

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР ИМ. В.А. АЛМАЗОВА» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

ОЛЕЙНИК
ЕКАТЕРИНА АНАТОЛЬЕВНА

КЛИНИКО – ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ
ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА В ОТДАЛЕННОМ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

14.01.11- нервные болезни

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Иванова Наталия Евгеньевна

Санкт-Петербург

2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	13
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.....	31
2.1 Характеристика клинических наблюдений	31
2.2 Методы исследования.....	42
2.2.1 Неврологическое обследование пациентов.....	42
2.2.2 Лучевые методы диагностики.....	43
2.3 Методика оценки результатов и статистической обработки материала	47
ГЛАВА III. КЛИНИКО - ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ (ВАРИАНТЫ) ТЕЧЕНИЯ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	49
3.1 Регрессирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	57
3.2 Ремиттирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	63
3.3 Рецидивирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	69
3.4 Прогрессирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	76
3.5 Осложнённая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	83
ГЛАВА IV. ДИНАМИКА ТЕЧЕНИЯ И ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	96
4.1 Динамика течения различных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	96

4.1.1 Трансформация регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	98
4.1.2 Трансформация ремиттирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	105
4.1.3 Трансформация осложненной формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	112
4.2 Причины развития различных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	120
4.2.1 Причины образования регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	120
4.2.2 Причины образования ремиттирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	122
4.2.3 Причины образования рецидивирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	124
4.2.4 Причины образование прогрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	132
4.2.5 Причины образования осложненной формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде	134
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	140
ВЫВОДЫ	158
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	160
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ	161
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	162
ПРИЛОЖЕНИЕ	197

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

МПД – межпозвонковый диск

ПДС – позвоночно – двигательный сегмент

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно – резонансная томография

СКТ – спиральная компьютерная томография

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

NIS-LL - Neuropathy Impairment Score Lower Limb - шкала оценки нарушений нейропатии нижних конечностей

RDQ – Roland-Morris Disability Questionari - анкета оценки влияния боли на нарушение жизнедеятельности Роланда Морриса

мВАШ – модифицированная визуально-аналоговая шкала боли

ИП – импульсивная последовательность

ПЗ - поле зрения

ВИ – взвешенное изображение

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Главной причиной временной и стойкой утраты трудоспособности в наиболее активном возрасте являются поясничные боли (Левин О.С., 2005; Балязин В.А., 2016; Гнездилов А.В. и соавт., 2016; Коновалов Н.А. и соавт., 2016; Иванова М.А., 2019; Kawaguchi Y., 2005 и др.). По данным В.С. Лобзина (1990), Н.М. Жулева (1999), А.М. Киселева (2011), А.А. Гринь (2016), Е.О. Голубенко и соавт. (2017), А.О. Гуща (2018), Т. Aihara (2005) более чем в 80% наблюдений пояснично-крестцовые боли обусловлены диск - радикулярным конфликтом.

Одним из основных клинических проявлений этой патологии позвоночника является болевой синдром различной степени выраженности (Исайкин А.И., 2016; Иванова М.А. и соавт., 2019 и др.).

За последнее время предложено множество различных способов хирургического лечения остеохондроза поясничного отдела позвоночника (Дзяк Л.А., 2002; 2007; Тюльпанов К.В., 2014; Евсюков А.В. и соавт., 2019; Bradford D.S., 2005; Mirzai N. et al., 2007), однако, несмотря на постоянное совершенствование этих способов, включая применение и микрохирургических методик, рецидив заболевания в отдаленном послеоперационном периоде по данным различных авторов достигает 20% и более (Щедренко В.В., 2013; Норов А.У., 2018; Маркин А.Л. и соавт., 2018; Курносков И.А. и соавт., 2019 и др.)

Важным фактором, обуславливающим клинические проявления болезни в послеоперационном периоде, является рецидив корешкового синдрома различной этиологии и патогенеза. Это обосновывает необходимость применения различных медицинских мероприятий (повторное хирургическое лечение или дальнейшее реабилитационное, консервативное лечение) (Семенов В.В. и соавт., 2002; Куренков Е.Л., 2018).

Одной из проблем в отдаленном послеоперационном периоде является определение дальнейших лечебных мероприятий, способных привести к наиболее лучшему результату.

Опыт работы с больными, страдающими дегенеративно-дистрофическим заболеванием позвоночника в отдаленном послеоперационном периоде, показал, что арсенал применяемых методик в настоящее время не позволяет достичь желаемого результата. Обусловлено это, как правило, стандартностью применяемых методик при различных клинических и нейровизуализационных проявлениях болезни, то есть не учитываются индивидуальные патологические ситуации в очаге заболевания (Давыдов Е.А., 2013). Однако исследования по данной проблеме в настоящее время практически не проводятся. Это заставляет изучать данную патологию и разрабатывать новые способы диагностики и контроля эффективности лечения, которые могли бы способствовать своевременному выявлению, а затем и планированию адекватных мероприятий по профилактике, лечению и реабилитации больных на различных этапах послеоперационного течения заболевания.

Степень разработанности темы исследования

Предложенные к настоящему времени многочисленные способы хирургического лечения поясничного остеохондроза отражают постоянный поиск оптимальных вариантов оперативного вмешательства с целью получения наилучшего результата и исключения рецидива болезни в отдаленном послеоперационном периоде. Однако результаты хирургического лечения многочисленного контингента больных с этим заболеванием до сих пор не удовлетворяют ни практических врачей, ни самих пациентов. Причем послеоперационной диагностике и выявлению дальнейших различных вариантов течения данной патологии позвоночника на современном этапе не уделялось должного внимания (Давыдов Е.А., 2013; Голубенко Е.О., 2017; Снищук В.П. и соавт., 2019). Поиск возможностей улучшения результатов хирургического лечения больных поясничным остеохондрозом с выявлением динамики и причин развития различных вариантов его течения в отдален-

ном послеоперационном периоде имеет важное значение для прогноза и определения плана дальнейших реабилитационных мероприятий после хирургического лечения поясничного остеохондроза.

Цель исследования

Улучшить результаты лечения больных поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде на основе изучения динамики болевого синдрома, клинико-нейровизуализационных проявлений компрессионного и ирритативного синдромов с определением тактики лечебно-реабилитационных мероприятий.

Задачи исследования

1. Уточнить причины развития и динамику различных неврологических синдромов в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов с поясничным остеохондрозом.

2. Определить клинико- патогенетические формы (варианты) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде на основе изучения динамики клинической симптоматики и данных нейровизуализации.

3. Изучить возможные трансформации вариантов клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде для определения предикторов исхода и принципов реабилитационного лечения.

4. Оценить функциональные исходы при различных вариантах клинического течения при повторных операциях у пациентов с поясничным остеохондрозом.

Научная новизна исследования

Впервые разработан способ индивидуального выявления формы клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде с учетом динамики клиничко – нейровизуализационных проявлений, позволяющий выбрать оптимальную тактику реабилитационных мероприятий (патент РФ № 2681062 от 2019г.).

Установлены частота и причины развития различных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Определены критерии различия выявленных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Теоретическая и практическая значимость исследования

Применение предложенных клиничко-нейровизуализационных критериев выявления патогенетически обоснованных различных форм течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде позволяет улучшить диагностику неврологических проявлений заболевания для подбора индивидуального комплекса медицинских мероприятий.

Знание установленных в процессе исследования патогенетически значимых причин образования различных форм течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде дает возможность осуществлять профилактику дальнейшего развития заболевания и организовать систему реабилитационного лечения.

Методология и методы исследования

Работа проведена на основе анализа результатов комплексного обследования и лечения 389 больных поясничным остеохондрозом, проходивших лечение в в 1 нейрохирургическом отделении «Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова» - филиала ФГБУ «НМИЦ им. проф. В.А. Алмазова» Минздрава России в период с 2015 по 2017 гг. Диагностический комплекс включал: клинико-неврологическое и нейро-визуализационное обследования. Объектом исследования являлись пациенты от 18 до 87 лет с поясничным остеохондрозом. Предметом исследования были клинические проявления, инструментальные данные в отдаленном послеоперационном периоде у больных с поясничным остеохондрозом.

Основные положения, выносимые на защиту

1. В отдаленном послеоперационном периоде поясничного остеохондроза в зависимости от патологических процессов, развивающихся в области оперированного межпозвонкового диска, и прогрессирования дегенеративно – дистрофических процессов в позвоночно-двигательных сегментах, входящих в очаг остеохондроза, развивается пять патогенетически обусловленных форм (вариантов) клинического течения болезни - регрессирующая, ремиттирующая, рецидивирующая, прогрессирующая, осложненная.

2. Основными причинами развития и/или рецидива ирритативного и компрессионного синдромов в отдаленном послеоперационном периоде на уровне ранее оперированного ПДС являются: рецидив грыжи межпозвонкового диска, образование рубцово- спаечного процесса, развитие нестабильности ПДС, развитие рецидива грыжи межпозвонкового диска с образованием рубцово- спаечного процесса, развитие рецидива грыжи диска и нестабильности оперированного сегмента, развитие рубцово-спаечного процесса и нестабильности оперированного сегмента ($p < 0,01$).

3. В отдаленном послеоперационном периоде поясничного остеохондроза при регрессирующей, ремиттирующей и осложненной формах (вариантах) в результате прогрессирования дегенеративно-дистрофических процессов в области оперированного и не оперированных межпозвонковых дисков происходит трансформация форм клинического течения болезни, что определяет дальнейшую тактику лечебно-реабилитационных мероприятий; при этом вероятность благоприятного исхода при регрессирующей форме (варианте) статистически достоверно достигает 58,1%, а при ремиттирующей и осложненной формах (вариантах) - 64,8% и 21,8%, соответственно.

Степень достоверности результатов исследования

Достоверность результатов проведенного диссертационного исследования подтверждается анализом большого числа наблюдений (389) с использованием в работе современных методов исследования, позволяющих решать поставленные задачи. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, подкреплены убедительными результатами с высокой степенью достоверности, установленной современными методами статистического анализа. Полученные в исследовании данные сопоставлены с данными современной научной медицинской литературы, посвященной рассматриваемой тематике.

Личный вклад автора в исследование

Автором лично обоснована актуальность темы диссертации, сформулированы цели и задачи исследования, проведен анализ 328 источников отечественной и зарубежной литературы, на основе чего разработан новый метод диагностики различных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде, на который получен патент на изобретение. Все положения диссертационного исследования были получены на основе анализа обследования и лечения 389 больных поясничным остеохондрозом, про-

ходивших лечение в 1 нейрохирургическом отделении «Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова» - филиала ФГБУ «НМИЦ им. проф. В.А. Алмазова» Минздрава России при личном участии автора диссертации. Весь представленный материал самостоятельно обобщен и проанализирован диссертантом, проведена самостоятельная статистическая обработка полученных данных, сформулированы выводы и положения, выносимые на защиту, разработаны практические рекомендации. Вклад автора в сбор материала и его обработку – 100%.

Апробация работы

Основные положения диссертации были доложены и обсуждались на III Международной научно-практической конференции по нейрореабилитации в нейрохирургии, г. Казань, 2017 г., конференции Молодых ученых Северо-Западного Федерального округа «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии», г. Санкт-Петербург, 2018 г., Sektion Wirbelsaule der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (e- Post), Hamburg, 2018г, VIII Всероссийском съезде нейрохирургов, г. Санкт- Петербург, 2018г., Втором Китайско-Российском нейрохирургическом Конгрессе, Харбин, КНР, 2019г., XI Всероссийском съезде неврологов и IV конгрессе Национальной ассоциации по борьбе с инсультом, г. Санкт- Петербург, 2019г., Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения», г. Санкт- Петербург, 2016, 2017, 2018, 2019гг., X съезде ассоциации хирургов-вертебрологов (RASS), г. Москва, 2019г.

По материалам диссертационного исследования опубликовано 12 научных работ, из них журнальных статей — 3, рекомендованных Перечнем ВАК Минобрнауки РФ, 1 статья – в журнале, индексируемом в международной базе данных, получен 1 патент на изобретение.

Внедрение результатов работы в практику

Результаты исследования внедрены в работу неврологического отделения и отделения нейрохирургии Белгородской областной клинической больницы Свяителя Иоасафа, бюро МСЭ №9 ФКУ «Главное бюро МСЭ по Белгородской области», нейрохирургического отделения №2 больницы Святой преподобномученицы Елизаветы Санкт-Петербурга. Полученные данные используются в учебном процессе кафедры нейрохирургии имени профессора А.Л. Поленова Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 212 страницах машинописи. Она состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и приложения. Список литературы содержит 214 отечественных и 114 зарубежных источников. В приложении представлены патент на изобретение, акты внедрения материалов работы в практику здравоохранения и учебный процесс, список больных. Диссертация иллюстрирована 66 рисунками, содержит 17 таблиц.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Одним из самых распространенных заболеваний позвоночника является вторичный стеноз пояснично-крестцового отдела позвоночника, к которому относятся дегенеративно-дистрофические изменения в межпозвоночном диске (МПД) и костно-связочном аппарате позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) (Попелянский Я.Ю., 1989; Жарков П.Л., 1994, 2001; Луцик А.А. и соавт., 1998, 2006; Скоромец А.А. и соавт., 1997; Жулев Н.М., 1999; Гайдар Б.В., 2002; Щедренок В.В. и соавт., 2003; Олейник А.Д., 2004; Schochat T.J., Eackel W.H., 1998; Bigos S.J., Davis G.E., 1999; Waddell G., 1999; Strumpf M. et al., 2001; Ehrlich G.E., 2003; Юрген Кремер, 2013).

Часто в нашей стране для обозначения дегенеративно-дистрофического заболевания позвоночника, в основе которого лежит поражение МПД, сопровождающееся их прогрессирующей деформацией, уменьшением высоты и расслоением диска, используется термин «остеохондроз». Одним из основных клинических проявлений данной патологии позвоночника является хронический болевой синдром различной степени выраженности (Хелимский А.М., 2000; Бронштейн А.С., 2001; Подчуфарова Е.В. и соавт., 2003; Щедренок В.В., 2003; Джумабеков С.А., 2009; Олейник А.Д., 2009; Малышко В.Н., 2011, Mirzai H., 2007; Maas E.T., Juch J.N. et al., 2017).

Как правило, хронический болевой синдром при данной патологии позвоночника возникает за счет образования грыж межпозвоночного диска, спондилеза, артроза, дегенеративного спондилолистеза и т.д. и сопровождается изменениями не только периферической, но и вегетативной нервной системы, которые непосредственно оказывают влияние на результаты лечения и качество жизни пациентов (Герасимова М.М., 2003; Гутянский О.Г., 2013; Щедренок В.В., 2015; Коновалов Н.А., Назаренко А.Г. и соавт., 2016; Куренков Е.Л., Макарова В.В., 2018; Ткачев А.М., 2019; Borenstein D.G., 1997; Dowd G.C., 1998; Bogduk N., 2004 и др.).

Из литературы известно, что приблизительно треть населения в молодом и среднем возрасте страдает периодическими болями в спине, и не менее 80% лю-

дей испытывают болевые ощущения в течение длительного периода (Вейн А.М., 2001; Минаева Н.Г., 2001; Олейник А.Д., 2010; Балязин В.А., 2016; Курносков И.А. и соавт., 2019; Смищук В.П. и соавт., 2019; Waddell G. A., 1987; Strumpf M., 2001; Katz N., 2003; Lee D., 2003).

В настоящее время данная патология позвоночника является серьезной медицинской и социально-экономической проблемой (Богачева Л.А., 1997; Борнштейн Д., 2000; Авакян Г.Н., 2000; Wanek V., 1998; Williams D.A., 1998; Schochat T.J., 1998; Ehrlich G.E., 2003; Tveito T.H. et al., 2004). По данным эпидемиологических исследований, проведенных в США и странах Западной Европы, распространенность её достигает 40-80%, а ежегодная заболеваемость – не менее 5% (Buirski G., Silberstein M., 1993; Brody M., 1996; Bressler H.B. et al., 1999). Статистические данные свидетельствуют о том, что дегенеративно-дистрофические заболевания поясничного отдела позвоночника чаще наблюдаются в возрасте 35-45 лет, нередко они возникают и в детском возрасте (Жарков П.Л. и соавт., 2001; Васильева О.В., 2002; Назаров А.С., 2015; Евсюков А.В., Климов В.С. и соавт., 2019, Rowe L.J., 1997; Limon S. et al., 2004).

Экономический ущерб, связанный с нетрудоспособностью пациентов при этом заболевании, составляет сотни миллионов долларов ежегодно (Бронштейн А.С., Ривкин В.Л., 2001; Романенков В.М., 2004; Hagen K.B., Thune O., 1998; Ciccone D.S. et al., 1999; Meucci R.D., 2015).

Статистические исследования, проведенные в России, также свидетельствуют о том, что данное заболевание позвоночника имеет очень значительное распространение, составляя около трети общей заболеваемости, и до 20% всех заболеваний нервной системы (Гиюев П.М., 2001; Вознесенская Т.Г., 2001; Щедренок В.В., 2003; Олейник А.Д., 2004).

За последние десятилетия диагностика патологических процессов в позвоночном канале стала более детальной. Такие возможности появились в связи с внедрением в практику таких методов не инвазивного обследования больных, как компьютерная и магнитно-резонансная томографии (Яхно Н.Н. и соавт., 1992; Алтунбаев Р.А., 1993; Лысачев А.Г. и соавт., 1993; Шанько Ю.Г., 1993; Холин

А.В. и соавт., 1995, 1999; Чесноков В.В., 1995; Коновалов А.Н. и соавт., 1997; Белов В.Г., Филатов Д.Н., 1998; Карахан В.Б. и соавт., 1998; Тельпухов В.И. и соавт., 1999; Щедренко В.В. и соавт., 2001; Орлов В.П. и соавт., 2002; Холодов С.А., 2002; Епифанов В.А., 2008; Олейник А.Д. и соавт., 2009; Верещако А.В. и соавт., 2011; Kirkaldy-Willis W.H., Tchang S., 1988; Heithoff K.B., 1988; Judmaier W., 1994 и др.).

По мнению К.В. Heithoff (1988) МРТ является неоценимым помощником при исследовании поясничного отдела позвоночника. Однако, у не оперированных больных КТ, по-прежнему, остается методом выбора благодаря хорошему изображению костных структур и мягких тканей и ее меньшей стоимостью по сравнению с МРТ.

Известно, что при диагностике поясничного остеохондроза методом МРТ отсутствует такой значимый неблагоприятный фактор, как лучевая нагрузка. Кроме того, при данной методике исследования структур позвоночного канала отсутствует надобность введения контрастных веществ. При этом одномоментное исследование захватывает весь поясничный отдел позвоночника (Холин А.В., 1992, 1999; Franklin, J.M., 1994; Aihara, T., 2005). При сравнении возможностей выявления первоначальных незначительных патологических изменений в структурах позвоночного канала, способных вызвать клинические проявления поясничного остеохондроза, МРТ значительно превосходит КТ (Maravilla K.R., Cohen W.A., 1985; Modic M. et al., 1985; Tash R. et al., 1991).

МРТ выявляет не только первичные дегенеративные изменения в межпозвонковом диске, но и констатирует все возможные вторичные реактивные изменения структур, входящих в образование пораженного ПДС (Ахадов Т.А. и соавт., 1994, 2000; Холин А.В. и соавт., 1995, 1999; Biering-Sorensen F., 1982; Buirski G., 1992; Ross J.S., 1999).

Однако МРТ нельзя использовать при исследовании больных с наличием металлических конструкций, имплантированных при ранее выполненных оперативных вмешательствах, и при наличии искусственного водителя сердечного ритма.

В практическом здравоохранении при диагностике поясничного остеохондроза часто применяется и спиральная компьютерная томография (Топтыгин С.В., Аносов Н.А., 2002; Kalender W.A. et al., 1989; Asch H.L., 2002; Bradford D.S., 2005 и др.). Многолетний опыт использования СКТ показал, что метод наиболее информативен при выявлении патологических процессов костных структур позвоночного канала (узкий позвоночный канал и т.д.). К преимуществам СКТ при диагностике неврологических осложнений поясничного остеохондроза относятся - незначительное время проведения исследования, большая протяженность исследования позвоночного канала, качественная высокоточная реконструкция исследуемого отдела позвоночника с визуализацией не только патологических изменений костных структур ПДС, но и всех составляющих, входящих в его состав.

Однако по данным И.Н. Шевелева и соавт. (2002) способ нейровизуализационной диагностики поясничного остеохондроза должен быть использован с учетом превалирующих предполагаемых патологических процессов, способных вызвать клинические проявления заболевания.

Клинические проявления поясничного остеохондроза развиваются за счет патологии на уровне одного или нескольких ПДС вследствие дегенеративных изменений в МПД и реактивных изменений в тканях, окружающих МПД (Скоромец А.А., 1972; Шустин В.А., 1985; Благодатский М.Д., Мейерович С.И., 1987; Попелянский Я.Ю., 1989; Истрелов А.К., 1995; Хелимский А.М., 1996, 2000; Гайдар Б.В., 2002; Олейник А.Д., 2009; Третьякова В.А., Каракулова Ю.В., 2011; Mooney V., Robertson J., 1976; Brock M. et al., 1992 и др.). Не меньшую роль в развитии неврологических осложнений при поясничном остеохондрозе играет и присутствие возможных особенностей развития позвоночного канала или особенности кровоснабжения конуса и эпиконуса спинного мозга и его корешков (Синельников Р.Д., 1972; Рутенбург М.Д., 1973; Лазорт Г. и соавт., 1977; Ромоданов А.П. и соавт., 1979; Дзяк А., 1981; Кокина М.С., Филатова Е.Г., 2011; Ferner H., Staubesand J., 1982; RohenJ.W., Yokochi Ch., 1982; Louis R., 1983; Dupuis P.R., 1988; Manchikanti L., 2001).

Опубликовано значительное число работ в виде статей, тематических сборников и монографий, которые посвящены этиологии, патогенезу, различным вопросам клинического проявления поясничного остеохондроза, тактике консервативного и хирургического лечения (Скоромец А.А., 1993; Коновалов А.Н., 1997; Ходарев С.В., Гавришев С.В. и соавт., 2001; Семёнов В.В., 2002; Ульрих Э.В., 2005; Шустин В.А., Парфенов В.Е. и соавт., 2006; Луцик А.А., 2012; Давыдов Е.А., 2013; Щедренок В.В., 2018; Kauppila L.I., 1998; Waddell G., 1999; Alexandre A., 2011).

Установлено, что клиническая картина при поясничном остеохондрозе представлена изменением статики и биомеханики поясничного отдела позвоночника и симптомами нарушения функции корешков спинномозговых нервов (двигательные, чувствительные и вегетативно-трофические изменения) в виде диск-радикалярного конфликта за счет их компрессии (компрессионный синдром), ирритации (ирритативный синдром) либо сочетания компрессии и ирритации (компрессионно-ирритативный синдром) (Благодатский М.Д., 1987; Исаев Ю.А., 1996; Жулев Н.М., 1999; Олейник А.Д., 2001, 2002, 2005, 2007; Шустин В.А., 2006; Гусева В.И., 2007; Щедренок В.В., 2015; Балязин В.А., 2016; Коновалов Н.А., 2016; Голубенко Е.О., 2017; Hildebrant J., 2006).

Наиболее значимым клиническим проявлением поясничного остеохондроза является болевой синдром, степень регресса которого является для больного основным показателем эффективности лечения. Оценивается данный синдром больным субъективно. Для объективной оценки болевого синдрома было предложено множество различных способов, основанных на регистрации нейрофизиологических, гуморальных или вазомоторных изменений, но при этом четкой зависимости выраженности болевого синдрома от выявленных данных изменений отмечено не было (Антонов И.П., Шанько Г.Г., 1989; Гэлли Р.Л., 1995; Данилов А.Б., Вейн А.М., 1997; Александрова Я.Ю., 2000; Данилов А.Б., 2001; Назаров В.М. и соавт., 2001; Олейник А.Д., 2006; Ноу D., 2013; Munir S., 2018).

Учитывая данный факт, в практическом здравоохранении принято использовать способы оценки интенсивности болевого синдрома, основанные на субъек-

тивных ощущениях больного. В основе этих способов лежат психологические методики. К наиболее распространенным относятся различные ВАШ, опросники качества жизни, ведение ежедневных дневников (Лившиц Л.Я. и соавт., 1997; Данилов А.Б., 2001; Петушенко К.В., 2002; Гуца А.О., 2018; Cameron R.A.J., Shepel L.F., 1988; Henschke N., 2009).

Хирургические вмешательства на поясничных межпозвонковых дисках до настоящего времени являются лидерами в борьбе с неврологическими осложнениями поясничного остеохондроза, как в России, так и во всех остальных странах мира. По данным H.L. Asch et al. (2002) в США каждый год выполняется более 250 тысяч хирургических вмешательств на поясничных межпозвонковых дисках, а по данным H.P. Richter et al. (2001) в мире ежегодно производится более 800 тысяч подобных вмешательств.

Различные модификации оперативных вмешательств, используемых при хирургическом лечении поясничного остеохондроза, постоянно совершенствуются, но до настоящего времени используемый арсенал хирургических методик не дает необходимого и ожидаемого результата в виде полного послеоперационного регресса болевого синдрома (Соваков А.Н., 1988; Зеленцов Е.В., 1989; Берснев В.П., 1998; Педаченко Е.Г., 2000; Борода Ю.И., 2002; Малышко В.Н., 2011; Олейник А.Д., 2018; Bruggeman A.J., 2010; Ericksen S., 2013; Patel V.B., 2015, Sdrulla A.D., 2018).

Известно, что больные поясничным остеохондрозом, это пациенты в возрасте от 18 до 60 лет, т. е. люди, активно занятые в различных отраслях производства. Учитывая данный факт, вопросы, связанные с изучением различных аспектов данной патологии позвоночника, остаются очень актуальными. Такие вопросы как послеоперационное течение поясничного остеохондроза, патогенез симптомов послеоперационных проявлений болезни практически не изучались. Данный факт затрудняет планирование мероприятий по профилактике, лечению и реабилитации больных (Киселев А.М., 2011; Haig A.J., 2005).

По данным отечественных ученых Г.С. Юмашева, М.Е. Фурмана (1984), В.М. Романенкова, А.Г. Самошенко (2002) 10% больным, страдающим пояс-

ничным остеохондрозом, устанавливается инвалидность, причем среди больных, которым проведено оперативное лечение, инвалидность может достигать более 70%. При этом, как указывает H.L. Aschet et al. (2002), даже после проведения высокотехнологичных способов оперативных вмешательств на поясничных межпозвонковых дисках к прежнему труду возвращаются до 60% больных (Койчубеков А.А., 2012; Indahl A., 1995; Katz N., 2003).

Исследования результатов хирургического лечения поясничного остеохондроза в срок от 10 до 15 лет (Kawaguchi Y., 1978; Ravichandran J., 1981; Jang J. S., 2005; Reddy A. S., 2005) показали, что в 60-70% у больных присутствует болевой синдром, при этом более чем в 30% случаев проводилось повторное неоднократное лечение, а более чем в 10% пациентам устанавливалась инвалидность. Наиболее типичными и часто встречающимися симптомами были: болевой синдром различной интенсивности и симптомы компрессии корешков спинного мозга – нарушения чувствительности, двигательные нарушения, нарушения функции тазовых органов.

Объективно у больных отмечаются снижение или отсутствие коленного, ахиллового, подошвенного рефлексов, слабость (парезы) в ногах: это может касаться отдельных движений (например, больному трудно стоять на носках или пройтись на пятках), а может носить генерализованный характер, захватывающий полностью нижние конечности, похудение (истончение) за счет дистрофических изменений в мышцах (Попелянский Я.Ю., 1974; 1995; Петер Д., 1996; Ключкин И.В., 1999; Сак Л.Д., 2001; Громов С.А., 2002; Кузнецов А.В., 2011; Чурюканов М.В., 2018; Бикмуллин В.Н., 2018; Волков И.В., 2018; Vascom P.A.J., 1996; Machida M., 2005; Brox J.I., 2006).

Изучение отдаленных результатов оперативного лечения позволило выявить тот факт, что рецидивирование неврологической симптоматики происходит за счет следующих этиопатогенетических факторов: повторное образование (рецидив) грыжи ранее оперированного уровня позвоночника; развитие грыжи межпозвонкового диска соседнего с ранее оперированным диском; рубцово-

спаечный эпидурит или арахноидит в зоне оперативного вмешательства; ятрогенные ошибки; множественные грыжи дисков.

Возможны также интраоперационные осложнения (в 5-13% случаев): разрыв *dura mater* с истечением ликвора, повреждение питающих артерий и вен спинного мозга, интраоперационная травматизация спинномозгового корешка. Могут встречаться осложнения воспалительного характера: дисцит, гнойное воспаление подпапневротической гематомы (1% случаев) (Кутумов Э.Б., 2009; Дракин А.И., 2009; Кузнецов А.В., 2009; Байкалов А.А., 2010; Музлаев Г.Г., 2010; Тюлькин О.Н., 2010; Михайлов Р.В., 2010; Гуца А.О., 2018; Маркин А.Л., 2018; Masnab I., 1971; Boos N., 1991; Fandino J., 1993; Jonsson B., 1999; Brox J.I., 2006). Так, по данным В. Jonsson (1993) среди 93 больных, которым потребовались повторные операции в виде декомпрессии корешков спинномозговых нервов, в 19 случаях (20,4%) была обнаружена грыжа межпозвонкового диска, еще у 19 (20,4%) пациентов – латеральный, а у 20 (21,5%) – центральный стеноз позвоночного канала и в 35 (37,7 %) случаях – перирадикулярный фиброз.

По данным А.И. Верховского (1983) частота рецидивов различных форм пояснично-крестцового радикулита составляет 6,2% среди 1290 оперированных больных с компрессионными формами поясничного остеохондроза. Обусловлены они грыжей ранее оперированного межпозвонкового диска (50%), грыжей смежного с оперированным межпозвонкового диска (36,3%) и рубцово-спаечным процессом в зоне произведенной операции (13,7%). Аналогичные данные с частотой рецидивов грыж межпозвонковых дисков в диапазоне 6-11% на большом клиническом материале сообщают С.Н.Е. Pappas et al. (1992) и R.A. Davis (1994).

М. Laus et al. (1994) представили анализ причин неудачных хирургических вмешательств (FBSS) у 95 пациентов, которым была произведена повторная операция. Авторы считают, что персистирующая поясничная или корешковая боль после хирургической декомпрессии корешка спинномозгового нерва может быть обусловлена 5 причинами: 1) прогрессированием спондилеза при наличии перидурального фиброза; 2) рецидивом грыжи межпозвонкового диска на этом уровне либо возникновением грыжи на другом уровне; 3) стенозом позвоночного канала

или межпозвонковых отверстий; 4) арахноидитом; 5) нестабильностью позвоночника.

По данным В.А. Мартынова и соавт. (2002), имеющих опыт повторного хирургического лечения этого синдрома, наиболее частыми причинами его возникновения являются рецидивы грыж на этом же или на ином уровне или развитие сегментарной нестабильности.

Как отмечают М.Д. Благодатский, С.И. Мейерович (1987); А.Ю. Емельянов и соавт. (2002); В.В. Семенов и соавт. (2002); J. Flakiewicz et al. (1992); J. Fandino et al. (1993); R.A. Devis (1994) одной из основных причин негативного результата хирургического лечения поясничного остеохондроза является рецидив болевого синдрома. Развитие рецидива болевого синдрома, как указывают Г.С. Юмашев (1984), Юрген Кремер (2013), В.В. Щедренок и соавт. (2015), в первую очередь происходит при образовании повторного пролапса на уровне ранее оперированного ПДС. Не меньшую роль при этом имеет и развитие эпидурита, развившегося на уровне хирургического вмешательства (Чаплыгин В.И., 1972; Самотокин Б.А., 1983; Лобзин В.С., 1990; Скупченко В.В., 2000; Полищук Н.Е., 2001; Сон А.С., 2001; Холодов С.А., 2002; Лебедев А.С., 2002; Слынько Е.И., 2002; Семёнов В.В., 2002; Куцаев С.В., 2002; Борода Ю.И., 2002; Левин О.С., 2005; Kelsey J.L., 1978).

Особую роль при этом, как указывают Н.В. Ампилова (1987), Е.Ю. Сулова, В.А. Парфенов (2015), А.И. Исайкин, М.А. Иванова (2016), А.В. Гнездилов и соавт. (2016), М.А. Иванова и соавт. (2019), D.Noу et al. (2012), М.К. Nicholas (2011), имеет эмоциональное и психологическое состояние больного. Исследования Н.В. Ампиловой (1987) показали, что сам факт хирургического вмешательства является пусковым механизмом и сильнейшим психоэмоциональным воздействием на высшую нервную систему и значительно отяжеляет психическое и эмоциональное состояние больного.

Как правило, неврологические осложнения поясничного остеохондроза состоят из компрессионного корешкового синдрома, но нередко этот синдром сопровождается и церебральной симптоматикой в виде головной боли, раздражительности, снижением памяти, расстройством сна и внимания (Скют И. А. и со-

авт., 1988; Ампилова Н.В., 1990; Зенков Л.Р., Ронкин М.А., 1991; Гузева В.И. и соавт., 2007; Суслова Е.Ю., 2015; Иванова М.А., 2019; Long D., 1996).

Одним из неврологических осложнений поясничного остеохондроза является и болевой синдром. Международная ассоциация по изучению боли определяет боль как субъективный неприятный опыт. Как указывают некоторые авторы (Чаплыгин В.И., 1972; Мачерет Э.Л., 1995; Инамов Т.И. и соавт., 1997; Карлов В. А., 1999; Исайкин А.И., 2016; Гнездилов А.В., 2016; Ноу D., 2012), боль при этом может быть связана с действительным или потенциальным повреждением тканей и определяется сенсорной информацией, аффективными реакциями и когнитивной деятельностью.

Результаты многочисленных экспериментальных и клинических исследований указывают на то, что болевые импульсы передаются от периферии к спинному мозгу по тонким миелинизированным А-дельта и немиелинизированным С-волоконкам. Стимуляция первых приводит к возникновению кратковременного локализованного болевого ощущения, тогда как раздражение С-волокон вызывает диффузную интенсивную боль. Часть указанных волокон заканчивается на нейронах вентральных рогов, обеспечивая замыкание спинальных рефлекторных дуг (первичная спинальная реакция в ответ на ноцицептивное действие) (Вейн А.М. и соавт., 1983, 1997; Лиманский Ю.П., 1986, 1988; Лисенюк В. П., Ганиев Ф. Г., 1998; Чертков А.К., 2002).

В головном мозге нет узкоспециализированных восходящих систем, которые передают лишь болевую информацию. Но в некоторых из них объем ноцицептивных потоков достаточно большой. Поэтому к путям передачи болевых сигналов в сомато - сенсорную и фронтальную зоны коры больших полушарий относят лемнисковую и экстралемнисковую системы. Лемнисковая обеспечивает формирование эпикритичной боли, а экстралемнисковая - протопатичной боли, которая в свою очередь обуславливает поведенческую реакцию пробуждения и вегетативный, эмоциональный и мотивационный компоненты реакции на боль (Лиманский Ю.П., 1986; Кризша Н. П., 1994; Лисенюк В. П., Ганиев Ф. Г., 1998; Payne R., 1987; Yaksh T.L., 1987; North R.B., 1996).

В настоящее время существует и признается несколько механизмов развития болевого синдрома при поясничном остеохондрозе. Патофизиологический механизм связан с раздражением периферических болевых рецепторов патологическими процессами, развившимися в структурах на уровне заинтересованного ПДС. Следующий значимый механизм обусловлен воздействием на корешок спинного мозга ирритацией или его компрессией, или ишемией. Третий механизм связан с центральной сенситизацией, при которой увеличивается количество функционирующих структур в спинном и головном мозге при раздражении на периферии. При этом аферентная стимуляция и оказывает содействие развитию центральной боли. Однако, все эти механизмы и во всех случаях имеют адаптивную направленность, т.е. повышенная чувствительность к различным патогенетически значимым раздражителям, развившимся при данной патологии позвоночника, заставляет больного защищать пораженный ПДС (Слезнев А. Н., Пузин М. Н., 1989; Богачева Л. А., Снеткова Э. П., 1996, 1997; Белова А. Н., 2000; Mooney V., 1976; Morris A., 1985).

Реакция центральной нервной системы на болевой синдром всегда сопровождается гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковыми нарушениями. Так, при остром болевом синдроме уровень катехоламинов в крови возрастает, при хроническом течении болевого синдрома - снижается, что объясняется истощением функциональных резервов надпочечников. Кроме этого, у больных с хроническим вертеброгенным болевым синдромом выявлено усиление адренореактивности сосудистой стенки при снижении выделения адреналина с мочой (Туча Н.Ф. и соавт., 1980; Ивашина Э. Н., 1980; Вейн А.М., Авруцкий М.Я., 1997; Nagi S.Z., 1973; Rohlmann A., 2005).

Нарушение вегетативного отдела нервной системы так же имеет существенное значение в клинической симптоматике неврологических проявлений остеохондроза позвоночника. Выделяют две основные формы поражения вегетативной нервной системы при остеохондрозе позвоночника: сегментарную ганглионарно-периферическую и надсегментарную. Поражение одного из уровней встречается редко. Довольно часто сегментарные вегетативные нарушения объ-

единяются с надсегментарными. Для этой патологии характерна цикличность течения, наличие синдромов раздражения и склонность патологического вегетативного процесса к генерализации, переходу из локального сегментарного очага возбуждения на другие вегетативные образования, на значительный участок вегетативной нервной системы (Осна А. И., 1973; Сидоренко Л. В., 1991; Кисель С. А., 1996; Лобенко А.А., Волянский В.Э., 1997; Богачева Л. А., Снеткова Э. П., 1997; Sharps L., 2002).

Ряд исследователей считают, что возникновение и характер вегетативных расстройств зависит не от локализации остеохондроза, а от продолжительности болевого синдрома, механизмов его возникновения (Вейн А.М., Горбачева Ф. Э. 1983; Веселовский В. П. и соавт., 1990). Так, хронический болевой синдром при нейрорефлекторных проявлениях остеохондроза многими учеными расценивается как эмоциональный стресс для организма (Веселовский В. П. и соавт., 1990). В отличие от «физиологической» острой боли, которая может индуцировать стресс-вызванную аналгезию, "патологическая" боль, как стресс, наоборот усиливает проявление болевого синдрома. Важную роль в механизме развития стрессовых реакций играют гормоны гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы (Шатило В. Б., 1990; Брагин Э. О., 1991; Агасаров Л., 1994; Гаврилина Т. В. и соавт., 1995; Головченко Ю. И., Адаменко Р. Я., 1999; Le Bars D. et al., 1982; Spengler D.M., 1986; Bigger J.T. et al., 1993). С другой стороны, симпатическая активация является причиной возникновения болевого синдрома, который связывают с выбросом в кровь (при ирритации симпатических волокон) катехоламинов, которые играют важную роль в реализации боли (Слезнев А. Н. и соавт., 1989, 1997; Grant N.H., Alburn H.E., 1965).

По данным отечественных и зарубежных авторов (Вагнер Е.А., 1994; Болгов М.А., 2000; Акимов Г.А., 2001; Fang A., 2005; Taylor J.B., 2014) у 20-25% больных после хирургического лечения грыжи диска нет регресса двигательных расстройств из-за выраженности предоперационных нарушений в корешке. Наряду с этим у 2-6% пациентов данной категории двигательные нарушения появляются первыми. Сам процесс оперативного вмешательства на различных уровнях позво-

ночника вызывает раздражение и дисфункцию сосудисто-нервных сегментарных пучков, нарушает нормальные условия микроциркуляции. Выше описанные факты оказывают свое негативное влияние на качество жизни больных, перенесших оперативные вмешательства на поясничных межпозвонковых дисках.

На современном этапе развития доказательной медицины анализ качества жизни, зависящего от состояния здоровья пациента, является преобладающим во многих научных исследованиях (Лебедев А.С., 1995; Алейников Ю.Н., 2005; Feise R.J., 2005; Gaudin D., 2017), но вопросы медицинской реабилитации и качества жизни после оперативного лечения остеохондроза остаются недостаточно изученными.

Изучение показателей качества жизни выявило определенные различия в жизнедеятельности пациентов с поясничным остеохондрозом, перенесших хирургическое лечение, и не оперированных. Больные, перенесшие хирургическое лечение, в большей степени отмечали снижение качества жизни. Происходит это, как правило, за счет отсутствия ожидаемого полного выздоровления, что часто приводит к депрессивным состояниям (Найдин В.Л., 1972; Фарбер М.А., 1986; Реуцкий И.А., 1999; Чурюканов М.В., 2011; Driscoll T., 2014).

Восстановлению периферических парезов в послеоперационном периоде способствуют профилактика и лечение мышечной атрофии (гиподинамичная мышца теряет 60% объема в течение 3-4 недель), увеличение силы сокращения, тонуса и работоспособности мышц скелета; повышение проводниковых свойств нервных стволов и усиление электрической активности нервно-мышечного аппарата; снижение тормозящего действия сегментарных мотонейронов в зоне функциональной асинапсии; снижение степени тяжести двигательных функциональных расстройств, восстановление полного объема движений; улучшение кровообращения и обменно - трофических процессов.

Негативные результаты хирургического лечения поясничного остеохондроза до настоящего времени отмечаются более чем в 15-20%. По данным В. Jonsson, В. Stromquist (1993) у пациентов, которым проведена реоперация по поводу рецидива заболевания, в большинстве случаев - 37,7 % интраоперационно был выяв-

лен эпидурит в зоне ранее оперированного ПДС, в 41,9% - центральный или латеральный стеноз позвоночного канала и в 20,4% случаев - рецидив грыжи оперированного МПД.

Неудовлетворительный результат хирургического лечения поясничного остеохондроза с развитием рецидива прежних клинических проявлений болезни (Хелимский А.М., 2000; Laasonen E.M. et al., 1989; Brock M. et al., 1991; Franclin J.M. et al., 1994; Brox J.I., 2006 и др.) чаще всего происходит после выполнения оперативного вмешательства без учета индивидуальных нейровизуализационных особенностей в очаге остеохондроза.

Консервативное лечение данной патологии позвоночника без устранения патогенетических причин часто оказывает некоторый положительный эффект, но, в конце концов, из-за малой эффективности принимает хроническое течение и становится безрезультатным (Юмашев Г.С., Фурман М.Е., 1984; Шустин В.А., Панюшкин А.И., 1985; Фарбер М.А., Маджидов Н.М., 1986; Шмидт И.Р., 1992; Хелимский А.М., 2000; Сулова Е.Ю., 2015; Гринь А.А., 2016, 2019; Иванова М.А., 2019; Тянь А.А., 2019; Wenger M.A., 2005; Ashworth J., 2011; Kreiner D.S., 2014; Wong J.J., 2016).

Следует отметить позицию И.С. Любичева (1991) о том, что применение даже самого современного микрохирургического метода удаления патологически измененного межпозвонкового диска не влияет на скорость восстановления неврологических нарушений и динамику болевого синдрома, так как эти показатели находятся в прямой зависимости от своевременности оперативного вмешательства.

Как уже указывалось выше, по данным А.И. Верховского (1983), частота рецидивов различных форм пояснично-крестцового радикулита среди оперированных больных с компрессионными формами поясничного остеохондроза составляла не менее 6%, и они были обусловлены в половине наблюдений грыжей ранее оперированного МПД, а также поражением смежного уровня с оперированным ПДС и рубцово-спаечным процессом в зоне произведенной операции. Эти выводы находят свое подтверждение и в настоящее время (Борзунов А.Н., Дре-

валь О.Н., 2006; Омар Р.О., 2006; Черемкин С.Н. и соавт., 2006; Норов А.У., 2018; Kreiner D.S., 2013, 2014; Bardin L.D., 2017). Так, например, Р.О. Омар (2006) сообщает о том, что одной из основных причин рецидива корешкового синдрома у ранее оперированных больных является образование грыжи диска на смежном уровне, проявляющееся в сроки до 5 лет в 70% наблюдений, вследствие прогрессирующего развития дистрофических изменений в диске, причем в большинстве случаев поражается вышележащий межпозвоночный диск.

Негативный результат хирургического лечения поясничного остеохондроза - «синдром неудачно оперированного позвоночника» (failedback surgery syndrome, FBSS) или так называемая «болезнь оперированного диска» (Шоломов И.И. и соавт., 2006) достигает 15% и более (Епифанцев А. и соавт., 2006).

M. Laus et al. (1994) представили анализ причин развития данного синдрома. Выявлено, что при развитии данной патологии позвоночника чаще всего отмечается рецидив грыжи оперированного МПД, образование грыжи МПД на смежном уровне; стеноз межпозвоночных отверстий; нестабильность оперированного ПДС и развитие эпидурита в зоне ранее проведенного оперативного вмешательства позвоночника.

По данным, представленным Г.К. Кавалерским и соавт. (2006), причиной послеоперационных болей в 20% случаев может служить миотонический дисфункциональный синдром, возникший в результате дегенеративных процессов в ПДС или в процессе миодезадаптации. Миотонический дисфункциональный синдром манифестирует как самостоятельное заболевание либо в сочетании с корешковым болевым синдромом.

В настоящее время для хирургического лечения поясничного остеохондроза наряду со стандартными открытыми способами используются и высокотехнологические, малотравматичные способы удаления грыж МПД, к ним относятся эндоскопические операции, лазерная вапоризация, хемонуклеозис, вакуум-нуклеэктомия, внутридисковая радиочастотная терапия и комбинированное применение этих технологий (Дзяк Л.А., 1981, 2002; Сак Л.Д., Зубаиров Е.Х., 1999; Педаченко Е.Г. и соавт., 1998 – 2001; Зозуля, Ю.А., 2001; Керимбаев, Т.Т., 2002; Зу-

баиров Е.Х., 2002; Голубянец А.Х., 2002; Куцаев С.В., 2003; Тюльпанов К.В., 2014; Hijikata S. et al., 1975, 1979; Hausmann B., Forst R., 1984; Suezawa Y. et al., 1986, 1989; Mayer H.M., Brock M., 1993; Stein S., Slotman G.J., 1994; Regan J.J. et al., 1995; Ogon M. et al., 1997; Stucker R. et al., 1997; Ditsworth D.A., 1998; Haag M., 1999; Lew S.M. et al., 2001).

Е.Х. Зубаиров и соавт. (2002) существенно усовершенствовали методику эндоскопических чрескожных операций на поясничных дисках путем использования КТ ассистенции и навигационной системы. Ими предложены, в зависимости от локализации и типа грыжи межпозвонкового диска различные виды эндоскопических операций: перкутанная артроскопическая люмбарная нуклеотомия би-портальным и монодоступом, а также трансспинальная экстрадуральная герниоэктомия.

Учитывая мнение А.А. Луцика и соавт. (1998), которыми установлено, что при поясничном остеохондрозе, как правило, у больного пораженными бывают 2-3 и более соседних межпозвонковых дисков, один из которых, например, находится в стадии фиброза и может обуславливать лишь компрессионный синдром, в другом (чаще вышележащем) нарушена фиксационная способность, а третий является причиной рефлекторного синдрома, который нередко в большей степени инвалидизирует больного, чем компрессионный синдром, во время удаления грыжи диска необходимо производить дерцепцию, нуклеолизис или фенестрацию соседних клинически значимых дисков, а при сочетании выпавшей грыжи диска со спондилолистезом на уровне пораженного диска удаление грыжи с использованием костнопластической гемиламинэктомии комбинировать с межтеловым спондилодезом из этого же доступа.

Комбинированный или, по другой терминологии, сочетанный метод хирургического лечения лишь в последнее время стал привлекать пристальное внимание врачей, занимающихся проблемой поясничного остеохондроза (Щедренков В.В. и соавт., 1989, 1996; Зозуля Ю.А., Куликов В.Д., 2001; Солёный В.И. и соавт., 2001; Дзяк Л.А. и соавт., 2002; Голубянец А.Х. и соавт., 2002; Керимбаев Т.Т., Крючков В.В., 2002; Куцаев С.В., 2003).

Итак, неблагоприятные результаты первичного хирургического вмешательства часто обусловлены не только техническими погрешностями его выполнения, но и многообразием причин, способных вызвать клинические проявления поясничного остеохондроза. В связи с этим планирование дальнейшего течения заболевания и методов проведения реабилитационных мероприятий практически всегда вызывают большие трудности. Этим вопросам, на наш взгляд, уделено недостаточное внимание, и они освещены лишь в единичных работах (Коновалов Н.А., 1999; Холодов С.А., 2002; Любищев И.С. и соавт., 2006; Junge A. et al., 1995; Watkins R.G. et al., 2002; Rowe L.J., 2003).

Для объективизации интенсивности болевого синдрома и оценки выполненного хирургического вмешательства применяют визуально-аналоговые шкалы боли (ВАШ), опросник боли и качества жизни (Косичкин М.М., 1996; Борщенко И.А. и соавт., 2006; Гусева Л.Г. и соавт., 2006; Шоломов И.И. и соавт., 2006; Melzack R., 1975). Можно согласиться с мнением И.Н. Шевелева и соавт. (2006) о том, что клинический успех лечения заболеваний позвоночника традиционно оценивается такими понятиями как смертность, нарушение функции или изменение клинической картины. Однако в последнее время в мире используется практика измерения результатов не только на основе клинических диагностических параметров, но и на основе отчетов, в составлении которых принимают участие сами пациенты. В связи с этим нужны новые технологии объективной оценки эффективности хирургического лечения дегенеративных заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника, как в предоперационном, так и в послеоперационном периоде.

Анализ представленного обзора литературы позволяет сделать следующее заключение. Предложенные к настоящему времени многочисленные способы хирургического лечения поясничного остеохондроза отражают постоянный поиск оптимальных вариантов оперативного вмешательства. Наряду с открытыми хирургическими пособиями широко и успешно разрабатываются малоинвазивные пункционные и эндоскопические операции. Однако результаты комплексного, в том числе и хирургического, лечения многочисленного контингента больных с

этим заболеванием до сих пор не удовлетворяют ни практических врачей, ни самих пациентов. Причем послеоперационная диагностика и выявление дальнейших различных вариантов течения данной патологии позвоночника на современном этапе не входит в комплекс реабилитационных мероприятий, что исключает подходы к дифференцированному индивидуальному использованию восстановительного лечения.

Поиск путей улучшения результатов исхода хирургического лечения больных поясничным остеохондрозом путем выявления различных вариантов течения в отдаленном послеоперационном периоде послужил основанием для проведения настоящего исследования.

ГЛАВА II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1 Характеристика клинических наблюдений

Исследование проведено в 1 нейрохирургическом отделении «Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова» - филиала ФГБУ «НМИЦ им. проф. В.А. Алмазова» Минздрава России с 2016 - 2019 гг.

Работа основана на анализе результатов комплексного клинического обследования, лечения и динамического наблюдения в отдаленном послеоперационном периоде 389 пациентов, которым было предпринято хирургическое лечение по поводу поясничного остеохондроза.

Распределение наблюдений, которым было проведено комплексное клиническое обследование, по полу и возрасту представлено в таблице 1, из которой следует, что преобладали лица мужского пола - 63,7% (248 наблюдений), а женщин было - 36,3% (141 наблюдение).

Таблица 1 - Распределение наблюдений по полу и возрасту (n =389)

Возраст (лет)	мужчины		женщины		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
20 - 30	33	13,3	20	14,2	53	13,6
31 - 40	70	28,2	39	27,6	109	28,0
41 - 50	60	24,2	28	19,9	88	22,6
51 – 60	46	18,6	26	18,4	72	18,6
Старше 60	39	15,7	28	19,9	67	17,2
Итого	248	100	141	100	389	100

Как следует из таблицы 1, возрастная группа от 20 до 60 лет - в трудоспособном возрасте составляла 322 человека (82,8%).

Профессиональная принадлежность была самой разнообразной, однако тяжелым физическим трудом занимались только 80 пациентов (20,6%).

Возникновение болей в поясничном отделе позвоночника у работающих в различных отраслях производства может быть связано с их профессиональной деятельностью и определенными неблагоприятными факторами трудового процесса. Распределение анализируемой группы наблюдений по профессии представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение наблюдений по профессии (n = 389)

Профессия	Число наблюдений	
	абс.	%
Учащиеся и студенты	11	2,8
Служащие	195	50,1
Рабочие	72	18,5
Работники сельского хозяйства	8	2,1
Военнослужащие	4	1,0
Стоящие на учете в центре занятости	28	7,2
Пенсионеры	71	18,3
Итого	389	100,0

Как следует из приведенных данных, чаще всего находились на лечении служащие (195 наблюдений – 50,1%) и рабочие (72 наблюдения – 18,5%). Доля работников сельского хозяйства была незначительной и составила всего 8 наблюдений (2,1%). Группа неработающих пациентов составила 28 наблюдений – (7,2%), среди которой пациентов, занимающихся тяжелым физическим трудом, выявлено не было.

Длительность заболевания поясничным остеохондрозом до момента хирургического лечения представлена в таблице 3, из которой следует, что чаще всего сроки заболевания соответствуют 1 - 6 годам - 230 человек (59,1%). Отмечается также значительное количество случаев манифестации заболевания, как в течение

первого года (88 человек – 22,7%), так и с длительным (свыше 6 лет) прогрессивным течением дегенеративного процесса в поясничных межпозвонковых дисках (71 наблюдение - 18,2%).

Таблица 3 - Распределение пациентов по длительности заболевания поясничным остеохондрозом до момента хирургического лечения (n = 389)

Длительность заболевания	Число наблюдений	
	абс.	%
До 6 месяцев	28	7,3
От 7 до 12 месяцев	60	15,4
1 - 3 года	124	31,9
4 - 6 лет	106	27,2
7 - 10 лет	27	6,9
11 - 15 лет	24	6,2
Более 15 лет	20	5,1
Всего	389	100,0

Всем 389 пациентам было проведено хирургическое лечение, при этом следует отметить, что во всех случаях выполнены малоинвазивные высоко-технологические оперативные вмешательства, такие как микрохирургическое удаление грыжи межпозвонкового диска (МПД), пункционная лазерная ретроградная вапоризация грыжи, холодноплазменная нуклеопластика.

Распределение наблюдений по уровню локализации удаленной грыжи МПД представлено в таблице 4.

Из таблицы 4 следует, что два нижних поясничных межпозвонковых диска были удалены в преобладающем большинстве случаев – 383 наблюдения (98,3%).

Одноуровневое удаление грыжи МПД отмечалось в 358 наблюдениях (92,1%). При этом чаще всего страдал межпозвонковый диск L_{IV}-L_V (198 наблюдений, 50,9%), несколько реже - диск L_V-S_I (154 наблюдения, 39,5%). Грыжи на

уровне верхнепоясничных позвонков имели место в редких случаях: на уровне L_{II}-L_{III} - только 1 наблюдение (0,2%).

Таблица 4 - Распределение наблюдений по уровню локализации удаленной грыжи межпозвонковых дисков (n = 389)

Уровень локализации удаленной грыжи межпозвонковых дисков	Число наблюдений	
	абс.число	%
L _{II} – L _{III}	1	0,2
L _{III} – L _{IV}	5	1,5
L _{IV} – L _V	198	50,9
L _V – S _I	154	39,5
L _{III} – L _{IV} – L _V	2	0,5
L _{IV} – L _V – S _I	28	7,2
L _{III} – L _{IV} – L _V – S _I	1	0,2
Всего	389	100,0

Хирургическое вмешательство на двух уровнях было предпринято в 30 наблюдениях (7,7%), и лишь в одном наблюдении были удалены грыжи межпозвонковых дисков на трех уровнях (0,2%).

При проведенном исследовании в послеоперационном периоде в 80,9% (315 наблюдений) отмечено поражение межпозвонковых дисков, расположенных рядом с оперированным ПДС; в этой группе в 54 наблюдениях (17,1%) отмечено прогрессирование дегенеративных процессов в этих сегментах. В 11,6% (45 наблюдений) выявлены различной степени выраженности вторичные реактивные или дегенеративные изменения на уровне оперированного ПДС и в 7,5% (29 наблюдений) было сочетание этих процессов.

Среди вторичных реактивных или дегенеративных изменений на уровне оперированного ПДС (45 наблюдений): в 37,8% (17 наблюдений) отмечен рецидив грыжи диска; в 17,8% (8 наблюдений) - рубцово-спаечный процесс; в 11,1% (5 наблюдений) - нестабильность оперированного сегмента; в 17,8% (8 наблюдений)-

рецидив грыжи диска и рубцово-спаечный процесс; 13,3% (6 наблюдений)- рецидив грыжи диска и нестабильность оперированного сегмента; в 2,2% (1 наблюдение) - рубцово-спаечный процесс и нестабильность оперированного сегмента.

Проведенный анализ по числу пораженных сегментов в послеоперационном очаге показал, что число межпозвонковых дисков, вовлеченных в патологический процесс, может быть разным от одного до пяти.

Распределение наблюдений по числу пораженных ПДС, вовлеченных в патологический процесс в послеоперационном периоде, представлено на рисунке 1.

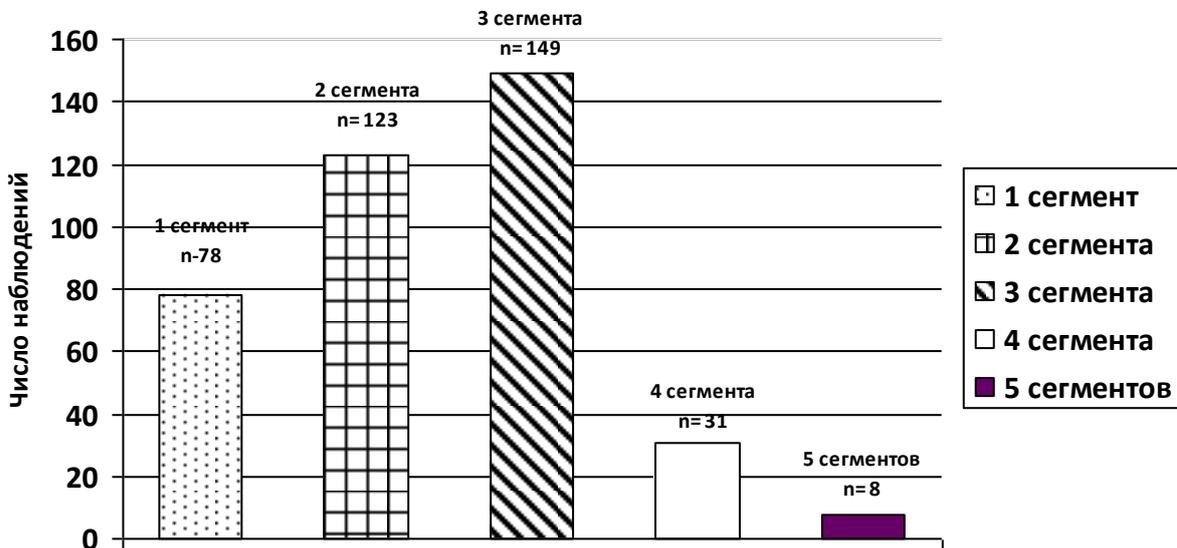


Рисунок 1 - Распределение наблюдений по числу пораженных позвоночно-двигательных сегментов, вовлеченных в патологический процесс, в послеоперационном периоде (n = 389)

Как видно из рисунка 1, поражение только одного межпозвонкового диска имело место в 78 наблюдениях (20,1%). Следовательно, поясничный остеохондроз в отдаленном послеоперационном периоде только в 20,1% наблюдений проявлялся моносегментарным поражением межпозвонковых дисков. В большинстве же случаев изменения в очаге остеохондроза носили полисегментарный характер – 79,9% (311 наблюдений).

Наиболее часто поражались два позвоночно-двигательных сегмента (ПДС) - 123 наблюдения (31,6%), или три ПДС - 149 наблюдений (38,3%). Изменения четырех межпозвонковых дисков обнаружены в 31 наблюдении (8,0%), а пяти – в 8 наблюдениях (2,0%). Следует отметить, что оперированный ПДС может находиться при этом на любом уровне.

При изучении уровня локализации пораженных ПДС в послеоперационном очаге поясничного остеохондроза выявлены следующие варианты, которые представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Распределение наблюдений по уровню локализации пораженных ПДС в послеоперационном очаге поясничного остеохондроза (n = 389)

Локализация пораженных ПДС	Число наблюдений	
	абс.	%
L _{IV} – L _V	47	12,1
L _V – S _I	31	8,0
L _{IV} – S _I	81	20,8
L _{III} – L _V	42	10,8
L _{III} – S _I	98	25,2
L _{II} – L _V	51	13,1
L _{II} – S _I	27	6,9
L _I – L _V	4	1,0
L _I – S _I	8	2,1
Всего	389	100,0

Оказалось, что наиболее часто встречающимся вариантом очага поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде является очаг с локализацией поражения в трех нижних ПДС, то есть уровень L_{III}-S_I (98 наблюдений-25,2%).

Проведенный детальный ретроспективный анализ показал, что лишь в 19,0% (74 наблюдения) в послеоперационном периоде отмечался полный регресс клинических проявлений заболевания. При этом патологических процессов в оперированном очаге остеохондроза выявлено не было.

В 193 наблюдениях (49,6%) был значительный регресс клинических проявлений заболевания. При этом в очаге остеохондроза были выявлены незначительные протрузии в МПД, расположенных рядом с оперированным. В 8,7% (34 наблюдения) отмечено нарастание ранее присутствующих симптомов в клинической картине послеоперационного периода. В 11,1% (43 наблюдения) произошло развитие новых неврологических симптомов, а в 11,6% (45 наблюдений) - рецидив прежней неврологической симптоматики. Распределение наблюдений в послеоперационном периоде по выявленной динамике клинических проявлений заболевания представлено в таблице 6.

Таблица 6 - Динамика клинических проявлений поясничного остеохондроза в послеоперационном периоде (n = 389)

Динамика проявлений поясничного остеохондроза в послеоперационном периоде	Число наблюдений	
	абс.	%
Отсутствие клинических проявлений	74	19,0
Значительный регресс клинических проявлений	193	49,6
Нарастание ранее присутствующих симптомов	34	8,7
Развитие новых неврологических симптомов	43	11,1
Рецидив прежних симптомов	45	11,6
Всего	389	100

Как видно из таблицы 6, в послеоперационном периоде в 315 наблюдениях присутствовали те или иные клинические проявления, эта группа составляет более двух третей от общего числа исследуемых. При этом в 122 наблюдениях отмечено дальнейшее прогрессирование заболевания.

Принимая во внимание, что клинические проявления при поясничном остеохондрозе в отдаленном послеоперационном периоде связаны с патологическими процессами, происходящими в очаге заболевания, нами проведен анализ выявленной патологии и причин развития клинических проявлений в послеоперационном периоде. При этом следует отметить, что в 74 наблюдениях патологических изменений в очаге остеохондроза выявлено не было, что и обуславливает отсутствие неврологической симптоматики. Распределение наблюдений по установленным причинам развития клинических проявлений в послеоперационном периоде представлено в таблице 7.

Таблица 7 - Причины развития клинических проявлений поясничного остеохондроза в послеоперационном периоде (n = 315)

Причина развития клинических проявлений	Число наблюдений	
	абс.	%
Неполноценная санация очага остеохондроза	193	61,3
Послеоперационные ишемические нарушения	4	1,3
Развитие дегенеративных изменений в ранее неповрежденных МПД	39	12,4
Прогрессирование дегенеративных изменений в ранее измененных соседних МПД	34	10,8
Рецидив грыжи оперированного межпозвонкового диска	17	5,4
Развитие вторичных реактивных процессов в оперированном ПДС (эпидурит, нестабильность ПДС)	14	4,4
Сочетание рецидива грыжи оперированного межпозвонкового диска и развитие вторичных патологических процессов в оперированном ПДС (эпидурит, нестабильность ПДС)	14	4,4
Всего	315	100,0

Как видно из таблицы 7, выявлено несколько основных причин клинических проявлений поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде: неполноценная санация очага остеохондроза, прогрессирование дегенеративного процесса в ПДС, расположенных рядом с оперированным МПД, а также рецидив грыжи оперированного межпозвонкового диска. Обращает на себя внимание, что послеоперационные ишемические нарушения наблюдались только в 4 наблюдениях (1,3%).

После хирургического лечение отсутствие болевого синдрома отмечено только в 19,0% (74 наблюдения), в большинстве же наблюдений был выявлен болевой синдром различной степени интенсивности.

Распределение оперированных больных по наличию болевого синдрома в отдаленном послеоперационном периоде представлено в таблице 8.

Таблица 8 - Распределение оперированных больных по наличию болевого синдрома в отдаленном послеоперационном периоде

Характеристика болевого синдрома	Число наблюдений	
	абс.	%
Отсутствие болевого синдрома	74	19,0
Болевой синдром прежней интенсивности	45	11,6
Усиление болевого синдрома	34	8,7
Рецидив болевого синдрома после его регресса	43	11,1
Частичный регресс болевого синдрома	193	49,6
Всего	389	100

В 32 наблюдениях из 389 (8,2%) было проведено повторное хирургическое лечение, при этом следует отметить, что во всех случаях выполнены также малоинвазивные высоко технологические оперативные вмешательства. Распределение наблюдений при повторном хирургическом лечении по уровню локализации патологического процесса представлено в таблице 9.

Таблица 9 - Уровень локализации патологического процесса при повторном хирургическом лечении (n = 389)

Уровень локализации патологического процесса при повторном хирургическом лечении	Число наблюдений	
	абс.	%
L _{III} – L _{IV}	1	3,1
L _{IV} – L _V	16	50,0
L _V – S _I	13	40,7
L _{III} – L _{IV} – L _V	1	3,1
L _{IV} – L _V – S _I	1	3,1
Всего	32	100,0

Из таблицы 9 следует, что, как и при первичном хирургическом лечении, два нижних поясничных межпозвонковых диска были повторно оперированы в преобладающем большинстве – 29 наблюдений (90,7%). При этом чаще всего страдал межпозвонковый диск L_{IV}-L_V (16 наблюдений, 50,0%), несколько реже L_V-S_I (13 наблюдений, 40,7%). Грыжи на уровне верхне-поясничных позвонков повторно не оперировали.

Таблица 10 - Причины повторных хирургических вмешательств по причине выявленного патологического процесса (n = 389)

Выявленный патологический процесс при повторном хирургическом лечении	Число наблюдений	
	абс.	%
Патология в области ранее оперированного межпозвонкового диска	26	81,3
Прогрессирование дегенеративно – дистрофических процессов в ПДС, входящих в состав очага остеохондроза	6	18,7
Всего	32	100

Хирургическое вмешательство на двух уровнях было предпринято у 2 пациентов (6,2%). Причины повторного хирургического лечения представлены в таблице 10. Как видно из таблицы 10, причиной повторного хирургического лечения в большинстве наблюдений - 81,3% (26 наблюдений) является патология в области ранее оперированного межпозвонкового диска.

Число и причины повторных операций на уровне оперированного межпозвонкового диска представлены в таблице 11.

Таблица 11- Причины и число повторных операций на уровне ранее оперированного межпозвонкового диска (n = 26)

Выявленный патологический процесс в области ранее оперированного межпозвонкового диска	Число наблюдений	
	абс.	%
Рецидив грыжи диска	14	53,9
Рубцово-спаечный процесс	4	15,4
Нестабильность оперированного сегмента	2	7,7
Рецидив грыжи диска и рубцово-спаечный процесс	4	15,4
Рубцово-спаечный процесс и нестабильность оперированного сегмента	1	3,8
Рецидив грыжи диска и нестабильность оперированного сегмента	1	3,8
Всего	26	100

Как видно из таблицы 11, выявлено шесть причин, основной из которых является рецидив грыжи диска на уровне оперированного ПДС.

2.2 Методы исследования

2.2.1 Неврологическое обследование пациентов

Диагностика заболевания проводилась на основе жалоб больного, данных анамнеза, детального неврологического осмотра и дополнительных методов обследования. Ведущей жалобой у большинства больных с поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде является боль. Ликвидация болевого синдрома является одной из главных задач для данной категории больных, так как для пациента степень регресса болевого синдрома является первостепенным критерием в оценке эффективности и качества лечения.

Для оценки болевого синдрома использовался разработанный нами способ оценки болевого синдрома, предусматривающий одновременное использование вербальной оценочной шкалы и визуальной аналоговой шкалы (метод самооценки выраженности болевого синдрома).

При уточнении анамнеза четко прослеживалась роль физической нагрузки, с которой пациенты связывали начало и обострение болезни. Многие из них отмечали связь начала и обострения болезни с такими неблагоприятными факторами, как переутомление и переохлаждение.

Неврологическое исследование проводили в полном объеме в динамике. При наличии вертебральных нарушений определяли объем движений в поясничном отделе позвоночника, состояние мышц спины, степень лордоза, наличие сколиоза или кифоза, болезненность остистых отростков, локализацию болевых точек и характер иррадиации болей. Обращали внимание на мускулатуру (сила, тонус, трофика) ягодичных областей, бедер и голеней. При этом особое внимание уделяли трофическим изменениям в виде гипертрихоза, сухости и шелушения кожи, отека в области лодыжек, а также гипотрофии различных групп мышц. Мышечную силу оценивали по пятибалльной системе с помощью балльных оценок (Вейсс М., 1986 г.; Мсрeак L., 1996). Схема оценки силы мышц включает:

0 – отсутствие сокращений (паралич);

- 1 – едва заметные сокращения;
- 2 – отчетливые сокращения без движений в суставах;
- 3 – слабые движения в суставах (полезная степень восстановления);
- 4 – движения с преодолением некоторого сопротивления;
- 5 – нормальная сила.

Рефлекторная сфера оценивалась при исследовании глубоких (коленный, ахиллов, подошвенный) и поверхностных (анальный, кремастерный) рефлексов. При асимметрии рефлексов исследование проводилось в положении сидя и лежа, а также с применением приема Ендрашика (Ендрасика) с целью уменьшения тормозного влияния коры больших полушарий головного мозга.

Чувствительная сфера оценивалась путем исследования поверхностной и глубокой чувствительности. Болевая чувствительность исследовалась нанесением раздражения несколько притупленным острием иголки в строгой закономерности – от дистальных отделов конечности к проксимальным и методично от одного дерматомата к другому, соблюдая принцип симметричности. Глубокая чувствительность оценивалась методом пассивных движений в суставах, исследуемых в проксимальном направлении; тактильная чувствительность исследовалась раздражением кожи пациента кисточкой.

Для объективной оценки сенсомоторной дефицитарной симптоматики при корешковом компрессионном синдроме использовалась шкала Neuropathy Impairment Score Lower Limb – NIS-LL (1986), прежнее название – Neuropathy Disability Score (NDS). Влияние боли в поясничной области на нарушение жизнедеятельности оценивалось по анкете Роланда- Морриса (Roland-Morris Disability Questionary, RDQ, 1983).

2.2.2 Лучевые методы диагностики

Для оценки состояния межпозвонковых дисков и патологических процессов, возникающих в процессе течения заболевания, выполнялась спиральная компью-

терная томография (СКТ) (47 наблюдений, 12%) и магнитно-резонансная томография (МРТ) пояснично-крестцового отдела позвоночника (342 наблюдения, 88%).

СКТ проводилась на сертифицированном оборудовании Ingenuity CT 128 и Brilliance CT6 по стандартным методикам.

МРТ проводили на сертифицированном оборудовании - томографе Signa Exite фирмы General Electronics с создаваемым напряжением магнитного поля 1,5 Тл.

Спиральная компьютерная томография (СКТ)

Спиральная компьютерная томография проводилась на сертифицированном оборудовании Ingenuity CT 128 и Brilliance CT6 по стандартным методикам.

Минимальный шаг стола 1 мм, минимальная толщина среза 2 мм, возможные углы наклона гентри от -22° до $+19^{\circ}$. Время выполнения одного среза 3-5 сек.

Исследование межпозвонковых дисков осуществляли по стандартной методике с последующими реконструкциями и разными способами обработки: изменениями ширины и центра окна, а также применением различных фильтров. Поясничный отдел позвоночника сканировали при условиях KV – 130, sec/m As – 5,0/350, 5,0/500, толщиной среза 3 мм, шагом 3 мм, а при необходимости уменьшали шаг и толщину среза до 2 мм.

Пациенты находились в положении лежа на спине, лордоз поясничного отдела позвоночника уменьшали при помощи специального валика, помещенного под колени.

Угол наклона гентри аппарата определяли после топограммы в соответствии с расположением межпозвонковых дисков так, чтобы коллимированный рентгеновский пучок проходил параллельно межпозвонковому диску. Это улучшает визуализацию диска и избавляет от артефактов, которые дают костные структуры и обызвествления.

Начинали обследование с боковой топограммы, по которой определяли зону интереса и углы наклона гентри. Томограммы межпозвонковых дисков проводили

с обязательным захватом межпозвонковых отверстий, всего диска и замыкательной пластинки нижележащего позвонка. При миграции секвестров грыж межпозвонковых дисков вниз исследование продолжали до исчезновения секвестра.

Количество срезов на один межпозвонковый диск в зависимости от его высоты было 10-15.

Полученные данные анализировали с изменениями центра и ширины окна, а также применением различных фильтров (АВ-2 – АВ-9). Измеряли денситометрические показатели (коэффициент абсорбции (КА) диска +70 - +82 Ну (единиц Хаунсфилда), пульпозного ядра – +40 – +60 Ну).

Спинальномозговой канал измеряли по контурам мягких тканей. Показатели грыжи межпозвонкового диска определяли по местонахождению, форме, структуре и протяженности в спинномозговом канале.

Полученные изображения реконструировали в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Магнитно-резонансная томография (МРТ)

Магнитно-резонансная томография проводилась на сертифицированном оборудовании - томографе Signa Exite фирмы General Electronics с создаваемым напряжением магнитного поля 1,5 Тл.

Стандартный алгоритм методики получения изображения был следующий.

1. Базовые изображения в коронарной и сагиттальной проекциях – T2 взвешенное изображение (ВИ) в импульсной последовательности (ИП) SE по протоколу миелография - MYUR при TR 10000 мсек., TE 21 мсек. со временем сканирования 21 сек., матрицей 256 единиц, 2 усреднениями, толщина среза для коронарной - 150 мм, сагиттальной плоскости - 40 мм, поисковая ориентировочная программа.

2. Сагиттальная проекция в ИП SE с множеством срезов при TR/TE 1600-2500/21 мсек., одним эхо, 4 усреднениями, матрицей 256 единиц, толщиной среза 6 мм, при 5-7 срезах.

3. Сагиттальная проекция T2ВИ в ИП SE с множеством срезов при TR/TE 250/19 мсек., одним эхо, 4 усреднениями, матрицей 256 единиц, толщиной среза 6 мм, при 5-7 срезах.

4. Сагиттальная проекция в ИП GE с множеством срезов при TR/TE 250/12, углом отклонения 70°, одним эхо, 4 усреднениями, матрицей 256 единиц, толщиной среза 6, при 5 срезах.

Поле зрения (ПЗ) для поясничного отдела – 34 см.

5. Аксиальная проекция: ИП SE с множеством срезов и эхо, T2ВИ при TR/TE 2000/21 мсек., либо T1ВИ при TR/TE 600/21 мсек., 2 усреднениями, ПЗ – 23 см.

6. Фронтальная (коронарная) проекция: ИП SE с T1ВИ при TR/TE 600/21 мсек., 2 усреднениями, ПЗ – 34 см.

Включение в протокол исследования МРТ-миелографии в двух проекциях очень важно, потому что за короткий промежуток времени (30 сек.) можно получить достаточно большой объем информации: размеры и состояние дурального мешка (позвоночного канала), наличие, характер и степень компрессии (в том числе и ликворный блок), а также их уровни и количество.

Сагиттальная проекция в ИП градиент-эхо (GE) с взвешенными изображениями (T1ВИ) позволяет оценить субарахноидальное пространство, корешки конского хвоста на фоне яркого МРТ-сигнала от цереброспинальной жидкости. Также T1ВИ независимо от ИП дают возможность изучения анатомии эпидуральных и паравертебральных пространств, которые окаймлены жиром. Нервные корешки, задняя продольная связка обычно четко выявляются на фоне окружающей жировой ткани. Независимо от ИП на T2ВИ можно выявить признаки адгезивного арахноидита.

Аксиальная проекция позволяет верифицировать локальную патологию, которая недостаточно ясна в сагиттальной проекции, уточнить положение латерального распространения и величину в поперечном направлении грыжи межпозвоночного диска или рубцовой ткани, наличие и характер стеноза позвоночного канала и межпозвоночных отверстий, количественно оценить степень сужения их, определить взаимоотношения рецидивной грыжи межпозвоночного диска или рубцовой

ткани с нервными корешками, диагностировать изменения паравертебральных тканей.

2.3 Методика оценки результатов и статистической обработки материала

Оценка результатов лечения больных поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде проводилась через 6 - 24 месяца после хирургического лечения.

На всех пациентов были составлены индивидуальные карты. В каждую карту заносились жалобы, анамнез, данные нейровизуализации до и после операции, учитывался вид хирургического лечения. Формирование и хранение статистической обработки результатов исследований анализировались при помощи системы STATISTICA for Windows (версия 10).

Массив исходных данных по нашему исследованию состоял из показателей до операции и в отдаленном послеоперационном периоде, полученных у 389 пациентов с поясничным остеохондрозом.

Описательные статистические характеристики показателей корешкового синдрома (мВАШ, NIS-LL, Роланда- Морриса и др.) были рассчитаны при помощи среднего значения, разброса данных, минимума, максимума, медианы и квартилей. Для качественных параметров были определены (пол, возраст, формы поясничного остеохондроза) процентные доли. Сопоставление частотных данных (пол, формы, уровни мВАШ) проводилось с помощью непараметрических методов χ^2 , критерия Фишера.

Сравнение количественных параметров осуществлялось с использованием критериев Манна-Уитни, медианного Хи-квадрат и модуля ANOVA.

Оценка показателей болевого синдрома до и после операции рассчитывалась с помощью критерия Знаков и критерия Вилкоксона.

Доверительные интервалы были рассчитаны с помощью углового преобразования Фишера.

Методы статистического анализа и обработки данных, которые были использованы данной системой, не требуют специального контроля, все возможно допустимые критерии и заключения делаются автоматически. Критерием статистической достоверности получаемых выводов считали общепринятую в медицине величину $p < 0,05$.

При этом устойчивый вывод о наличии или отсутствии достоверных изменений формулировался тогда, когда мы имели сходные по сути результаты по всему набору применявшихся критериев.

ГЛАВА III. КЛИНИКО - ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ (ВАРИАНТЫ) ТЕЧЕНИЯ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Основные клинические проявления поясничного остеохондроза сразу после хирургического лечения, как правило, в 92% регрессируют. Однако в отдаленном послеоперационном периоде даже после полученного хорошего результата вновь возможно проявление болезни. Часто это происходит на фоне благополучного послеоперационного течения заболевания. Ведущими в клинической картине поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде являются различной степени выраженности болевые синдромы в виде люмбагии, радикулоалгии либо их сочетания.

Клиника корешкового синдрома складывается из различных сочетаний симптомов раздражения спинального корешка и выпадения его функций. Выраженность признаков раздражения и выпадения определяется степенью сдавления корешка, индивидуальными особенностями расположения, формы и толщины спинальных корешков, межкорешковыми связями.

Симптомы раздражения включают болевой синдром, двигательные нарушения по типу крампи или фасцикулярных мышечных подергиваний, сенсорные расстройства в виде ощущения покалывания или ползания мурашек (парестезии), локального чувства жара/холода (дизестезии). Болевой синдром обуславливает рефлекторное тоническое напряжение мышц и связок в области поражения, которое способствует усилению боли.

Симптомы выпадения проявляются слабостью иннервируемых корешком мышц (парезом), снижением соответствующих сухожильных рефлексов (гипорефлексией), уменьшением чувствительности в зоне иннервации корешка (гипестезией).

Для оценки болевого синдрома использовалась разработанная нами модифицированная визуально-аналоговая шкала (мВАШ), предусматривающая одновременное использование вербальной оценочной шкалы и визуальной аналоговой

шкалы. Карта-шкала, используемая при определении интенсивности болевого синдрома, представлена на рисунке 2.

Модифицированная визуально-аналоговая шкала самоопределения интенсивности болевого синдрома (мВАШ)		
Клинические проявления болевого синдрома	Дата обследования	Дата обследования
Резкая постоянная боль, заставляющая больного принимать вынужденное положение	- 100 - - - - -	100- - - - - -
Постоянная боль с периодическим усилением у находящегося в покое больного	- 80 - - - - -	80- - - - - -
Постоянная боль, усиливающаяся при движении больного	- 60 - - - - -	60- - - - - -
Умеренная боль, исчезающая самостоятельно в покое	- 40 - - - - -	40- - - - - -
Отсутствие боли или боль незначительного характера, возникающая после тяжелой работы или длительной физической нагрузки	- 20 - - - - -	20- - - - - -

Рисунок 2 - Модифицированная визуально-аналоговая шкала самоопределения интенсивности болевого синдрома (мВАШ)

Шкала в виде вертикальной линии от 0 до 100 баллов, в которой начальная точка соответствует отсутствию боли – 0 баллов, а конечная (100 баллов) – невыносимым болевым ощущениям. Данная вертикаль разделена на 5 равных участков по 20 баллов, каждый из которых соответствует определенной степени выраженности болевого синдрома. 1 участок – 80-100 баллов – резкая постоянная боль, за-

ставляющая больного принимать вынужденное положение; 2 участок – 60-80 баллов – постоянная боль с периодическим усилением у находящегося в покое больного; 3 участок – 40-60 баллов – постоянная боль, усиливающаяся при движении больного; 4 участок – 20-40 баллов – умеренная боль, исчезающая самостоятельно в покое; 5 участок – 0-20 баллов – отсутствие боли или боль незначительного характера, возникающая после тяжелой работы или длительной физической нагрузки.

Полученные результаты оценки интенсивности болевого синдрома по мВАШ перед оперативным вмешательством представлены в таблице 12. Среднее значение по шкале интенсивности болевого синдрома по мВАШ у больных поясничным остеохондрозом перед хирургическим лечением составило 52,56+/-11,04.

Таблица 12 - Интенсивность болевого синдрома по мВАШ у больных поясничным остеохондрозом перед хирургическим лечением (n =389)

Интенсивность болевого синдрома (мВАШ) баллы	Число наблюдений	
	абс.	%
80 - 100	8	2,0
60 - 80	82	21,1
40 - 60	299	76,9
20 - 40	0	0
0 - 20	0	0
Всего	389	100,0

Результаты оценки интенсивности болевого синдрома по мВАШ после оперативного вмешательства в отдаленном послеоперационном периоде представлены в таблице 13. Среднее значение по шкале интенсивности болевого синдрома по мВАШ у больных поясничным остеохондрозом после оперативного лечением составила 28,08+/-11,61.

Таблица 13 - Интенсивность болевого синдрома по мВАШ у больных поясничным остеохондрозом после хирургического лечения в отдаленном послеоперационном периоде (n =389)

Интенсивность болевого синдрома (мВАШ) баллы	Число наблюдений	
	абс.	%
80 - 100	0	0
60 - 80	9	2,3
40 - 60	36	9,3
20 - 40	253	65,0
0 - 20	91	23,4
Всего	389	100,0

Как следует из таблиц 12 и 13, пациенты, которым было проведено хирургическое лечение, как в предоперационном периоде (все 389 наблюдений, 100%), так и в отдаленном послеоперационном периодах (45 наблюдений, 11,6%) оценили степень интенсивности болевого синдрома как постоянную боль, усиливающуюся при движении (более чем 40 баллов по мВАШ). Этот уровень интенсивности болевого синдрома соответствовал неудовлетворительной оценке консервативного лечения и невозможности далее продолжать свою трудовую деятельность. При интенсивности болевого синдрома по мВАШ ниже 40 баллов пациенты оценивали эффект хирургического лечения как положительный и в дальнейшем отдавали предпочтение консервативным методам лечения.

Распределение наблюдений по частоте наблюдавшихся различных клинических признаков поясничного остеохондроза в предоперационном периоде представлено в таблице 14.

Таблица 14- Частота различных клинических признаков поясничного остеохондроза в предоперационном периоде (n = 389)

Клинические признаки заболевания	Число наблюдений	
	абс.	%
Люмбалгия	354	91,0
Радикулалгия	371	95,4
Локальная болезненность остистых отростков, паравертебральных точек	389	100
Боль при осевой нагрузке на позвоночник	72	18,5
Ограничение объема движений в позвоночнике	389	100
Выпрямленный лордоз с напряжением мышц спины	208	53,5
Сколиоз, кифоз, кифосколиоз	210	54,0
Симптомы натяжения корешков	389	100
Одностороннее снижение или выпадение сухожильных рефлексов с нижних конечностей	389	100
Односторонняя гипотрофия мышц нижних конечностей	192	49,4
Одностороннее снижение силы мышц нижних конечностей	61	15,7
Ограничение движений стопы	28	7,2
Нарушение чувствительности в зоне иннервации корешка спинномозгового нерва	389	100
Нарушение функции тазовых органов	24	6,2

Как видно из таблицы 14, в предоперационном периоде у всех пациентов были отмечены боли в поясничной области (люмбалгия) или в зоне, иннервируемой корешком спинномозгового нерва (радикулалгия), либо их сочетание. Нарушения статики и биомеханики в поясничном отделе позвоночника в виде наличия болей при осевой нагрузке на позвоночник и локальных болей в поясничной об-

ласти, ограничения объема активных движений, нарушений оси позвоночника (лордоз, сколиоз, кифоз и кифосколиоз) в различном сочетании имели место у всех пациентов.

На фоне ирритативного синдрома во всех наблюдениях отмечено наличие различной степени выраженности компрессионного синдрома - от нарушений чувствительности мышц нижней конечности, иннервируемых тем или иным корешком, и рефлекторной недостаточности до мышечной слабости групп спинно-мозгового нерва.

В 24 наблюдениях (6,2%) обнаружены явления миелопатии с нарушением функции тазовых органов, которые в 16 наблюдениях (66,7%) сочетались с явлениями радикулоишемии.

Распределение наблюдений по частоте наблюдавшихся различных клинических признаков поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлено в таблице 15.

Таблица 15 - Частота различных клинических признаков поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде (n = 389)

Клинические признаки заболевания	Число наблюдений	
	абс.	%
1	2	3
Люмбалгия	81	20,8
Радикулоалгия	68	17,5
Локальная болезненность остистых отростков, пара-вертебральных точек	122	31,4
Боль при осевой нагрузке на позвоночник	24	6,2
Ограничение объема движений в позвоночнике	46	11,8
Выпрямленный лордоз с напряжением мышц спины	42	10,8
Сколиоз, кифоз, кифосколиоз	44	11,3
Симптомы натяжения корешков	46	11,8

Продолжение таблицы 15

1	2	3
Одностороннее снижение или выпадение сухожильных рефлексов с нижних конечностей	51	13,1
Односторонняя гипотрофия мышц нижних конечностей	18	4,6
Одностороннее снижение силы мышц нижних конечностей	22	5,6
Одностороннее ограничение движений стопы	18	4,6
Нарушение чувствительности в зоне иннервации корешка спинномозгового нерва	79	20,3
Нарушение функции тазовых органов	11	2,8

Как видно из таблицы 15, в отдаленном послеоперационном периоде отмечен значительный регресс признаков ирритативного синдрома – боли в поясничной области (люмбалгия) или в зоне, иннервируемой корешком спинномозгового нерва (радикулалгия), либо их сочетание. Нарушения статики и биомеханики в поясничном отделе позвоночника в виде наличия болей при осевой нагрузке на позвоночник и локальных болей в поясничной области, ограничения объема активных движений, различных нарушений оси позвоночника (лордоз, сколиоз, кифоз и кифосколиоз) – выявленные клинические признаки отмечены лишь в пределах от 6,2 % до 31,4%.

При этом наличие компрессионного синдрома различной степени выраженности - от нарушений чувствительности до мышечной слабости групп мышц нижней конечности, иннервируемых тем или иным корешком спинномозгового нерва, отмечено в пределах от 11,8 до 20,3%.

Для количественной оценки симптомов при корешковом компрессионном синдроме была применена шкала Neuropathy Impairment Score Lower Limb – NIS-LL. Оценка по шкале NIS-LL в дооперационном периоде варьировала от 1 до 10 баллов, в послеоперационном периоде - от 0 до 10 баллов. Средняя оценка по NIS-

LL до операции (M+/-sd) составила 3,0+/-3,4 балла, после операции – 1,6+/-1,5 балла.

Для оценки влияния боли в поясничной области на нарушение жизнедеятельности в послеоперационном периоде использовалась анкета Роланда- Морриса (Roland-Morris Disability Questionary, RDQ). Средняя оценка по шкале в послеоперационном периоде составила 6,5+/-5,7 баллов.

Однако при значительном регрессе клинических проявлений поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде в 81,0% (315 наблюдений) нами выявлен тот или иной признак ирритативного или компрессионного синдрома, что свидетельствует о продолжении патологических процессов в очаге остеохондроза. Клинические проявления болезни данного периода имеют свои механизмы развития, которые должны быть приняты во внимание для своевременной их диагностики, устранения и дальнейшего индивидуального лечения больных в отдаленном послеоперационном периоде.

Послеоперационный рецидив клинических проявлений поясничного остеохондроза развивается, как правило, за счет недостаточного удаления грыжи МПД, истинного рецидива грыжи МПД, прогрессирования дегенеративных процессов на уровнях, расположенных рядом с оперированным сегментом и т.д.

С целью выявления зависимости развития клинических проявлений поясничного остеохондроза от патологических процессов, происходящих в очаге заболевания в отдаленном послеоперационном периоде, нами разработан «Способ выявления разновидности формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде» (патент на изобретение № 2681062 от 2019г.).

Сущность способа заключается в сравнительной оценке данных комплексного обследования больного до оперативного вмешательства с данными комплексного обследования в отдаленном послеоперационном периоде. Полученные клиническая и нейровизуализационная картины рассматриваются в целом, как единый комплекс заболевания, что позволило выделить следующие формы течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде:

регрессирующая, ремиттирующая, рецидивирующая, прогрессирующая, осложненная.

3.1 Регрессирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Проведен детальный анализ клинических проявлений и данных нейровизуализации в 389 наблюдениях с поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде.

Среди всех обследованных больных в 74 наблюдениях (19,0%) в клинической картине заболевания отсутствовали синдромы раздражения (болевой синдром, напряжение мышц спины, сколиоз) или компрессии корешков спинного мозга на поясничном уровне (нарушения чувствительности, двигательные нарушения), а ранее выявленные синдромы поражения корешков спинного мозга полностью регрессировали.

Сравнительное нейровизуализационное обследование (до и после оперативного лечения) поясничного отдела позвоночника выявило картину неизмененных поясничных межпозвонковых дисков, входящих в состав очага остеохондроза, на фоне удаленного одного или нескольких межпозвонковых дисков.

Описанная клиническая ситуация заболевания в отдаленном послеоперационном периоде является критерием регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Схематическое и нейровизуализационное изображения регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде (клинические и нейровизуализационные проявления) представлены на рисунке 3.

На рисунке отмечены: А- схематическое изображение регрессирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде (клинические и нейровизуализационные проявления); В- нейровизуализационные

данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника); Стрелками обозначено: оперированный межпозвонковый диск (1), неизмененный межпозвонковый диск (2), дуральный мешок (3), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, c).

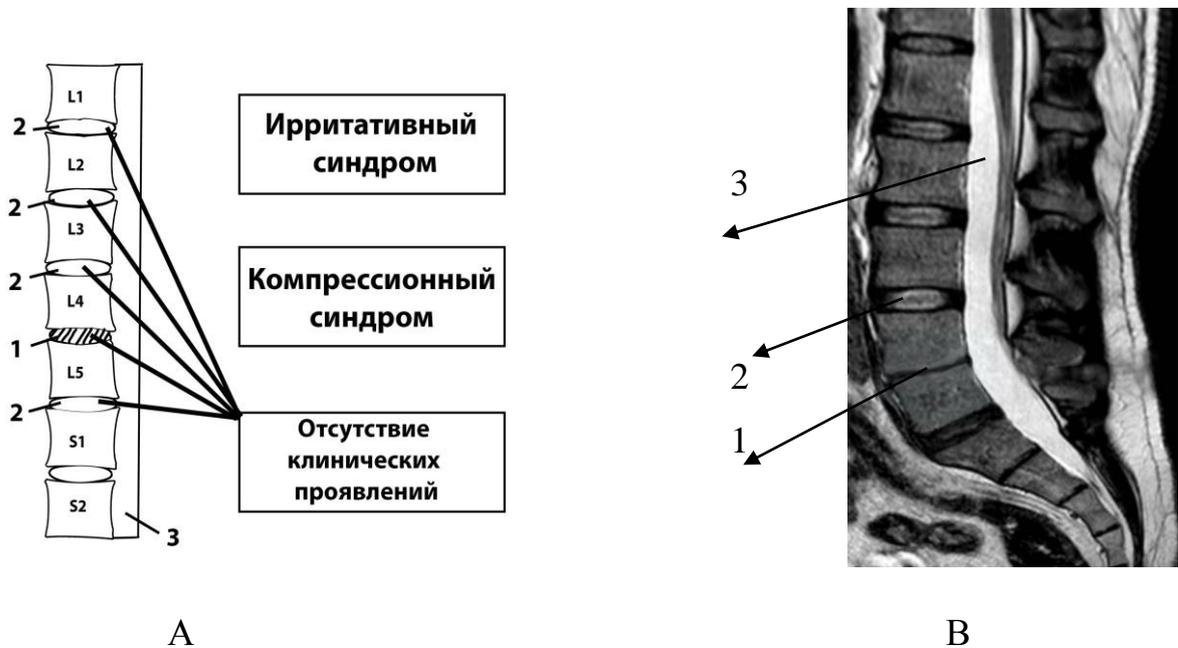


Рисунок 3 - Схематическое и нейровизуализационное изображения регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде (клинические и нейровизуализационные проявления)

Как видно из рисунка 3, данная форма поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде клинически диагностируется при отсутствии ирритативных (болевой синдром, напряжение мышц спины, сколиоз) или компрессионных синдромов на поясничном уровне (нарушения чувствительности, двигательные нарушения) и при отсутствии нейровизуализационных патологических изменений как на уровне оперированного МПД, так и на остальных поясничных МПД.

В качестве примера регрессирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде приводим одно из клинических наблюдений.

Больной М, 41 год, ИБ №866/С2017, поступил с жалобами на боли в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией в левую ногу, онемение левой стопы. Давность заболевания около 3 лет, начало заболевания с поднятия тяжести. С 2017 года боль резко усилилась, последнее обострение за 4 недели до поступления в стационар. Проводимое консервативное лечение в амбулаторных условиях эффекта не дало.

Перкуссия остистых отростков $L_V - S_I$ позвонков болезненна. Отмечено резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника во все стороны. Имеет место снижение ахиллова рефлекса слева, гипестезия в зоне иннервации корешка S_I слева. Симптом Ласега слева с угла 30° . Интенсивность болевого синдрома по мВАШ - 72 балла, по шкале NIS-LL - 2 балла.

При магнитно-резонансной томографии пояснично-крестцового отдела позвоночника выявлено сужение межпозвонковых отверстий, пролапс межпозвонкового диска L_V-S_I - на 7 мм.

МРТ пояснично-крестцового отдела в предоперационном периоде больного М. представлена на рисунке 4.

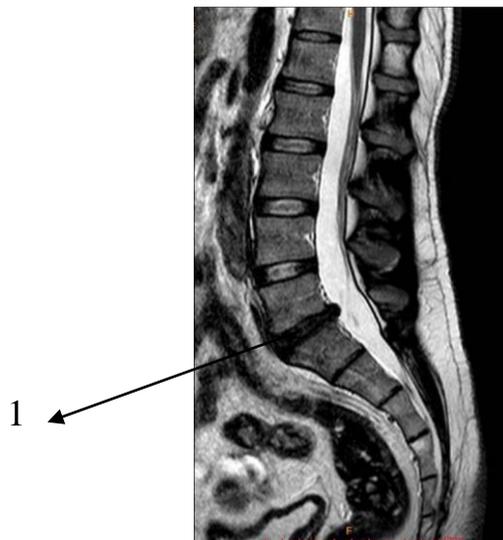


Рисунок 4- МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного М. в предоперационном периоде. Стрелкой обозначен:

1. пролапс межпозвонкового диска L_V-S_I - на 7 мм

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника с поражением пояснично-крестцового отдела, грыжа диска $L_V - S_1$ с компрессией корешка S_1 слева.

Больному 04.07.2017 г. проведена операция микродискэктомия на уровне $L_V - S_1$ из левостороннего транслигаментозного доступа. Оперативное вмешательство и послеоперационный период прошли без осложнений. Больной выписан в удовлетворительном состоянии. Болевой синдром по мВАШ уменьшился до 38 баллов, по шкале NIS-LL- 1 балл, по анкете Роланда- Морриса - 1балл.

При контрольном исследовании через 6 месяцев состояние больного удовлетворительное, жалоб не предъявляет. Перкуссия остистых отростков поясничных позвонков безболезненна. Движения в поясничном отделе позвоночника в полном объеме, безболезненные. Сухожильные рефлексы с нижних конечностей D=S. Нарушений чувствительности нет. Симптомы натяжения отсутствуют. Интенсивность болевого синдрома по мВАШ - 0 баллов.

МРТ поясничного отдела позвоночника признаков протрузии или пролапса поясничных межпозвонковых дисков выявлено не выявила. МРТ больного М. в отдаленном послеоперационном периоде (через 6 месяцев) представлена на рисунке 5.



Рисунок 5 - МРТ поясничного отдела больного М. в отдаленном послеоперационном периоде. Стрелкой обозначен:

1. оперированный межпозвонковый диск $L_V - S_1$

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника с поражением пояснично-крестцового отдела, состояние после удаления грыжи диска $L_V - S_I$ от июля 2017 года, послеоперационная регрессирующая форма течения.

Больному рекомендован обычный режим, наблюдение у невролога.

Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде данного больного представлены на рисунке 6.

На схеме изображены: А - клинические проявления до оперативного лечения, В- клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс межпозвонкового диска, $L_V - S_I$ на 7 мм (1), неизмененный межпозвонковый диск $L_I - L_{II}$, $L_{II} - L_{III}$, $L_{III} - L_{IV}$, $L_{IV} - L_V$ (2), дуральный мешок (3), удаленный межпозвонковый диск (4), наличие или отсутствие клинических синдромов (а, б, с).

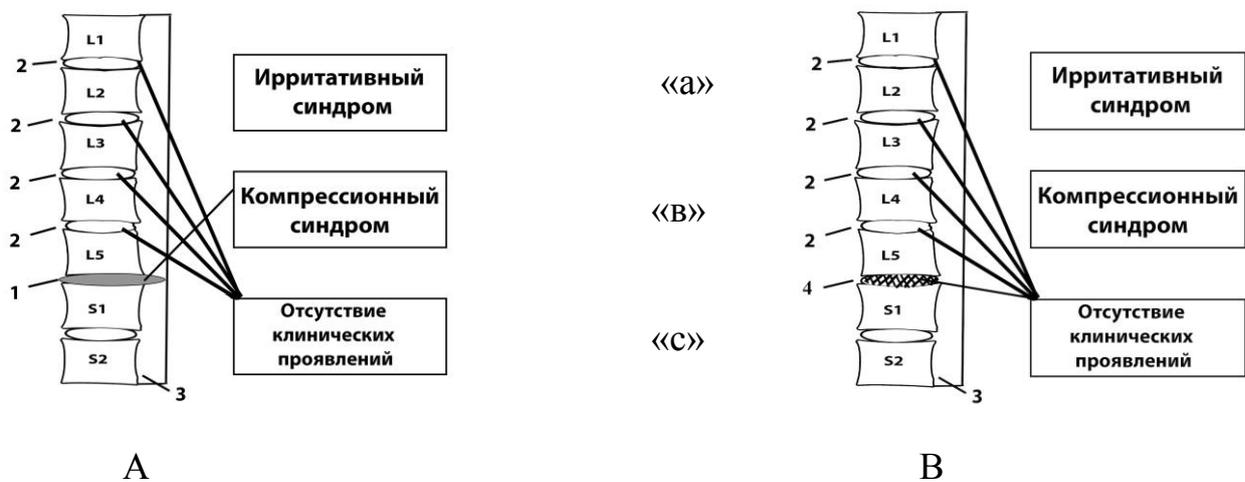


Рисунок 6 - Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде (больной М.)

Как видно из рисунка 6, регрессирующая форма поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде у больного М. сформировалась после удаления грыжи МПД $L_V - S_I$ с полным регрессом компрессионного синдрома в отдаленном послеоперационном периоде.

Таким образом, в соответствии с установленными нами клинико-нейровизуализационными критериями (сочетание полного регресса имевшихся ранее синдромов поражения корешков спинного мозга с результатами нейровизуализационного обследования в виде отсутствия изменений поясничных МПД на фоне удаленного МПД) диагностируется развитие послеоперационной регрессирующей формы течения поясничного остеохондроза. Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм представлен на рисунке 7.

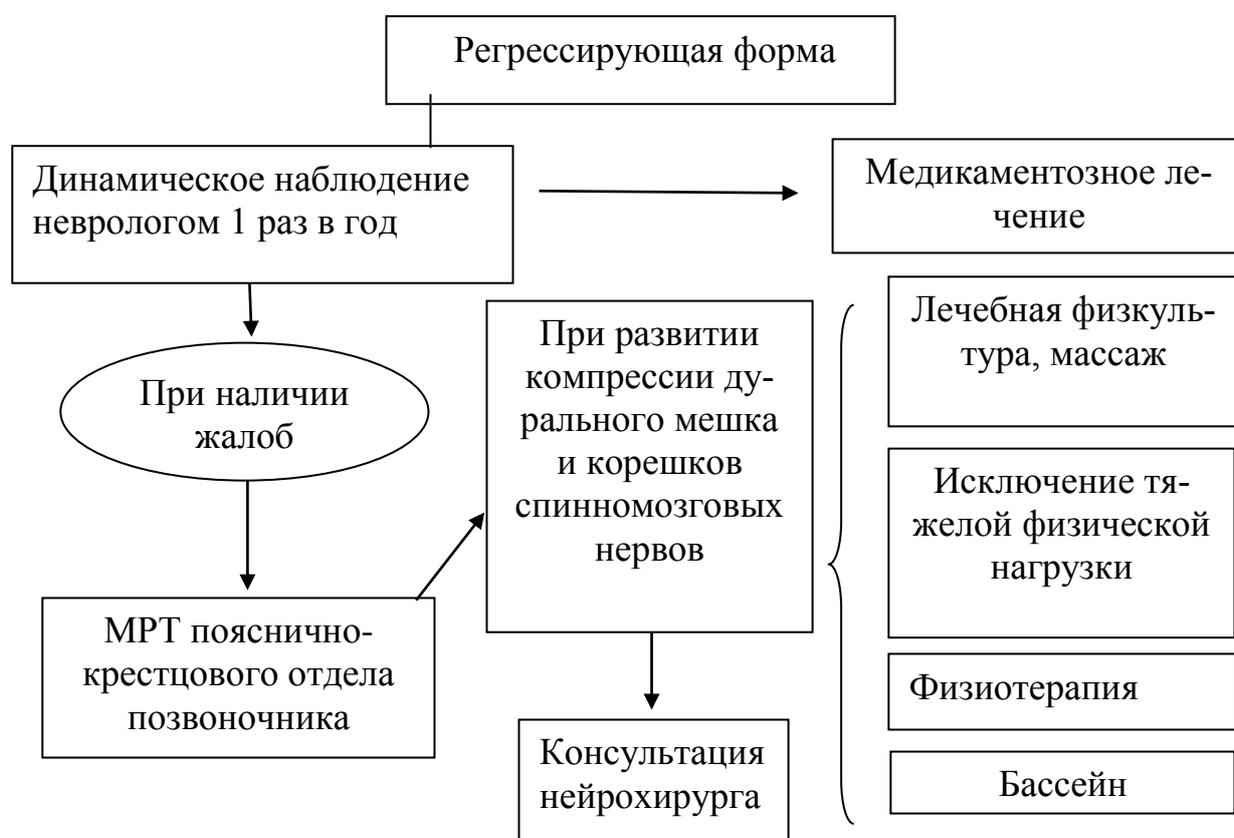


Рисунок 7 - Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм при регрессирующей форме (варианте)

Эта форма течения болезни позволяет рекомендовать лечебно-охранительный режим для больного под наблюдением невролога, проведение лечебной гимнастики для укрепления мышц спины, нижних конечностей, бассейн.

3.2 Ремиттирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Ремиттирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде диагностировалась в 49,6% (193 наблюдения). Клинически это проявлялось болевым синдромом менее интенсивным, чем до операции, с обострениями болезни не менее одного раза в год с сохранением ирритативных (болевой синдром, напряжение мышц спины, сколиоз) и компрессионных корешковых синдромов (нарушения чувствительности, двигательные нарушения, выпадения рефлексов) или их сочетанием на уровне ранее не оперированного позвоночно-двигательного сегмента.

При сравнительном нейровизуализационном обследовании очага остеохондроза до и после оперативного лечения выявлена картина протрузии или пролапса одного или нескольких МПД, или их сочетание на фоне полноценно удаленной грыжи МПД.

Схематическое и нейровизуализационное изображения ремиттирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 8.

На рисунке отмечены: А- схематическое изображение ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде (клинические и нейровизуализационные проявления); В- нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника); Стрелками обозначены: оперированный МПД (1), МПД в стадии протрузии до 4 мм (2), неизмененный МПД (3) и дуральный мешок (4), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с).

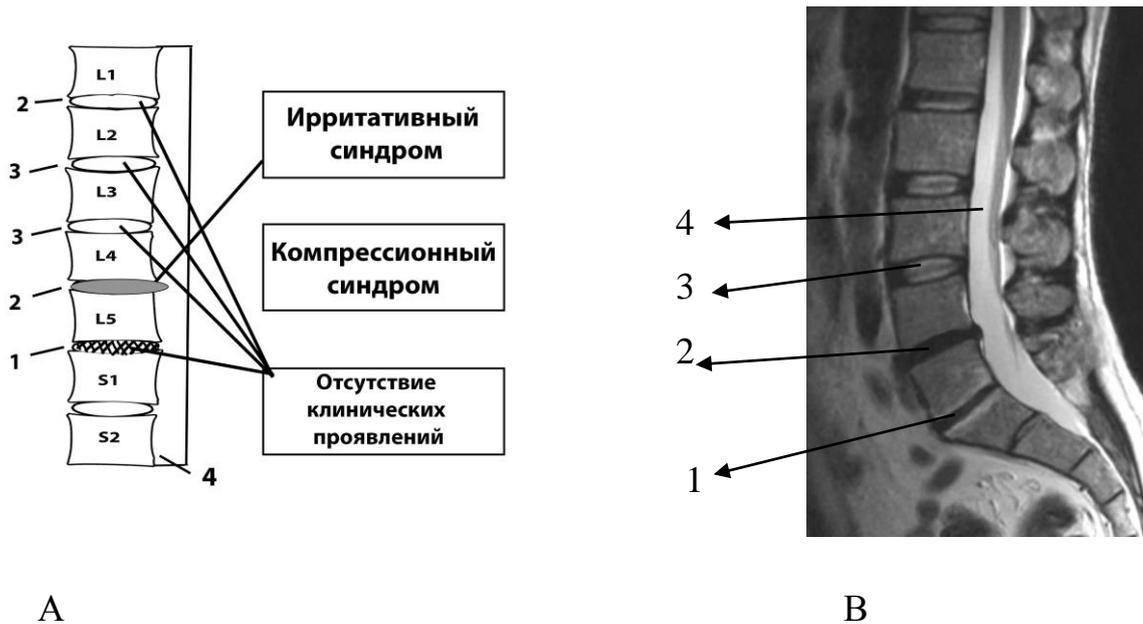


Рисунок 8 – Схематическое и нейровизуализационное изображения ремиттирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Как видно из рисунка 8, ремиттирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза образовалась после устранения грыжи МПД на уровне L_V-S_I , вызывавшей компрессионный синдром до операции на фоне протрузии на уровне $L_{IV}-L_V$, ранее вызывавшей ирритативный синдром, но оперативного лечения не производилось. В отдаленном послеоперационном периоде именно эта протрузия (на уровне $L_{IV}-L_V$) обуславливала клинические признаки болезни в виде ирритативного синдрома на фоне отсутствия симптомов ирритации или компрессии на уровне других МПД, включая оперированный.

В качестве примера ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде приводим одно из клинических наблюдений.

Больной К., 61 год, ИБ №22198/С2017, поступил с жалобами на тянущие боли в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией по заднебоковой поверхности бедра и голени обеих нижних конечностей, онемение в ногах по заднебоковой поверхности. Давность заболевания около 5 лет. Начало заболевания без види-

мых причин. Больной стал отмечать тянущие боли в поясничной области с иррадиацией по задней поверхности обеих нижних конечностей. Неоднократно проходил амбулаторное и стационарное лечение. Последнее обострение с начала 2016 года. Лечился амбулаторно, но без положительного эффекта. При поступлении состояние удовлетворительное. Перкуссия остистых отростков $L_V - S_I$ позвонков болезненна. Отмечено резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника во все стороны. Имеет место снижение коленного рефлекса справа, гипестезия в зоне иннервации корешка L_4 справа. Симптом Ласега справа с угла 40° . Интенсивность болевого синдрома по мВАШ - 69 баллов, по шкале NIS-LL -3 балла.

При магнитно-резонансной томографии пояснично-крестцового отдела позвоночника выявлен пролапс межпозвонкового диска $L_{IV} - L_V$ - на 7 мм и протрузия диска $L_V - S_I$ - на 3 мм.

МРТ пояснично-крестцового отдела больного К. в предоперационном периоде представлена на рисунке 9.

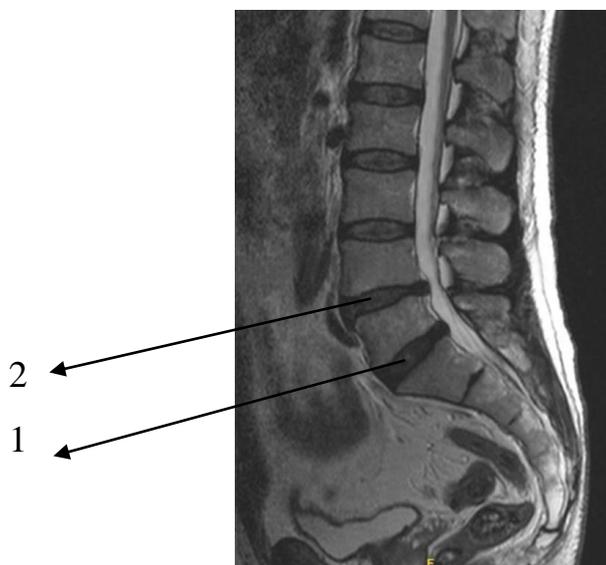


Рисунок 9- МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного К. Стрелками обозначены:

1. пролапс межпозвонкового диска $L_V - S_I$ на 7 мм
2. протрузия межпозвонкового диска $L_{IV} - L_V$ на 3 мм

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника с поражением пояснично-крестцового отдела, грыжа диска L_{IV}-L_V с компрессией корешка L₅ справа, протрузия диска L_V-S_I.

Больному 12.09.2016г. проведена операция: холодноплазменная нуклеопластика на уровне L_{IV}-L_V. Оперативное вмешательство и послеоперационный период прошли без осложнений. Больной выписан в удовлетворительном состоянии. Болевой синдром регрессировал по мВАШ до 31 балла. При контрольном исследовании через 12 месяцев состояние больного удовлетворительное. Жалобы на периодические боли в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией в правую ногу. К врачам не обращался. Перкуссия остистых отростков поясничных позвонков безболезненна. Движения в поясничном отделе позвоночника в полном объеме, незначительно болезненные. Сухожильные рефлексy с нижних конечностей D=S, гипестезия в зоне иннервации корешка S_I справа. Симптомы натяжения отсутствуют. Постоянный болевой синдром регрессировал, но периодически отмечались эпизоды боли до 20 баллов по мВАШ, по шкале NIS-LL -1 балл, анкете Роланда-Морриса- 3 балла. При МРТ поясничного отдела позвоночника выявлена протрузия диска L_V-S_I - на 3 мм на фоне оперированного межпозвонкового диска L_{IV}-L_V без признаков рецидива грыжи диска.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного К. в отдаленном послеоперационном периоде (через 12 месяцев) представлена на рисунке 10.

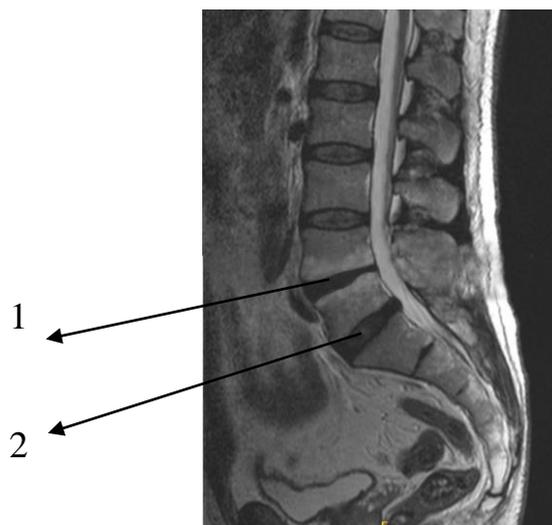


Рисунок 10 - МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного К. в отдаленном послеоперационном периоде. Стрелками обозначены:

1. оперированный межпозвонковый диск
2. протрузия межпозвонкового диска L_V- S_I на 3 мм

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника с поражением пояснично-крестцового отдела, состояние после холодно-плазменной нуклеопластики на уровне L_{IV}- L_V от 12.09.2016г., послеоперационная ремиттирующая форма (вариант) течения.

Больному рекомендовано наблюдение у невролога и проведение консервативного лечения в период обострения заболевания.

Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза больного К. до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде представлено на рисунке 11.

На схеме изображены: (А) клинические проявления до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс МПД L_{IV}- L_V на 7 мм (1), протрузия МПД L_V-S_I на 3 мм (2), неизмененный МПД (3), дуральный мешок (4), оперированный МПД (5), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с).

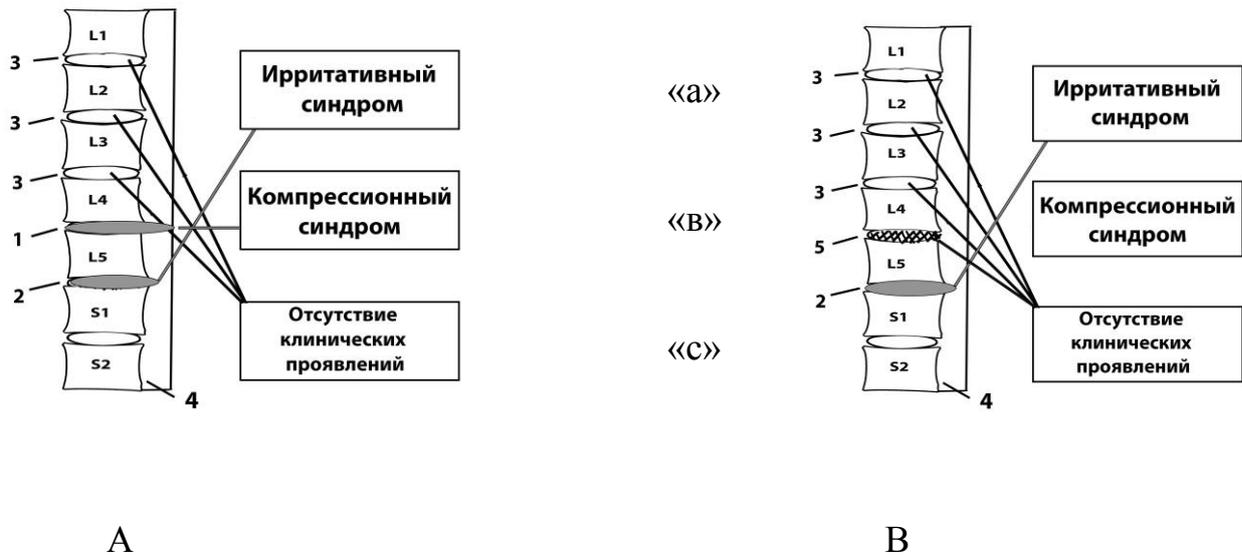


Рисунок 11 - Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде (больной К.)

Как видно из рисунка 11, ремиттирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде сформировалась после удаления грыжи МПД на уровне $L_{IV}-L_V$ и полного регресса компрессионного синдрома на этом уровне на фоне не оперированной протрузии МПД L_V-S_I , вызывавшей ирритативный синдром. Таким образом, в соответствии с установленными клиничко-нейровизуализационными критериями (наличие болевого синдрома менее интенсивного, чем до операции, наличие ранее выявленного ирритативного синдрома на уровне не оперированного ПДС с наличием при нейровизуализационном исследовании ранее выявленной протрузии на фоне полноценно удаленной грыжи МПД) можно видеть развитие у пациента послеоперационной ремиттирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза.

Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм представлен на рисунке 12.



Рисунок 12 - Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм при ремиттирующей форме

Эта форма течения болезни предполагает необходимость проведения медикаментозной поддержки, направленной на купирование болевого синдрома и комплексного лечения (проведение массажа пояснично-крестцового отдела позвоночника, нижних конечностей; лечебной гимнастики, физиотерапии, диспансерного наблюдения и осмотром невролога).

3.3 Рецидивирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

В 11,6% (45 наблюдений) выявлена рецидивирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Клинически данная форма характеризовалась наличием ирритативного или компрессионного корешкового синдрома на уровне оперированного сегмента. В 91,1% (41 наблюдение) эта клиническая картина сочеталась с наличием ирритативных, компрессионных корешковых синдромов до операции или их сочетанием на уровне еще не оперированного ПДС.

При сравнительном нейровизуализационном обследовании очага остеохондроза до и после оперативного лечения выявлено 4 варианта:

- а) рецидив грыжи оперированного МПД (протрузия или пролапс);
- б) образование рубцово-спаечного процесса в области оперированного ПДС;
- в) развитие нестабильности на уровне оперированного ПДС;
- г) сочетание развития рецидива грыжи диска с образованием рубцово-спаечного процесса.

Все эти варианты могут развиваться на фоне неизменных межпозвонковых дисков или на фоне уже диагностированных одного или нескольких межпозвонковых дисков в стадии протрузии или пролапса, входящих в очаг заболевания.

Схематическое и нейровизуализационное изображения рецидивирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 13.

На рисунке отмечены: А- схематическое изображение рецидивирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде (клинические и нейровизуализационные проявления); В - нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника); Стрелками обозначены: оперированный межпозвонковый диск с рецидивом грыжи диска (1), неизменный межпозвонковый диск (2) и дуральный мешок (3), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, б, с).

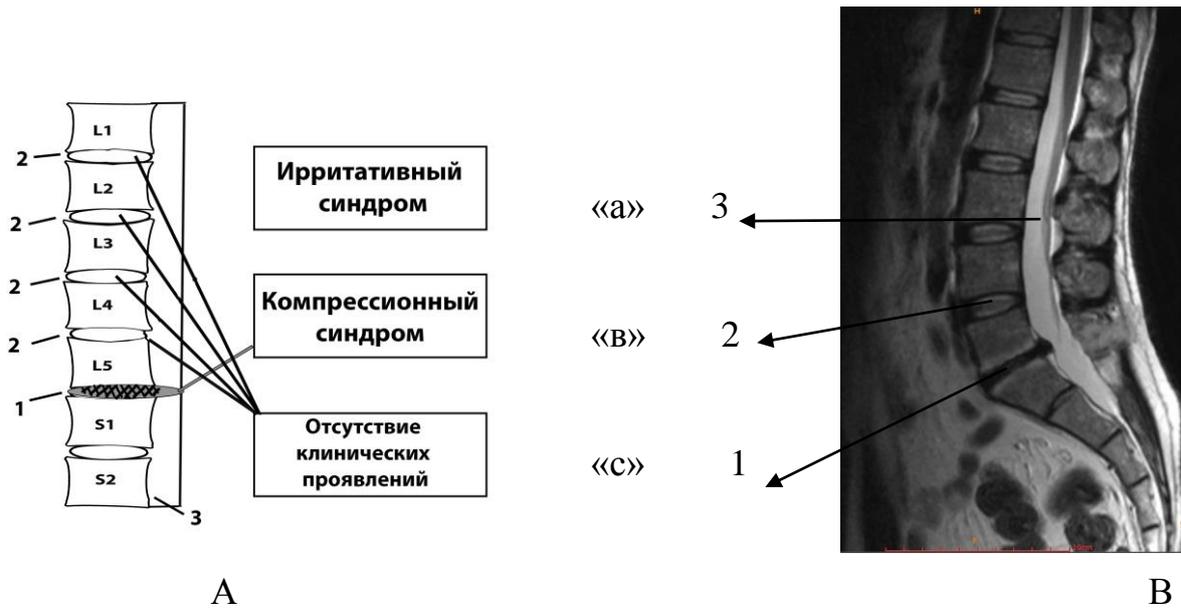


Рисунок 13 - Схематическое и нейровизуализационное изображения рецидивирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Как видно из рисунка 13, рецидивирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде формируется после удаления грыжи МПД L_v-S_1 , ранее проявлявшейся компрессионным синдромом на этом уровне, с последующим рецидивом оперированного МПД и повторным развитием компрессионного синдрома.

В качестве примера рецидивирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде приводим одно из клинических наблюдений.

Больная О., 78лет, ИБ 30198/С2017, поступила с жалобами на боли в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией в правую ногу, онемение в ней.

Давность заболевания около 15 лет, когда впервые стала отмечать боли в поясничном отделе позвоночника. Ухудшение состояния отмечает с апреля 2016 г., когда после падения отметила усиление болей в поясничной области с иррадиацией в нижние конечности, больше справа. Лечилась консервативно по месту жительства, без положительной динамики. Выполнена МРТ пояснично - крестцового отдела позвоночника, на которой выявлены МР-признаки выраженных деген-

неративно - дистрофических изменений пояснично - крестцового отдела позвоночника, диффузная грыжа диска L_{III} - L_{IV} 5 мм, стеноз позвоночного канала на уровне L_{III} - L_{IV}.

МРТ больной О. в предоперационном периоде представлена на рисунке 14.

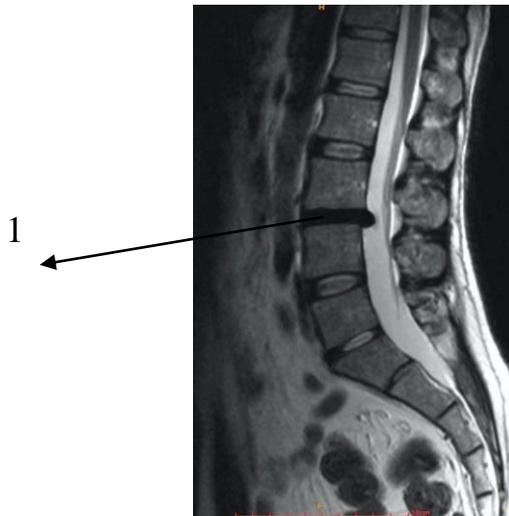


Рисунок 14- МРТ пояснично-крестцового отдела больной О. в предоперационном периоде. Стрелкой обозначен:

1. пролапс межпозвонкового диска L_{III} - L_{IV} на 5 мм

В январе 2017 года в РНХИ им. А.Л. Поленова была оперирована: проведена микродискэктомия на уровне L_{III} - L_{IV} из правостороннего транслигаментозного доступа. В ближайшем послеоперационном периоде отмечала регресс болевого корешкового синдрома, частичный регресс нарушений чувствительности. Через 3 месяца после операции больная отметила появление периодических болей «стреляющего» характера, преимущественно по боковой поверхности обеих ног, больше справа. Ухудшение состояния с октября 2017 года, когда боли стали постоянными, после чего больная вновь была госпитализирована в РНХИ. Перкуссия остистых отростков L_{III} - S_I позвонков болезненна. Отмечено резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника во все стороны. Имеет место снижение коленного рефлекса справа, гипестезия в зоне иннервации корешка L₄ с обеих сторон. Симптом Ласега справа с угла 30°, слева с 60°. Интенсивность болевого синдрома по мВАШ - 80 баллов, по шкале NIS-LL -2 балла. Магнитно-

резонансная томография пояснично-крестцового отдела позвоночника выявила признаки выраженных дегенеративно дистрофических изменений пояснично - крестцового отдела позвоночника, рецидив грыжи межпозвонкового диска L_{III} - L_{IV} - 6 мм, стеноз позвоночного канала на уровне L_{III} - L_{IV}.

МРТ пояснично-крестцового отдела больной О. через 3 месяца после хирургического лечения представлена на рисунке 15.

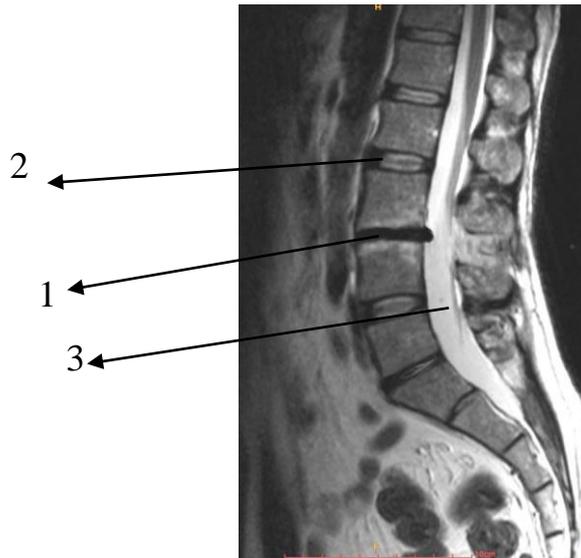


Рисунок 15 - МРТ пояснично- крестцового отдела больной О. через 3 месяца после хирургического лечения. Стрелками обозначены:

1. рецидив грыжи межпозвонкового диска L_{III}- L_{IV}
2. неизмененные межпозвонковые диски
3. дуральный мешок

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника. Состояние после удаления грыжи диска L_{III} - L_{IV} от января 2017г., послеоперационная рецидивирующая форма течения, рецидив грыжи диска L_{III} - L_{IV} с компрессией корешка L₄ справа.

Учитывая наличие у больной послеоперационной рецидивирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза (т.е. рецидив грыжи межпозвонкового диска L_{III} - L_{IV} на 6 мм. и наличие симптомов компрессии ко-

решка L₄ справа), больной показано повторное оперативное лечение – удаление грыжи диска L_{III} - L_{IV}.

Больной 05.10.2017 г. проведена операция - микродискэктомия на уровне L_{III} - L_{IV} из правостороннего транслигаментозного доступа. Оперативное вмешательство и послеоперационный период прошли без осложнений. Больная выписана в удовлетворительном состоянии домой. Болевой синдром регрессировал до 20 баллов по мВАШ, по шкале NIS-LL - 1 балл, по анкете Роланда- Морриса - 9 баллов.

Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде больной О. представлены на рисунке 16.

На схеме изображены: (А) клинические проявления до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; Стрелками обозначены: пролапс МПД L_{III} - L_{IV} на 5 мм (1), неизменные межпозвонковые диски (2), дуральный мешок (3), рецидив МПД L_{III} - L_{IV} с пролапсом на 6 мм (4), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, б, с).

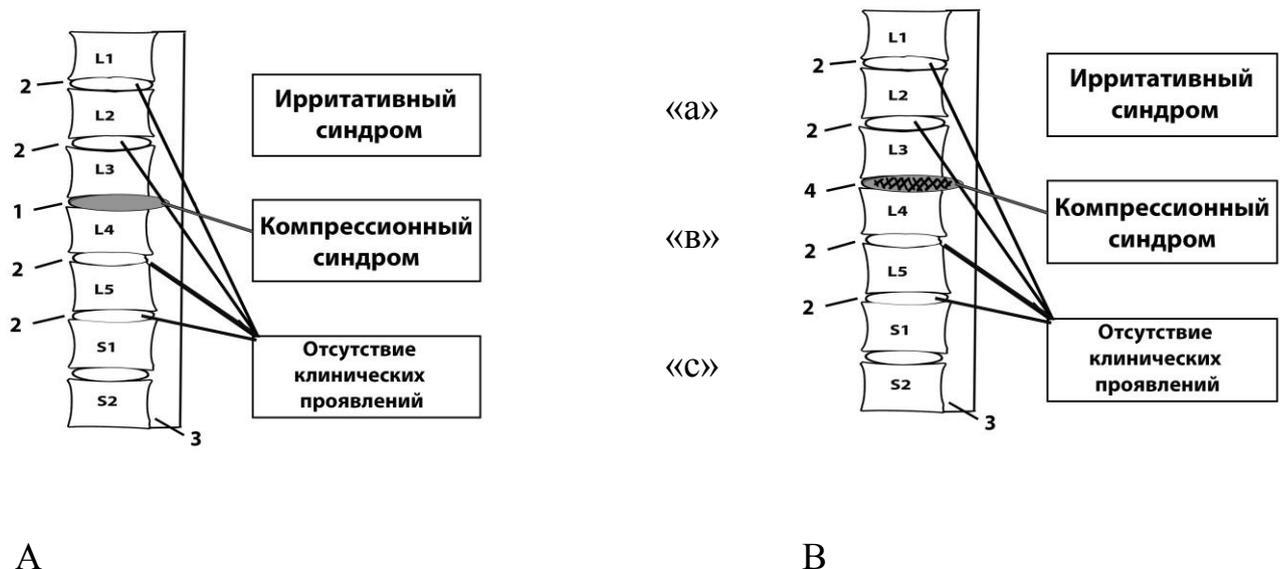


Рисунок 16 - Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде (больная О., и/б: 30198/С2017)

Как видно из рисунка 16, рецидивирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде у больной О. сформировалась после удаления грыжи МПД L_{III}-L_{IV}, вызывавшей компрессионный синдром в предоперационном периоде, с последующим развитием рецидива грыжи МПД на оперированном уровне с повторным развитием компрессионного синдрома.

Таким образом, в соответствии с установленными нами клинико-нейровизуализационными критериями (сочетание наличия компрессионного корешкового синдрома на уровне оперированного сегмента с выявленным при сравнительном нейровизуализационном обследовании рецидивом грыжи оперированного МПД) у пациентки имелось развитие послеоперационной рецидивирующей формы течения поясничного остеохондроза. Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм представлен на рисунке 17.

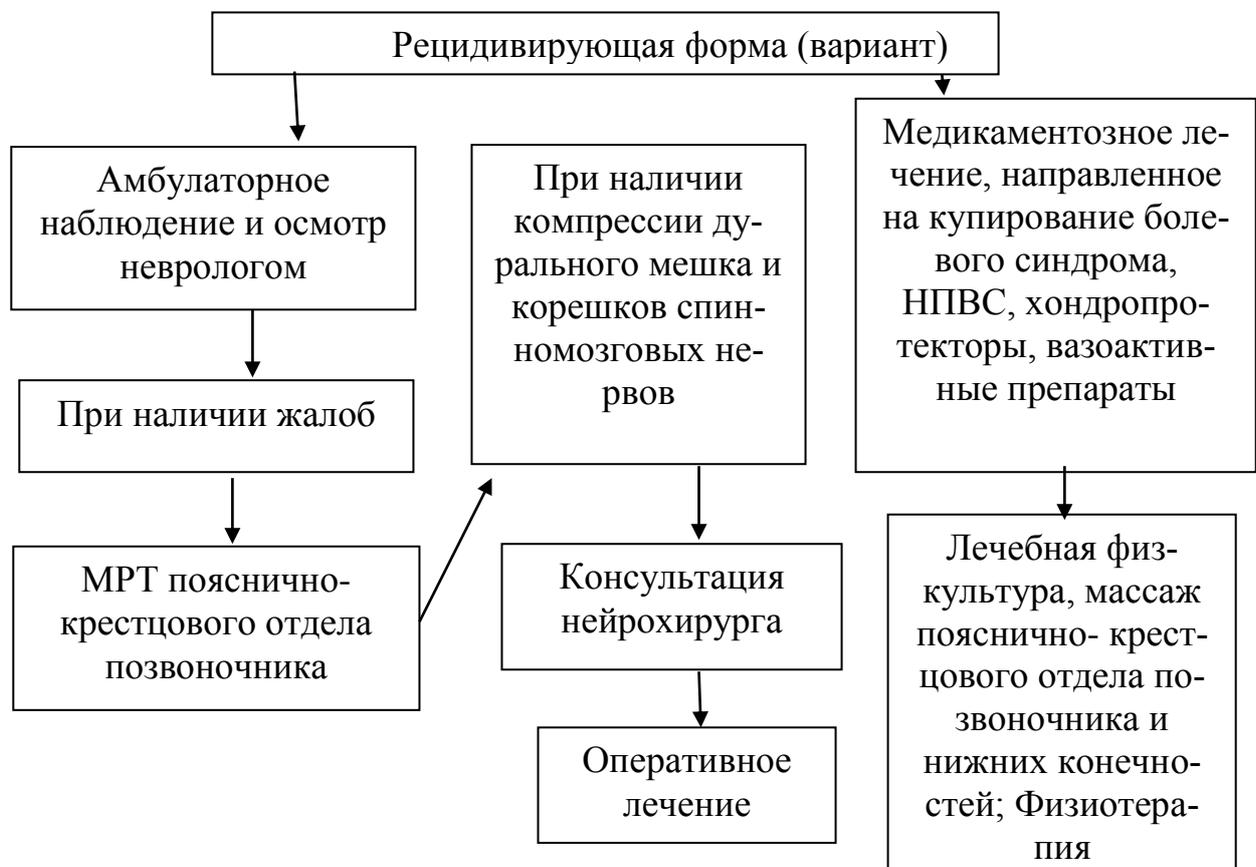


Рисунок 17 - Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм при рецидивирующей форме (варианте)

Эта форма течения болезни требует комплекса хирургических мероприятий для устранения компрессии дурального мешка и корешков спинномозговых нервов, проведения консервативного комплексного лечения, которое включает прием нестероидных противовоспалительных препаратов, витаминов группы В, дегидратационной терапии, препаратов улучшающих микроциркуляцию тканей, нейротропных препаратов, миорелаксантов; проведение массажа пояснично-крестцового отдела позвоночника, нижних конечностей; лечебной гимнастики, физиотерапии, амбулаторное наблюдение и регулярный осмотр невролога.

3.4 Прогрессирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Прогрессирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде выявлена в 13,9% (54 наблюдения).

Клинически данная форма характеризовалась болевым синдромом различной интенсивности с развитием в 37,0% (20 наблюдений) ирритативного или компрессионного корешкового синдрома или их сочетанием на уровнях ранее не пораженных ПДС. В 63,0% (34 наблюдения) отмечалось углубление ирритативного, компрессионного корешкового синдрома или их сочетание на уровне ранее не оперированных, но измененных МПД.

При сравнительном нейровизуализационном обследовании очага остеохондроза до и после оперативного лечения выявлялась картина протрузии или пролапса ранее не пораженных дисков на фоне удаленной грыжи диска или увеличение протрузии/пролапса ранее пораженных дисков на фоне удаленной грыжи диска, или сочетание увеличения протрузии/пролапса ранее пораженных дисков с поражением МПД, ранее не входящих в очаг заболевания на фоне удаленной грыжи диска.

Схематическое и нейровизуализационное изображения прогрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 18.

На рисунке отмечены: А- схематическое изображение прогрессирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде (клинические и нейровизуализационные проявления); В- нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника); Стрелками обозначены: ранее оперированный межпозвонковый диск (1), развившаяся протрузия или пролапс в послеоперационном периоде (2), неизмененный межпозвонковый диск (3), дуральный мешок (4), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, c).

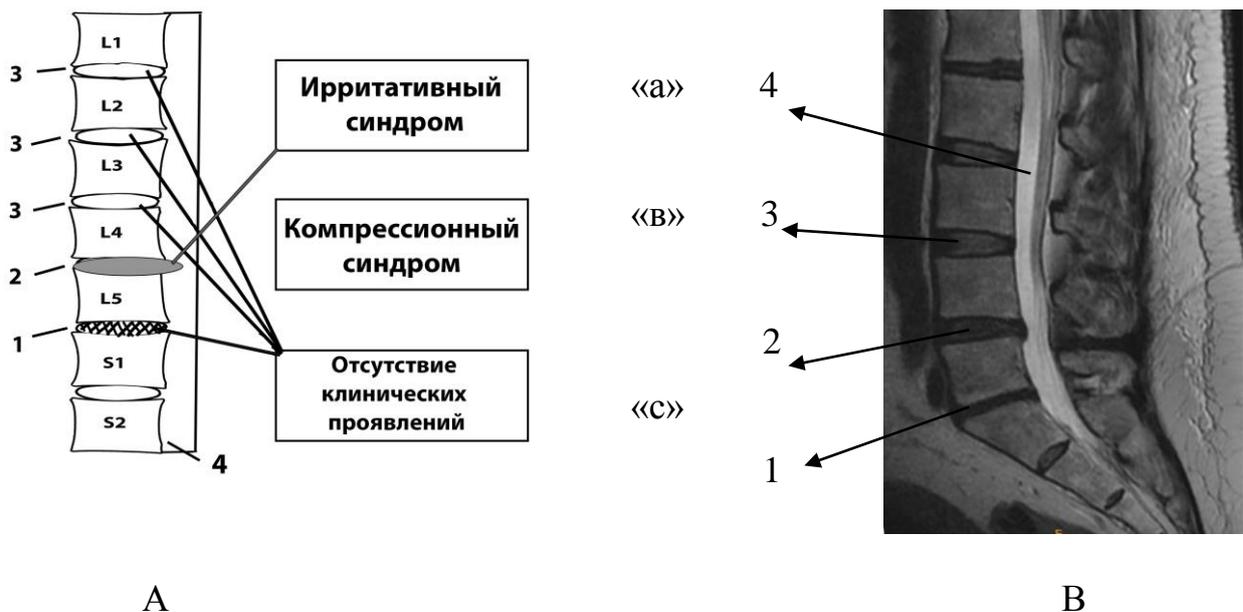


Рисунок 18 - Схематическое и нейровизуализационное изображения прогрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Как видно из рисунка 18, прогрессирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде сформировалась за счет образования или развития протрузии на уровне ранее не пораженного МПД с развитием ирритативного синдрома после удаленной грыжи МПД L_v-S₁.

В качестве примера прогрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде приводим одно из клинических наблюдений.

Больной Ф., 34года, ИБ № 24356/С2017, поступил с жалобами на тянущие боли в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией в правую ногу, онемение в ней.

Давность заболевания около 6 лет, когда впервые стал отмечать боли в поясничном отделе позвоночника. Длительное время получал консервативное лечение с положительным эффектом. С начала 2012 года отметил резкое усиление болевого синдрома. Проведенное консервативное лечение положительного эффекта не дало. В марте 2012 года проведено комплексное обследование. Магнитно-резонансная томография пояснично-крестцового отдела позвоночника от марта 2012 года выявила пролапс межпозвонкового диска L_V-S_I - 8 мм и протрузию диска $L_{IV}-L_V$ на 2 мм.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного Ф. в предоперационном периоде представлена на рисунке 19.

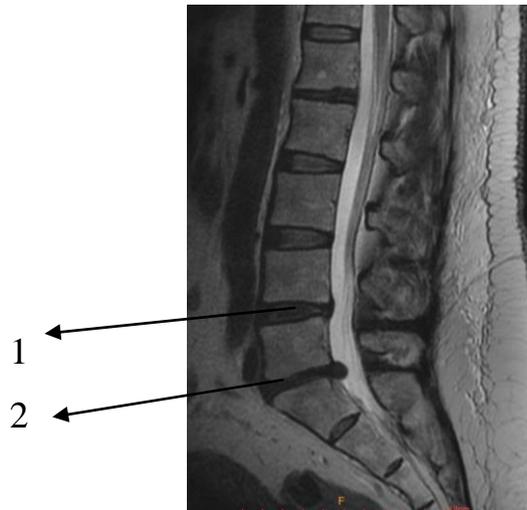


Рисунок 19 - МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного Ф. в предоперационном периоде. Стрелками обозначены:

1. протрузия диска $L_{IV}-L_V$ на 2 мм
2. пролапс межпозвонкового диска L_V-S_I

Была выполнена операция: транслигаментозная микродискэктомия L_V-S_I. В послеоперационном периоде отмечал регресс болевого синдрома. В удовлетворительном состоянии был выписан домой. С 2014 года отмечал редкие (до 1 – 2 раз в год) обострения заболевания в виде усиления болевого синдрома. С 2017 года болевой синдром значительно усилился и стал носить постоянный характер. Проводимое консервативное лечение в амбулаторных условиях положительного результата не дало.

При поступлении состояние удовлетворительное. Перкуссия остистых отростков L_{IV} - S_I позвонков болезненна. Отмечено резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника во все стороны. Имеет место снижение коленного рефлекса справа, гипестезия в зоне иннервации корешка L₅ справа. Симптом Ласега справа с угла 30°. Интенсивность болевого синдрома по мВАШ самоопределения интенсивности болевого синдрома 74 балла, по шкале NIS-LL- 2 балла.

При магнитно-резонансной томографии пояснично-крестцового отдела позвоночника выявлен пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V на 6 мм и снижение высоты ранее оперированного диска L_V-S_I без явлений компрессии или ирритации корешка S_I.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного Ф. после проведенного первичного хирургического лечения через 2 года представлено на рисунке 20.

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника с поражением пояснично-крестцового отдела, состояние после удаления грыжи диска L_V - S_I от марта 2012г., послеоперационная прогрессирующая форма (вариант) течения, грыжа диска L_{IV}- L_V с компрессией корешка L₅ справа.

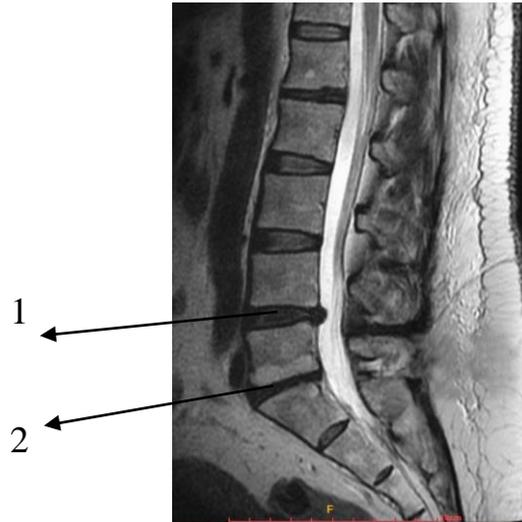


Рисунок 20- МРТ пояснично- крестцового отдела позвоночника больного Ф. в отдаленном послеоперационном периоде через 2 года после проведенного первичного лечения. Стрелками обозначены:

1. пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V на 6 мм
2. оперированный межпозвонковый диск L_V-S_I

Учитывая наличие у больного послеоперационной прогрессирующей формы (варианта) течения поясничного остеохондроза (т.е. прогрессирование ранее выявленной от 2012 года протрузии диска L_{IV}- L_V с 2 мм до пролапса в 6 мм после удаленной грыжи диска L_V - S_I и наличие симптомов компрессии корешка L₅ справа) больному показано оперативное лечение – удаление грыжи диска L_{IV}- L_V.

03.03.2017г. проведена операция- микродискэктомия на уровне L_{IV}- L_V из правостороннего транслигаментозного доступа. Оперативное вмешательство и послеоперационный период прошли без осложнений. Больной выписан в удовлетворительном состоянии. Болевой синдром регрессировал до 10 баллов по мВАШ, по шкале NIS-LL- 1 балл, по анкете Роланда- Морриса- 5 баллов.

Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза больного Ф. до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 21.

На схеме изображены: (А) клинические проявления до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; Стрелками обозначены: пролапс межпозвонкового диска $L_V - S_I$ на 8 мм (1), протрузия межпозвонкового диска $L_{IV} - L_V$ на 2 мм (2), неизмененный межпозвонковый диск (3), дуральный мешок (4), удаленный межпозвонковый диск (5), прогрессирование протрузии межпозвонкового диска $L_{IV} - L_V$ до пролапса в 6 мм (6), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, б, с).

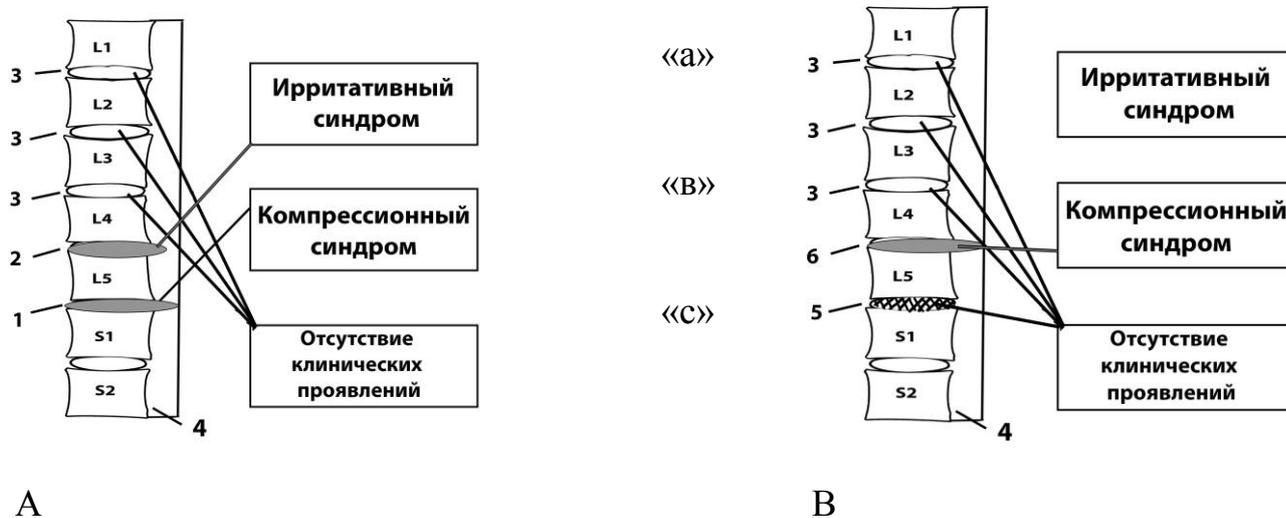


Рисунок 21 - Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде (больного Ф.)

Как видно из рисунка 21, прогрессирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развилась за счет прогрессирования не оперированной протрузии на уровне $L_{IV} - L_V$ до пролапса, вызвавшей компрессионный синдром после удаления грыжи МПД $L_V - S_I$.

Таким образом, в соответствии с установленными нами клинико-нейровизуализационными критериями (сочетания усиления болевого синдрома, углубления ирритативного синдрома до компрессионного на уровне ранее пораженного МПД, с развитием при сравнительном нейровизуализационном обследовании очага остеохондроза - увеличения протрузии до пролапса ранее пораженного

диска на фоне оперированного диска) можно видеть формирование послеоперационной прогрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза.

Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм представлен на рисунке 22.



Рисунок 22 - Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм при прогрессирующей форме (варианте)

Эта форма течения болезни (при развитии компрессионного синдрома) требует комплекса хирургических мероприятий для устранения компрессии дурального мешка и корешков спинномозговых нервов. Необходимость лечебно-реабилитационных мероприятий включает в себя проведение физиотерапии, направленной на уменьшение болевого синдрома, массаж, лечебная гимнастика с периодическим прохождением реабилитационного лечения (амбулаторно при обострении).

3.5 Осложнённая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Осложненная форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде была выявлена у 5,9% (23 наблюдения).

Клинически данная форма характеризовалась доминированием клинических проявлений (осложнений), развившихся после оперативного лечения (парезов, параличей, нарушения функции тазовых органов и т.д.) на фоне отсутствия клинических проявлений поражения не оперированных межпозвонковых дисков или на фоне уже имевшихся ранее клинических проявлений (в виде ирритативного или компрессионного синдромов) пораженных не оперированных межпозвонковых дисков.

При сравнительном нейровизуализационном обследовании очага остеохондроза до и после оперативного лечения выявлялась картина послеоперационной регрессирующей или ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

В отдаленном послеоперационном периоде при длительном течении развившихся осложнений и прогрессировании дегенеративных процессов при нейровизуализационном обследовании можно выявить признаки послеоперационной прогрессирующей или рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза.

Схематическое и нейровизуализационное изображения осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 23.

На рисунке отмечены: А- схематическое изображение осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде (клинические и нейровизуализационные проявления); В- нейровизуализационные данные (МРТ пояснично- крестцового отдела позвоночника); Стрелками обозначены: удаленный межпозвонковый диск (1), неизмененный межпозвонковый диск

(2), дуральный мешок (3), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (a, b, c, d).

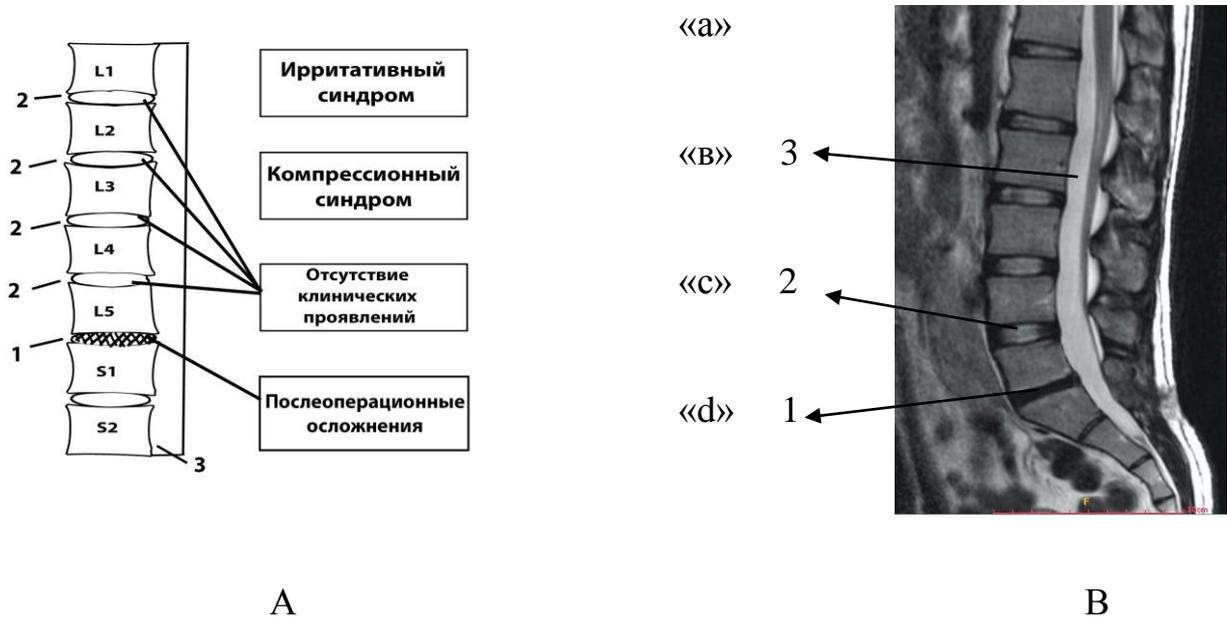


Рисунок 23 - Схематическое и нейровизуализационное изображения осложненной формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Как видно из рисунка 23, осложненная форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развилась после удаления грыжи МПД L_V-S_I с последующим осложненным течением.

В качестве примера осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде приводим одно из клинических наблюдений.

Больной Д., 44года, ИБ №23246/С2017, поступил с жалобами на ноющую боль в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, с иррадиацией в левую нижнюю конечность, ощущение «ползания мурашек» по заднебоковой поверхности левого бедра и голени.

Давность заболевания около 2-х лет, когда на фоне длительных физических нагрузок появились боли в поясничном отделе позвоночника. Лечился и обследовался в амбулаторных условиях. Положительного лечебного эффекта отме-

чено не было. Проведена МРТ пояснично - крестцового отдела позвоночника: выявлена МРТ- картина остеохондроза пояснично - крестцового отдела позвоночника, левосторонняя секвестрированная грыжа межпозвонкового диска L_{IV} - L_V на 6 мм и L_V - S_I на 7 мм.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного Д. в предоперационном периоде представлена на рисунке 24.

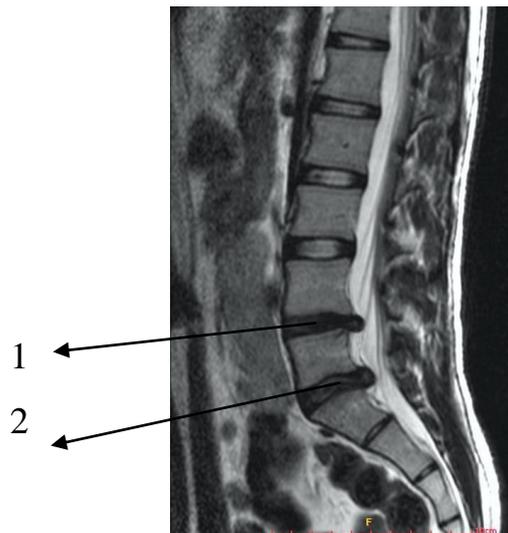


Рисунок 24 - МРТ пояснично- крестцового отдела позвоночника больного Д. в предоперационном периоде. Стрелками обозначены:

1. секвестрированная грыжа межпозвонкового диска L_{IV} - L_V - 6 мм
2. секвестрированная грыжа межпозвонкового диска L_V - S_I - 7 мм

После проведенного обследования больной был госпитализирован в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова для оперативного лечения.

При поступлении состояние удовлетворительное. Перкуссия остистых отростков L_{IV} - S_I позвонков болезненна. Отмечено резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника во все стороны. Снижение коленного и ахиллова рефлексов слева, гипестезия в зоне иннервации корешка L₅ и S₁ слева. Симптом Ласега слева с угла 20°. Интенсивность болевого синдрома по мВАШ - 85 баллов, по шкале NIS-LL- 2 балла.

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника с поражением пояснично-крестцового отдела, грыжа диска L_{IV}- L_V, L_V - S_I с компрессией корешка L₅ и S₁ слева.

В феврале 2017г. проведена операция - микродискэктомия на уровне L_{IV}- L_V и L_V - S_I из левостороннего транслигаментозного доступа. Оперативное вмешательство прошло без видимых осложнений, однако в послеоперационном периоде у больного была отмечена слабость мышц сгибателей левой стопы. Больной выписан в удовлетворительном состоянии. На фоне проведенной восстановительной терапии отмечен регресс болевого синдрома до 18 баллов по мВАШ и частичный регресс двигательных нарушений до 3 баллов, по шкале NIS-LL - 2 балла.

При контрольном исследовании через 6 месяцев состояние больного удовлетворительное. Жалобы на слабость и ограничение движений в левой стопе. Перкуссия остистых отростков поясничных позвонков безболезненна. Движения в поясничном отделе позвоночника в полном объеме, безболезненные. Сухожильные рефлексы нижних конечностей слева снижены, гипестезия в зоне иннервации корешка L₅ и S₁ слева. Симптомы натяжения отсутствуют. Интенсивность болевого синдрома 8 баллов по мВАШ, мышечная сила левой стопы до 4 баллов, по шкале NIS-LL - 1 балл, по анкете Роланда-Морриса - 5 баллов.

МРТ поясничного отдела позвоночника: признаков рецидива протрузии или пролапса оперированных межпозвонковых дисков L_{IV}- L_V и L_V - S_I выявлено не было.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного Д. в отдаленном послеоперационном периоде (через 6 месяцев) представлена на рисунке 25.

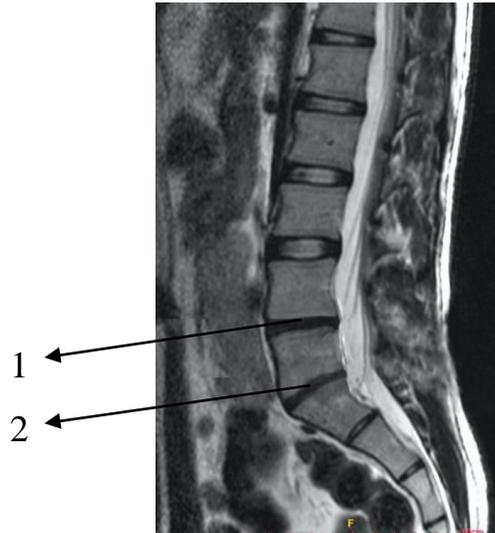


Рисунок 25 - МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного Д. в послеоперационном периоде через 6 месяцев. Стрелками обозначены:

1. оперированный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V
2. оперированный межпозвонковый диск L_V - S_I

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника. Состояние после удаления грыжи диска L_{IV}- L_V и L_V - S_I от 8 февраля 2017 года, послеоперационная осложненная форма течения поясничного остеохондроза, парез левой стопы.

Больному рекомендовано наблюдение у невролога и проведение курса восстановительного лечения.

Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза больного Д. до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде представлено на рисунке 26.

На рисунке изображены: (А) клинические проявления до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; Стрелками обозначены: пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V на 6 мм, L_V - S_I на 7 мм (1), неизмененный межпозвонковый диск (2), дуральный мешок (3), удаленный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V, L_V - S_I (4), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с, d).

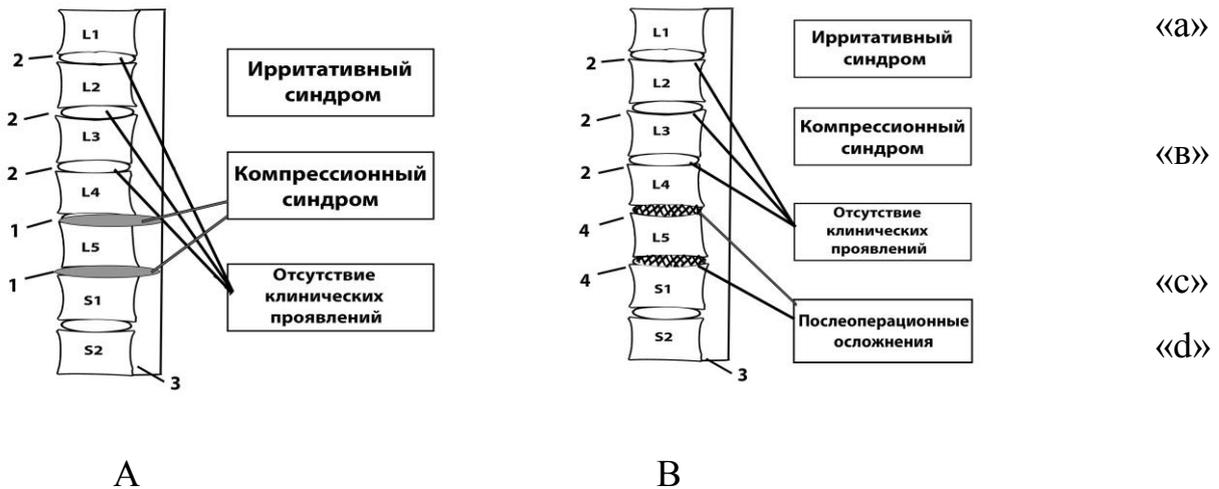


Рисунок 26 - Схематическое изображение клинических проявлений поясничного остеохондроза до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде (больной Д.)

Как видно из рисунка 26, осложненная форма поясничного остеохондроза у больного Д. в отдаленном послеоперационном периоде сформировалась после удаления грыжи МПД $L_{IV}-L_V$, L_V-S_I с развитием в ближайшем послеоперационном периоде ишемических нарушений, проявляющихся парезом стопы.

Таким образом, в соответствии с установленными нами клинико-нейровизуализационными критериями (сочетание клинических проявлений развившегося после оперативного лечения пареза стопы на фоне отсутствия клинических проявлений поражения не оперированных межпозвонковых дисков с отсутствием при сравнительном нейровизуализационном обследовании изменений в ранее не пораженных дисках) можно видеть развитие у пациента послеоперационной осложненной формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза.

Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм представлен на рисунке 27.



Рисунок 27 - Схематический лечебно-реабилитационный алгоритм при осложненной форме

Эта форма течения болезни требует проведения комплекса лечебно-реабилитационного лечения под наблюдением невролога и реабилитолога, которое включает в себя физиотерапевтическое лечение: стимуляционные методики, лечебную физкультуру, массаж, кинезиотейпирование; медикаментозную поддержку, направленную на купирование болевого синдрома- прием НПВС, витаминной группы В, нейротропных препаратов и препаратов, улучшающих микроциркуляцию тканей, антиконвульсантов, антидепрессантов, консультацию психотерапевта.

Сравнительная характеристика интенсивности болевого синдрома по мВАШ до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде в зависимости от формы течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлена на рисунке 28.

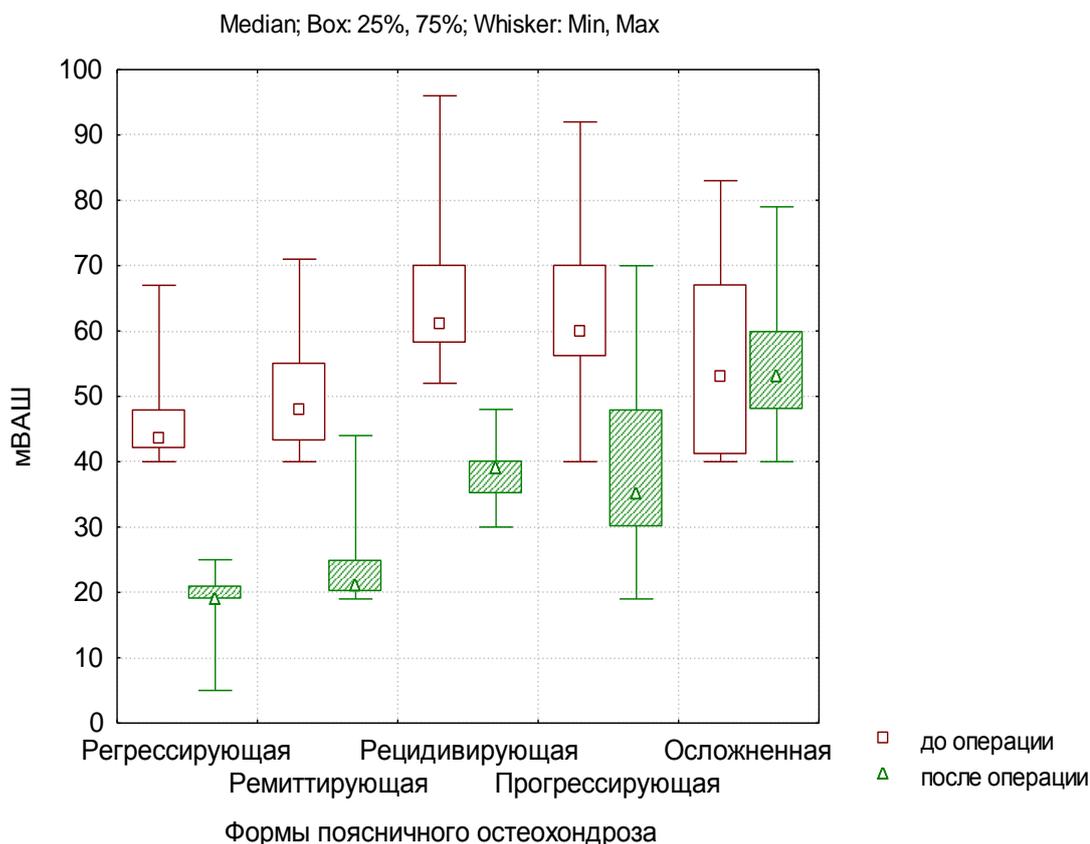


Рисунок 28 - Интенсивность болевого синдрома по мВАШ до и после оперативного лечения в зависимости от формы поясничного остеохондроза

Как видно из рисунка 28, интенсивность болевого синдрома по мВАШ в отдаленном послеоперационном периоде достоверно не различалась при рецидивирующей и прогрессирующей формах (вариантах) ($p=0,5$), при всех остальных формах поясничного остеохондроза имеются различия по интенсивности болевого синдрома по мВАШ ($p<0,001$). Наибольший регресс симптомов отмечался у больных с регрессирующей формой течения поясничного остеохондроза, несколько меньший - у пациентов с ремиттирующей формой течения поясничного остеохондроза, самый высокий показатель интенсивности болевого синдрома

наблюдался у больных с осложненной формой течения поясничного остеохондроза.

В отдаленном послеоперационном периоде отмечается снижение интенсивности болевого синдрома по мВАШ у больных с регрессирующей формой ($p < 0,001$), ремиттирующей формой ($p < 0,01$), прогрессирующей формой ($p < 0,05$). Достоверного снижения болевого синдрома в отдаленном послеоперационном периоде по мВАШ в рецидивирующей и осложненной формах не наблюдалось ($p = 0,5$). Наибольший регресс болевого синдрома выявлен у больных с регрессирующей формой, несколько меньший – у больных с ремиттирующей формой.

При сравнении интенсивности болевого синдрома по мВАШ до и после оперативного лечения в каждой из форм течения поясничного остеохондроза получены следующие результаты (таблица 16).

Таблица 16 - Сравнение интенсивности болевого синдрома по мВАШ до и после оперативного лечения в зависимости от форм течения поясничного остеохондроза

Форма	Статистические данные	мВАШ до оперативного лечения	мВАШ после оперативного лечения
1	2	3	4
Регрессирующая форма	M+/-sd	45,45+/-5,3	16,81+/-2,09
	Min- max	40-67	5-25
	Me (LQ;UQ)	43,5(42;48)	19(19;21)
Ремиттирующая форма	M+/-sd	49,52+/-7,47	23,31+/-4,88
	Min- max	40-71	19-44
	Me (LQ;UQ)	48(43;55)	21(20;25)
Рецидивирующая форма	M+/-sd	64,16+/-9,59	37,69+/-5,45
	Min- max	52-96	30-48
	Me (LQ;UQ)	61(58;70)	39(35;40)

1	2	3	4
Прогрессирующая форма	M+/-sd	62,06+/-12,94	36,81+/-12,5
	Min- max	40-92	19-70
	Me (LQ;UQ)	60(56;70)	35(30;48)
Осложненная форма	M+/-sd	55,96+/-14,93	55,43+/-11,38
	Min- max	40-83	40-79
	Me (LQ;UQ)	53(41;67)	53(48;60)

Средняя оценка по NIS-LL в до и послеоперационном периоде в зависимости от формы поясничного остеохондроза представлена в таблице 17.

Таблица 17 - Средняя оценка по NIS-LL в до и послеоперационном периоде в зависимости от формы поясничного остеохондроза

Форма	Статистические данные	NIS-LL до оперативного лечения	NIS-LL после оперативного лечения
1	2	3	4
Регрессирующая форма	M±sd	2,74±1,01	0,39±0,54
	Min- max	1-6	0-2
	Me (LQ;UQ)	3(2;3)	0 (0;1)
Ремиттирующая форма	M±sd	2,74±0,79	1,18±0,41
	Min- max	1-6,25	1-3
	Me (LQ;UQ)	3(2;3)	1(1;1)
Рецидивирующая форма	M±sd	3,68±2,26	2,42±1,67
	Min- max	2-10	1-8
	Me (LQ;UQ)	3(2;4)	2(1;3)
Прогрессирующая форма	M±sd	3,30±1,62	2,81±1,26
	Min- max	2-9	1-7
	Me (LQ;UQ)	3(2;4)	2(2;3)

1	2	3	4
Осложненная форма	M±sd	3,62±2,22	4,96±2,10
	Min- max	1-9	2-10
	Me (LQ;UQ)	3(2;5)	4(3,75;6,5)

Сравнительная характеристика количественной оценки симптомов при корешковом компрессионном синдроме по NIS-LL до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде в зависимости от формы течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлена на рисунке 29.

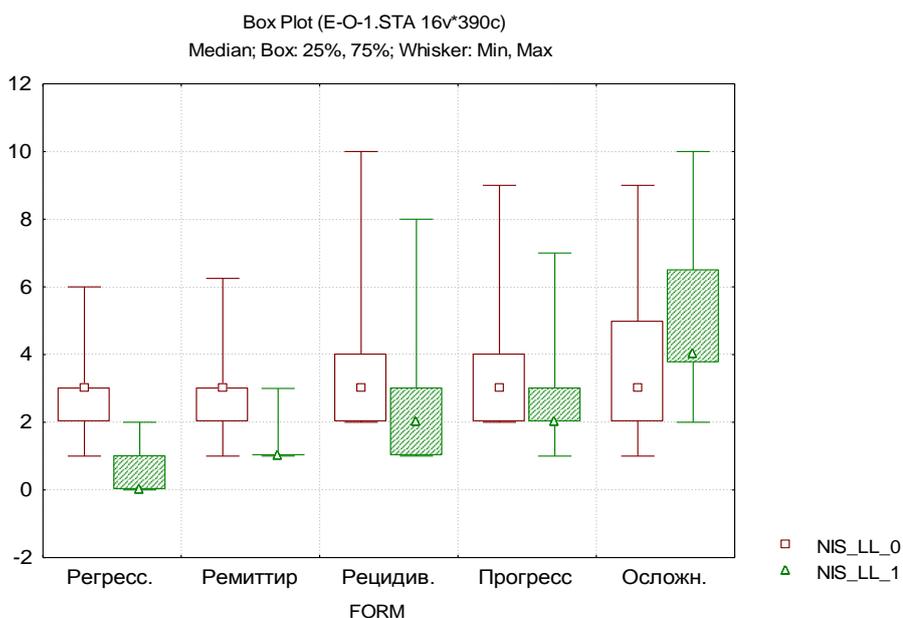


Рисунок 29 - Сравнительная характеристика количественной оценки симптомов при корешковом компрессионном синдроме по NIS-LL до оперативного лечения и в отдаленном послеоперационном периоде в зависимости от формы течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде ($p < 0,01$)

Как видно из рисунка 29, имеются достоверные различия количественной оценки симптомов по NIS-LL в послеоперационном периоде в зависимости от формы поясничного остеохондроза ($p < 0,01$).

Кроме того, в послеоперационном периоде имеются достоверные изменения динамики количественной оценки по NIS-LL по сравнению с дооперационным периодом во всех формах ($P < 0,001$). В регрессирующей, ремиттирующей, рецидивирующей, прогрессирующей формах имеется регресс симптомов, в осложненной форме имеется их нарастание.

Оценка влияния боли в пояснице на нарушение жизнедеятельности по анкете Роланда- Морриса в зависимости от формы поясничного остеохондроза в отделенном послеоперационном периоде представлена на рисунке 30.

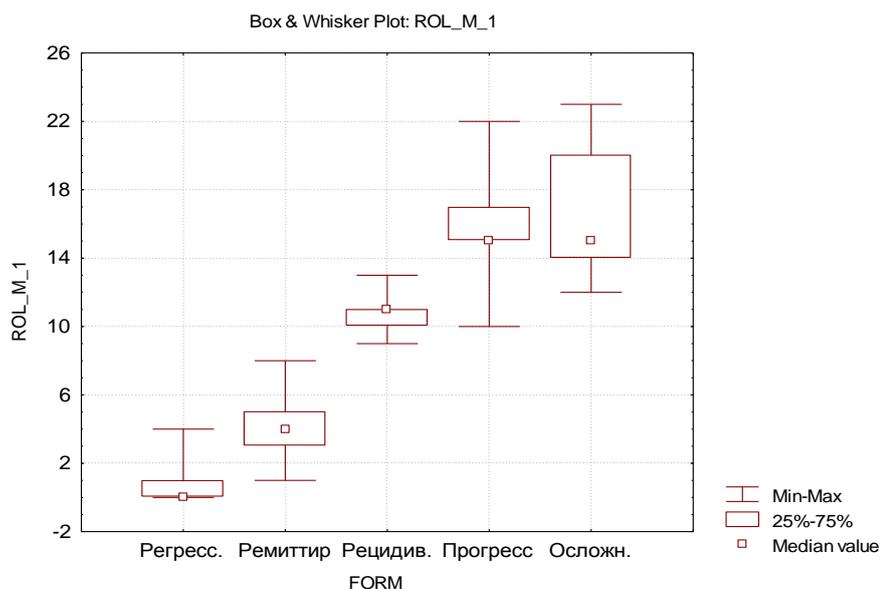


Рисунок 30 - Оценка влияния боли в пояснице на нарушение жизнедеятельности по анкете Роланда-Морриса в зависимости от формы поясничного остеохондроза в отделенном послеоперационном периоде

Как видно из рисунка 30, имеются достоверные различия при оценке влияния боли в пояснице на нарушение жизнедеятельности в зависимости от формы ($p < 0,01$).

Резюме

По результатам, представленным в настоящей главе, можно считать, что в отдаленном послеоперационном периоде в очаге поясничного остеохондроза в результате дальнейшего развития дегенеративно – дистрофических процессов после оперативного лечения болезнь может прогрессировать, что в дальнейшем и приводит к развитию клинических проявлений заболевания. При различных сочетаниях клинико – невровизуализационных проявлений заболевание в отдаленном послеоперационном периоде приобретает одну из выявленных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде (регрессирующая, ремиттирующая, рецидивирующая, прогрессирующая, осложненная).

ГЛАВА IV. ДИНАМИКА ТЕЧЕНИЯ И ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

4.1 Динамика течения различных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Определенное значение для прогноза и определения плана дальнейших реабилитационных мероприятий после хирургического лечения поясничного остеохондроза имеет динамика течения и причины развития различных форм (вариантов) течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде. Уточнение динамики течения и причин развития различных форм поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде проводилось во время обращения больных к врачу на консультацию в различные сроки после хирургического вмешательства. При этом больные обращались к врачу по различным причинам (плановая амбулаторная консультация, рецидив болевого синдрома и т.д.).

Выявлено, что для дальнейшего развития заболевания имеют значение следующие патологические процессы, развивающиеся в различные сроки после оперативного вмешательства:

- патология в области оперированного межпозвонкового диска;
- прогрессирование дегенеративно – дистрофических процессов в ПДС, входящих в состав очага остеохондроза;
- наличие в анамнезе технических трудностей выполнения оперативного вмешательства, которые в дальнейшем проявились тем или иным неврологическим дефицитом в виде развившихся парезов и параличей, нарушения функции тазовых органов и т.д.

Вышеуказанные патогенетические особенности способствуют дальнейшему развитию заболевания и обуславливают динамику течения и развитие различных форм клинического проявления поясничного остеохондроза в отдаленном после-

операционном периоде. Каждая из выявленных нами форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде имеет свои возможные варианты развития и сроки возникновения.

Проведенный детальный анализ показал, что после оперативного лечения по завершению ближайшего послеоперационного периода (т.е. с момента выписки больного из стационара) диагностируются три базовых, основных формы (варианта) поясничного остеохондроза (это регрессирующая, ремиттирующая и осложненная), которые в отдаленном послеоперационном периоде могут трансформироваться. По нашим данным происходит это, как правило, в 30,1% (117 наблюдений). Зависит эта трансформация от преобладающих патологических процессов и патогенетических особенностей в очаге остеохондроза в процессе течения болезни.

Схематическое изображение динамического преобразования (трансформации) различных форм поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлено на рисунке 31.

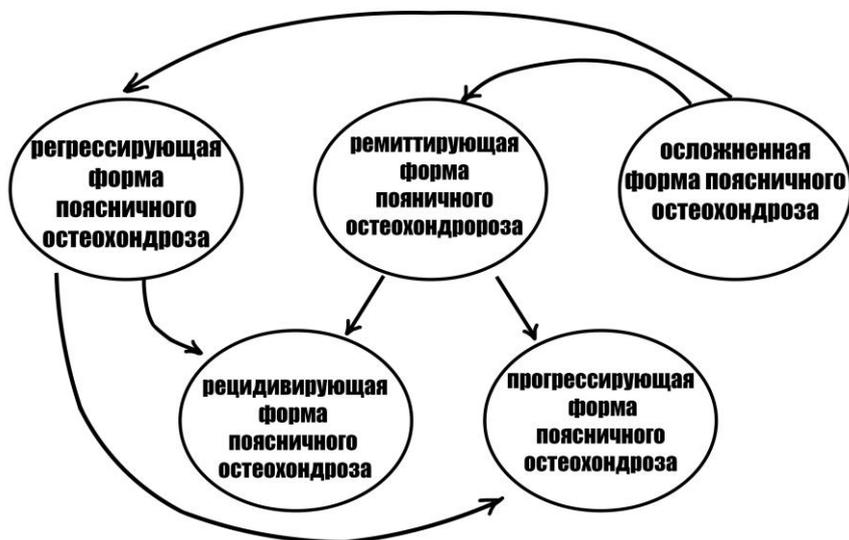


Рисунок 31 - Схематическое изображение динамического преобразования (трансформации) различных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Как видно из рисунка 31, в начале отдаленного послеоперационного периода в 74,6% (290 наблюдений) диагностируются только регрессирующая, ремиттирующая и осложненная формы (варианты), которые в дальнейшем по разным причинам могут в 34,1% (99 наблюдений) прогрессировать или в 6,2% (18 наблюдений) регрессировать.

Среди повторно оперированных больных (32 наблюдения) с рецидивирующей и прогрессирующей формами отмечена трансформация рецидивирующей формы (варианта) в регрессирующую форму (вариант) в 2 наблюдениях (7,6%), в ремиттирующую форму (вариант) - в 23 наблюдениях (88,4%), в осложненную форму (вариант) - в 1 наблюдении (3,8%). У пациентов с прогрессирующей формой во всех 6 наблюдениях отмечалась трансформация в ремиттирующую форму (вариант).

4.1.1 Трансформация регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

При динамическом наблюдении нами установлено, что регрессирующая форма (вариант) в процессе течения болезни в 14,9% (11 наблюдений) трансформировалась в рецидивирующую форму (вариант) и в 27,0% (20 наблюдений) в прогрессирующую форму (вариант).

Среди наших наблюдений регрессирующая форма (вариант) трансформировалась в рецидивирующую за счет образования различных патологических процессов, развившихся в отдаленном послеоперационном периоде в области ранее оперированного ПДС.

При прогрессировании дегенеративно – дистрофических процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным, статистически достоверно, в 80,0% (16 наблюдений) отмечалась незначительная протрузия МПД, сопровождающаяся ирритативным синдромом, и в 20,0% (4 наблюдения) был отмечен пролапс МПД с клиническими проявлениями компрессии корешка спинного мозга.

Схематическое изображение наиболее частой трансформации регрессирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлено на рисунке 32.

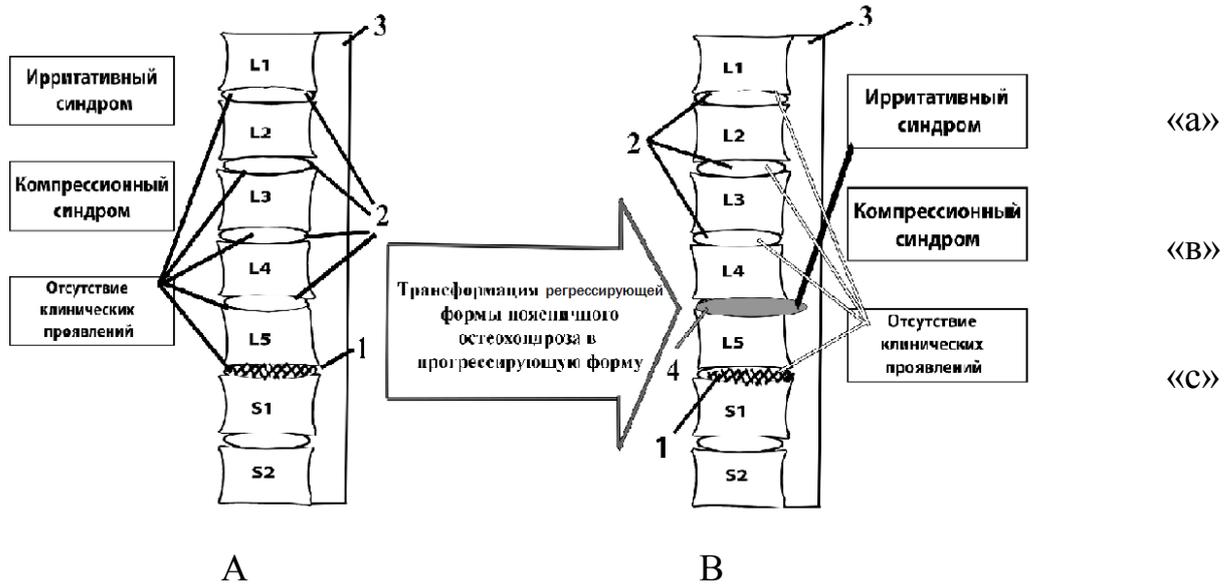


Рисунок 32 - Схематическое изображение наиболее частой трансформации регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде. Стрелками обозначены:

1. оперированный межпозвонковый диск
2. неизмененные межпозвонковые диски
3. дуральный мешок
4. образовавшаяся протрузия межпозвонкового диска в процессе течения болезни

Клинические синдромы:

- а. Ирритативный синдром
- в. Компрессионный синдром
- с. Отсутствие клинических проявлений

Нейровизуализационные данные наиболее частой трансформации регрессирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 33.

эффекта. На МРТ поясничного отдела позвоночника была выявлена грыжа МПД $L_{IV} - L_V$.

После проведенного обследования больному установлен клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника, грыжа диска $L_{IV} - L_V$ с компрессией корешка L_5 слева.

После чего в октябре 2017 года больному проведена операция: микродискэктомия на уровне $L_{IV} - L_V$ из левостороннего транслигаментозного доступа. Оперативное вмешательство и послеоперационный период прошли без осложнений, рана зажила первичным натяжением. Больной был выписан в удовлетворительном состоянии. Болевой синдром регрессировал. На МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника при выписке отмечен оперированный МПД на уровне $L_{IV} - L_V$ без патологических изменений на уровне других МПД (диагностирована регрессирующая форма).

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника пациента З. после оперативного вмешательства представлена на рисунке 34.

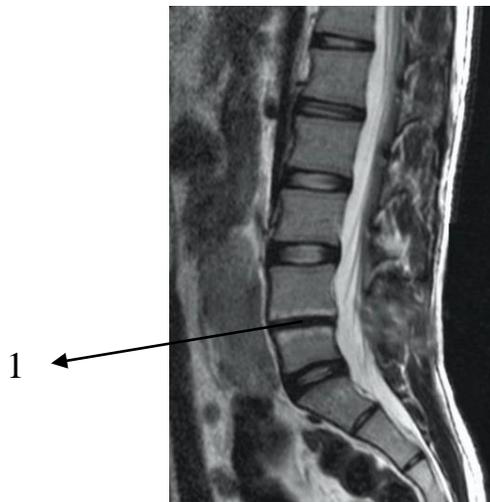


Рисунок 34- МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного З. после оперативного вмешательства. Стрелкой обозначено:

1. удаленная грыжа МПД

При наклоне вперед, 27.11.2017г., вновь отметил резкие боли в поясничной области с иррадиацией в левую нижнюю конечность. На МРТ от 01.12.2017г. вы-

явлен рецидив грыжи МПД L_{IV} - L_V на 6 мм без поражения других поясничных МПД, после чего больной направлен в стационар.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного З. в отдаленном послеоперационном периоде, представлена на рисунке 35.

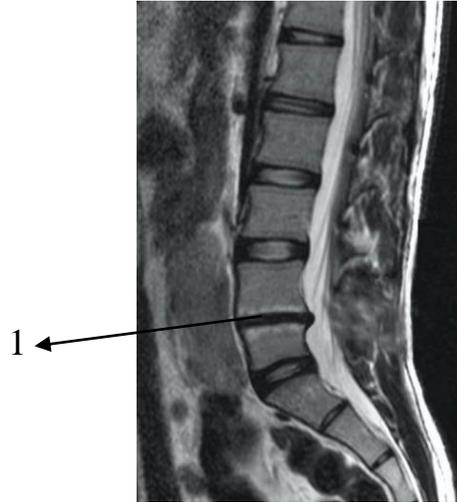


Рисунок 35- МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного З. в отдаленном послеоперационном периоде. Стрелкой обозначено:

1. рецидив грыжи МПД L_{IV} - L_V на 6 мм.

При поступлении состояние удовлетворительное. Перкуссия остистых отростков L₁₁ - S_I позвонков болезненна. Отмечено резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника во все стороны. Левый коленный рефлекс снижен, гипестезия в зоне иннервации корешка L₅ слева. Симптом Ласега слева с угла 30°. Интенсивность болевого синдрома по мВАШ - 79 баллов, по шкале NIS-LL- 2 балла.

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника, состояние после удаления грыжи диска L_{IV} - L_V от октября 2017г., послеоперационная рецидивирующая форма течения, рецидив грыжи диска L_{IV} - L_V с компрессией корешка L₅ слева.

Учитывая развитие у больного рецидивирующей формы (варианта) из регрессирующей формы (варианта) послеоперационного течения поясничного остеохондроза (т.е. рецидив грыжи межпозвонкового диска L_{IV} - L_V на 6 мм и наличие

симптомов компрессии корешка L₅ слева после полного послеоперационного регресса клинических и нейровизуализационных проявлений болезни оперированного ПДС) больному показано оперативное лечение – удаление грыжи диска L_{1V} - L_V слева.

Схематическое изображение трансформации регрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза у обсуждаемого больного в рецидивирующую представлено на рисунке 36.

На схеме изображены: (А) клинические проявления после первичного оперативного лечения (регрессирующая форма), (В) клинические проявления перед повторным оперативным лечением (рецидивирующая форма); оперированный МПД L_{1V} - L_V (1), неизменные межпозвонковые диски (2), дуральный мешок (3), рецидив МПД L_{1V} - L_V с пролапсом на 6 мм (4), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с).

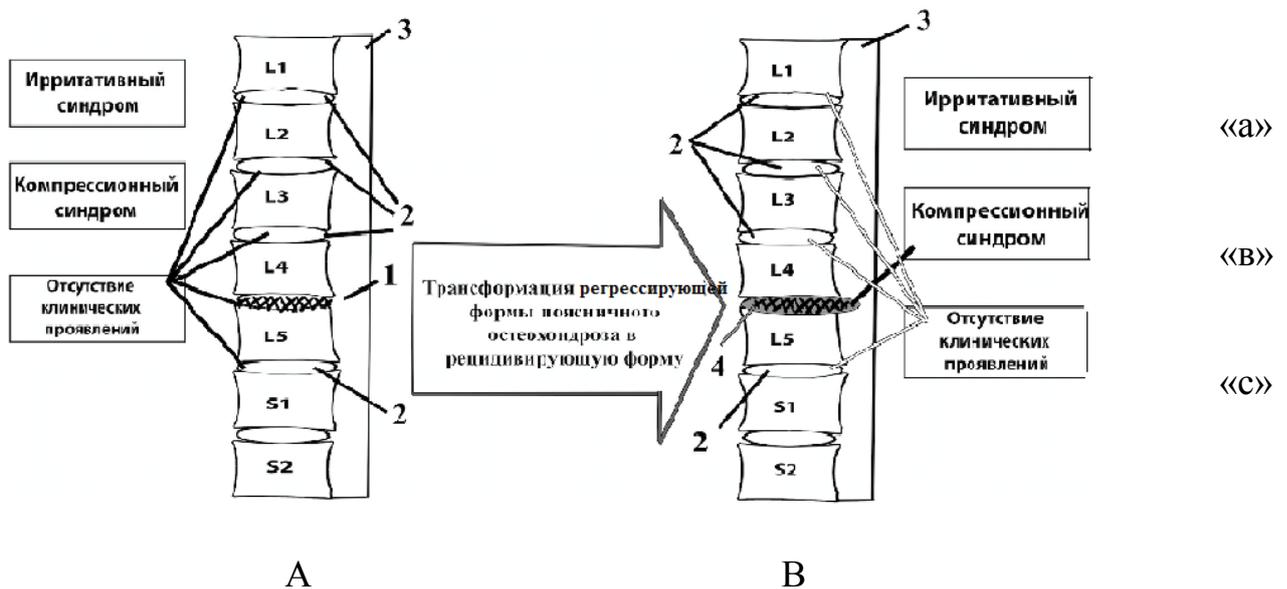


Рисунок 36 - Схематическое изображение трансформации регрессирующей формы поясничного остеохондроза в рецидивирующую у больного 3

Нейровизуализационные данные трансформации регрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в рецидивирующую форму (вариант) у больного 3. представлены на рисунке 37.

операционного регресса клинических и нейровизуализационных проявлений болезни развился рецидив грыжи межпозвонкового диска $L_{IV} - L_V$ на 6 мм, с наличием синдрома компрессии корешка L_5 слева). Данный вариант трансформации требует в дальнейшем комплекса хирургических мероприятий для устранения компрессии дурального мешка и корешков спинномозговых нервов.

4.1.2 Трансформация ремиттирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Ремиттирующая форма (вариант) в отдаленном послеоперационном периоде в 17,6% (34 наблюдения) может трансформироваться в прогрессирующую форму (вариант) вследствие прогрессирования дегенеративно – дистрофических процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным. При этом на пораженных уровнях развиваются или углубляются компрессионные либо ирритативные синдромы и в 17,6% (34 наблюдения) нами отмечена трансформация в рецидивирующую форму за счет образования различных патологических процессов, развившихся в отдаленном послеоперационном периоде в области ранее оперированного ПДС, с развитием при этом компрессии корешка спинного мозга.

Схематическое изображение трансформации ремиттирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде вследствие прогрессирования дегенеративно – дистрофических процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным, представлено на рисунке 38.

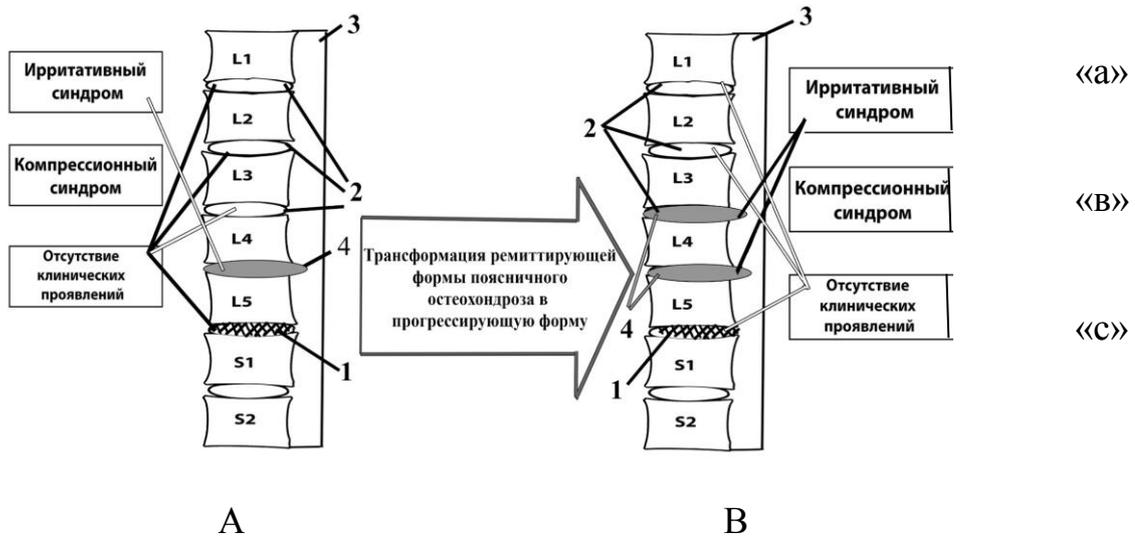


Рисунок 38- Схематическое изображение трансформации ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде вследствие прогрессирования дегенеративно – дистрофических процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным. Стрелками обозначены:

1. Оперированный МПД
2. Неизмененный МПД
3. Дуральный мешок
4. Образование протрузии МПД $L_{IV} - L_{IV}$ на фоне сохранившейся протрузии $L_{IV} - L_V$

Клинические синдромы:

- а. Ирритативный синдром
- б. Компрессионный синдром
- с. Отсутствие клинических проявлений

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) трансформации ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде вследствие прогрессирования дегенеративно – дистрофических процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным, представлены на рисунке 39.

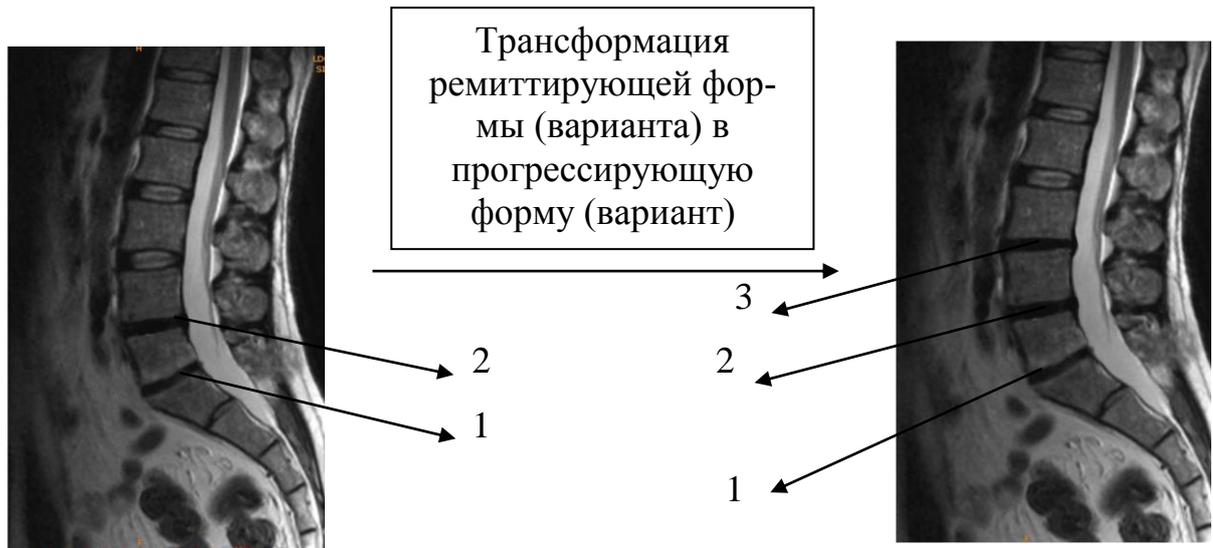


Рисунок 39 - Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) трансформации ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде вследствие прогрессирования дегенеративно – дистрофических процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным МПД. Стрелками обозначены:

1. оперированный МПД
2. протрузия МПД L_{IV} - L_V
3. образование протрузии МПД L_{III} – L_{IV}

Как видно из рисунков 38 и 39, ремиттирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде в данном случае трансформировалась в прогрессирующую вследствие развития патологического процесса в ранее не пораженном МПД L_{III} – L_{IV}. Происходит это за счет усиления дегенеративных процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным ПДС. Развивается данная патология в срок более 2 лет после операции.

В качестве примера одного из вариантов трансформации ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде приводим следующее клиническое наблюдение.

Больная М., 24 года, ИБ № 24778/2421 поступила с жалобами на стреляющие боли в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией в правую нижнюю конечность, онемение в ней.

Давность заболевания с 2015 года, начало заболевания без видимых причин. Наблюдалась и проходила консервативное лечение в амбулаторных условиях. На МРТ поясничного отдела позвоночника был выявлен пролапс МПД $L_{IV} - L_V$ на 5 мм и протрузия диска $L_V - S_1$ на 2 мм. Был установлен диагноз - поясничный остеохондроз, грыжа диска $L_{IV} - L_V$ с компрессией корешка L_5 справа, протрузия диска $L_V - S_1$ с раздражением корешка S_1 . После чего в апреле 2016 года больной проведена операция интерламинаэктомия $L_{IV} - L_V$, микродискэктомия на уровне $L_{IV} - L_V$. Оперативное вмешательство и послеоперационный период прошли без осложнений, рана зажила первичным натяжением. Больная была выписана в удовлетворительном состоянии. Наблюдалась амбулаторно, но отмечались незначительные обострения, проходящие самостоятельно. На МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника при выписке была диагностирована ремиттирующая форма поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде, т.е. сохранившаяся протрузия МПД $L_V - S_1$ на 2мм на фоне удаленной грыжи МПД $L_{IV} - L_V$.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больной М. после оперативного вмешательства представлена на рисунке 40.

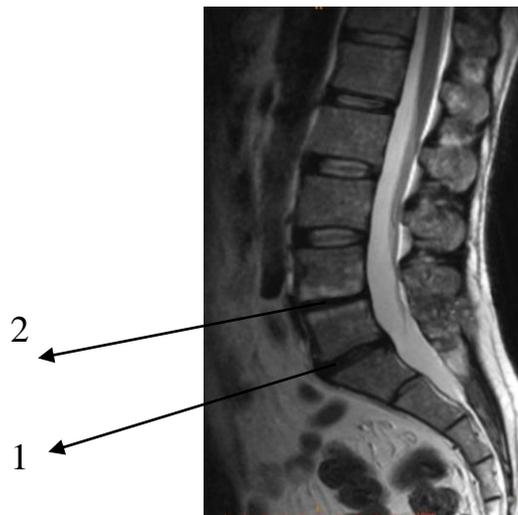


Рисунок 40- МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больной М. после оперативного вмешательства. Стрелками обозначены:

1. сохранившаяся протрузия МПД $L_V - S_1$
2. удаленная грыжа МПД $L_{IV} - L_V$

С августа 2017 года после физической нагрузки отметила рецидив резкой боли. В сентябре 2017 выполнена МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника - выявлена секвестрированная грыжа МПД L_{IV} - L_V на 8 мм и протрузия диска L_V-S_I на 2 мм, после чего больная направлена в стационар.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больной М. в отдаленном послеоперационном периоде после резкого рецидива болевого синдрома от августа 2017г. представлена на рисунке 41.



Рисунок 41- МРТ пояснично - крестцового отдела позвоночника больной М. в отдаленном послеоперационном периоде после резкого рецидива болевого синдрома от августа 2017г. Стрелками обозначены:

1. секвестрированная грыжа МПД L_{IV} - L_V 8 мм
2. сохранившаяся протрузия диска L_V -S_I 2 мм

При поступлении состояние удовлетворительное. Перкуссия остистых отростков L_{II} - S_I позвонков болезненна. Отмечено резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника во все стороны. Правый коленный рефлекс снижен, гипестезия в зоне иннервации корешка L₅ справа. Симптом Ласега справа с угла 20°. Интенсивность болевого синдрома по мВАШ - 85 баллов, по шкале NIS-LL - 3 балла.

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника, состояние после удаления грыжи диска L_{IV} - L_V от апреля 2016г., послеоперационная рецидивирующая форма течения, рецидив грыжи диска L_{IV} - L_V, протрузия диска L_V-S₁ с компрессией корешка L₅ справа и ирритацией корешка S₁.

Учитывая наличие развития (трансформации) у больной рецидивирующей формы (варианта) из ремиттирующей формы (варианта) послеоперационного течения поясничного остеохондроза (т.е. развитие рецидива грыжи межпозвонкового диска L_{IV} - L_V на 8 мм и сохранившейся протрузии диска L_V -S₁ на 2 мм после послеоперационного регресса клинических и нейровизуализационных проявлений болезни от 2016 г.) больной показано оперативное лечение – удаление рецидивной грыжи диска L_{IV} - L_V справа.

Схематическое изображение трансформации ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в рецидивирующую у обсуждаемого больного М. представлено на рисунке 42.

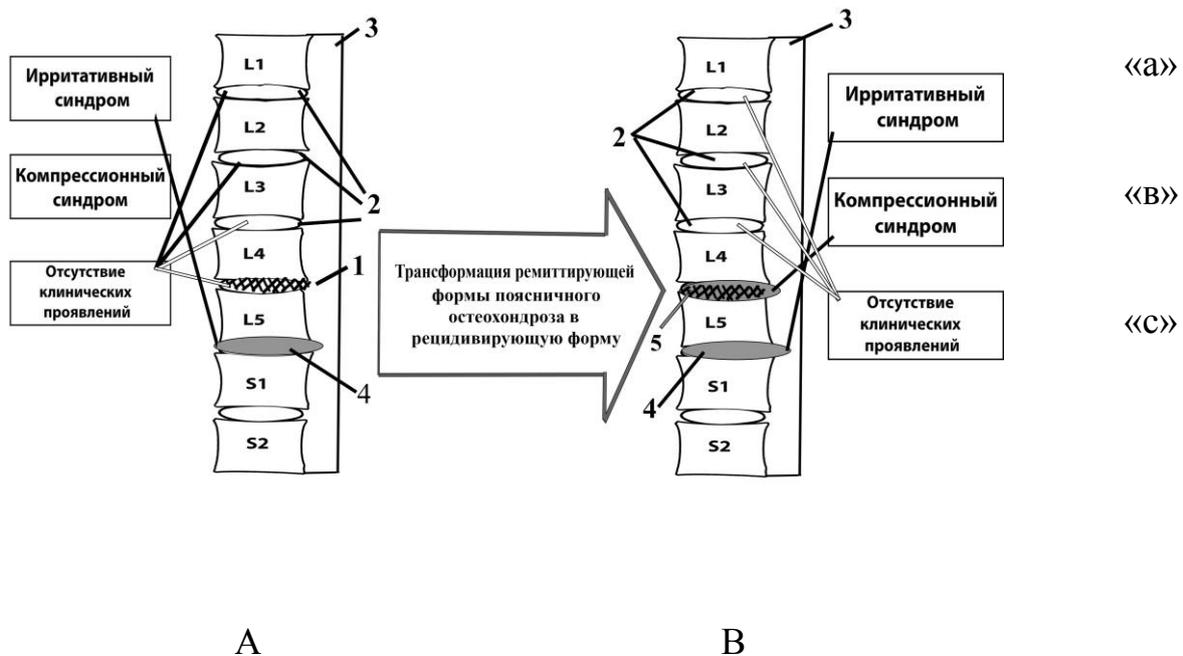


Рисунок 42 - Схематическое изображение трансформации ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в рецидивирующую у больной М

На схеме изображены: (А) клинические проявления после первичного оперативного лечения (ремиттирующая форма), (В) клинические проявления перед повторным оперативным лечением (рецидивирующая форма); оперированный МПД (1), неизмененный МПД (2), дуральный мешок (3), сохранившаяся протрузия L_v-S₁ (4), рецидив грыжи оперированного МПД (5), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с).

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично – крестцового отдела позвоночника) трансформации ремиттирующей формы поясничного остеохондроза в рецидивирующую представлены на рисунке 43.

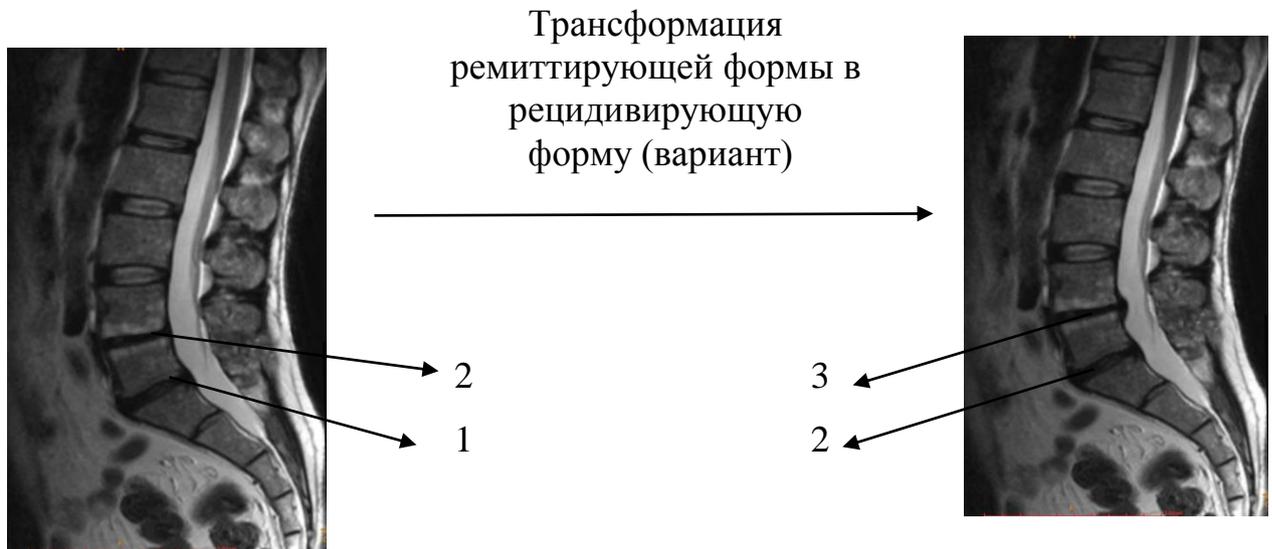


Рисунок 43 - МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника при трансформации ремиттирующей формы поясничного остеохондроза в рецидивирующую у больной М. Стрелками обозначены:

1. оперированный МПД L_{1v} - L_v
2. сохранившаяся протрузия L_v-S₁
3. рецидив грыжи оперированного МПД L_{1v} - L_v

Как видно из рисунков 42 и 43, ремиттирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде у больной М.

трансформировалась в рецидивирующую. Происходило это за счет рецидива грыжи, оперированного МПД L_{IV} - L_V при сохранившейся протрузии L_V- S_I.

Больной после проведенного комплексного обследования 30.10.2017г.: проведена микродискэктомия L_{IV} - L_V из расширенного правостороннего интерламинарного доступа. Оперативное вмешательство и послеоперационный период прошли без осложнений. Больная выписана в удовлетворительном состоянии домой. Болевой синдром регрессировал до 10 баллов по мВАШ, по шкале NIS-LL- 0 баллов, по анкете Роланда-Морриса - 1 балл.

Таким образом, выявленная динамика течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде у обсуждаемой больной указывает на трансформацию ремиттирующей формы (варианта) послеоперационного течения поясничного остеохондроза в рецидивирующую форму (вариант) (т.е после послеоперационного клинического и нейровизуализационного проявлений болезни в виде ремиттирующей формы развился рецидив грыжи межпозвонкового диска L_{IV} - L_V на 8 мм с наличием синдрома компрессии корешка L₅ слева при сохранившейся ирритации и протрузии диска L_V-S_I на 2 мм). Данный вариант трансформации требует комплекса хирургических мероприятий для устранения компрессии дурального мешка и корешков спинномозговых нервов.

4.1.3 Трансформация осложненной формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

При осложненной форме (варианте) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде в 78,3% (18 из 23 наблюдений) происходил полный регресс ранее развившегося неврологического дефицита, в связи с чем данная форма в дальнейшем в зависимости от клинических и нейровизуализационных проявлений приобретала в 21,7% (5 наблюдений) регрессирующую и в 56,5% (13 наблюдений) ремиттирующую форму (вариант), при этом, в 39,1% (9 наблюдений) полного регресса неврологической симптоматики отмечено не было.

Схематическое изображение наиболее частой трансформации осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлено на рисунке 44.

На схеме изображены: (А) клинические проявления после первичного оперативного лечения (осложненная форма), (В) клинические проявления после проведенных реабилитационных мероприятий (регрессирующая форма/вариант); оперированный МПД (1), неизмененный МПД (2), дуральный мешок (3), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с, d).

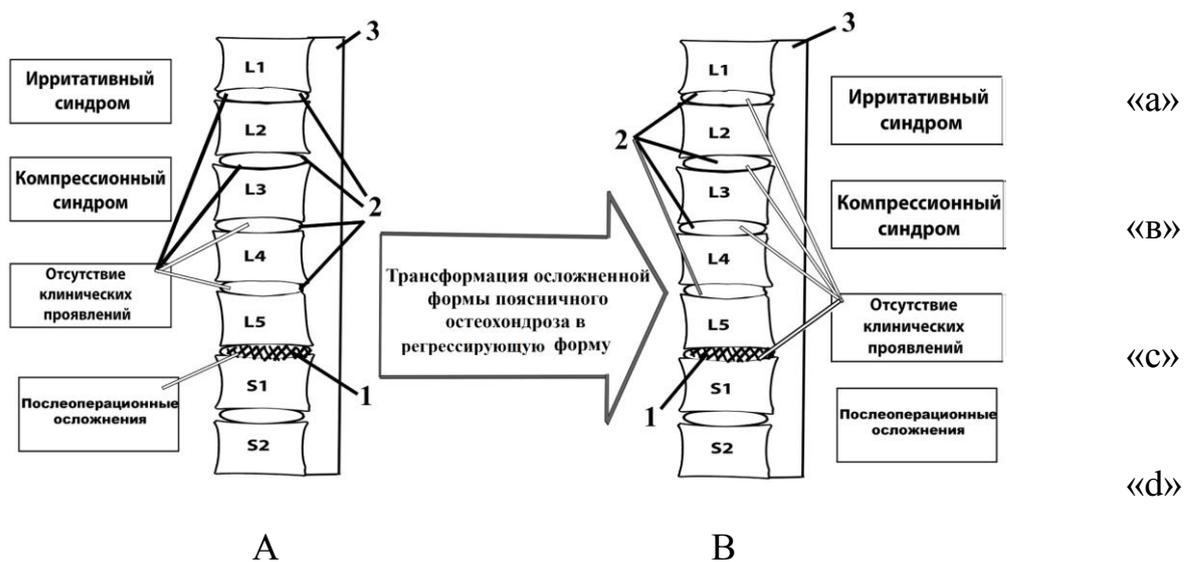


Рисунок 44 - Схематическое изображение наиболее частой трансформации осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Нейровизуализационные данные наиболее частой трансформации осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 45.

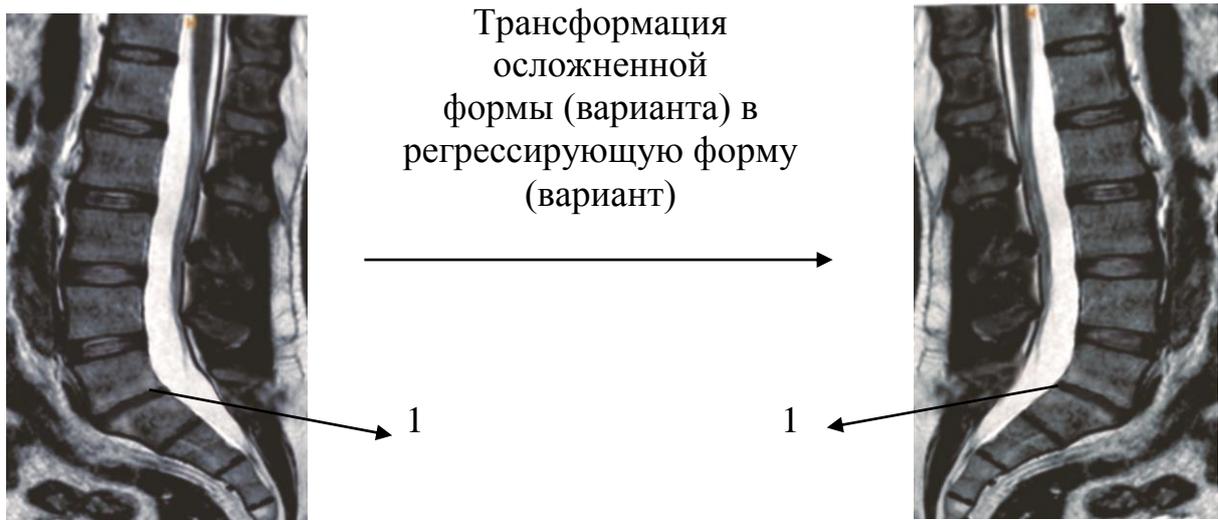


Рисунок 45 - МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника при наиболее частой трансформации осложненной формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде. Стрелкой обозначен:

1. оперированный МПД

Как видно из рисунков 44 и 45, осложненная форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде трансформировалась в регрессирующую вследствие регресса неврологического дефицита развившегося из-за оперативного осложнения при отсутствии клинического и нейровизуализационного поражения поясничных МПД. Происходило это за счет проведенных реабилитационных мероприятий в срок от нескольких дней до нескольких лет и более.

В качестве примера одного из вариантов трансформации осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде приводим следующее клиническое наблюдение.

Больной К., 77 лет, ИБ № 24264/2348 поступил с жалобами на боли ноющего характера в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией в левую ногу.

Давность заболевания около 15 лет. Неоднократно лечился амбулаторно с временным положительным эффектом. В процессе обследования во время последнего обострения на МРТ поясничного отдела позвоночника выявлен пролапс МПД L_{IV} - L_V на 6 мм и протрузия диска L_V - S_I на 3 мм.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного К. в предоперационном периоде представлена на рисунке 46.

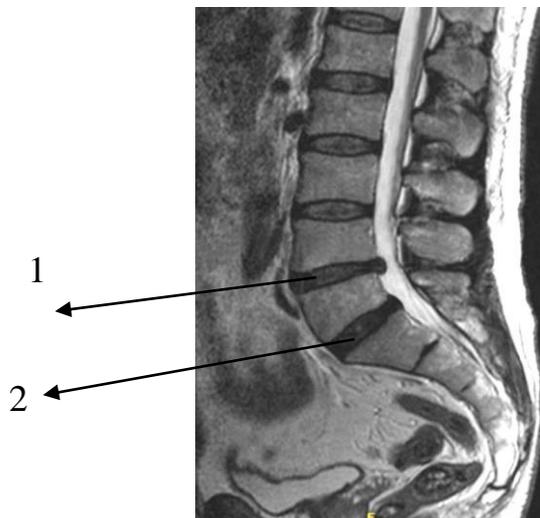


Рисунок 46 - МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного К. в предоперационном периоде. Стрелками обозначены:

1. пролапс МПД $L_{IV} - L_V$ на 6 мм
2. протрузия диска $L_V - S_I$ на 3 мм

Больной был оперирован 20.08.2014г. - проведена интерламинэктомия $L_{IV} - L_V$, микродискэктомия $L_{IV} - L_V$, декомпрессия левого L_5 корешка. В послеоперационном периоде развился парез правой стопы до 2 баллов. В ближайшем послеоперационном периоде было проведено МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника – выявлена протрузия МПД $L_V - S_I$ на 3 мм на фоне оперированного диска $L_{IV} - L_V$.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника в ближайшем послеоперационном периоде больного К. представлена на рисунке 47.

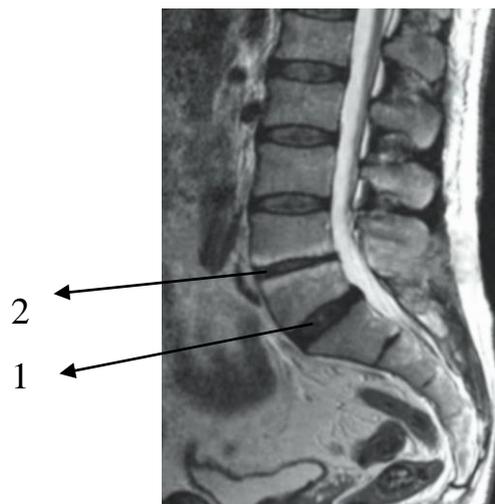


Рисунок 47 - МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника в ближайшем послеоперационном периоде больного К. Стрелками обозначены:

1. протрузия МПД L_V-S_I на 3 мм
2. оперированный диск L_{IV} - L_V

Лечился стационарно и амбулаторно. Проводилась интенсивная восстановительная терапия. К 2015 году парез стопы полностью регрессировал, однако незначительные боли в поясничном отделе позвоночника отмечались с частотой до 2 раз в год. В августе 2016 года боль в поясничном отделе позвоночника резко усилилась. Вновь проведена МРТ поясничного отдела позвоночника - выявлена протрузия МПД L_V-S_I на 3 мм. на фоне оперированного диска L_{IV} - L_V. После проведенного обследования больной направлен в стационар.

МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного К. в отдаленном послеоперационном периоде после усиления болевого синдрома от августа 2016 г., представлена на рисунке 48.

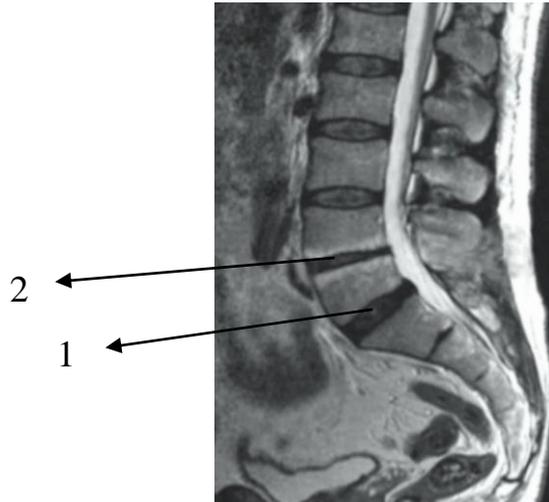


Рисунок 48 - МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника больного К. в отдаленном послеоперационном периоде после усиления болевого синдрома от августа 2016. Стрелками обозначены:

1. протрузия МПД L_5-S_1 на 3 мм
2. оперированный диск L_4-L_5

Схематическое изображение трансформации осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в ремиттирующую у обсуждаемого больного К. представлено на рисунке 49.

На схеме изображены: (А) клинические проявления после первичного оперативного лечения (осложненная форма), (В) клинические проявления после регресса неврологического дефицита после первого оперативного вмешательства (ремиттирующая форма); оперированный МПД (1), неизмененный МПД (2), дуральный мешок (3), сохранившаяся протрузия L_5-S_1 (4), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с, d).

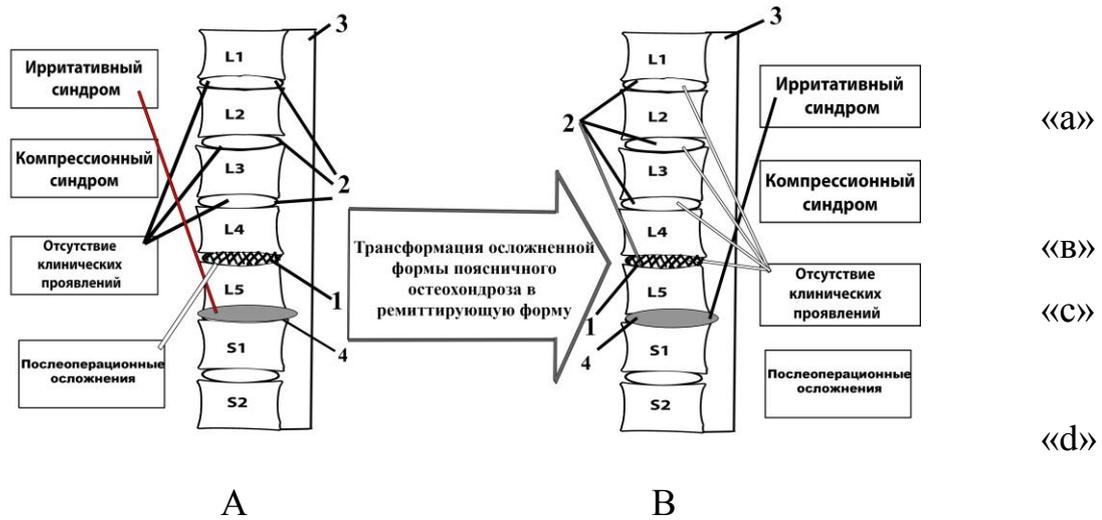


Рисунок 49 - Схематическое изображение трансформации осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в ремиттирующую обсуждаемого больного К

Нейровизуализационные данные трансформации осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в ремиттирующую у обсуждаемого больного К. представлены на рисунке 50.

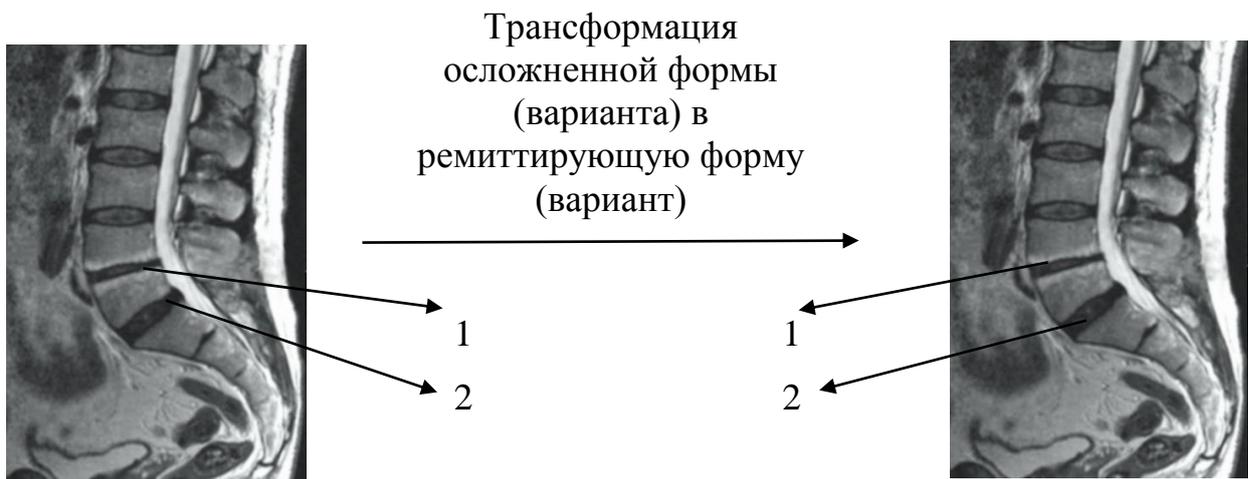


Рисунок 50 - МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника при трансформации осложненной формы поясничного остеохондроза в ремиттирующую больного К. Стрелками обозначены:

1. оперированный МПД $L_{IV} - L_V$
2. сохранившаяся протрузия $L_V - S_I$

Как видно из рисунков 49 и 50, осложненная форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде у обсуждаемого больного К. трансформировалась в ремиттирующую вследствие регресса неврологического дефицита, развившегося после оперативного осложнения при сохранившейся клинической и нейровизуализационной картине поражения в виде протрузии МПД L_V-S_I. Данная трансформация произошла после проведенной интенсивной восстановительной терапии в течение года.

При поступлении в стационар состояние больного удовлетворительное. Перкуссия остистых отростков L_{II} - S_I позвонков болезненна. Отмечено резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника во все стороны. Левый ахиллов рефлекс снижен, гипестезия в зоне иннервации корешка L₅ слева. Симптом Ласега слева с угла 40°. Интенсивность болевого синдрома по мВАШ - 72 балла, по шкале NIS-LL - 3 балла.

Клинический диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника, состояние после удаления грыжи диска L_{IV} - L_V от августа 2014г., послеоперационная ремиттирующая форма течения, протрузия диска L_V-S_I с раздражением корешка S_I слева.

Больному после обследования проведена комплексная консервативная терапия. Больной выписан в удовлетворительном состоянии домой. Болевой синдром регрессировал до 8 баллов по мВАШ интенсивности боли, по шкале NIS-LL - 1 балл, по анкете Роланда Морриса - 9 баллов.

Таким образом, выявленная динамика течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде у обсуждаемого больного К. указывает на трансформацию осложненной формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде в ремиттирующую форму (вариант).

В заключение можно сказать, что каждый случай трансформации происходит в зависимости от преобладающих патогенетических причин, происходящих в послеоперационном очаге остеохондроза.

4.2 Причины развития различных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

4.2.1 Причины образования регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Серьезное значение при планировании реабилитационных мероприятий после хирургического лечения поясничного остеохондроза имеют и причины развития различных форм течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

На основе проведенного исследования нами установлено, что основной причиной образования регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде являлось во всех случаях полноценное оперативное лечение очага заболевания. При этом очаг остеохондроза может состоять из одного или нескольких рядом расположенных оперированных межпозвонковых дисков и диагностируется с момента хирургического лечения очага поясничного остеохондроза.

Схематическое изображение причины образования регрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлено на рисунке 51.

На схеме изображены: (А) клинические проявления поясничного остеохондроза до оперативного лечения; (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс межпозвонкового диска $L_{IV} - L_V$, $L_V - S_I$ (1); неизмененный межпозвонковый диск (2); дуральный мешок (3); удаленный межпозвонковый диск $L_{IV} - L_V$, $L_V - S_I$ (4); а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с).

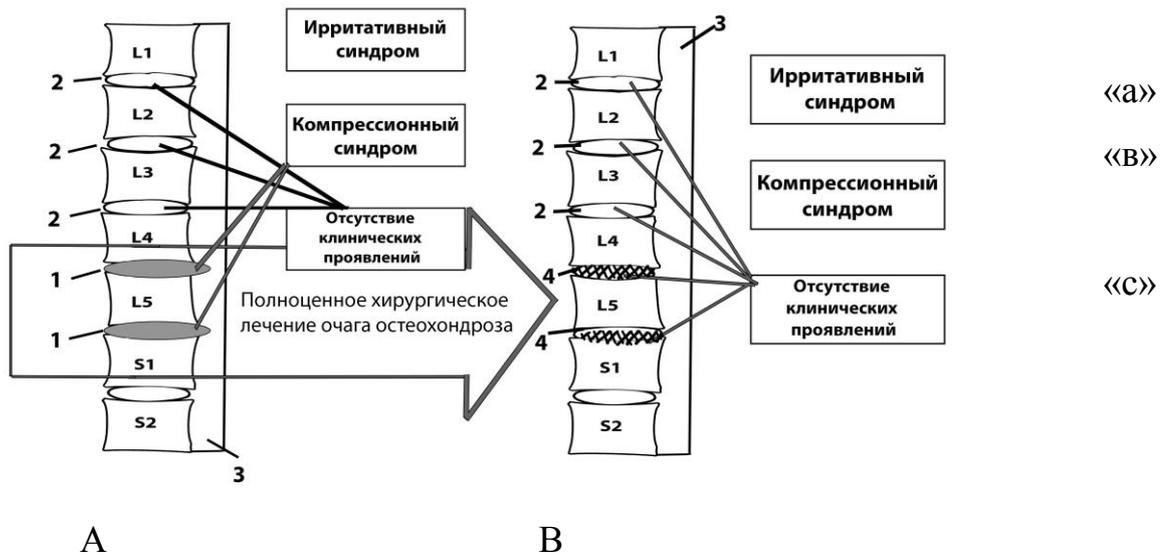


Рисунок 51 - Схематическое изображение причины образования регрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) при образовании регрессирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 52.

Как видно из рисунков 51 и 52, причиной образования регрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде являлось полноценное оперативное лечение очага заболевания, т.е. при санации всего очага остеохондроза. В данном случае полноценное устранение патологии было произведено на уровне МПД L_{IV}- L_V, L_V - S_I.

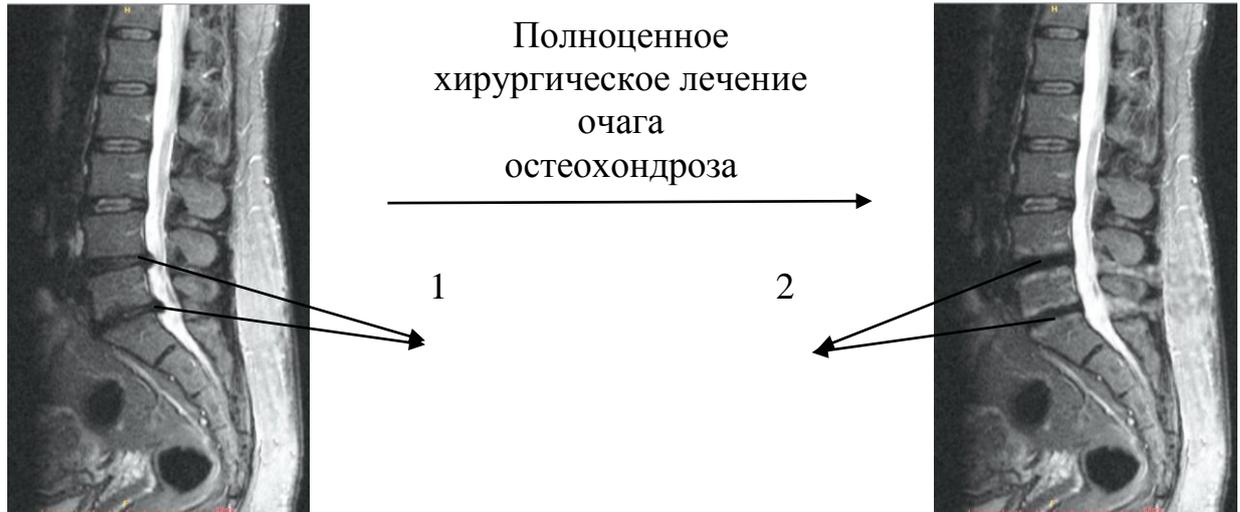


Рисунок 52 - Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) при образовании регрессирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде. Стрелками обозначены:

1. пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V, L_V - S_I
2. удаленный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V, L_V - S_I

4.2.2 Причины образования ремиттирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Данная форма поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивалась во всех случаях после удаления доминирующей грыжи межпозвонкового диска на фоне сохранившихся протрузий МПД, входящих в очаг заболевания, и диагностировалась с момента выполнения хирургического лечения очага поясничного остеохондроза.

Схематическое изображение причины образования ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлено на рисунке 53.

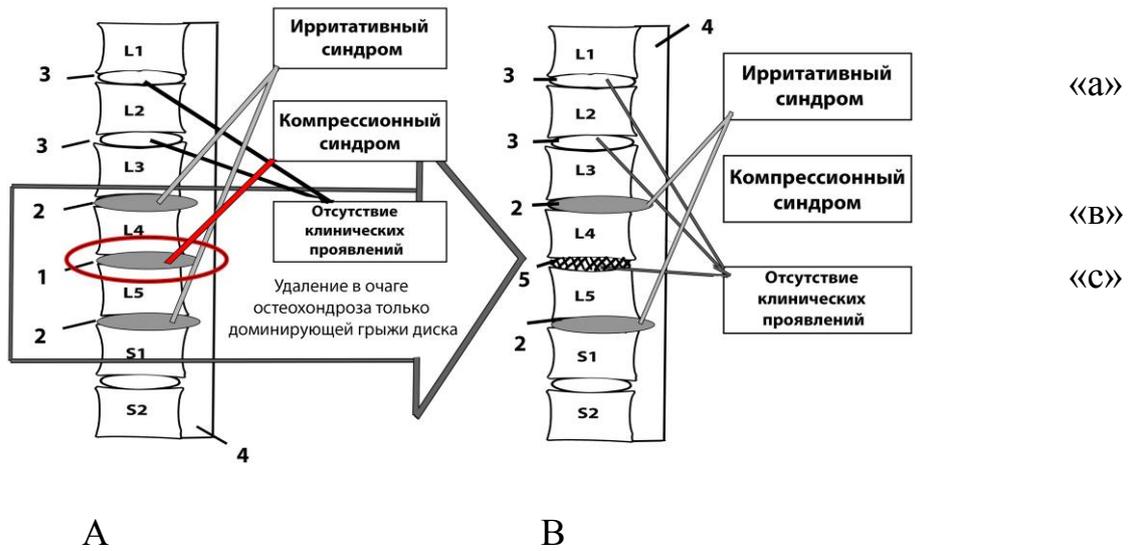


Рисунок 53- Схематическое изображение причины образования ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

На схеме изображены: (А) клинические проявления поясничного остеохондроза до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс межпозвоночного диска L_{IV}-L_V (1), протрузия межпозвоночного диска L_{III}-L_{IV}, L_V-S_I (2), неизмененный межпозвоночный диск (3), дуральный мешок (4), удаленный межпозвоночный диск L_{IV}-L_V (5), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, в, с).

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) причины образования ремиттирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 54.

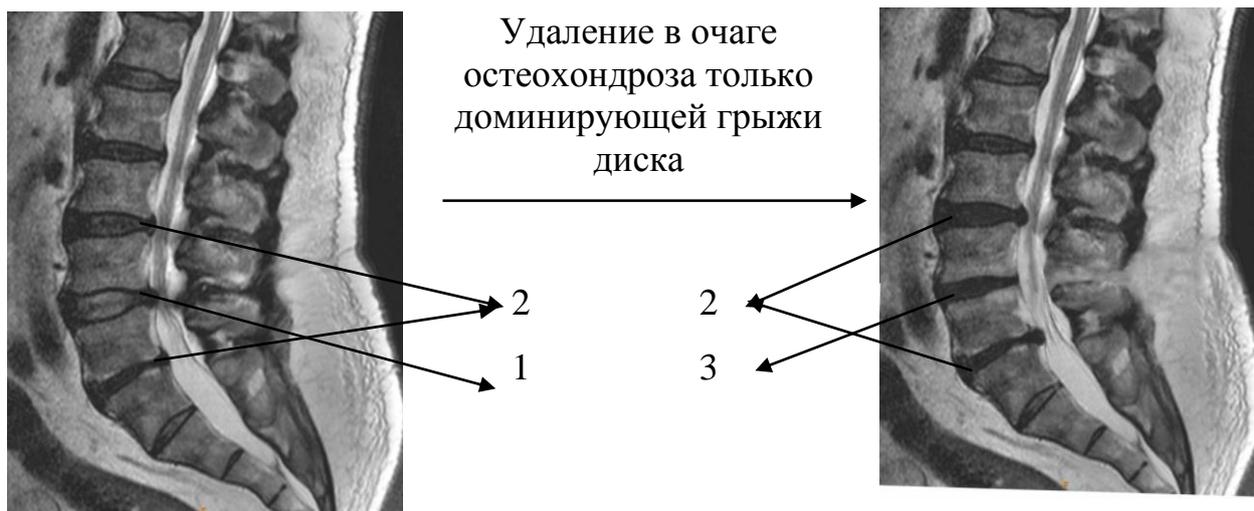


Рисунок 54 - Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) при образовании ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде. Стрелками обозначены:

1. пролапс межпозвонкового диска $L_{IV} - L_V$
2. протрузия межпозвонкового диска $L_{III} - L_{IV}, L_V - S_I$
3. удаленный межпозвонковый диск $L_{IV} - L_V$

Как видно из рисунков 53 и 54, причиной образования ремиттирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде является неполноценно санированный очаг остеохондроза - в данном случае не санированный МПД $L_{III} - L_{IV}, L_V - S_I$ на фоне удаленной доминирующей грыжи МПД $L_{IV} - L_V$.

4.2.3 Причины образования рецидивирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Данная форма течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивалась при образовании рецидива грыжи оперированного межпозвонкового диска, образования рубцово-спаечного процесса в области

оперированного ПДС, развития нестабильности на уровне оперированного ПДС и при сочетании развития рецидива грыжи межпозвонкового диска с образованием рубцово-спаечного процесса.

Данные патологические процессы могут развиваться на фоне течения послеоперационной регрессирующей или ремиттирующей формы (варианта).

Срок их развития с начала отдаленного послеоперационного периода до 2 лет и более.

Схематическое изображение образования рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет рецидива грыжи оперированного межпозвонкового диска представлено на рисунке 55.

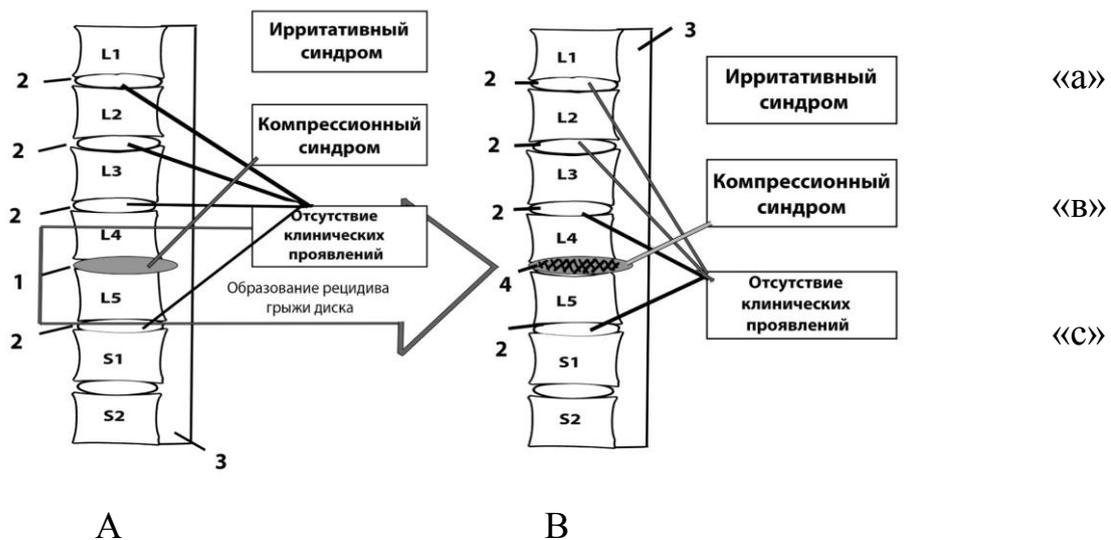


Рисунок 55 - Схематическое изображение рецидивирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет рецидива грыжи оперированного межпозвонкового диска

На схеме изображены: (А) клинические проявления поясничного остеохондроза до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V (1), неизмененный межпозвонковый диск (2), дуральный мешок (3), рецидив грыжи диска L_{IV}- L_V (4), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, б, с).

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) рецидивирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет рецидива грыжи оперированного межпозвонкового диска представлены на рисунке 56.

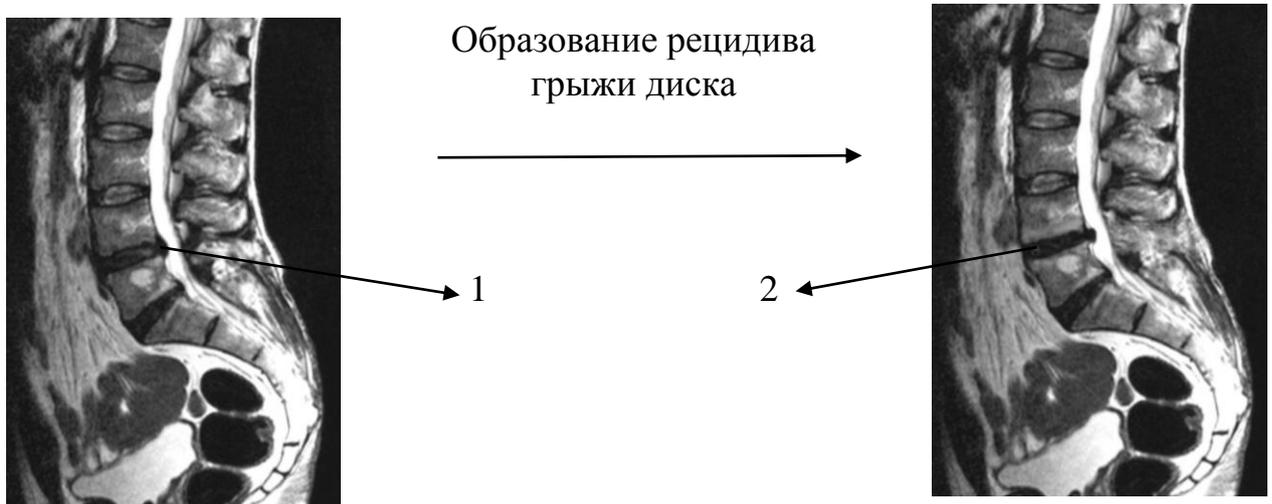


Рисунок 56- Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет рецидива грыжи оперированного межпозвонкового диска. Стрелками обозначены:

1. пролапс межпозвонкового диска L_{IV} - L_V
2. рецидив грыжи межпозвонкового диска L_{IV} - L_V

Как видно из рисунков 55 и 56, одной из причин образования рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде является образование рецидива грыжи оперированного межпозвонкового диска, т.е. в данном случае рецидив грыжи диска L_{IV} - L_V .

Схематическое изображение образования рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет образования рубцово- паечного процесса в области оперированного ПДС представлено на рисунке 57.

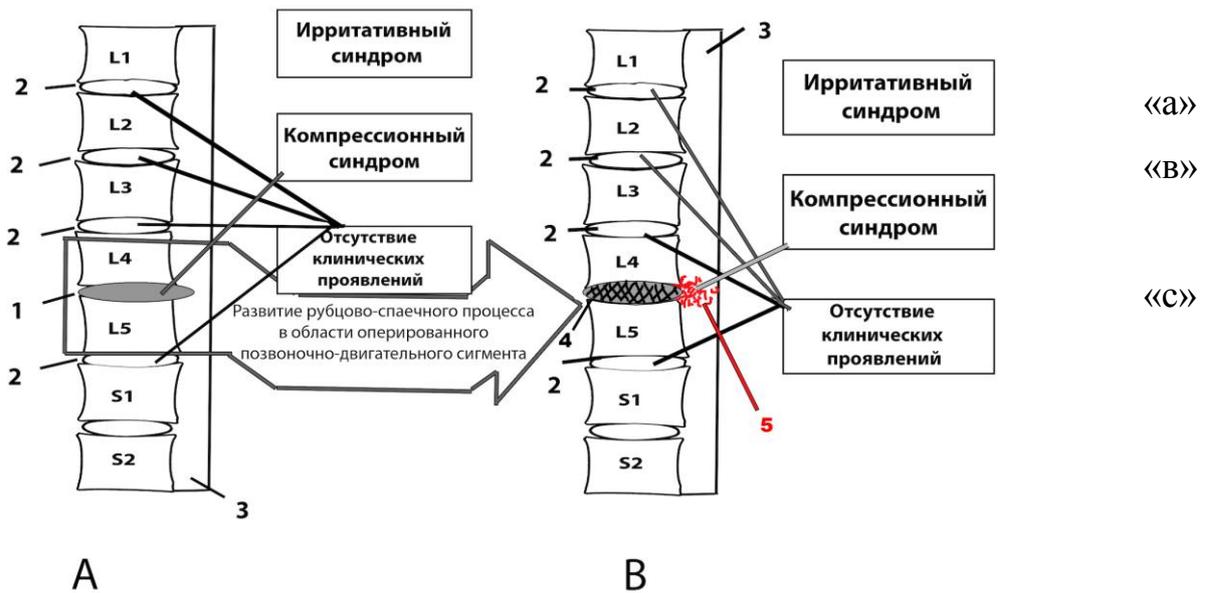


Рисунок 57 - Схематическое изображение рецидивирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет образования рубцово-спаечного процесса в области оперированного ПДС

На схеме изображены: (А) клинические проявления поясничного остеохондроза до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс межпозвоночного диска L_{IV}- L_V (1), неизмененный межпозвоночный диск (2), дуральный мешок (3), удаленный межпозвоночный диск L_{IV}- L_V (4), рубцово-спаечный процесс в области оперированного позвоночно- двигательного сегмента (5), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с).

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) рецидивирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет образования рубцово-спаечного процесса в области оперированного ПДС представлены на рисунке 58.

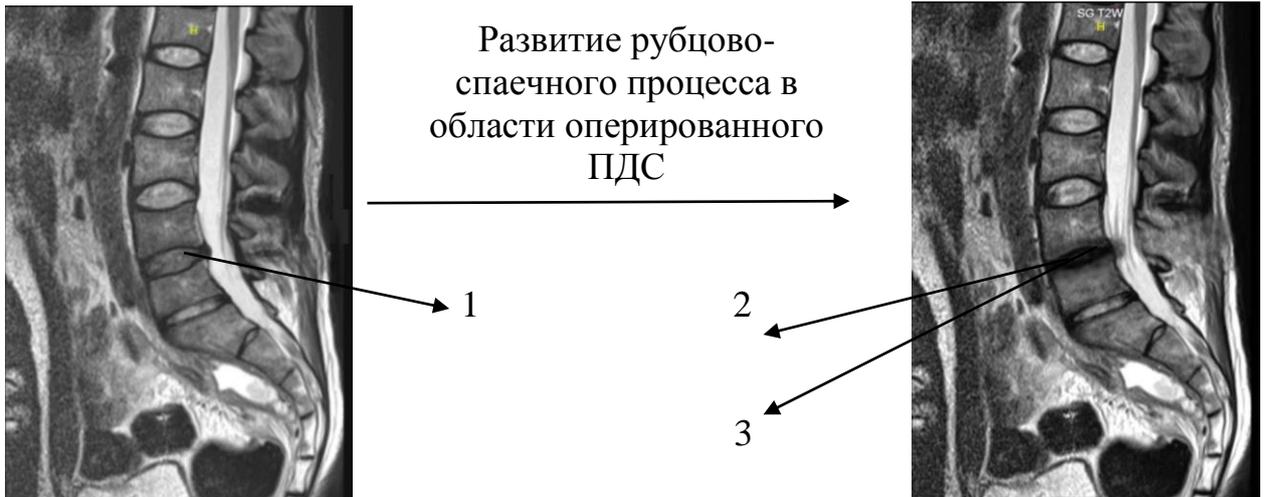


Рисунок 58 - Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет образования рубцово-спаечного процесса в области оперированного ПДС. Стрелками обозначены:

1. пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V
2. удаленный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V
3. рубцово-спаечный процесс в области оперированного позвоночно- двигательного сегмента

Как видно из рисунков 57 и 58, причиной образования рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде может являться образование рубцово- спаечного процесса в области оперированного ПДС.

Схематическое изображение образования рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет развития нестабильности на уровне оперированного ПДС представлено на рисунке 59.

На схеме изображены: (А) клинические проявления поясничного остеохондроза до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V (1), неизменен-

ный межпозвонковый диск (2), дуральный мешок (3), нестабильность в области оперированного позвоночно-двигательного сегмента (4), удаленный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V (5), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (a, b, c).

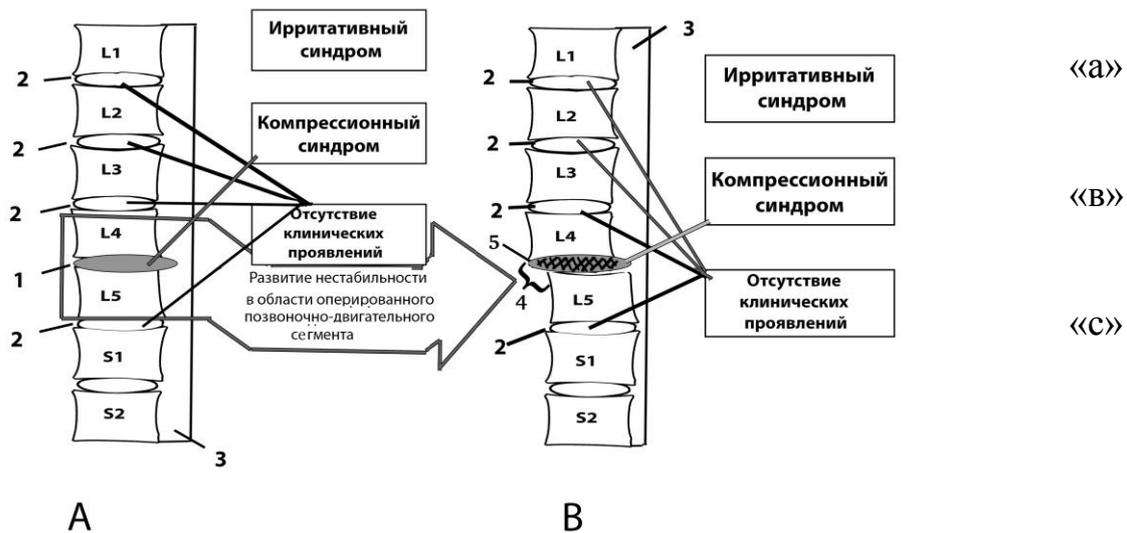


Рисунок 59 - Схематическое изображение рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет развития нестабильности на уровне оперированного ПДС

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет развития нестабильности на уровне оперированного ПДС, представлены на рисунке 60.

Как видно из рисунков 59 и 60, причиной образования рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде может являться образование нестабильности в области оперированного позвоночно -двигательного сегмента.

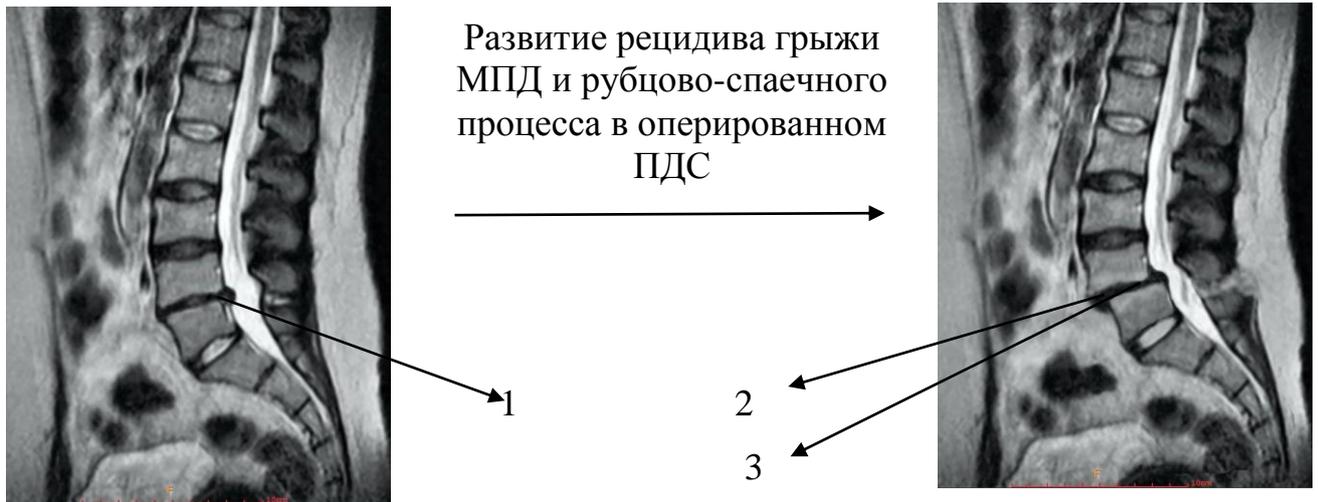


Рисунок 60 - Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет развития нестабильности на уровне оперированного ПДС. Стрелками обозначены:

1. пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V
2. нестабильность в области оперированного позвоночно- двигательного сегмента
3. удаленный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V

Схематическое изображение образования рецидивирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет сочетания развития рецидива грыжи межпозвонкового диска и образования рубцово- спаечного процесса представлено на рисунке 61.

На схеме изображены: (А) клинические проявления поясничного остеохондроза до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V (1), неизмененный межпозвонковый диск (2), дуральный мешок (3), рецидив грыжи межпозвонкового диска L_{IV}- L_V (4), рубцово-спаечный процесс в области оперированного позвоночно двигательного сегмента (5), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с).

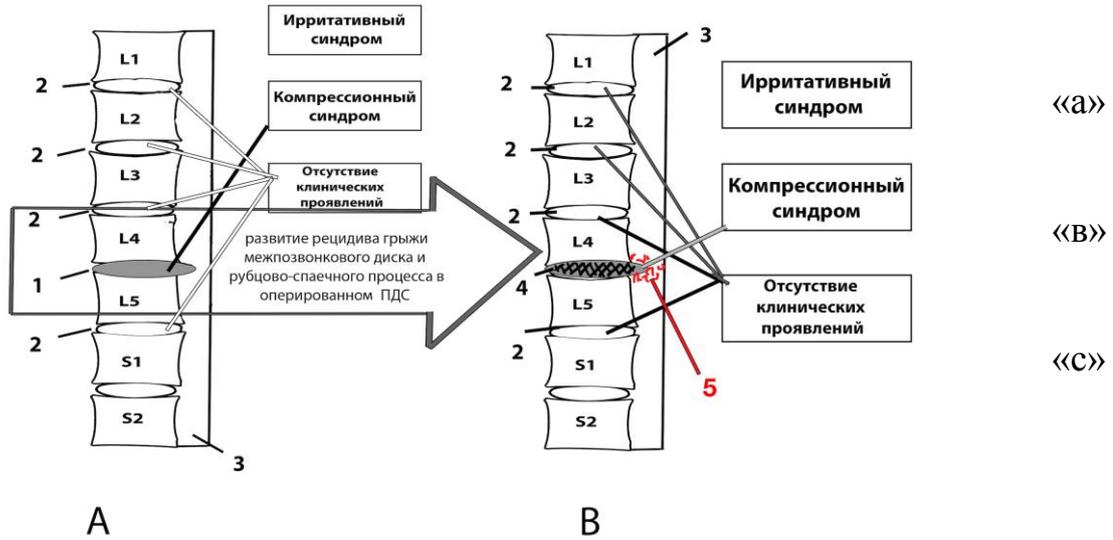


Рисунок 61 - Схематическое изображение рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет сочетания развития рецидива грыжи межпозвоночного диска и образования рубцово- спаечного процесса

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет сочетания развития рецидива грыжи межпозвоночного диска и образования рубцово- спаечного процесса представлены на рисунке 62.

Как видно из рисунков 61 и 62, причиной образования рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде может являться сочетания развития рецидива грыжи межпозвоночного диска и образования рубцово- спаечного процесса.

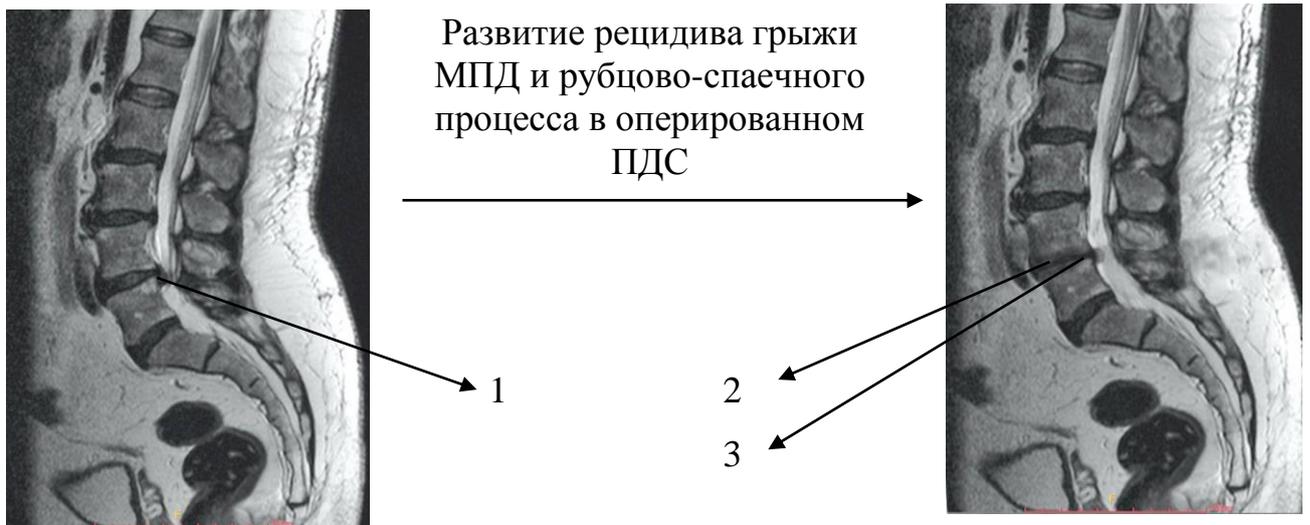


Рисунок 62 - Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) рецидивирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде за счет сочетания развития рецидива грыжи межпозвонкового диска и образования рубцово-спаечного процесса. Стрелками обозначены:

1. пролапс межпозвонкового диска L_{IV} - L_V
2. рецидив грыжи межпозвонкового диска L_{IV} - L_V
3. рубцово-спаечный процесс в области оперированного позвоночно – двигательного сегмента

4.2.4 Причины образование прогрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Данная форма течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивается за счет дальнейшего развития дегенеративных процессов в очаге заболевания на фоне течения послеоперационной регрессивной или ремиттирующей формы и отмечается в срок более 2 лет.

Схематическое изображение образования прогрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлено на рисунке 63.

На схеме изображены: (А) клинические проявления поясничного остеохондроза до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V (1), протрузия межпозвонкового диска L_V- S_I (2), неизменный межпозвонковый диск (3), дуральный мешок (4), удаленный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V (5), прогрессирование протрузии межпозвонкового диска L_V- S_I до пролапса (6), образование протрузии на уровне ранее неизмененного межпозвонкового диска (7), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, с).

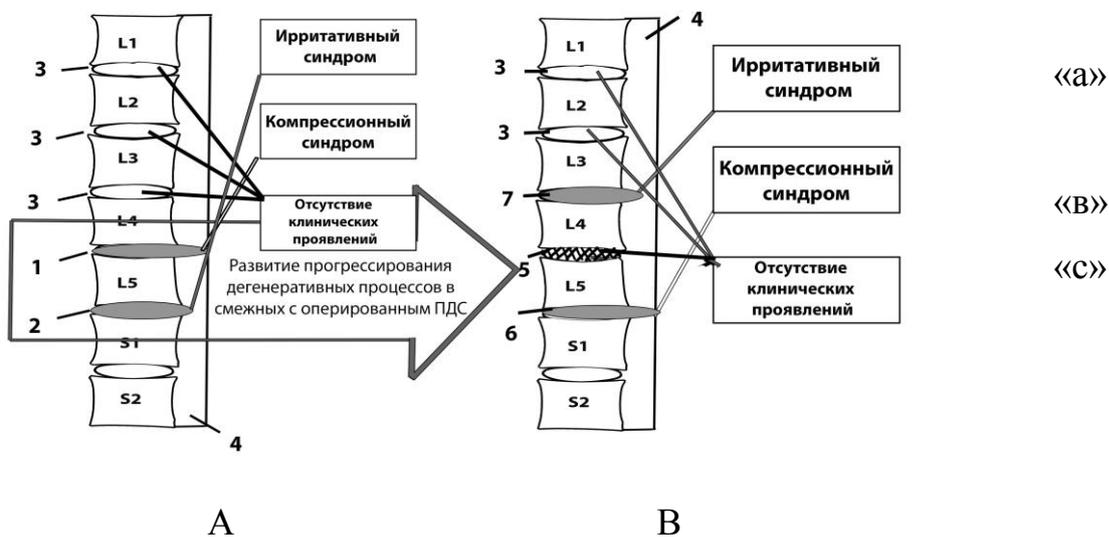


Рисунок 63 - Схематическое изображение образования прогрессирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) образования прогрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 64.

Как видно из рисунков 63 и 64, причиной образования прогрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде является дальнейшее развитие дегенеративных процессов в ранее пораженных межпозвонковых дисках (в данном случае L_V- S_I) или на уровне ранее не пораженных ПДС (в данном случае L_{III}- L_{IV}).

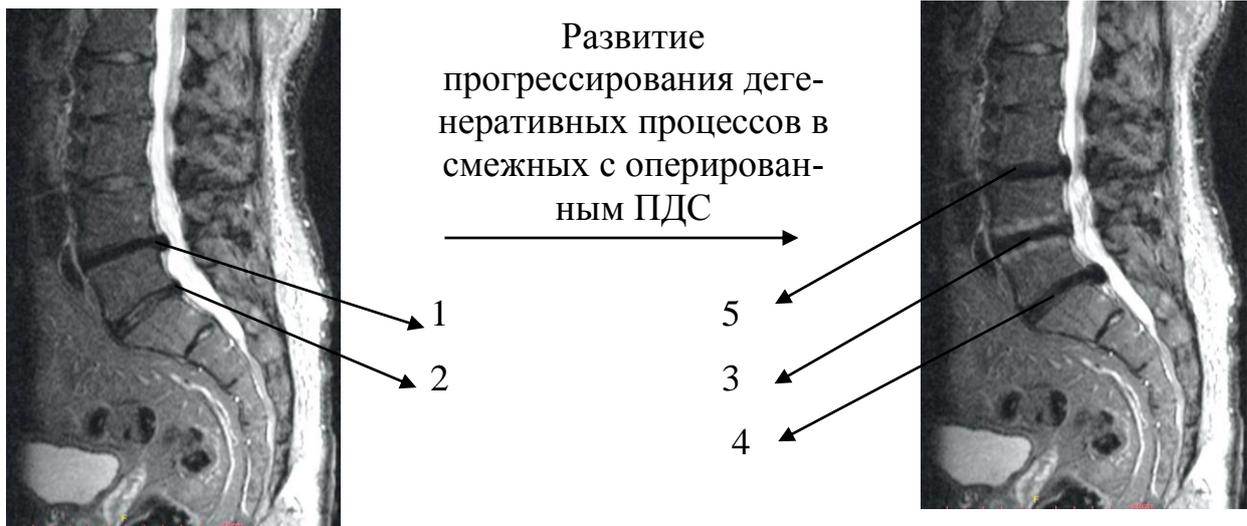


Рисунок 64 - Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) образования прогрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде. Стрелками обозначены: 1. пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V

2. протрузия межпозвонкового диска L_V- S_I

3. удаленный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V

4. прогрессирование протрузии межпозвонкового диска L_V- S_I до пролапса

5. образование протрузии на уровне неизменного межпозвонкового диска L_{III}- L_{IV}

4.2.5 Причины образования осложненной формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Данная форма поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивалась, как правило, за счет ишемических послеоперационных осложнений, которые проявлялись тем или иным неврологическим дефицитом в виде развившихся парезов, параличей, нарушений функции тазовых органов и т.д. со временем ближайшего послеоперационного периода.

Схематическое изображение образования осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлено на рисунке 65.

На схеме изображены: (А) клинические проявления поясничного остеохондроза до оперативного лечения, (В) клинические проявления в отдаленном послеоперационном периоде; пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V (1), неизменный межпозвонковый диск (2), дуральный мешок (3), удаленный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V (4), а также наличие или отсутствие клинических синдромов (а, b, c, d).

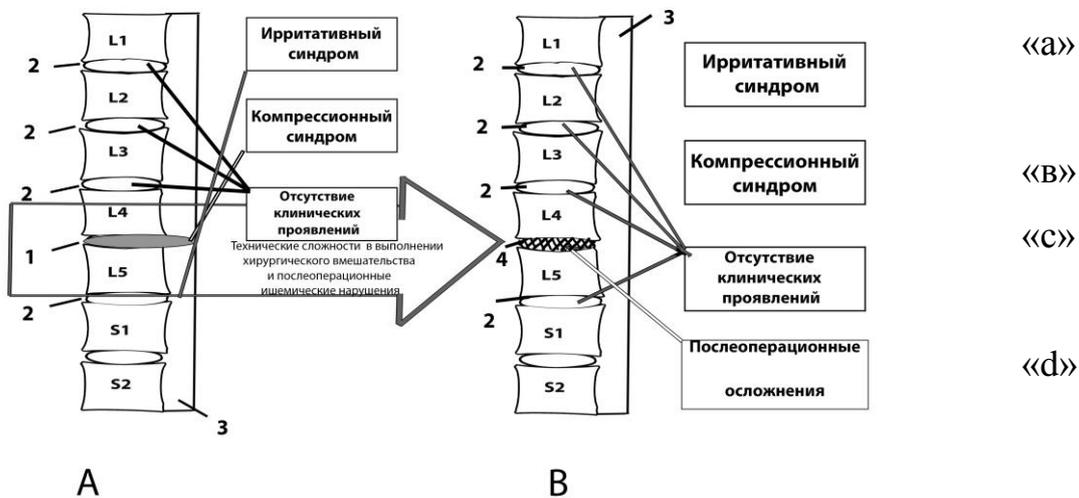


Рисунок 65 - Схематическое изображение образования осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) образования осложненной формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде представлены на рисунке 66.

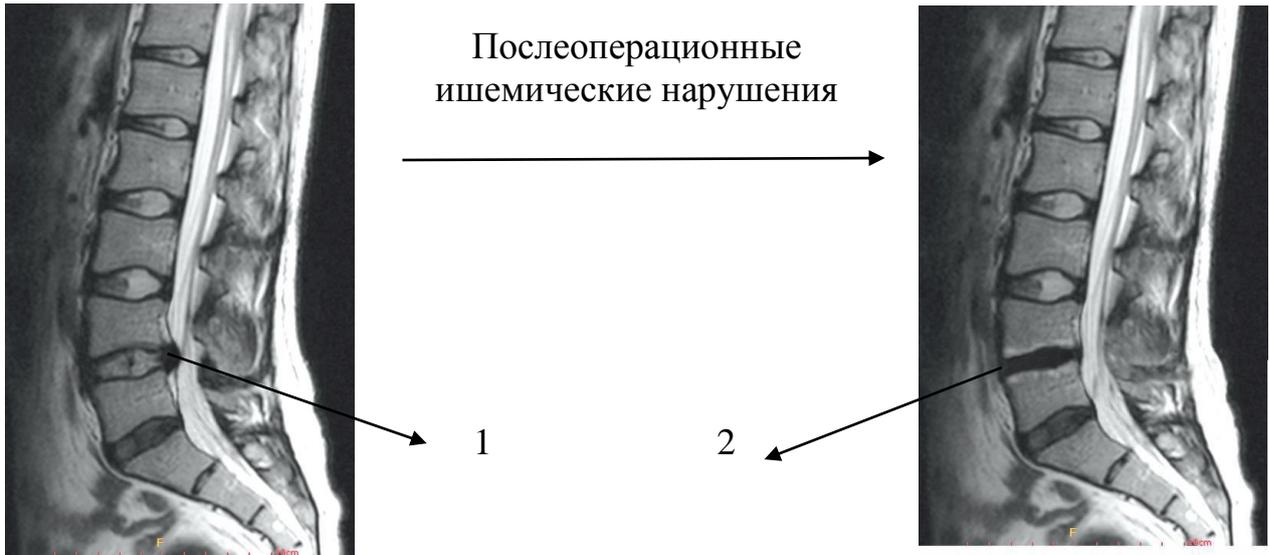


Рисунок 66 - Нейровизуализационные данные (МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) образования осложненной формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде. Стрелками обозначены:

1. пролапс межпозвонкового диска L_{IV}- L_V
2. удаленный межпозвонковый диск L_{IV}- L_V

Как видно из рисунков 65 и 66, основной причиной образования осложненной формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде являются осложнения, развившиеся за счет ишемических нарушений в области оперированного ПДС.

Резюме

Анализ данных комплексного обследования больных в динамике позволяет считать, что в результате хирургического лечения поясничного остеохондроза, как правило, образуются три базовых формы (варианта) послеоперационного течения (регрессирующая, ремиттирующая, осложненная). В дальнейшем, за счет прогрессирования дегенеративных процессов, происходят существенные измене-

ния, которые являются причинами их возможной дальнейшей трансформации в рецидивирующую или прогрессирующую формы (варианты).

В свою очередь каждая из выявленных форм (вариантов) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде имеет свои причины, возможные варианты развития и сроки возникновения клинических проявлений.

Анализ полученных данных комплексного обследования больных, страдающих поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде в динамике, выявил, что после хирургического лечения в очаге остеохондроза могут развиваться патологические процессы в виде рецидива грыжи диска, прогрессирования дегенеративно – дистрофических процессов в ПДС, входящих в состав очага остеохондроза.

Вышеуказанные патологические ситуации способствуют дальнейшему развитию заболевания и обуславливают динамику течения и развития различных форм клинического проявления поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Данный факт позволяет считать, что в результате хирургического лечения и прогрессирования различных дегенеративных процессов могут происходить динамические изменения. При этом в отдаленном послеоперационном периоде из трех возможных изначальных форм (вариантов) клинического течения болезни (регрессирующая, ремиттирующая и осложненная) могут развиваться рецидивирующая или прогрессирующая форма (вариант): данная трансформация в отдаленном послеоперационном периоде происходит в 30,1% и зависит от преобладающих патологических процессов в очаге остеохондроза в процессе течения болезни.

Каждая из перечисленных форм остеохондроза имеет свои возможные варианты развития, причины и сроки возникновения.

Не меньшее значение при планировании реабилитационных мероприятий после хирургического лечения поясничного остеохондроза имеют и причины развития различных форм течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

На основе проведенного исследования нами установлено, что образование регрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде происходит в случаях полноценного оперативного лечения очага заболевания.

Образование ремиттирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивалось во всех случаях после удаления доминирующей грыжи межпозвонкового диска на фоне несанированных одного или нескольких межпозвонковых дисков в стадии протрузии или пролапса, входящих в состав очага заболевания, и отмечалось с момента выполнения хирургического лечения очага поясничного остеохондроза.

Образование осложненной формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде происходило, как правило, за счет ишемических нарушений, развившихся во время выполнения оперативного вмешательства или в послеоперационном периоде.

Образование рецидивирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде происходит за счет развития в области оперированного ПДС таких патологических процессов, как рецидив грыжи оперированного межпозвонкового диска, образование рубцово-спаечного процесса, развитие нестабильности и при сочетании развития рецидива грыжи межпозвонкового диска с образованием рубцово-спаечного процесса.

Образование прогрессирующей формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде происходило за счет дальнейшего развития дегенеративных процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным ПДС. При этом развитие дегенеративных процессов может быть отмечено как на уровне одного, так и нескольких ПДС.

Представленные результаты исследования свидетельствуют о важности знаний патогенетических механизмов возникновения клинических проявлений поясничного остеохондроза, особенно в послеоперационном периоде. Результаты комплексного лечения многочисленного контингента больных с этим заболеванием до сих пор часто не удовлетворяют ни практических врачей, ни самих

пациентов. Резервы для улучшения лечения в определенной мере зависят от изучения вопросов прогнозирования, развития тех или иных осложнений в отдаленном послеоперационном периоде.

Одним из важных мероприятий по улучшению результатов реабилитации больных поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде должно быть углубленное изучение вопросов причин и тенденций к той или иной динамике после хирургического вмешательства, что, в конечном итоге, и должно определять целесообразность индивидуального патогенетического лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одной из главных причин временной и стойкой утраты трудоспособности в наиболее активном возрасте являются поясничные боли, при этом более чем в 80% наблюдений пояснично-крестцовые боли обусловлены дискрадикулярным конфликтом (Попелянский Я.Ю., 1989; Жарков П.Л., 1994, 2001; Скоромец А.А. и соавт., 1997; Луцик А.А. и соавт., 1998, 2006; Жулев Н.М., 1999; Гайдар Б.В., 2002; Щедренок В.В. и соавт., 2003; Олейник А.Д., 2004; Schochat T.J., Eackel W.H., 1998; Bigos S.J., Davis G.E., 1999; Waddell G., 1999; Strumpf M. et al., 2001; Ehrlich G.E., 2003; Юрген Кремер, 2013).

За последнее время предложено множество различных способов хирургического лечения остеохондроза поясничного отдела позвоночника, однако, несмотря на постоянное совершенствование этих способов, включая применение и микрохирургических методик, рецидив заболевания в отдаленном послеоперационном периоде, по данным различных авторов, достигает 20% и более (Хелимский А.М., 2000; Бронштейн А.С., 2001; Подчуфарова Е.В. и соавт. 2003; Щедренок В.В., 2003; Джумабеков С.А., 2009; Олейник А.Д., 2009; Малышко В.Н., 2011; Mirzai H., 2007; Maas E.T., Juch J.N. et al., 2017).

Учитывая данный факт, поясничный остеохондроз в отдаленном послеоперационном периоде постоянно привлекает внимание отечественных и зарубежных врачей различных специальностей. Обусловлено это не только высокой частотой данной патологии, поражающей людей в наиболее трудоспособном возрасте, но и полиморфизмом синдромов (Герасимова М.М., 2003; Гутянский О.Г., 2013; Щедренок В.В., 2015; Коновалов Н.А., Назаренко А.Г. и соавт., 2016; Куренков Е.Л., Макарова В.В., 2018; Ткачев А.М., 2019; Borenstein D.G., 1997; Dowd G.C., 1998; Bogduk N., 2004 и др.).

Одним из основных клинических проявлений этой патологии позвоночника является болевой синдром различной степени выраженности. Как правило, хронический болевой синдром при данной патологии позвоночника сопровождается изменениями не только периферической, но вегетативной и центральной нервных

систем, которые непосредственно оказывают влияние на послеоперационное течение заболевания (Скоромец А.А., 1972; Шустин В.А., 1985; Благодатский М.Д., Мейерович С.И., 1987; Попелянский Я.Ю., 1989; Истрелов А.К., 1995; Хелимский А.М., 1996, 2000; Гайдар Б.В., 2002; Олейник, А.Д., 2009; Третьякова В.А., Каракулова Ю.В., 2011; Mooney V., Robertson J., 1976; Brock M. et al., 1992 и др.).

Важным фактором, обуславливающим клинические проявления болезни в послеоперационном периоде, является рецидив корешкового синдрома различной этиологии и патогенеза. Это обосновывает необходимость применения различных хирургических или реабилитационных мероприятий (повторное хирургическое лечение или дальнейшее консервативное лечение).

Одной из проблем в отдаленном послеоперационном периоде является определение дальнейших лечебных мероприятий, способных привести к наиболее лучшему результату (Скоромец А.А., 1993; Коновалов А.Н., 1997; Ходарев С.В., Гавришев С.В. и соавт., 2001; Семёнов В.В., 2002; Ульрих Э.В., 2005; Шустин В.А., Парфенов В.Е. и соавт., 2006; Луцик А.А., 2012; Давыдов Е.А., 2013; Щедренок В.В., 2018; Kaupila L.I., 1998; Waddell G., 1999; Alexandre A., 2011).

Опыт работы с больными, страдающими дегенеративно-дистрофическим заболеванием позвоночника в отдаленном послеоперационном периоде, показал, что арсенал применяемых методик в настоящее время не позволяет достичь желаемого результата. Обусловлено это, как правило, стандартностью применяемых методик при различных клинических и лучевых проявлениях болезни, то есть не учитываются индивидуальные патологические ситуации в очаге заболевания. Однако исследования по данной проблеме в настоящее время практически не проводятся.

Необходимо разрабатывать новые способы диагностики и контроля эффективности лечения, которые могли бы способствовать своевременному выявлению, а затем и эффективному планированию адекватных мероприятий по профилактике, лечению и реабилитации больных на различных этапах послеоперационного течения заболевания.

Резервы улучшения лечения в определенной мере зависят от изучения различных вариантов течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Работа основана на анализе результатов комплексного клинического обследования, лечения и динамического наблюдения в отдаленном послеоперационном периоде 389 больных, которым было предпринято хирургическое лечение по поводу поясничного остеохондроза с 2015 - 2017 гг.

Возрастная группа наиболее активно работающих (от 20 до 60 лет) составляет 322 человека (82,8%). Данный факт подтверждают исследования А.М. Киселева (2011), В.А. Балязина (2016), И.А. Курносова и соавт. (2019), А.Ж. Наиг (2005). Профессиональная принадлежность была самой разнообразной, однако физическим трудом занимались только 80 пациентов (20,6%).

Всем 389 больным было проведено хирургическое лечение, при этом следует отметить, что во всех случаях выполнены малоинвазивные высоко технологические оперативные вмешательства, такие как микрохирургическое удаление грыжи МП диска, пункционная лазерная ретроградная вапоризация грыжи, холодно-плазменная нуклеопластика.

Два нижних поясничных межпозвонковых диска были удалены в преобладающем большинстве случаев – 383 наблюдения (98,3%). Что совпадает с мнением А.А. Луцика и соавт. (1998), А.Д Олейника (2009), В.А. Третьяковой (2011), Ю.В. Каракуловой (2011) и др. о преобладающем поражении в очаге поясничного остеохондроза двух нижних сегментов и преимущественном полисегментарном поражении при данной патологии позвоночника.

Одноуровневое удаление грыжи МП диска выявлено у 358 пациентов (92,1%). При этом чаще всего страдал межпозвонковый диск L_{IV}-L_V (198 наблюдений, 50,9%), несколько реже L_V-S_I (154 наблюдения, 39,5%). Грыжи на уровне верхнепоясничных позвонков имели место в редких случаях: на уровне L_{II}-L_{III} только 1 наблюдение (0,2%).

Хирургическое вмешательство на двух уровнях было предпринято у 30 пациентов (7,7%) и лишь у одного больного были удалены грыжи межпозвонковых дисков на трех уровнях (0,2%).

Диагностика заболевания проводилась на основе жалоб больного, данных анамнеза, детального неврологического осмотра и дополнительных методов обследования. Ведущей жалобой у большинства больных с поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде является боль. Ликвидация болевого синдрома является одной из главных задач для данной категории больных, так как для пациента степень регресса болевого синдрома является первостепенным критерием в оценке эффективности и качества лечения.

Для объективной оценки сенсомоторной дефицитарной симптоматики при корешковом компрессионном синдроме использовалась шкала Neuropathy Impairment Score Lower Limb – NIS-LL (1986), прежнее название – Neuropathy Disability Score (NDS). Для определения влияния боли в поясничной области на нарушение жизнедеятельности использовалась анкета Роланда-Морриса (Roland-Morris Disability Questionary, RDQ, 1983).

Для оценки болевого синдрома использовалась разработанная нами модифицированная визуально-аналоговая шкала (мВАШ), предусматривающая одновременное использование вербальной оценочной шкалы и визуальной аналоговой шкалы. Данный способ включает активное участие больного, что с большей точностью детализирует интенсивность болевого синдрома, чем и отличается от других методик предложенных А.Б. Даниловым (2001), К.В. Петушенко (2002), А.О. Гуца (2018), R.A.J. Cameron (1988), L.F. Shepel (1988), N. Henschke (2009).

Способ заключается в том, что пациенту предлагается самому по разработанной карте-шкале определить выраженность болевого синдрома как при первичном осмотре, так и при выписке из стационара после проведенных медицинских реабилитационных мероприятий, так и при последующих амбулаторных обращениях к врачу.

Шкала в виде вертикальной линии от 0 до 100 баллов, в которой начальная точка соответствует отсутствию боли – 0 баллов, а конечная (100 баллов) – невы-

носимым болевым ощущением. Данная вертикаль разделена на 5 равных участков по 20 баллов, каждый из которых соответствует определенной степени выраженности болевого синдрома. 1 участок - 80-100 баллов - резкая постоянная боль, заставляющая больного принимать вынужденное положение; 2 участок - 60-80 баллов - постоянная боль с периодическим усилением у находящегося в покое больного; 3 участок - 40-60 баллов - постоянная боль, усиливающаяся при движении больного; 4 участок - 20-40 баллов - умеренная боль, исчезающая самостоятельно в покое; 5 участок - 0-20 баллов – отсутствие боли или боль незначительного характера, возникающая после тяжелой работы или длительной физической нагрузки.

При уточнении анамнеза четко прослеживалась роль физической нагрузки, с которой пациенты связывали начало и обострение болезни. Многие из них отмечали связь начала и обострения болезни с такими неблагоприятными факторами, как переутомление и переохлаждение.

Тщательное неврологическое исследование проводили в полном объеме в динамике. При установлении вертебральных нарушений определяли объем движений в поясничном отделе позвоночника, состояние мышц спины, степень лордоза, наличие сколиоза или кифоза, болезненность остистых отростков, локализацию болевых точек и характер иррадиации болей. Обращали внимание на мускулатуру (сила, тонус, трофика) ягодичных областей, бедер и голеней. При этом особое внимание уделяли трофическим изменениям в виде гипертрихоза, сухости и шелушения кожи, отека в области лодыжек, а также гипотрофии различных групп мышц. Мышечную силу оценивали по пятибалльной системе с помощью балльных оценок (Вейсс М., 1986; Мсpeak L.,1996). Схема оценки силы мышц включает:

- 0 – отсутствие сокращений (паралич);
- 1 – едва заметные сокращения;
- 2 – отчетливые сокращения без движений в суставах;
- 3 – слабые движения в суставах (полезная степень восстановления);
- 4 – движения с преодолением некоторого сопротивления;

5 – нормальная сила.

Рефлекторная сфера оценивалась при исследовании глубоких (коленный, ахиллов, подошвенный) и поверхностных (анальный, кремастерный) рефлексов. При асимметрии рефлексов исследование проводилось в положении сидя и лежа, а также с применением приема Ендрашика (Ендрасика) с целью уменьшения тормозного влияния коры больших полушарий головного мозга.

Чувствительная сфера оценивалась путем исследования поверхностной и глубокой чувствительности. Болевая чувствительность исследовалась нанесением раздражения несколько притупленным острием иголки, предотвращающей повреждение кожи, в строгой закономерности – от дистальных отделов конечности к проксимальным, и методично от одного дерматома к другому, соблюдая принцип симметричности. Глубокая чувствительность оценивалась методом пассивных движений в суставах, исследуемых в проксимальном направлении; тактильная чувствительность исследовалась раздражением кожи пациента кисточкой.

Из методов лучевой диагностики использовали спиральную компьютерную томографию, СКТ проводилась на сертифицированном оборудовании Ingenuity CT 128 и Brilliance CT6 по стандартным методикам.

Магнитно-резонансную томографию пояснично-крестцового отдела позвоночника (МРТ) проводили на сертифицированном оборудовании - томографе Signa Exite фирмы General Electronics с создаваемым напряжением магнитного поля 1,5 Тл.

Оценка результатов лечения больных поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде проводилась через 6 - 24 месяца после хирургического лечения.

На всех пациентов были составлены индивидуальные карты. В каждую карту заносились жалобы больного, анамнез, данные нейровизуализации до и после операции, учитывался вид хирургического лечения. Формирование и хранение статистической обработки результатов обследования и лечения пациентов анализировались при помощи системы STATISTICA for Windows (версия 10).

Описательные статистические характеристики показателей корешкового синдрома (мВАШ, NIS-LL, Роланда-Морриса и др.) были рассчитаны при помощи среднего значения, разброса данных, минимума, максимума, медианы и квартилей. Для качественных параметров были определены (пол, возраст, формы поясничного остеохондроза) процентные доли. Сопоставление частотных данных (пол, формы, уровни мВАШ) проводилось с помощью непараметрических методов χ^2 , критерия Фишера.

Сравнение количественных параметров осуществлялось с использованием критериев Манна-Уитни, медианного Хи-квадрат и модуля ANOVA.

Оценка показателей болевого синдрома до и после операции рассчитывалась с помощью критерия Знаков и критерия Вилкоксона.

Доверительные интервалы были рассчитаны с помощью углового преобразования Фишера.

Методы статистического анализа и обработки данных, которые были использованы данной системой, не требуют специального контроля, все возможно допустимые критерии и заключения делаются автоматически. Критерием статистической достоверности получаемых выводов считали общепринятую в медицине величину $p < 0,05$.

При этом устойчивый вывод о наличии или отсутствии достоверных изменений формулировался тогда, когда мы имели сходные по сути результаты по всему набору применявшихся критериев.

Известно, что дегенеративный процесс при поясничном остеохондрозе поражает, как правило, несколько межпозвонковых дисков, а хирургическое вмешательство на одном из них способствует прогрессированию дегенеративных патологических процессов в соседних ПДС. Поэтому в очаге остеохондроза, который был оперирован, могут возникнуть разнообразные патологические ситуации в виде различных сочетаний развившихся дегенеративных и вторичных реактивных процессов на уровне оперированного ПДС (рецидив грыжи диска, эпидурит, нестабильность и т.д.) с вторичным прогрессированием дегенеративных изменений

в соседних межпозвонковых дисках в виде пролапса или протрузии диска на одном или нескольких уровнях.

Для выявления патологических процессов в очаге поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде, которые могут способствовать дальнейшему развитию заболевания, проведен анализ данных комплексного обследования 389 пациентов.

При определении значимости того или иного патологического процесса, выявленного при обследовании, учитывалось состояние оперированного и рядом расположенных межпозвонковых дисков.

При проведенном исследовании в 80,9% (315 наблюдений) выявлено поражение межпозвонковых дисков, расположенных рядом с оперированным ПДС, при этом среди этих больных в 54 наблюдениях - 17,1% отмечено прогрессирование дегенеративных процессов в этих сегментах. В 11,6% (45 наблюдений) выявлены различной степени выраженности вторичные реактивные или дегенеративные изменения на уровне оперированного ПДС и в 7,5% (29 наблюдений) - сочетание этих процессов. По данным С.Н.Е. Pappas et al. (1992) и R.A. Davis (1994) поражение межпозвонковых дисков, расположенных рядом с оперированным ПДС, также отмечается примерно в 6-11%.

Среди вторичных реактивных или дегенеративных изменений на уровне оперированного ПДС (45 наблюдений, 26 из которых были повторно оперированы) в 37,8% (17 наблюдений) отмечен рецидив грыжи диска, в 17,8% (8 наблюдений) рубцово-спаечный процесс, в 11,1% - 5 наблюдений - нестабильность оперированного сегмента, в 17,8% - 8 наблюдений - рецидив грыжи диска и рубцово-спаечный процесс, в 13,3% - 6 наблюдений - рецидив грыжи диска и нестабильность оперированного сегмента, в 2,2% - 1 наблюдение - рубцово-спаечный процесс и нестабильность оперированного сегмента. По данным А.И. Верховского (1983) рецидив грыжи диска отмечается в 6,2% среди 1290 оперированных больных с компрессионными формами поясничного остеохондроза, рубцово-спаечный процесс отмечается в 13,7%, что совпадает с нашими данными.

Проведенный анализ по количеству пораженных сегментов в послеоперационном очаге показал, что число межпозвонковых дисков, вовлеченных в патологический процесс, может быть разным и колебаться от одного до пяти МПД. Выявлено, что поражение только одного межпозвонкового диска имело место в 78 наблюдениях (20,1%). Следовательно, поясничный остеохондроз в отдаленном послеоперационном периоде в меньшем проценте случаев проявляется моносегментарным поражением межпозвонковых дисков. В большинстве же случаев (311 наблюдений, 79,9%) изменения в очаге остеохондроза носят полисегментарный характер. Наиболее часто поражаются два ПДС - 123 наблюдения (31,6%), или три ПДС - 149 наблюдений (38,3%). Изменения четырех межпозвонковых дисков обнаружено в 31 наблюдении (8,0%), а пяти – всего в 8 наблюдениях (2,0%). Следует отметить, что оперированный ПДС может находиться при этом на любом уровне.

При изучении уровня локализации пораженных ПДС в послеоперационном очаге поясничного остеохондроза выявлено, что наиболее часто встречающимся вариантом очага поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде является очаг с локализацией поражения в трех нижних ПДС, то есть уровень L_{III}-S_I - 98 наблюдений (25,2%). Это указывает на то, что данный очаг одновременно развивается в 3 нижних ПДС и носит многоуровневый характер.

Проведенный детальный ретроспективный анализ показал, что в 19,0% (74 наблюдения) в послеоперационном периоде отмечается полный регресс клинических проявлений заболевания. При этом патологических процессов в оперированном очаге остеохондроза выявлено не было. В 193 наблюдениях (49,6%) отмечен значительный регресс клинических проявлений заболевания. При этом в очаге остеохондроза были выявлены незначительные протрузии в МП дисках, расположенных рядом с оперированным. В 8,7% (34 наблюдения) углубление ранее присутствующих симптомов в клинической картине послеоперационного периода, в 11,1% (43 наблюдения) развитие ранее отсутствующих симптомов и в 11,6% (45 наблюдений) рецидив прежних. Выявлено, что в послеоперационном периоде в 315 наблюдениях присутствовали те или иные клинические проявле-

ния, эта группа составляла более двух третей от общего числа исследуемых. При этом у одной третьей (122 наблюдения) было отмечено дальнейшее прогрессирование заболевания.

Принимая во внимание, что клинические проявления при поясничном остеохондрозе в отдаленном послеоперационном периоде связаны с патологическими процессами, происходящими в очаге заболевания, нами проведен анализ выявленной патологии и причин развития присутствующих клинических проявлений в послеоперационном периоде. Выявлено несколько основных причин клинических проявлений поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде, это, прежде всего, неполноценное хирургическое лечение очага остеохондроза и прогрессирование дегенеративного процесса в ПДС сегментах, расположенных рядом с оперированным МП диском, а также рецидив грыжи оперированного межпозвонкового диска. Обращает на себя внимание, что технические погрешности во время операции наблюдались только в 4 наблюдениях (1,3%). По данным М. Laus et al. (1994), J.I. Brox (2006) и др. основной причиной клинических проявлений поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде является рецидив грыжи оперированного межпозвонкового диска.

Анализ динамики клинических проявлений поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде и патологических процессов в очаге заболевания, развивающихся в данном периоде, и их сопоставление дали возможность выявить закономерности в течении данной патологии позвоночника и способствовали разработке способа выявления разновидности формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

С целью выявления зависимости развития клинических проявлений поясничного остеохондроза от патологических процессов, происходящих в очаге заболевания в отдаленном послеоперационном периоде, был разработан «Способ выявления разновидности формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде» (Патент РФ № 2681062 от 2019г.). Сущность способа заключается в сравнительной оценке данных комплексного обследования больного до оперативного вмешательства с выявленными данными в отдаленном после-

операционном периоде. При этом полученная клиническая и нейровизуализационная картина рассматривается в целом, как единый комплекс заболевания. Это позволило установить значимые критерии следующих форм течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде: регрессирующей, ремиттирующей, рецидивирующей, прогрессирующей, осложненной.

Регрессирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Среди обследуемых больных в 74 наблюдениях (19,0%) в клинической картине заболевания отсутствовали синдромы ирритации или компрессии корешков спинного мозга на поясничном уровне, а ранее выявленные синдромы поражения корешков спинного мозга полностью регрессировали. Сравнительное нейровизуализационное обследование (до и после оперативного лечения) поясничного отдела позвоночника выявило картину неизмененных поясничных межпозвонковых дисков, входящих в состав очага остеохондроза, на фоне удаленного одного или нескольких межпозвонковых дисков. Данные клинические проявления заболевания в отдаленном послеоперационном периоде являются критериями выявления одной из разновидностей форм поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде, которую мы назвали - регрессирующей формой (вариантом) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Ремиттирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Ремиттирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде отмечается в 49,6% (193 наблюдения). Клинически это проявлялось, как правило, болевым синдромом менее интенсивным, чем до операции, с обострением болезни не менее одного раза в год и с присутствием ра-

нее выявленных ирритативных, компрессионных корешковых синдромов или их сочетанием на уровне не оперированного ПДС. При сравнительном нейровизуализационном обследовании очага остеохондроза до и после оперативного лечения отмечена картина сочетания присутствия, ранее выявленных одного или нескольких МПД в стадии протрузии или пролапса или их сочетание на фоне полноценно удаленной грыжи МПД.

Рецидивирующая форма (вариант) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

В 11,6% (45 наблюдений) выявлена рецидивирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде. Клинически данная форма характеризовалась присутствием ирритативного или компрессионного корешкового синдрома на уровне оперированного сегмента. В 91,1% (41 наблюдение) эта клиническая картина сочетается с ранее дооперационным присутствием ирритативных, компрессионных корешковых синдромов или их сочетанием на уровне не оперированного ПДС. При сравнительном нейровизуализационном обследовании очага остеохондроза до и после оперативного лечения выявлена картина рецидива грыжи оперированного МПД (протрузия или пролапс) или образования рубцово-спаечного процесса в области оперированного ПДС, или развития нестабильности на уровне оперированного ПДС, или сочетание развития рецидива грыжи оперированного МПД с образованием рубцово-спаечного процесса на фоне неизмененных межпозвонковых дисков или на фоне дооперационного присутствия одного или нескольких межпозвонковых дисков в стадии протрузии или пролапса, входящих в очаг заболевания.

Прогрессирующая форма (вариант) клинического течения поясничного
остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Прогрессирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде нами выявлена в 13,9% (54 наблюдения). Клинически данная форма характеризуется болевым синдромом различной интенсивности с присутствием в 37,0% (20 наблюдений) ирритативного или компрессионного корешкового синдрома или их сочетанием на уровнях ранее не пораженных ПДС. В 63,0% (34 наблюдения) отмечается углубление ирритативного, компрессионного корешкового синдрома или их сочетание на уровне не оперированных, но ранее пораженных МПД. При сравнительном нейровизуализационном обследовании очага остеохондроза до и после оперативного лечения выявляется картина протрузии или пролапса ранее не пораженных дисков на фоне удаленной грыжи диска, или увеличение протрузии или пролапса ранее пораженных дисков на фоне удаленной грыжи диска, или сочетание увеличения протрузии, пролапса ранее пораженных дисков с поражением МПД, ранее не входящих в очаг заболевания, на фоне удаленной грыжи диска.

Осложненная форма (вариант) клинического течения поясничного остео-
хондроза в отдаленном послеоперационном периоде

Осложненная форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде была отмечена у 5,9% (23 наблюдения). Клинически данная форма характеризуется доминированием клинических проявлений, развившихся после оперативного лечения, в виде осложнений (парезов, параличей, нарушения функции тазовых органов и т.д.) на фоне отсутствия клинических проявлений поражения не оперированных межпозвонковых дисков или на фоне уже имеющихся ранее клинических проявлений (в виде ирритативного или компрессионного синдромов) пораженных межпозвонковых дисков, но не подвергшихся оперативному лечению. При сравнительном нейровизуализационном обследова-

нии очага остеохондроза до и после оперативного лечения выявляется картина послеоперационной регрессирующей или ремиттирующей формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Определенное значение для прогноза и определения плана дальнейших реабилитационных мероприятий после хирургического лечения поясничного остеохондроза имеет динамика течения и причины развития различных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Выявлено, что для дальнейшего развития заболевания имеют значение патологические процессы, развивающиеся в различные сроки после оперативного вмешательства: патология в области оперированного межпозвонкового диска в виде рецидива грыжи диска либо отсутствие грыжевого выпячивания; прогрессирование дегенеративно-дистрофических процессов в ПДС, входящих в состав очага остеохондроза; наличие в анамнезе технических сложностей выполнения оперативного вмешательства, которые в дальнейшем проявились тем или иным неврологическим дефицитом в виде развившихся парезов, параличей, нарушений функций тазовых органов и т.д.

Вышеуказанные патологические ситуации способствуют дальнейшему развитию заболевания и обуславливают динамику течения и развитие различных форм клинического проявления поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Каждая из выявленных нами форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде имеет свои возможные варианты развития и сроки возникновения.

Проведенный детальный анализ показал, что после оперативного лечения по завершению ближайшего послеоперационного периода (т.е. с момента выписки больного из стационара) диагностируются три базовых, основных формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза (это регрессирующая, ремиттирующая и осложненная), которые в отдаленном послеоперационном периоде могут трансформироваться. По нашим данным происходит это, как прави-

ло, в 30,1% (117 наблюдений). Зависит эта трансформация от преобладающих патологических процессов в очаге остеохондроза в процессе течения болезни.

В начале отдаленного послеоперационного периода в 74,6% (290 наблюдений) диагностируются только регрессирующая, ремиттирующая и осложненная формы (варианты), которые в дальнейшем по разным причинам могут в 34,1% (99 наблюдений) прогрессировать или в 6,2% (18 наблюдений) регрессировать.

При динамическом наблюдении нами установлено, что регрессирующая форма (вариант) в процессе течения болезни в 14,9% (11 наблюдений) трансформировалась в рецидивирующую и в 27% (20 наблюдений) в прогрессирующую. Среди наших наблюдений регрессирующая форма (вариант) трансформировалась в рецидивирующую за счет образования различных патологических процессов, развившихся в отдаленном послеоперационном периоде, в области ранее оперированного ПДС. При прогрессировании дегенеративно-дистрофических процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным, в 80% (16 наблюдений) отмечалась незначительная протрузия МПД, сопровождающаяся ирритативным синдромом, и в 20% (4 наблюдения) был отмечен пролапс МПД с клиническими проявлениями компрессии корешка спинного мозга. Полученные данные указывают, что в большинстве случаев регрессирующая форма поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде трансформировалась в прогрессирующую. Происходило это за счет усиления дегенеративных процессов с образованием протрузии или пролапса в МПД, расположенных рядом с оперированным ПДС.

Ремиттирующая форма (вариант) в отдаленном послеоперационном периоде в 17,6% (34 наблюдения) может трансформироваться в прогрессирующую форму (вариант) вследствие прогрессирования дегенеративно-дистрофических процессов в МПД, расположенных рядом с оперированным. При этом на пораженных уровнях развиваются компрессионные или отмечается углубление ирритативных синдромов и в 17,6% (34 наблюдения) нами отмечена трансформация в рецидивирующую форму за счет образования различных патологических процессов, развив-

шихся в отдаленном послеоперационном периоде, в области ранее оперированного ПДС с формированием при этом компрессии корешка спинного мозга.

При осложненной форме (варианте) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде в 78,3% (18 из 23 наблюдений) происходит полный регресс ранее развившегося неврологического дефицита, в связи с чем данная форма в дальнейшем в зависимости от клинических и нейровизуализационных проявлений приобретает в 21,7% (5 наблюдений) регрессирующую и в 56,5% (13 наблюдений) ремиттирующую форму (вариант); при этом в 39,1% (9 наблюдений) полного регресса неврологической симптоматики отмечено не было.

Каждый случай трансформации происходит в зависимости от преобладающих патогенетических причин, происходящих в послеоперационном очаге остеохондроза.

Не меньшее значение при планировании реабилитационных мероприятий после хирургического лечения поясничного остеохондроза имеют и причины развития различных форм течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

На основе проведенного исследования нами установлено, что основной причиной образования регрессирующей формы (варианта) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде является полноценное хирургическое лечение очага заболевания. При этом очаг остеохондроза может состоять из одного или нескольких рядом расположенных оперированных межпозвоноковых дисков, и диагностируется с момента хирургического лечения очага поясничного остеохондроза.

Ремиттирующая форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивается во всех случаях после удаления доминирующей грыжи межпозвонокового диска на фоне не санированных одного или нескольких межпозвоноковых дисков в стадии протрузии или пролапса, входящих в состав очага заболевания, и диагностируется с момента выполнения хирургического лечения очага поясничного остеохондроза.

Рецидивирующая форма (вариант) течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивается при образовании рецидива грыжи оперированного межпозвонкового диска, рубцово-спаечного процесса в области оперированного ПДС, развития нестабильности на уровне оперированного ПДС и при сочетании развития рецидива грыжи межпозвонкового диска с образованием рубцово-спаечного процесса. Данные патологические процессы могут развиваться на фоне течения послеоперационной регрессирующей или ремиттирующей формы. Срок их развития с начала отдаленного послеоперационного периода до 2 лет и более.

Прогрессирующая форма (вариант) течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивается за счет дальнейшего развития дегенеративных процессов в очаге заболевания на фоне течения послеоперационной регрессирующей или ремиттирующей формы (варианта), и отмечается в срок более 2 лет.

Осложненная форма (вариант) поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивается, как правило, за счет ишемических нарушений и технических сложностей выполнения оперативного вмешательства, которые в дальнейшем проявляются тем или иным неврологическим дефицитом в виде развившихся парезов, параличей, нарушений функции тазовых органов и т.д. с ближайшего послеоперационного периода.

В отдаленном послеоперационном периоде отмечается снижение интенсивности болевого синдрома по мВАШ у больных с регрессирующей формой (вариантом) ($p < 0,001$), ремиттирующей формой ($p < 0,01$), прогрессирующей формой ($p < 0,05$). Достоверного снижения болевого синдрома в отдаленном послеоперационном периоде по мВАШ в рецидивирующей и прогрессирующей формах не наблюдалось ($p = 0,5$). Наибольший регресс болевого синдрома выявлен у больных с регрессирующей формой, несколько меньший – у больных с ремиттирующей формой.

При оценке дефицитарной симптоматики при корешковом компрессионном синдроме по шкале NIS-LL в послеоперационном периоде имеются достоверные

изменения динамики количественной оценки по сравнению с дооперационным периодом в виде регресса симптомов при регрессирующей, ремиттирующей формах ($p < 0,001$), в виде нарастания симптомов при осложненной форме ($p < 0,05$).

При оценке влияния боли в поясничном отделе позвоночника на нарушение жизнедеятельности по анкете Роланда-Морриса в отдаленном послеоперационном периоде в зависимости от формы течения поясничного остеохондроза получены достоверно лучшие результаты в регрессирующей и ремиттирующей формах ($p < 0,01$).

При повторных хирургических вмешательствах (32 наблюдения - 8,2%) оценены ближайшие результаты лечения. Повторные оперативные вмешательства больным с рецидивирующей формой поясничного остеохондроза выполнены в 57,8% (26 наблюдений из 45). В ближайшем послеоперационном периоде достигнут полный регресс симптомов в 2 наблюдениях, значительный регресс симптомов в 23 наблюдениях, послеоперационные ишемические нарушения в 1 наблюдении. Повторное оперативное вмешательство с прогрессирующей формой выполнено в 11,1% (6 из 54 наблюдений). Во всех наблюдениях достигнут значительный регресс симптомов.

Полученные данные позволяют считать, что в результате хирургического лечения поясничного остеохондроза образуются три базовых формы (варианта) послеоперационного течения (регрессирующая, ремиттирующая, осложненная), а в дальнейшем за счет прогрессирования дегенеративных процессов происходят существенные изменения, которые являются причинами их возможной дальнейшей трансформации в рецидивирующую или прогрессирующую. В свою очередь каждая из выявленных форм поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде имеет возможные варианты развития и сроки возникновения клинических проявлений.

ВЫВОДЫ

1. Изучение динамики клинической симптоматики с развитием ирритативного и компрессионного синдромов на уровне оперированного или рядом расположенного ПДС, а также данных нейровизуализации позволило выделить пять патогенетически обоснованных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде – регрессирующую (19,0%), ремиттирующую (49,6%), рецидивирующую (11,6%), прогрессирующую (13,9%), осложненную (5,9%).

2. Основными причинами развития клинических проявлений поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде статистически достоверно являются патологические изменения в области оперированного межпозвоночного диска, а также поражение межпозвоночных дисков, расположенных рядом с оперированным позвоночно -двигательным сегментом, или сочетание этих процессов в 80,9% (315 наблюдений, 95% ДИ 76,4- 85,0).

3. После оперативного лечения по окончании ближайшего послеоперационного периода диагностируются три базовых формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза (регрессирующая, ремиттирующая, осложненная), которые в отдалённом послеоперационном периоде в 30,1% (117 наблюдений, 95% ДИ 22,2-38,7) могут трансформироваться в рецидивирующую и прогрессирующую.

4. Для каждой формы (варианта) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде разработан оптимальный алгоритм лечения - регрессирующая форма (вариант) требует динамического клинико-нейровизуализационного наблюдения; ремиттирующая и осложненная формы (варианты) - консервативного лечения и динамического клинико-нейровизуализационного наблюдения; рецидивирующая и прогрессирующая формы (варианты) - консервативного лечения, динамического клинико-нейровизуализационного наблюдения, а при развитии компрессионного синдрома - оперативного лечения.

5. В отдаленном послеоперационном периоде отмечается снижение интенсивности болевого синдрома по мВАШ у больных с регрессирующей ($p < 0,001$) и ремиттирующей формами (вариантами) ($p < 0,01$); при оценке дефицитарной симптоматики при корешковом компрессионном синдроме по шкале NIS-LL в послеоперационном периоде имеются достоверные изменения динамики количественной оценки по сравнению с дооперационным периодом в виде регресса симптомов при регрессирующей, ремиттирующей формах ($p < 0,001$) и нарастание симптомов при осложненной форме ($p < 0,05$). При оценке влияния боли на нарушение жизнедеятельности по анкете Роланда-Морриса в отдаленном послеоперационном периоде получены достоверно лучшие результаты при регрессирующей и ремиттирующей формах ($p < 0,01$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Разработанный способ выявления формы клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде следует применять в качестве составной части комплексного обследования больных в период послеоперационного наблюдения.

2. При выборе комплекса медицинских реабилитационных мероприятий после хирургического лечения поясничного остеохондроза необходимо учитывать различные формы течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

3. Использование предложенного способа диагностики поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде целесообразно для разработки лечебно-реабилитационных мероприятий.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Необходимо проводить дальнейшее изучение результатов хирургического лечения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде и уточнять патогенетические причины развития болезни в этом периоде. Целесообразно в дальнейшем изучать возможности разработанной методики выявления различных форм (вариантов) клинического течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде для прогнозирования развития болезни и разработки реабилитационных мероприятий в индивидуальном порядке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авакян, Г.Н. Применение мидокалма при купировании вертеброгенных болевых синдромов / Г.Н. Авакян, Н.И. Чуканова, А.А. Никонов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.– 2000. –V том. – С.26–33.
2. Агасаров, Л. Рефлексотерапия при вертеброгенных болевых синдромах / Л. Агасаров // Врач. – 1994. – № 2. – С. 6–10.
3. Акимов, Г.А. Дифференциальная диагностика нервных болезней / Г.А. Акимов, М.М. Одинак // – Мат. Конф. Москва, 2001. – С.37-39.
4. Алейников Ю.Н. Некоторые аспекты медицинской этики и деонтологии в вертеброневрологии [Текст] / Ю.Н. Алейников, Г.К. Проскурнин, К.А.Серопян и соавт. // II Международный конгресс «Восстановительная медицина и реабилитация». – Москва, 2005. - С.29-31.
5. Александрова Я.Ю. Остеохондроз позвоночника (прогнозирование и профилактика): Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Я.Ю. Александрова. – Самара, 2000. – 15 с.
6. Алтунбаев, Р.А. Компьютерно – томографическое исследование анатомических особенностей позвоночного канала на нижнепоясничном уровне у больных с люмбоишиалгиями / Р.А. Алтунбаев // Вертеброневрология. – 1993. – № 2. – С. 14–18.
7. Ампилова, Н.В. Клинико-электроэнцефалографический анализ невротических синдромов у больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза. / Н.В. Ампилова // – Журн. Периферическая нервная система под ред. И. П. Антонова – Мн., 1990. – вып. 13. – С. 59 – 64.
8. Ампилова, Н.В. Функциональное состояние ЦНС и характеристика невротических синдромов у больных, оперированных по поводу выпадения межпозвонковых дисков / Н.В. Ампилова, Л.А. Фурсова // Периф. нервн. система. – Минск, 1987. – №10. – С. 60–63.
9. Антонов, И.П. Поясничные боли / И.П. Антонов, Г.Г. Шанько. – Минск, 1989. – 143 с.

10. Ахадов, Т.А. Магнитно–резонансная томография в диагностике вертеброневрологической патологии / Т.А. Ахадов, С.А. Белов, А.К. Кравцов и соавт. // Вест. рентгенол. – 1994. – № 1. – С. 22–25.
11. Ахадов, Т.А. МРТ спинного мозга и позвоночника / Т.А. Ахадов, В.О. Панов, У. Айххофф. – М., 2000. – 747 с.
12. Байкалов А.А. Послеоперационные рецидивы болевых синдромов после поясничных дискэктомий. Причины и хирургическая тактика / А.А. Байкалов // Поленовские чтения: Материалы Всерос. науч. – практ. конф. – СПб., 2010. – С. 105–106.
13. Балязин В.А. Боль в спине у пожилых людей: особенности лечения / В.А. Балязин, Е.В. Балязина // РМЖ. – 2016. – № 7. – С. 439–441.
14. Белов, В.Г. Неинвазивная диагностика грыж межпозвонковых дисков при поясничном остеохондрозе / В.Г. Белов, Д.Н. Филатов // Материалы II съезда нейрохир. РФ. – СПб., 1998. – С. 278–279.
15. Белова А.Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии: руководство для врачей и научных работников / А.Н. Белова. – М.: Изд-во «Самарский дом печати», 2004. – 432 с.
16. Белова, А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей / А.Н. Белова. — М.: Антыдор, 2000. - 568 с.
17. Берснев, В.П. Хирургия позвоночника, спинного мозга и периферических нервов / В.П. Берснев, Е.А. Давыдов, Е.Н. Кондаков. – СПб.: Спец. лит-ра, 1998. – 368 с.
18. Бикмуллин В.Н. Современные требования к оценке функциональных исходов лечения дегенеративных заболеваний позвоночника / В.Н. Бикмуллин, В.В. Руденко, А.С. Толстых, Е.Н. Шевченко // Поленовские чтения: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. - СПб., 2017.- С.247.
19. Благодатский, М.Д. Диагностика и лечение дискогенного пояснично–крестцового радикулита / М.Д. Благодатский, С.И. Мейерович. - Иркутск: Изд-во Иркутского университета, 1987. – 272 с

20. Благодатский, М.Д. Патогенез и хирургическое лечение корешковых синдромов поясничного остеохондроза (экспериментальные и клинические исследования): Автореф. дис. ... докт. мед. наук / М.Д. Благодатский. – Л., 1987. – 43 с.
21. Богачева, Л. А. Дорсалгии: классификация, механизмы патогенеза, принципы ведения (опыт работы специализированного отделения боли) / Л.А. Богачева, Э.П. Снеткова // Неврологический журнал. - 1996. - № 2. - С. 8-11.
22. Богачева, Л. А. Современное состояние проблемы болей в спине / Л. А. Богачева, Э. П. Снеткова // Неврологический журнал. - 1997. - № 4. - С. 59-65.
23. Болгов, М.А. Соматосенсорные вызванные потенциалы при болевых вертеброгенных синдромах пояснично-крестцовой локализации / М.А. Болгов, Л.Р. Зенков, Н.Н. Яхно // Неврологический журнал. - 2000. - №3. - С. 24-28.
24. Боренштейн, Д. Эпидемиология, этиология, диагностическая оценка и лечение поясничной боли / Д. Боренштейн // Международный медицинский журнал. – 2000. - №1. – С. 28 – 36.
25. Борзунов, А.Н. Причины рецидивов грыж межпозвонковых дисков на поясничном уровне / А.Н. Борзунов, О.Н. Древаль // Материалы IV съезда нейрохирургов России. – М., 2006. – 15 с.
26. Борода, Ю.И. Пути профилактики болевого корешкового синдрома после удаления грыжи межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника / Ю.И. Борода, Н.У. Заблоцкий, А. Абед // Материалы III съезда нейрохирургов России – СПб., 2002. – 235 с.
27. Борщенко, И.А. Анализ качества жизни после пункционной лазерной реконструкции межпозвонковых дисков при дегенеративном поражении позвоночника / И.А. Борщенко, В. Басков, А. Басков и соавт. // Материалы IV съезда нейрохирургов России. – М., 2006. – 16 с.
28. Брагин, Е.О. Нейрохимические механизмы регуляции болевой чувствительности / Е.О. Брагин. - М.: Издательство университета дружбы народов, 1991. - 248с.

29. Бронштейн, А.С. Изучение и лечение боли (обзор литературы и постановка задач) / А.С. Бронштейн, В.Л. Ривкин // Международный медицинский журнал. – 2001. - №3. – С. 267 – 271.
30. Вагнер Е.А. Дискогенный пояснично крестцовый радикулит / Е.А. Вагнер, А.С. Денисов, В.Д. Кривошеков и соавт. // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко. - 1994. - №1. - С. 29-30.
31. Васильева, О.В. Особенности диагностики и лечения больных с грыжами поясничных межпозвонковых дисков при врожденном стенозе позвоночного канала: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.В. Васильева. – Курган, 2002. – 24 с.
32. Вейн, А.М. Боль и обезболивание / А.М. Вейн, М.Я. Авруцкий. -М.: Медицина, 1997. - 280 с.
33. Вейн, А.М. Нейрогуморальные соотношения при поясничных болевых синдромах / А.М. Вейн, Ф.Э. Горбачева // Журн. невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. - 1983. - № 4. - С. 494-498.
34. Вейн, А.М. Болевые синдромы в неврологической практике / А.М. Вейн. – М.: МЕДпрессинформ, 2001. – С.13 – 17.
35. Верещако, А.В. Значение спондилографии, КТ и МРТ в оценке анталгического сколиоза при грыжах межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника / А.В. Верещако, Ф.А. Аль-Весабби, Г.А. Верещако // Полевские чтения: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. - СПб., 2011. – 213 с.
36. Верховский, А.И. Клиника и хирургическое лечение рецидивирующих пояснично-крестцовых радикулитов / А.И. Верховский: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Л., 1983. – 23 с.
37. Веселовский, В.П. Нейродистрофические синдромы остеохондроза позвоночника / В.П. Веселовский, Ф.А. Хабиров, М.В. Тарасова. - Л.: Б.и., 1990. - 89 с.
38. Веселовский, В.П. Диагностика синдромов остеохондроза позвоночника / В.П. Веселовский, М.К. Михайлов, О.Ш. Саммитов. - Казань, 1990. - 288 с.

39. Вознесенская, Т.Г. Боли в спине и конечностях / Т.Г. Вознесенская // Болевые синдромы в неврологической практике. – М., 2001. – С. 214-283.
40. Волков, И.В. Комплексная диагностика и повторное оперативное лечение пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями поясничного отдела позвоночника / И.В. Волков, Д.А. Пташников, И.Ш. Карабаев, К.А. Поярков, В.В. Хлебков // VIII Всероссийский съезд нейрохирургов: сборник тезисов. - Санкт-Петербург - 2018. - 55 с.
41. Гаврилина, Т.В. Трудности диагностики синдрома позвоночной артерии // Т.В. Гаврилина, В.М. Ходосовская // Периф. нервн. система: Сб. науч. трудов / Под ред. А.И. Антонова. – М.: Наука и техника, 1995. - Вып. 1. - С. 6-73.
42. Гайдар, Б.В. Практическая нейрохирургия. Руководство для врачей / Б.В. Гайдар. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 648 с.
43. Герасимова, М.М. Пояснично-крестцовые радикулопатии: этиология, патогенез, клиника, профилактика и лечение / М.М. Герасимова, Г.А. Базанов. - Москва-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2003. - 152 с.
44. Гиоев, П.М. Хирургическое лечение больных с неврологическими проявлениями спондилолистеза позвоночника. Пособие для врачей / П.М. Гиоев. – СПб., 2001. – 11 с.
45. Гнездилов, А.В. Предпосылки и формирование комбинированного болевого синдрома / А.В. Гнездилов, Н.В. Самойлова, Е.Л. Долбнева и др. // В сб.: тезисов XV съезда ФАР, 17–20 сентября 2016г. – С. 536–538.
46. Головченко, Ю.И. Клиника и лечение боли нейропатий / Ю.И. Головченко, Р.Я. Адаменко // Журн. практ. врача. - 1999. - №1. - С. 29-31.
47. Голубенко, Е.О. Персонифицированный подход в лечении болевых синдромов. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики / Е.О. Голубенко, Е.В. Силина, А.С. Орлова // Естественные и технические науки. – 2017. - № 7–8. – С. 107–112.
48. Голубянц, А.Х. Хирургическое лечение больных с многоочаговым поясничным остеохондрозом / А.Х. Голубянц, Ю.Ф. Сабуренко, Д.Б. Миразимов,

С.Н. Ишмухамедов // Мат. III съезда нейрохирургов России. – СПб., 2002. – С. 241–242.

49. Гринь, А.А. Дегенеративный латеральный стеноз позвоночного канала на поясничном уровне / А.А. Гринь, А.С. Никитин // Нейрохирургия. – 2016. - №1. - С. 85-92.

50. Гринь, А.А. Консервативное и хирургическое лечение дегенеративного люмбального стеноза / А.А. Гринь, П.Р. Камчатнов, А.С. Никитин, М.Н. Юсупов // Журнал неврологии и психиатрии имени Корсакова. Том 119 №5. Материалы XI Всероссийского съезда неврологов и IV конгресса Национальной ассоциации по борьбе с инсультом. Санкт-Петербург, 15-19 июня 2019. 260 с.

51. Гусеева, В.И. Характеристика болей в шее, спине и конечностях у работающего населения по данным диспансеризации в рамках реализации национального проекта «Здоровье». / В.И. Гусеева, М.А. Разумовский, С.С. Гайдуков // Поленовские чтения: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. – СПб., 2007. – 103 с.

52. Гусева, Л.Г. Результаты лечения хронического болевого синдрома после операций на поясничном отделе позвоночника / Л.Г. Гусева, А.П. Спасова, Е.А. Давыдов и соавт. // Материалы юбилейной всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения». – СПб., 2006. – С. 94 – 95.

53. Гутянский, О.Г. Клинические рекомендации по ведению пациентов с болевым синдромом в нижней части спины / О.Г. Гутянский // РМЖ «Медицинское обозрение». – 2013. - №9. - 417 с.

54. Гуца, А.О. Современные методы хирургического решения проблемы болезни смежного диска при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника / А.О. Гуца, Е.Н. Полторако, С.О. Арестов, А.А. Кашеев, М.Д. Древаль, А.В. Вершинин // VIII Всероссийский съезд нейрохирургов: сборник тезисов. - СПб. - 2018. – 73 с.

55. Гуца, А.О. Болевой синдром при дегенеративно-дистрофических изменениях позвоночника / А.О. Гуца, Е.В. Герасимова, Е.Н. Полторако // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2018. – Т.12, № 4. – С. 67-75.

56. Гэлли, Р.Л. Неотложная ортопедия. Позвоночник / Р.Л. Гэлли, Д.У. Спайт, Р.Р. Симон. – М.: Медицина, 1995. – 432 с.
57. Давыдов Е.А. Хронические вертеброгенные болевые синдромы (клиника, диагностика, лечение). Курс лекций. / Е.А. Давыдов. - СПб., 2013. -348с.
58. Данилов, А.Б. Методы исследования боли / А.Б. Данилов, А.М. Вейн // Боль и обезболивание. – М., 1997. – С. 27–45.
59. Данилов, А.Б. Методы исследования механизмов боли / А.Б. Данилов // Болевые синдромы в неврологической практике. Мат межд. Конференции. - М. - 2001. – С. 52–89.
60. Джумабеков, С.А. Грыжа межпозвонкового диска - одна из причин болей в спине / С.А. Джумабеков, А.А. Койчубеков, К.Т. Абылкасымов и соавт. // Центрально - азиатский медицинский журнал. – Бишкек, 2009. - Том XV, №2. - С. 164-166.
61. Дзяк, Л.А. Комбинированное хирургическое лечение смещений поясничных межпозвонковых дисков на нескольких уровнях / Л.А. Дзяк, Н.А. Зорин, Ю.И. Кирпа, Т.В. Зорина // Мат. III съезда нейрохирургов России. – СПб. - 2002. – С. 246.
62. Дзяк, Л.А. Крестцовые боли / Л. А. Дзяк. – М.: Медицина, 1981.–206 с.
63. Дракин, А.И. Анализ результатов хирургического лечения больных с дегенеративными заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника / А.И. Дракин, А.В. Басков, О.Н. Учуров и соавт. // Материалы V съезда нейрохир. Рос. – Уфа, - 2009. – 106 с.
64. Евсюков, А.В. Особенности повторного хирургического лечения пациентов старшей возрастной группы при дегенеративной патологии поясничного отдела позвоночника / А.В. Евсюков, В.С. Климов, Е.А. Лопарев, И.И. Василенко, Р.В. Халепа / Материалы II сибирского нейрохирургического конгресса. – Новосибирск, - 2019. – 45 с.
65. Емельянов, А.Ю. Применение хондропротективной терапии после оперативного вмешательства при диско-радикулярном конфликте поясничного

отдела позвоночника / А.Ю. Емельянов, Д.А. Баранов // Материалы III съезда нейрохирургов России. – СПб., - 2002. – 249 с.

66. Епифанов, В.А. Остеохондроз позвоночника. Руководство для врачей / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. - М.: «Медпресс-информ», 2008. - 272 с.

67. Епифанцев, А.Г. Failed back surgery syndrome при поясничном остеохондрозе / А.Г. Епифанцев, А.А. Луцик, Т. Чижикова и соавт. // Материалы IV съезда нейрохирургов России. – М., 2006. – 40 с.

68. Жулев, Н.М. Остеохондроз позвоночника: Руководство для врачей / Н.М. Жулев, Ю.Д. Бадзгардзе, С.Н. Жулев. – СПб.: Лань, 1999. – 592 с.

69. Зеленцов, Е.В. Коллагенопластика межпозвонковых дисков при хирургическом лечении пояснично–крестцовых радикулитов: дис. ... канд. мед. наук / Е.В. Зеленцов. – Л., 1989. – 115 с.

70. Зенков, Л.Р. Функциональная диагностика нервных болезней / Зенков Л.Р., Ронкин М.А. - М., Медицина. - 1991. -640 с.

71. Зозуля, Ю.А. Дифференцированные миниинвазивные нейрохирургические вмешательства при множественных грыжах дисков пояснично–крестцового отдела позвоночника / Ю.А. Зозуля, В.Д. Куликов // Український нейрохірургічний журнал. – 2001. – №2. – С. 26–27.

72. Зубаиров, Е.Х. Компьютерно–томографически ассистируемая, эндоскопическая хирургия поясничных дисков: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.Х. Зубаиров. – Курган, 2002. – 18 с.

73. Иванова, М.А. Эффективное ведение пациентов с дискогенной поясничной радикулопатией / М.А. Иванова, А.И. Исайкин, В.А. Парфенов // Материалы XI Всероссийского съезда неврологов и IV конгресса Национальной ассоциации по борьбе с инсультом. – СПб., 2019. – 272 с.

74. Иванова, М.А. Междисциплинарный подход к проблеме боли в спине / М.А. Иванова, М.В. Чурюканов, А.В. Кавелина, А.И. Исайкин // Российский журнал боли. – 2019. - № 18(2). – С. 73-80.

75. Ивашина, Э. Н. К оценке функционального состояния симпатoadrenalовой системы у больных с неврологическими проявлениями остеохондро-

за. Современные принципы лечения дегенеративно- дистрофических заболеваний позвоночника (сборник трудов) / Э.Н. Ивашина. - М.: Медицина, 1980. - С. 69-71.

76. Инамов, Т. И. Дисбаланс в системе энергетических меридианов и заболевания внутренних органов / Т.И. Инамов, Д.В. Червов, Д.Ж. Вахидова // Материалы Укр. наук-практ. конференц. с международным участием. - К., - 1997. - Ч. 2. - С. 98-100.

77. Исаев, Ю.А. Нетрадиционные методы лечения остеохондроза позвоночника / Ю.А. Исаев. – Киев: С.К.Ф., 1996. – 312 с.

78. Исайкин, А.И. Дискогенная боль в пояснице / А.И. Исайкин, М.А. Иванова, А.В. Кавелина и соавт. // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2016. - № 8(3). – С. 88–94.

79. Истрелов, А.К. Анализ причин рецидива болевого синдрома после удаления грыж межпозвонковых поясничных дисков [Текст] / А.К. Истрелов // Матер. I съезда нейрохирургов России. - Екатеринбург, 1995. - С. 286.

80. Кавалерский, Г.М. Анализ причин послеоперационных болей у пациентов с поясничным остеохондрозом / Г.М. Кавалерский, С.К. Макиров, А.Д. Ченский и соавт. // Материалы юбилейной Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения». – СПб., 2006. – С. 99.

81. Карахан, В.Б. Микрохирургия компрессионных дискогенных поясничных радикулопатий / В.Б. Карахан, К.Ю. Шуваев, С.А. Холодов и соавт. // Материалы II съезда нейрохир. РФ. – СПб., 1998. – С. 273.

82. Карлов, В. А. Невралгия: Руководство для врачей / В.А. Карлов. - Г.: Мед. информ. агенство, 1999. - 630 с.

83. Керимбаев, Т.Т. Нейрохирургическое лечение «многоуровневых» грыж поясничных межпозвонковых дисков / Т.Т. Керимбаев, В.В. Крючков // Мат. III съезда нейрохирургов России. – СПб., 2002. – С. 255.

84. Киселев, А.М. Видеоэндоскопическая артропедикулектomia с видеоэндоскопической ассистенцией в хирургии дегенеративных и травматических поражений позвоночника / А.М. Киселев, П.В. Кротенков // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. - 2011. - №3. - С69-71.

85. Кисель, С. А. Боль в пояснице. /С.А. Кисель // Неврологический журнал. - 1996. - № 2. – С. 8-11.
86. Ключкин, И.В. Современные методы лучевой диагностики и основные принципы хирургического лечения больных с дистрофическими заболеваниями позвоночника / И.В. Ключкин // Вертеброневрология. - 1999. - № 1. – 2. – С. 58-61.
87. Койчубеков, А.А. Послеоперационная люмбоишиалгия и влияние комплексной реабилитации в раннем послеоперационном периоде / А.А. Койчубеков, Ж.Д. Сулайманов, К.С. Рысбаев и соавт. // III евразийский конгресс травматологов-ортопедов. – Рим, 2012. - №3. – С. 26-27.
88. Кокина М.С. Анализ причин неудачного хирургического лечения пациентов с болью в спине / М.С. Кокина, Е.Г. Филатова // Жур. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2011. - № 3. – С. 30–34.
89. Коновалов, Н.А. Современные методы лечения дегенеративных заболеваний межпозвонкового диска. Обзор литературы / Н.А. Коновалов, А.Г. Назаренко, Д.С. Асютин и соавт. // Журнал Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 2016. - №4. – С. 102–108.
90. Коновалов, А.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии / А.Н. Коновалов, В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин. – М.: Видар, 1997. – 472 с.
91. Коновалов, Н.А. Прогнозирование микрохирургического лечения грыж межпозвонковых дисков на пояснично-крестцовом уровне / Н.А. Коновалов: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 1999. – 24 с.
92. Косичкин, М.М. Социально–гигиеническая характеристика инвалидности вследствие остеохондроза позвоночника с неврологическими синдромами и потребность инвалидов в медико–социальной помощи / М.М. Косичкин, С.Н. Пузин, С.В. Смирнов. – М., 1996. – 74 с.
93. Кризша, Н. П. Клиническая характеристика и результаты лечения больных с люмбалгиями / Н.П. Кризша // Врачебное дело. - 1994. - №8. - С. 5-6.

94. Кузнецов, А.В. Лечение синдрома неудачного вмешательства на спине и возможные меры его профилактики / А.В. Кузнецов, О.Н. Древаль, А.В. Горожанкин и соавт. // Материалы V съезда нейрохир. Рос. - Уфа, 2009. – С. 134.

95. Кузнецов, А.В. Диагностика и лечение синдрома неэффективного вмешательства на спине и возможные меры его профилактики / А.В. Кузнецов, О.Н. Древаль, А.В. Горожанкин и соавт. // Поленовские чтения: Материалы Всероссий. науч.-практ. конф. - СПб., 2011. – С. 227–228.

96. Куренков, Е.Л. Некоторые аспекты патогенеза дегенеративных изменений межпозвонкового диска у человека (обзор литературы) / Е.Л. Куренков, В.В. Макарова // Вятский медицинский вестник. – 2018. - №2. – С. 52–57.

97. Курносов, И.А. Особенности хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника у пациентов пожилого и старческого возраста / И.А. Курносов, Д.А. Гуляев, Д.С. Годанюк // Материалы X congress of the rissian association of spine surgeons (rass). -Москва, 2019. – 49 с.

98. Кутумов Э.Б. Хирургическое лечение в отдаленном периоде компрессионных форм грыж поясничных межпозвонковых дисков / Э.Б. Кутумов, С.Н. Черемкин, Е.А. Давыдов и соавт. // Материалы V съезда нейрохир. Рос. - Уфа, 2009. – С. 135-136.

99. Куцаев С.В. Профилактика рубцово-спаечного эпидурита (эпидурального фиброза) при поясничных микродискэктомиях / С.В. Куцаев, Е.Г. Педаченко // Материалы III съезда нейрохир. Рос. – СПб., 2002. – С. 262–263.

100. Куцаев, С.В. Эндоскопическая портальная нуклеоэктомия при дискогенных пояснично-крестцовых радикулитах: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.В. Куцаев. – Киев, 2003. – 18 с.

101. Лазорт, Г. Васкуляризация и гемодинамика спинного мозга / Г. Лазорт, Ф. Гуазе, Р. Джиджиан. – М., 1977. – 255 с.

102. Лебедев, А.С. Отдаленные результаты хирургического лечения грыж поясничных межпозвонковых дисков и пути их улучшения: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.С. Лебедев. – СПб., 2002. – 18 с.

103. Лебедев, А.С. Сравнительная оценка ЭНМГ данных и неврологических симптомов у больных с грыжами поясничных межпозвонковых дисков до и после операции / А.С. Лебедев, С.Е. Истомина // I съезд нейрохирургов России: Тез. докл. - Екатеринбург, 1995. - С. 291.

104. Левин, О.С. Применение хондропротекторов в реабилитации больных с хронической болью в спине / О.С. Левин // II Международный конгресс «Восстановительная медицина и реабилитация». – Москва, 2005. - С.12-15.

106. Лившиц, Л.Я. Способ количественной оценки интенсивности головной боли / Л.Я. Лившиц, В.Г. Нинель, Э.Е. Меламуд // Тез. Российской научно-практ. конференции: Организация медицинской помощи больным с болевыми синдромами. – Новосибирск, 1997. – С. 38.

107. Лиманский, Ю.П. Неврологические синдромы остеохондроза. /Лиманский Ю. П., Мачерет Э. Л., Ващенко Ю. А. и др. - К.: Здоровья, 1988. - 155 с.

108. Лиманский, Ю.П. Физиология боли / Ю.П. Лиманский. - К.: Здоровья, 1986. - 96 с.

109. Лисенюк, В.П. Комбинированное применение физиопунктуры и постизометрической миорелаксации при рефлекторных синдромах шейного остеохондроза / В.П. Лисенюк, Ф.Г. Ганиев // Мед. реабилитация, курортолог., физиотерапия. - 1998. - № 4. – 423 с.

110. Лобенко, А.А. Адаптация человека к условиям Мирового океана (нейровегетативные аспекты) / А.А. Лобенко, В.Э. Волянский - К.: Здоровье, 1997. - 126 с.

111. Лобзин, В.С. Болевой синдром при заболеваниях нервной системы / В.С. Лобзин // Болевой синдром / Под ред. В.А. Михайловича, Ю.Д. Игнатова. – Л.: Медицина, 1990. – С. 233–266.

112. Луцик, А.А. Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника / А.А. Луцик, М.А. Садовой, А.В. Крутько, А.Г. Епифанцев. – Новосибирск: Наука, 2012. - 264с.

113. Луцик, А.А. Комплексное нейрохирургическое лечение очага остеохондроза позвоночника / А.А. Луцик, В.С. Карпенко, А.Г. Епифанцев, М.А. Пеганова // Мат. II съезда нейрохирургов РФ. – СПб., 1998. – С. 265–266.

114. Лысачев, А.Г. Компьютерная томография в диагностике грыж межпозвонковых дисков / А.Г. Лысачев, А.П. Леин, А.И. Ларин и соавт. // Вопр. нейрохир. – 1993. – № 3. – С. 12–15.

115. Любищев, И.С. Радикулосаккография и микрохирургия при грыжах поясничных межпозвонковых дисков / И.С. Любищев: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Киев, 1991. – 20 с.

116. Любищев, И.С. Диагностика и предоперационное планирование в хирургии грыж поясничных межпозвонковых дисков / И.С. Любищев, Р. Шмарловский, В. Николаев // Материалы IV съезда нейрохирургов России. – М., 2006. – С. 69.

117. Малышко, В.Н. Превентивное лечение рецидива болевого синдрома при эндоскопической минимально-инвазивной микродискэктомии на поясничном уровне: дис. ... канд. мед. наук / В.Н. Малышко. – СПб, 2011. – 166 с.

118. Маркин, А.Л. Рецидивы грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника / А.Л. Маркин, Ф.А. Филатова, Л.Г. Шешко, А.А. Долбещенков, К.П. Зеленин, Т.С. Шадрин // VIII Всероссийский съезд нейрохирургов: сборник тезисов. – СПб., 2018. - С.161.

119. Мартынов, В.А. Хирургическое лечение синдрома неудачных оперативных вмешательств на позвоночнике / В.А. Мартынов, В.В. Доценко, Н.В. Загородный и соавт. // Материалы III съезда нейрохир. Рос. – СПб., 2002. – С. 266.

120. Мачерет, Э. Л. Рефлексотерапия как основа лазеропунктуры. Применение лазера в биологии и медицине / Э.Л. Мачерет. - К.:Здоровья, 1995. - 4.1. - С. 95-99.

121. Минаева, Н.Г. Инициатива по болям в пояснице / Н.Г. Минаева // Неврологический журнал. – 2001. – Т. 6, № 3. – С. 53 – 57.

122. Михайлов, Р.В. Хирургическая коррекция послеоперационных болевых синдромов остеохондроза поясничного отдела позвоночника / Р.В.

Михайлов, А.М. Киселев, В.А. Чумаков // Поленовские чтения: Материалы всерос. науч.-практ. конф. - СПб., 2010. – С.144-145.

123. Музлаев, Г.Г. Результаты хирургического лечения дискогенных пояснично-крестцовых радикулопатий / Г.Г. Музлаев, И.С. Блуменау, Г.И. Ковалев и соавт. // Поленовские чтения: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. - СПб., 2010. – С. 145.

124. Назаров, А.С. Динамическая фиксация при нестабильности в позвоночно-двигательном сегменте поясничного отдела: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.С. Назаров. – СПб., 2015. - 24с.

125. Назаров, В.М. Эпидуральная фармакотерапия боли: Практическое руководство для врачей / В.М. Назаров, С.Д. Богомолов, В.Д. Трошин, Е.А. Жилиев. – Н. Новгород: Нижегородская государственная медицинская академия, 2001. – 208 с.

126. Найдин, В.Л. Реабилитация нейрохирургических больных с двигательными нарушениями / В.Л. Найдин. – М., 1972. - 248 с.

127. Норов, А.У. Хирургическое лечение дегенеративного поясничного стеноза / А.У. Норов // VIII Всероссийский съезд нейрохирургов: сборник тезисов. – СПб., 2018. – С. 179.

128. Олейник, А.Д. Использование индивидуальной карты-шкалы для определения болевого синдрома при пояснично-крестцовом остеохондрозе / А.Д. Олейник, И.Н. Трохачевский, А.В. Зарудский, С.Ш. Бурнашова, Э.М. Жиров, Н.В. Фирсова // Мат. VII Российского национального конгресса: Человек и его здоровье. - СПб., 2002. – С. 165.

129. Олейник, А.Д. Множественный очаг поясничного остеохондроза / А.Д. Олейник, Д.С. Воротынцев // Ж. Травматология и ортопедия России. - 2007. – № 3(45). – 28 с.

130. Олейник, А.Д. Последствия хронического дискогенного болевого синдрома при поясничном остеохондрозе / А.Д. Олейник, Н.В. Фирсова, С.А. Ковалев // Мат. 8-го съезда травматологов-ортопедов России. - Самара. - 2006. – Т.11. – С. 726-727.

131. Олейник, А.Д. Психологические аспекты изменения личности инвалидов, вследствие поясничного остеохондроза / А.Д. Олейник, С.А. Ковалев, А.А. Яворская // Мат. XI Российского национального конгресса: Человек и его здоровье. - СПб., 2006. - С. 160.

132. Олейник, А.Д. Психологические аспекты поведения больных, страдающих поясничным остеохондрозом / А.Д. Олейник, С.А. Ковалев // Вертеброневрология. - 2006. – № 3-4. – С. 11-120.

133. Олейник, А.Д. Способ оценки болевого синдрома при поясничном остеохондрозе / А.Д. Олейник, С.А. Ковалев, С.И. Овчаренко, С.П. Демиденко // Медицина и качество жизни. - 2007. – № 1. – 36 с.

134. Олейник, А.Д. Способ профилактики развития послеоперационного рубцово – спаечного процесса при хирургических вмешательствах на поясничных межпозвонковых дисках / А.Д. Олейник, С.С. Анненков // Тез. XV11 Всероссийской научно – практической конференции «Поленовские чтения». - СПб., 2018. – С. 187.

135. Олейник, А.Д. Эпидемиология поясничного остеохондроза / А.Д. Олейник // Мат. всероссийской научно-практ. конф.: «Поленовские чтения». - СПб., 2010. – С. 145 – 146.

136. Олейник, А.Д. Значение болевого синдрома в развитии различных форм поясничного остеохондроза / А.Д. Олейник // Український нейрохірургічний журнал. - 2009. - № 3. – С. 38.

137. Олейник, А.Д. Ирритационный очаг пояснично-крестцового остеохондроза / А.Д. Олейник, А.В. Зарудский, А.В. Бабанин // Мат. VI Российского национального конгресса с международным участием: Человек и его здоровье. - СПб., 2001. - С. 167-168.

138. Олейник, А.Д. Компрессионно-ирритативный очаг остеохондроза в послеоперационном периоде у больных с рецидивом болевого синдрома / А.Д. Олейник // Український нейрохірургічний журнал. - 2001. - № 2. – С. 111-112.

139. Олейник, А.Д. Компрессионный очаг пояснично-крестцового остеохондроза / А.Д. Олейник, И.Н. Трохачевский, С.Ш. Бурнашова, А.В. Зарудский,

Н.В. Фирсова // Мат. VII съезда травматологов-ортопедов России. – Новосибирск, 2002. - Т. I. - С. 207.

140. Олейник, А.Д. Особенности диагностики поясничного остеохондроза / А.Д. Олейник, С.А. Ковалев, А.В. Зарудский, С.И. Овчаренко // Мат. 1-го съезда травматологов-ортопедов Уральского федерального округа. Екатеринбург. - 2005. - С. 170.

141. Олейник, А.Д. Особенности оценки различных форм поясничного остеохондроза / А.Д. Олейник // Jahrbuch der medicinischen innovationen. - Hannover, 2009. – С. 133–135.

142. Олейник, А.Д. Поясничный остеохондроз (вопросы эпидемиологии, трудоспособности, патогенеза и прогноза хирургического лечения) / А.Д. Олейник: дисс. ... докт. мед. наук. – СПб., 2004. – 313 с.

143. Омар, Р.О. Болевые корешковые синдромы на смежных уровнях у больных, ранее оперированных по поводу дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника (клиника, диагностика, лечение) / Р.О. Омар: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – СПб., 2006. – 24 с.

144. Орлов, Ю.А. Болевой синдром при стенозе поясничного отдела позвоночного канала / Ю.А. Орлов, А.Е. Косинов, А.И. Ткач // Вопр. нейрохир. – 1987. – № 2. – С. 60–63.

145. Осна, А.И. Остеохондроз позвоночника / А.И. Осна. - Новокузнецк: Б. и., 1973. - 117с.

146. Педаченко, Е.Г. Пункционная лазерная дискэктомия при дискогенных пояснично–крестцовых радикулитах / Е.Г. Педаченко, М.В. Хижняк, А.Ф. Танасийчук // Мат. II съезда нейрохирургов РФ. – СПб., 1998. – С. 274–275.

147. Педаченко, Е.Г. Эндоскопическая портальная нуклеоэктомия при дискогенных пояснично-крестцовых радикулитах / Е.Г. Педаченко, М.В. Хижняк, С.В. Куцаев, В.Д. Куликов // Український нейрохірургічний журнал. – 2001. – № 2. – С. 33–34.

148. Педаченко, Е.Г. Эндоскопическая спинальная нейрохирургия / Е.Г. Педаченко, С.В. Куцаев. – Киев: А.Л.Д., РИМАНИ, 2000. – 216 с.

149. Петер, Д. Топический диагноз в неврологии / Д. Петер. - М.: ИПЦ «ВАЗАР-ФЕРРО», 1996. – 400 с.
150. Петушенко, К.В. Клинико–физиологические особенности латерализованного болевого синдрома (на модели неврологических проявлений остеохондроза позвоночника): автореф. дис. ... канд. мед. наук / К.В. Петушенко. – Новосибирск, 2002. – 22 с.
151. Подчуфарова, Е.В. Хронические болевые синдромы пояснично-крестцовой локализации: значение структурных скелетно-мышечных расстройств и психологических факторов / Е.В. Подчуфарова, Н.Н. Яхно, В.В. Алексеев и соавт. // Боль. – 2003. - №1. – С. 38–43.
152. Полищук, Н.Е. Микродискэктомия с сохранением желтой связки. Результаты клинического применения методики / Н.Е. Полищук, Е.И. Слынько, А.В. Муравский и соавт. // Укр. нейрохір. журн. – 2001. – № 2. – С. 41–42.
153. Попелянский, Я.Ю. Болезни периферической нервной системы: Руководство для врачей / Я.Ю. Попелянский. – М.: Медицина, 1989. – 464 с.
154. Попелянский, Я.Ю. Письмо к читателям журналов «Мануальная медицина» и «Вертеброневрология» / Я.Ю. Попелянский // Мануальная медицина. – Москва: Медицина, 1993. - №5. - С. 40-41.
155. Реуцкий, И.А. Физическая диагностика заболеваний суставов, мышц, фасций и сухожилий / И.А. Реуцкий, В.Н. Олифриенко, И.С. Светличный // Мат. Конф. Москва, 1999. – С.220.
156. Романенков, В.М. Отдаленные результаты хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника / В.М. Романенков, А.Г. Самошенко // Мат. III съезда нейрохирургов России. – СПб., 2002. – С. 275–276.
157. Ромоданов, А.П. Атлас топической диагностики заболеваний нервной системы / А.П. Ромоданов, Н.М. Мосийчук, Э.И. Холопченко. – К.: Виц. шк., 1979. – 216 с.
158. Рутенбург, М.Д. Некоторые данные о хирургической анатомии нижне–поясничного отдела позвоночника и его содержимого / М.Д. Рутенбург //

Остеохондроз позвоночника: Докл. III Всерос. конф. по проблеме остеохондроза позвоночника. – Новокузнецк, 1973. – Ч. II. – С. 260–265.

159. Сак, Л.Д. Малоинвазивная хирургия позвоночника: первый опыт перкутанных, артроскопических, трансспинальных, экстрадуральных герниэктомий в России / Л.Д. Сак, Е.Х. Зубаиров // Мат. V Международ. симпозиума: Повреждения мозга (Минимально инвазивные способы диагностики и лечения). – СПб., 1999. – С. 259-260.

160. Сак, Л.Д. Фасетный синдром позвоночника: клиничко-диагностическая структура и малоинвазивные методики лечения / Л.Д. Сак, Е.Х. Зубаиров, М.В. Шеметова. – Магнитогорск: Магнитогорский дом печати, 2001. – 100 С.

161. Самотокин, Б.А. Послеоперационные рецидивы неврологических синдромов поясничного остеохондроза и их хирургическое лечение / Б.А. Самотокин, А.И. Верховский // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 1983. - №6. – С. 30-33.

162. Семёнов, В.В. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения больных с грыжами межпозвонковых дисков на поясничном уровне / В.В. Семёнов, Б.Н. Восьмиренко, Е.А. Сокол // Мат. III съезда нейрохирургов России. – СПб., 2002. – С. 280–281.

163. Семёнов, В.В. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения больных с грыжами межпозвонковых дисков на поясничном уровне / В.В. Семёнов, Б.Н. Восьмиренко, Е.А. Сокол // Материалы III съезда нейрохир. Рос. – СПб., 2002. – С. 280–281.

164. Сидоренко, Л.В. Тепловой режим кожи при нарушении вегетативной регуляции сосудистого тонуса / Л.В. Сидоренко. - автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14. — К., 1991. - 24с.

165. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека / Р.Д. Синельников. – М.: Медицина, 1972. – Т. 1. – 459 с.

166. Склют, И.А. О состоянии вестибулярной возбудимости и биоэлектрической активности головного мозга у больных с корешковыми синдромами пояс-

ничного остеохондроза / И.А. Склют, А.Л. Шевелев, Л.П. Полесская // Периферическая нервная система под ред. И. П. Антонова – М., 1988. - вып. 11. - С. 92-99.

167. Скоромец, А.А. Традиционные методы лечения больных остеохондрозом позвоночника / А.А. Скоромец, А.В. Клименко. – Кемерово: Народная медицина, 1993. – 304 с.

168. Скупченко, В.В. Роль нейродинамического фактора в репаративном морфогенезе / В.В. Скупченко, Е.С Милюдин // Журнал неврологии и психиатрии им. Корсакова С.С. – Москва, 2000. - №2. С.53-54.

169. Слезнев, А.Н. Болевой синдром компрессионно-рефлекторного генеза: механизмы развития и группы терапевтического воздействия / А.Н. Слезнев // Лечение нервных и психических заболеваний. - 1997. - № 3. – С. 26-31.

170. Слезнев, А.Н. Роль биологически активных веществ в реализации болевого синдрома / А.Н. Слезнев, М.Н. Пузин // Журнал, невропат, и психатр. им. С. С. Корсакова. - 1989. - №11. – С. 98-101.

171. Слынько, Е.И. Микродискэктомия с сохранением желтой связки – новая минимально–инвазивная методика в спинальной хирургии дегенеративно-дистрофических патологий межпозвонковых дисков / Е.И. Слынько, В.В. Вербов // Материалы III съезда нейрохир. Рос. – СПб., 2002. – С. 282–283.

172. Снищук, В.П. Дегенеративные поражения позвоночника, осложненные корешковым синдромом у детей / В.П. Снищук, Н.А. Кретелев, А.В. Каминский, И.П. Гришина // Материалы X congress of the rissian association of spine surgeons (rass). – М., 2019. – С. 115.

173. Соваков, А.Н. Чрескожная фенестрация и декомпрессия межпозвонковых дисков при компрессионных формах поясничного остеохондроза: дис. канд. ... мед. наук / А.Н. Соваков. – Л., 1988. – 155 с.

174. Солёный, В.И. Лечение болевых синдромов при поясничных остеохондрозах / В.И. Солёный, Л.Ю. Науменко, И.Г. Передерко, А.А. Марченко, В.А. Голик // Український нейрохірургічний журнал. – 2001. – № 2. – С. 119.

175. Сон, А.С. Результаты хирургического лечения смещения межпозвоночных дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника / А.С. Сон,

В.И. Солодовников, А.В. Хрущ и соавт. // Укр. нейрохір. журн. – 2001. – № 2. – С. 161–162.

176. Сулова, Е.Ю. Комплексный подход к лечению пациентов с хронической люмбалгией / Е.Ю. Сулова, В.А. Парфенов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2015. - № 115(10-2). – С. 16–21.

177. Тельпухов, В.И. Диагностика корешкового синдрома при стенозе межпозвонковых каналов пояснично–крестцового отдела позвоночника с использованием магнитно-резонансной томографии / В.И. Тельпухов, Л.Ф. Пестерова, М.Т. Сампиев и соавт. // Новые технологии в невропатологии и нейрохирургии на рубеже тысячелетий: Материалы Рос. конгр. – Ступино, 1999 – С. 204.

178. Ткачев, А.М. Патофизиологические механизмы дегенерации межпозвонковых дисков / А.М. Ткачев, А.В. Елифанов, Е.С. Акарачкова, А.В. Смирнова, А.В. Илюшин, Д.С. Арчаков // РМЖ. – 2019. - №4. – С. 72-77.

179. Топтыгин, С.В. Использование дифференцированных микрохирургических доступов и интраоперационного эндовидеомониторинга для предупреждения рецидивов пояснично-крестцовых радикулитов / С.В. Топтыгин, В.Е. Парфенов, Ю.А. Щербук // Материалы III съезда нейрохир. Рос. – СПб., 2002. – С. 287–288.

180. Туча, Н.Ф. Состояние микроциркуляторного гемостаза и экскреция катехоламинов в больных с поражением пояснично-крестцового отдела периферической нервной системы / Н.Ф. Туча, А.С. Трухан, Э.Н. Иваншина // Периферическая нервная система под ред. И. П. Антонова. - М.: Наука и техника. - 1980. - Вып. 3. - С. 184-190

181. Тюлькин, О.Н. Рецидив болевого синдрома после операций по поводу грыж пояснично-крестцовых межпозвонковых дисков / О.Н. Тюлькин, В.В. Щедренюк, К.И. Себелев и соавт. // Поленовские чтения: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. - СПб., 2010. – С. 155-156.

182. Тюльпанов, К.В. Пункционная холодноплазменная облитерация (нуклеоластика) в лечении дегенеративно-дистрофического заболевания межпозвонковых

дисков поясничного отдела. Автореф.на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. 2014 Санкт-Петербург. С.24

183. Тянь, А.А. Немедикаментозные методы лечения неспецифической боли в спине. Современное состояние проблемы / А.А. Тянь, М.В. Чурюканов, Л.А. Медведева, О.И. Загорулько // Российский журнал боли. – 2019. - № 18 (2): 5–13.

184. Ульрих, Э.В. Вертебрология в терминах, цифрах, рисунках / Э.В. Ульрих, А.Ю. Мушкин. - Издание 2 – е. – СПб.: ЭЛБИ - СПб, 2005. – 187 с.

185. Фарбер, М.А. Поясничный остеохондроз и его неврологические синдромы (клиника, диагностика и лечение) / М.А. Фарбер, Н.М. Маджидов. - М.: Медицина, 1986. - 203 с.

186. Хелимский, А.М. Хронические дискогенные болевые синдромы шейного и поясничного остеохондроза / А.М. Хелимский. – Хабаровск: РИОТИП, 2000. – 256 с.

187. Ходарев С.В., Гавришев С.В., Молчановский В.В., Агасаров Л.Г. принципы и методы лечения больных с вертеброневрологической патологией. Учебное пособие. Ходарев С.В., Гавришев С.В., Молчановский В.В., Агасаров Л.Г. – Ростов на Дону: Феникс, 2001. – 608 с.

188. Холин, А.В. Магнитная резонансная томография позвоночника и спинного мозга / А.В. Холин, А.Ю. Макаров, Е.А. Мазуркевич. – СПб.: Лито-Синтез, 1995. – 132 с.

189. Холин, А.В. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы / А.В. Холин. – СПб.: Гиппократ, 1999. – 192 с.

190. Холин, А.В. Магнитно-резонансная томография с ультранизким полем при заболеваниях и повреждениях позвоночника и спинного мозга: автореф. дис. ... док. мед. наук / А.В. Холин. – СПб., 1992. – 35 с.

191. Холодов, С.А. Микрохирургическая реконструктивная декомпрессия нейро-сосудистых образований при дискогенных поражениях поясничного отдела позвоночника / С.А. Холодов: автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – М., 2002. – 45 с.

192. Чаплыгин, В.И. Послеоперационные рубцово-спаечные процессы оболочек спинного мозга, их профилактика, лечение у больных с поясничным

остеохондрозом / В.И. Чаплыгин // Акт. вопр. нейрохирургии: Сб. науч. тр. - Рига, 1972. – С.277-280.

193. Черемкин, С.Н. Болевой корешковый синдром в раннем послеоперационном периоде у больных с пояснично-крестцовым радикулитом / С.Н. Черемкин, Е.А. Давыдов, Е.Н. Кондаков и соавт // Материалы юбилейной Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения». – СПб., 2006. – С. 112.

194. Чертков, А.К. Хирургическое лечение больных остеохондрозом с нестабильностью в поясничных двигательных сегментах: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.К. Чертков. – Курган, 2002. – 45 с.

195. Чесноков, В.В. Клинико-патогенетические варианты пояснично-крестцового вертеброгенного болевого синдрома и способы их коррекции: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.В. Чесноков. – СПб., 1995. – 23 с.

196. Чурюканов, М.В. Мультидисциплинарный подход в лечении хронических болевых синдромов: понимание - первый шаг к действию / М.В. Чурюканов // Российский журнал боли. – 2011. № 1. – С.22-25.

197. Чурюканов, М.В. Послеоперационный болевой синдром: современные представления и пути решения проблемы / М.В. Чурюканов, Г.Е. Шевцова, О.И. Загоруйко // Российский журнал боли. – 2018. - № 1. – С. 78-87.

198. Шанько, Ю.Г. Особенности клиники, диагностики и хирургическое лечение стеноза поясничного отдела позвоночного канала: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ю.Г. Шанько. – Минск, 1993. – 24 с.

199. Шатило, В.Б. Анализ вегетативной регуляции сердечного ритма на различных этапах индивидуального развития человека / В.Б. Шатило // Физиология человека. - 1990. - № 2. – С. 31-37.

200. Шевелев, И.Н. Технология объективной оценки эффективности хирургического лечения дегенеративных заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника / И.Н. Шевелев, Н.А. Коновалов, А. Назаренко // Материалы IV съезда нейрохирургов России. – М., 2006. – С. 128.

201. Шмидт, И.Р. Остеохондроз позвоночника: этиология и профилактика / И.Р. Шмидт. – Новосибирск: Наука, 1992. – 204 с.
202. Шоломов, И.И. Опыт применения нейропротекторов в комплексном лечении болезни оперированного диска / И.И. Шоломов, Е.Б. Лихачева, Е.И. Шоломова // Материалы юбилейной Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения». – СПб., 2006. – С. 114.
203. Шустин, В.А. Диагностика и хирургическое лечение неврологических осложнений поясничного остеохондроза / В.А. Шустин, В.Е. Парфенов, С.В. Топтыгин, Г.Е. Труфанов, Ю.А. Щербук. - СПб.: ФОЛИАНТ, 2006. - 168 с.
204. Шустин, В.А. Клиника и хирургическое лечение дискогенных пояснично-крестцовых радикуломиелоишемий / В.А. Шустин, А.И. Панюшкин. – Л.: Медицина, 1985. – 176 с.
205. Щедренок, В.В. Прогнозирование реабилитационных мероприятий на основе эпидемиологического исследования и анализа стойкой утраты трудоспособности вследствие поясничного остеохондроза (на модели Белгородской области) / В.В. Щедренок, И. В. Поляков, А.Д. Олейник, О.В. Могучая // Вестник ГМА им. И.И. Мечникова, 2003. – № 4. - С. 11-15.
206. Щедренок, В.В. Заболевания позвоночника и спинного мозга: клиническо – лучевая диагностика и лечение / В.В. Щедренок, О.В. Могучая, К.И. Себелев, И.В. Зуев. – СПб, 2015. – 492 с.
207. Щедренок В.В. Заболевания позвоночника и спинного мозга / В.В. Щедренок, О.В. Могучая, К.И. Себелев. – М.: МЕДпресс-информ, 2018. – 336 с.
208. Щедренок, В.В. Итоги изучения проблемы функциональной нейрохирургии болевых синдромов / В.В. Щедренок. - Страницы истории нейрохирургии России и Российского нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова. – СПб., 1996. – С. 193–206.
209. Щедренок, В.В. Поясничной остеохондроз / В.В. Щедренок, А.Д. Олейник, О.В. Могучая. – СПб.: РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 2003. – 264 с.
210. Щедренок, В.В. Сочетанное хирургическое лечение неврологических проявлений поясничного остеохондроза / В.В. Щедренок, Г.П. Благоразумова, А.Д.

Олейник, А.В. Иванов, А.П. Матушкин // Диагностика и лечение поражений периферической нервной системы: Сб. науч. тр. – Л., 1989. – С. 106–111.

211. Щедренок, В.В. Хирургия фораминальных грыж пояснично–крестцовых межпозвонковых дисков / В.В. Щедренок, А.В. Иваненко, Е.В. Котлярова и соавт. // Современные минимально–инвазивные технологии (нейрохирургия, вертебрология, неврология, нейрофизиология): Материалы VI междунар. симп. – СПб., 2001. – С. 362–363.

212. Юмашев, Г.С. Остеохондрозы позвоночника / Г.С. Юмашев, М.Е. Фурман. – М.: Медицина, 1984. – 384 с.

213. Юрген, К. Заболевания межпозвонковых дисков / К. Юрген. - М.: «Медпресс-информ», 2013. - 472 с.

214. Яхно, Н.Н. Компьютерная томография при неврологических синдромах остеохондроза позвоночника / Н.Н. Яхно, Л.А. Зозуль, И.В. Манехина и соавт // Журн. невропатол. и психиатр. им. С.С. Корсакова. – 1992. – Т. 3, № 3. – С. 3–6.

215. Advances in Minimally Invasive Surgery and Therapy for Spine and Nerves Достижения минимально-инвазивной хирургии и терапии позвоночника и позвоночных нервов / Ed. by: A. Alexandre, M. Masini // P.P.M. Menchetti Springer, 2011. – 264 с.

216. Aihara, T. Intervertebral Disc Degeneration Associated with Lumbosacral Transitional Vertebrae. A Clinical and Anatomical Study / T. Aihara, A. Ogasawara, E. Itadara // J. Bone Joint Surg. Br. - 2005. – Vol. 87, N 5. - P. 687-691.

217. Asch, H.L. Prospective multiple outcomes of outpatient lumbar microdiscectomy: should 75 to 80% success rates be the norm? / H.L. Asch, P.J. Lewis, D.B. Moreland et al. // J. Neurosurg.: Spine. – 2002. – Vol. 96, № 1. – P. 34–44.

218. Ashworth, J. Prognosis factors in not - surgically treated sciatica: a systematic review / J. Ashworth, K. Konstantinou, K.M. Dunn // BMC Musculoskelet Disord. - 2011. - № 12(1). – P. 208.

219. Bardin, L.D. Diagnostic triage for low back pain: A practical approach for primary care / L.D. Bardin, P. King, C.G. Maher // MedJ Aust. – 2017. - № 206(6). – P. 268–273. – Режим доступа: <https://doi.org/10.5694/mja16.00828>.

220. Biering-Sorensen, F. Low back trouble in a general population of 30-,40-, 50-, and 60-year-old men and women: Study design, representativeness and basic results / F. Biering-Sorensen // *Dan Med Bull.* – 1982. – Vol. 29. – P. 289–299.
221. Bigger, J.T. The Ability of Several Short- term Measures of RR Variability to Predict Mortality After Myocardial Infarction / J.T. Bigger, J.L. Fleiss, L.M. Streiman, et al. // *Circulation.* - 1993. - P. 297-934.
222. Bigos, S.J. Scientific basis for recommendation to elderly limited by low back symptoms / S.J. Bigos, G.E. Davis // *Clin. Geriatric.* – 1999. – Vol. 7. – P. 41 – 53.
223. Bogduk, N. Management of chronic low back pain / N. Bogduk // *Med. J. Aust.* – 2004. – Vol. 180, N 2. – P. 79 – 83.
224. Boos, N. Chronische Ruckenschmerz nach Lumbalen Wirbelsauleneingriffen – Moglichkeiten der chirurgischen Reintervention / N. Boos, D. Marchesi, M. Aebi // *Orthop prax.* – 1991. – Bd. 27, № 7. – S.428–431.
225. Borenstein, D.G. Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain / D.G. Borenstein // *Curr. Opin. Rheumatol.* – 1997. – Vol. 9. – P. 144 – 150.
226. Bradford, D.S. Harrington Lecture: The Future of Academic Spine Surgery: Challenges and Opportunities / D.S. Bradford // *Spine.* - 2005. - Vol. 30 N. 12 - P. 1345-1350.
227. Bressler, H.B. The prevalence of low back pain in the elderly. A systematic review of the literature / H.B. Bressler, W.J. Keyes, P.A Rochon et al. // *Spine.* – 1999. – Vol. 24, N17. – P. 1813 – 1819.
228. Brock, M. The form and structure of the extruded disk / M. Brock, S. Patt, H.M. Mayer // *Spine.* – 1992. – Vol. 17, № 12. – P. 1457–1461.
229. Brock, M. The results of lumbar disk surgery following unsuccessful chemonucleolysis / M. Brock, Jr.L. Pedretti, H.M. Mayer // *9 th Eur. Congr. Neurosurg.: Book of Abstr.* – Moscow, 1991. – P. 399.
230. Brody, M. Low back pain / M. Brody // *Ann. Emerg. Med.* – 1996. – Vol. 27. – P. 454 – 456.

231. Brox, J.I. Lumbar instrumented fusion compared with cognitive intervention and exercises in patients with chronic back pain after previous surgery for disc herniation: A prospective randomized controlled study // J.I. Brox, O. Reikera, R. Sorensen et al. // *Pain*. - 2006. - № 122. – P. 145–155.

232. Bruggeman, A.J. Surgical treatment and outcomes of lumbar radiculopathy // A.J. Bruggeman, R.C. Decker // *Phys Med Rehabil Clin N Am*. - 2011. - №22. – P.161–177. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2010.10.002>.

233. Buirski, G. Magnetic resonance signal patterns of lumbar discs in patients with low back pain / G. Buirski // *Spine*. – 1992. – Vol.17, № 10. – P. 1199–1204

234. Buirski, G. The symptomatic lumbar disc in patients with low-back pain / G. Buirski, M. Silberstein // *Spine*. – 1993. – Vol. 18, N 13. – P. 1808 – 1811.

235. Cameron, R.A.J. Psychological Assessment / R.A.J. Cameron, L.F. Shepel // *Managing low back pain*. – 1988. – P. 105–115.

236. Ciccone, D.S. A comparison of economic and social reward in patients with chronic nonmalignant back pain / D.S. Ciccone, N. Just, E.B. Bandilla // *Psychosom. Med*. – 1999. – Vol. 61. – P. 552 – 563.

237. Davis, R.A. A long-term outcome analysis of 984 surgically treated herniated lumbar discs / R.A. Davis // *J. Neurosurg*. – 1994. – Vol. 80.–P.415–421.

238. Ditsworth, D.A. Endoscopic transforaminal lumbar discectomy and reconfiguration: a postero–lateral approach into the spinal canal / D.A. Ditsworth // *Surg. Neurol*. – 1998. – Vol. 49. – P. 588–598.

239. Dowd, G.C. Herniated lumbar disc evaluation and management / G.C. Dowd, G.P. Rusich, E.S. Connolly. – *Neurosurg*. – 1998. – Vol.8, N2.–P.140– 160.

240. Driscoll, T. The global burden of occupationally related low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study / T. Driscoll, G. Jacklyn, J. Orchard, E. Passmore, T. Vos, S.L. Freedman, L. Punnett // *Ann Rheum Dis*. – 2014. – P. 1-7.

241. Dupuis, P.R. The Anatomy of the Lumbosacral Spine / P.R. Dupuis // *Managing low back pain*. – 1988. – P. 29–48.

242. Ehrlich, G.E. Low back pain / G.E. Ehrlich // *Bull. World Health Organ.* – 2003. – Vol. 81, N 9. – P. 671 – 676.

243. Ericksen S. Lumbar spinal stenosis: Imaging and non-operative management / S. Ericksen // *Semin Spine Surg.* – 2013. - № 25. – P. 234–245. Режим доступа: <https://doi.org/10.1053/j.semss.2013.05.003>.

244. Fandino, J. Reoperation after lumbar disc surgery: results in 130 cases / J. Fandino, P. Botana, A. Viladrich et al. // *Acta Neurochir. Wien.* – 1993. – Vol. 122, № 1–2. – P. 102–104.

245. Feise, R.J Construction and Validation of the Scoliosis Quality of Life Index in Adolescent Idiopathic Scoliosis / R.J. Feise, S. Donaldson, E.R. Crowther et al. // *Spine.* - 2005. - Vol. 30 N 11 - P. 1310-1315.

246. Ferner, H. Sobotta Atlas of Human Anatomy / H. Ferner, J. Staubesand. – Munich; Vienna; Baltimore: Urban a. Schwarzenberg, 1982. – Vol. 2. – 372 p.

247. Flakiewicz, J. Reoperacje w dyskopatiach ledzwiowych / J. Flakiewicz, Z. Wicentowicz, A. Sklepowicz // *Neurologia i Neurochirurgia Polska.* – 1992. – Suppl. 1. – P. 156–160.

248. Franklin, J.M. Outcome of lumbar fusion in Washington State workers' compensation / J.M. Franklin, J. Haug, N.J. Heyer et al. // *Spine.* – 1994. – Vol. 19, № 17. – P. 1897–1904.

249. Gaudin, D. Considerations in Spinal Fusion Surgery for Chronic Lumbar Pain: Psychosocial Factors, Rating Scales, and Perioperative Patient Education – A Review of the Literature / D. Gaudin, M. Brianna, K.R. Tarek et al. // *World Neurosurg.* – 2017. - № 98. – P. 21–27.

250. Grant, N.H. Enhancement of collagenen aggregation by cate-cholamines and related polyhydric phenol. / N.H. Grant, H.E. Alburn // *Biochemistry.* - 1965. - № 4. — P. 121-126.

251. Haag, M. Transforaminal endoscopic microdiscectomy. Indications and a short-term to intermediate-term results / M. Haag // *Orthopad.* – 1999. – Vol. 28. – P. 615–621.

252. Hagen, K.B. Work incapacity from low back pain in the general population / K.B. Hagen, O. Thune // *Spine*. – 1998. – Vol. 23. – P. 2091 – 2095.
253. Haig A.J. The sensitivity and specificity of electrodiagnostic testing for the clinical syndrome of lumbar spinal stenosis /A.J. Haig, H.C. Tong, K.S. Yamakawa et al. // *Spine*. - New York, 2005. Vol. 30 N 23 - P. 2667-2676.
254. Hausmann, B. Shaking of the lumbar disc space – a new technique in lumbar nucleotomy / B. Hausmann, R. Forst // *Arch. Orthop. Traum. Surg.* – 1984. – Vol. 103, № 4. – P. 284–285.
255. Heithoff, K.B. Magnetic Resonance Imaging of the Lumbar Spine / K.B. Heithoff // *Managing low back pain*. – New York; Edinburgh; London; Melbourne: Churchill Livingstone, 1988. – P. 183–208
256. Henschke, N. Prevalence of and screening for serious spinal pathology in patients presenting to primary care settings with acute low back pain. Henschke, N. Maher C.G., Refshauge K.M. et al. *Arthritis Rheum* 2009; 60: 3072–3080. DOI: 10.1002/art.24853. PMID: 19790051.
257. Hijikata, S. Percutaneous discectomy: a new treatment method for lumbar disc herniation / S. Hijikata // *J. Toden. Hosp.* – 1975. – Vol. 5. – P. 5–13.
258. Hijikata, S. Percutaneous nucleotomic / S. Hijikata, K. Nakagama, M. Yamagishi et al. // *Orthopedics' Book*. – 1979. – Vol. 11. – P. 246.
259. Hildebrant, J. European guidelines for the management of chronic low back pain / J. Hildebrant, H. Usin, A.F. Mannion et al. // *Eur Spine J.* – 2006. - № 15. – P. 134–300. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s00586-006-1066-z>.
260. Hoy, D. A systematic review of the global prevalence of low back pain / D. Hoy, C. Bain, G. Williams et al. // *Arthritis Rheum.* – 2012. - № 64(6). – P. 2028–2037.
261. Hoy, D. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study / D. Hoy, L. March, P. Brooks et al. // *Ann Rheum Dis.* – 2014. - № 73. – P. 968–974. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-204428>. PMID: 24665116.
262. Indahl, A. Good prognosis for low back pain when left untampered /A. Indahl, L. Velund, O. Reikeraas // *Spine*. – 1995. – Vol. 20 (4). – P. 473-477.

263. Jang, J.S. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion with ipsilateral pedicle screw and contralateral facet screw fixation / J.S. Jang, S.H. Lee // *J. Neurosurgery: Spine*. - 2005. - Vol. 3 N 3. - P. 218-223.
264. Jonsson, B.B. Repeat decompression of lumbar nerve roots. A prospective two-year's evaluation / B. Jonsson, B. Stromqvist // *Br. J. Bone Joint Surgery*. - 1993. - Vol. 75. N 6. - P. 894 - 897.
265. Judmaier, W. MRT der Bandscheibe / W. Judmaier // *Orthopade*. - 1994. - Bd. 23, № 5. - S. 313-317.
266. Junge, A. Predictors of bad and good outcomes of lumbar disc surgery. A prospective clinical study with recommendations for screening to avoid bad outcomes / A. Junge, J. Dvorak, S. Ahrens // *Spine*. - 1995. - Vol. 15, N 4. - P. 460 - 468.
267. Kalender, W.A. Single-breath-hold spiral volumetric CT by continuous patient translation and scanner rotation / W.A. Kalender, W. Seissler, P. Vook // *Radiology*. - 1989. - Vol. 173, № 2. - P. 414.
268. Katz, N. Chronic low back pain study group. Efficacy and safety of rofecoxib in patients with chronic low back pain: results from two 4-week, randomized, placebo-controlled, parallel-group, double-blind trials / N. Katz, D.A. Krupa, R.S. Sperling et al. // *Spine*. - 2003. - Vol. 28, N 9. - P. 851 - 858.
269. Kauppila, L.I. Degenerative displacement of lumbar vertebrae: a 25-year follow-up study in Framingham / L.I. Kauppila, S. Eustace, D.P. Kiel et al. // *Spine*. - 1998. - Vol. 23. - P. 1868 - 1874.
270. Kawaguchi, Y. Spinal stenosis due to ossified lumbar lesions / Y. Kawaguchi, T. Oya, Y. Abe // *J. Neurosurgery: Spine*. - 2005. - Vol. 3 N 4. - P. 262-270.
271. Kelsey, J.L. Epidemiology of radiculopathies / J.L. Kelsey // *Adv Neurol*. - 1978. - №19. - P. 385-398.
272. Kirkaldy-Willis, W.H. Diagnostic Techniques / W.H. Kirkaldy-Willis, S. Tchang // *Managing low back pain*. - New York; Edinburgh; London; Melbourne: Churchill Livingstone, 1988. - P. 155-181.

273. Kreiner, D.S. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy // D.S. Kreiner, S.W. Hwang, J.E. Easa et al. // *Spine J.* – 2014. - № 14(1). – P. 180–91.

274. Laasonen, E.M. Low-back pain after lumbar fusion. Surgical and computed tomographic analysis / E.M. Laasonen, J. Soini // *Spine.* – 1989. – Vol. 14, N 2. – P. 210 – 213.

275. Laus, M. Failed back syndrome: a study on 95 patients submitted to re-intervention after lumbar nerve root decompression for the treatment of spondylotic lesions / M. Laus, C. Alfonso, D. Tigani D. et al. // *Chirurgia Degli Organi di Movimento.* – 1994. – Vol. 79, N 1. – P. 119 – 126.

276. Le Bars, D. The triggering of bulbospinal serotonergic inhibitory controls by noxious peripheral inputs In: Sjolung B., Bjorkling A. Eds *Brain-stem control of spinal mechanism.* / D. Le Bars, A.H. Dickenson, J.M. Besson. - Amsterdam: Elsevier Biomedical Press. - 1982. -P. 38110.

277. Lee, D. Low back pain intervention: conservative or surgical? / D. Lee // *J. Surg. Orthop.* – 2003. – Vol. 12, N 4. – P. 200 – 202.

278. Lew, S.M. Transforaminal percutaneous endoscopic discectomy in the treatment of far-lateral and foraminal lumbar disc herniations / S.M. Lew, T.F. Mehalic, K.L. Fagone // *J. Neurosurg.: Spine.* – 2001. – Vol. 94, № 2. – P. 216–220.

279. Limon, S. Children at risk: risk factors for low back pain in the elementary school environment / S. Limon, L.J. Valinsky, Y. Ben-Shalom // *Spine.* – 2004. – Vol. 29, N 6. – P. 697 – 702.

280. Long, D. Persistent back pain and sciatica in the United States: patient characteristics / D. Long, M. BenDebba, W. Torgenson // *Journal of Spinal Disorders.* – 1996. – Vol. 9 (1). – P. 40-58.

281. Louis, R. *Surgery of the spine. Surgical Anatomy and Operative Approaches* / R. Louis. – Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 1983. – 328 p.

282. Maas, E.T. Systematic review of patient history and physical examination to diagnose chronic low back pain originating from the facet joints / E.T. Maas, J.N. Juch, R.W. Ostelo et al. // *Eur J Pain.* – 2017. - № 21(3). – P. 403–414.

283. Machida, M. Pathological mechanism of idiopathic scoliosis: experimental scoliosis in pinealectomized rats / M. Machida, M. Saito, J. Dubousset // *Eur. Spine J.* – 2005. - Vol. 14 N 9 - P. 843-848.
284. Macnab, I. Negative disc exploration: an analysis of the causes of nerve–root involvement in sixty–eight patients / I. Macnab // *Am j bone joint surg.* – 1971. – Vol. 53. – P. 891–903.
285. Manchikanti, L. Evaluation of the relative contributions of various structures in chronic low back pain / L. Manchikanti, V. Singh, V. Pampati et al. // *Pain Physician.* - 2001. - № 4. – P. 308–316.
286. Maravilla, K.R. MRI atlas of the spine / K.R. Maravilla, W.A. Cohen. – Köln: Deutsche Verlag, 1991. – 440 p.
287. Mayer, H.M. Percutaneous endoscopic discectomy: surgical technique and preliminary results compared to microsurgical discectomy / H.M. Mayer, M. Brock // *J. Neurosurg.* – 1993. – Vol. 78. – P. 216–225.
288. Melzack, R. The McGill Pain Questionnaire: major prosperities and scoring methods / R. Melzack // *Pain.* – 1975. – Vol. 1. – P. 277 – 299.
289. Mirzai, H. The results of nucleoplasty in patients with lumbar herniated disc: A prospective clinical study of 52 consecutive patients / H. Mirzai, I. Tekin, O. Yaman et al. // *Spine J.* – 2007. - № 7. – P. 88-93.
290. Modic, M. Vertebral osteomyelitis assessment using MR / M. Modic, D. Feiglin, D. Piraino et al. // *Radiology.* – 1985. – Vol. 157, № 1. – P. 157–166.
291. Mooney, V. The facet syndrome / V. Mooney, J. Robertson // *Clin orthop.* – 1976. – Vol. 115. – P.149–156.
292. Morris, A. Identifying workers at risk to back injury is not guesswork / A. Morris // *Occup Health Saf.* – 1985. – Vol. 54. – P. 16–20.
293. Munir, S. Intervertebral Disc Biology: Genetic Basis of Disc Degeneration / S. Munir, M. Rade, J.H. Määttä et al. // *Curr Mol Biol Rep.* – 2018. - № 4 (4). – P. 143–150.
294. Nagi, S.Z. A social epidemiology of back pain in a general population / S.Z. Nagi, L.E. Riley, L.G. Newby // *J Chron Dis.* – 1973. – Vol. 26. – P. 769–779.

295. Nicholas, M.K. Early identification and management of psychological risk factors (“yellow flags”) in patients with low back pain: A reappraisal / M.K. Nicholas, S.J. Linton, P.J. Watson, C.J. Main // *Phys Ther.* – 2011. - 91(5). – P. 737–53.
296. North, R.B. Treatment of spinal pain syndromes / R.B. North // *New Engl.J.Med.* - 1996. - Vol.335, № 32. - P.1763-1764.
297. Ogon, M. Minimally invasive approach and surgical procedures in the lumbar spine / M. Ogon, H. Maurer, C. Wimmer // *Orthop.* – 1997. – Vol. 26. – P. 553–561.
298. Pappas, C.T.E. Outcome analysis in 654 surgically treated lumbar disc herniations / C.T.E. Pappas, T. Harrington, V.K.H. Sonntag // *J neurosurg.* – 1992. – Vol. 30. – P. 862–866.
299. Patel, V.B. Interventional therapies for chronic low back pain: a focused review (efficacy and outcomes) / V.B. Patel, R. Wasserman, F. Imani Anesth // *Pain Med.* – 2015. - № 5. – Режим доступа: <https://doi.org/10.5812/aapm.29716>.
300. Payne, R. CSF distribution of opioids in animals and men / R. Payne // *Acta An- aesth.Scand.* - 1987. - Vol.31, № 85. - P.38-46.
301. Ravichandran, J. Paraplegia due to intervertebral disc lesions / J. Ravichandran, H.L. Frankel // *Paraplegia.* - 1981. -Vol. 19.-N 3. P. 133 - 139.
302. Reddy A.S. New approach to the management of acute disc herniation / A.S. Reddy, S. Loh, J. Cutts et al.// *Pain Physician.* - 2005. - Vol. 8. N 4. -P. 385-390.
303. Regan, J.J. Atlas of Endoscopic Spine Surgery / J.J. Regan, P.C. McAfee, M.J. Mark // *St.Louis.: Quality Medical Publishing.* - 1995. – P. 356–370.
304. Richter, H.P. Results of applying ADCON–L gel after lumbar discectomy: the German ADCON–L study / H.P. Richter, E. Kast, R. Tomczak et al. // *J. Neurosurg.* – 2001. – Vol. 95, № 2. – P. 179–189.
305. Rohen, J.W. Anatomie des Menschen / J.W. Rohen, Ch. Yokochi // *Stuttgart–New York: F.K. Schattauer Verlag.* - 1982. – Bd. I. – 197 p.

306. Rohlmann, A. Effect of Total Disc Replacement with ProDisc on Intersegmental Rotation of the Lumbar Spine / A. Rohlmann, T. Zander, G. Bergmann // *Spine*. - 2005. - Vol. 30. N 7. - P. 738-743.

307. Ross, J.S. MR imaging of the postoperative lumbar spine / J.S. Ross // *Magn reson imag clin n am*. - 1999. - Vol. 7, № 3. - P. 513-24.

308. Rowe, L.J. Imaging of mechanical and degenerative syndromes of the lumbar spine. In: *Clinical Anatomy and Management of Low Back Pain*. (L.G.F. Giles, ed.). - Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997. - P. 275 - 313.

309. Schochat, T.J. Prevalence of low back pain in the population / T.J. Schochat, W.H. Eäckel // *Rehabilitation (Stuttg)*. - 1998. - Vol. 37, N 4. - P. 216 - 223.

310. Sdrulla, A.D. Spinal cord stimulation: clinical efficacy and potential mechanisms / A.D. Sdrulla, Y. Guan, S.N. Raja // *Pain Pract*. - 2018. - Режим доступа: <https://doi.org/10.1111/p.12692>.

311. Sharps, L. Percutaneous disc decompression-using nucleoplasty / L. Sharps, Z. Isaa // *Pain Physician*. - 2002. - № 5. - P. 121-126.

312. Spengler, D.M. Back injuries in industry: A retrospective study. I. Overview and cost analysis / D.M. Spengler, S.J. Bigos, N.A. Martin et al. // *Spine*. - 1986. - Vol. 11. - P. 241-245.

313. Stein, S. Laser-assisted laparoscopic lumbar discectomy / S. Stein, G.J. Slotman // *New Jersey Medicine*. - 1994. - Vol. 91, № 3. - P. 175-176.

314. Strumpf, M. Treatment of low back pain - significance, principles and danger / M. Strumpf, U. Linstedt, A. Wiebalck et al. // *Schmerz*. - 2001. - Vol. 15, N 6. - P. 453 - 460.

315. Stucker, R. Endoscopic treatment of intervertebral disc displacement. Percutaneous transforaminal access to the epidural space. Indications, technique and initial results / R. Stucker, C. Krug, A. Reichelt // *Orthopade*. - 1997. - Vol. 26. - P. 280-287.

316. Suezawa, Y. Indication, Methodic und Ergebnisse der perkutanen Nucleotomic bei lumbaler Diskushernic / Y. Suezawa, B. Riittimann // *J. Orthop*. - 1989. - Bd. 121, № 1. - P. 25-29.

317. Suezawa, Y. Percutaneous nucleotomy. An alternative to spinal surgery / Y. Suezawa, H.A.P. Jacob // Arch. Orthop. Traum. Surg. – 1986. – Vol. 105, № 5. – P. 287–295.
318. Tash, R. Preoperative and postoperative neurological evolution of lumbar disc herniation / R. Tash, R.C. Strauss, M.H. Savitz // Mount Sinai J. Med. – 1991. – Vol. 58, № 2. – P. 129–132.
319. Taylor, J.B. Incidence and risk factors for first-time incident low back pain: a systematic review and meta-analysis / J.B. Taylor, A.P. Goode, S.Z. George, C.E. Cook // Physiother Res Int. – 2014. – №14 (10). – 319 p.
320. Tveito, T.H. Low back pain interventions at the workplace: a systematic literature review / T.H. Tveito, M. Hysing, H.R. Eriksen // Occup. Med. – 2004. – Vol. 54, N 1. – P. 3 – 13.
321. Waddell, G. A new clinical model for the treatment of low-back pain / G. Waddell // Ibid. – 1987. – Vol. 12. – P. 632 – 644.
322. Waddell, G. Illness behavior / G. Waddell, C.J. Main. – In: The Back Pain Revolution. (G. Waddell, ed). – Edinburgh: Churchill Livingstone, 1999. – P. 155 – 173.
323. Wanek, V. Back pain in industry: prevalence, correlation with work conditions and requests for reassignment by employees/ V. Wanek, H. Brenner, P. Novak et al. // Gesundheitswesen. – 1998. – Bd. 60, N 8 – 9. – P. 513 – 522.
324. Watkins, R.G. Прогнозирование исходов хирургического лечения у больных с хронической нетрудоспособностью, обусловленной болью в поясничном отделе позвоночника / R.G. Watkins, D.M. Cairns, L.A. Williams et al. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2002. – № 3. – С. 58 – 65.
325. Wenger, M.A. Novel Surgical Treatment of Lumbar Disc Herniation in Patients with Long-standing Degenerative Disc Disease / M. Wenger, T.M. Markwalder // J. Neurosurgery: Spine. – 2005. – Vol. 2, N 5. – P. 515-520. Discussion 513-514.
326. Williams, D.A. Health care and indemnity costs across the natural history of disability in occupational low back pain / D.A. Williams, M. Feuerstein, D. Durbin et al. // J. Spine. – 1998. – Vol. 23. – P. 2329 – 2336.

327. Wong, J.J. Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain: A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) Collaboration / J.J. Wong, P. Côté, D.A. Sutton et al. – 2016. - – Режим доступа: <https://doi.org/10.1002/ejp.931>.

328. Yaksh, T.L. Spinal opiates: a review of their effect on spinal function with emphasis on pain processing / T.L. Yaksh //Acta Anaesthesiol. Scand. - 1987. - Vol.31, N.87. – P. 25-37.

Список пациентов

№ п/п	Фамилия	№ и/б
1	А-ов М. А.	25355/2950/15
2	А-ев Г.З.	24212/2853
3	А-ев Р.З.	9384/948
4	А-ев Э.М.	25110/2472
5	А-зе З.О.	1653/150
6	А-зе З.О.	21723/2041
7	А-ев С.Н.	5344/744/15
8	А-ин В.С.	241981/15
9	А-ов А.М.	16700/1619
10	А-ва Н.В.	1621/12958/15
11	А-ев А.А.	18890/15
12	А-ва С.С.	10566/1045
13	А-ов А.З.	14956/17
14	А-ов А.А.	22055/15
15	А-ев М.А.	19776/1891
16	А-на Е.С.	17526/1688
17	А-ин А.Н.	241115/15
18	А-ва Л.К.	25487/2360
19	А-ов В.А.	24986/2455
20	А-ян А.М.	8825/877
21	А-ва Е.В.	13973
22	Б-ев С.Ш.	2872-с2015
23	Б-ин Б.Ф.	21884
24	Б-ая А.В.	46979
25	Б-ик И.П.	25840/2513
26	Б-ов Р.С.	12403/1558/15
27	Б-ва С.А.	11376/1128
28	Б-ов Р.А.	9959/989
29	Б-ва Л.С.	5536/547
30	Б-ев С.П.	2906-с2015
31	Б-ва М.М.	16000/1949
32	Б-ев А.О.	4471
33	Б-ов С.А.	17778
34	Б-ов С.А.	7165
35	Б-на Н.Р.	28215/2780
36	Б-ва М.В.	15328/1880/15
37	Б-на Г.Н.	23528/2797/15

38	Б-ян А.К.	15691/1535
39	Б-ов М.В.	42917
40	Б-ов Ю.В.	21802
41	Б-ев Р.В.	19331/1853
42	Б-ов А.В.	9140/900
43	Б-ов С.А.	23892
44	В-ва И.А.	23944/2831/15
45	В-ев Н.Г.	42944
46	В-ов Д.В.	22136
47	В-ва Е.В.	15665/1921/15
48	В-ий М.М.	23114/2745
49	В-ди Ю.В.	15806/1551
50	В-ев М.Н.	9624/956
51	В-ва Г.М.	12205/1524/15
52	В-ов А.Н.	11618/1453/15
53	В-ва Л.В.	10212/1026
54	В-ин А.В.	1637/13136/15
55	В-ер С.А.	7943/796
56	В-аш В.Д.	11446/1150
57	В-ов О.В.	18325/158
58	В-ко Н.А.	1635/145
59	В-ов В.А.	20076/1982
60	В-ов Ф.Ф.	15244/1502
61	Г-ов Е.И.	964/15
62	Г-ов С.В.	17507/1686
63	Г-ов Э.М.	13982/1749/15
64	Г-ва А.М.	11169/1402/15
65	Г-ко О.С.	19340/1859
66	Г-ов К.М.	18042
67	Г-ва М.А.	200076/1918
68	Г-ва М.В.	23523/2796
69	Г-ох Е.В.	21535
70	Г-ич Д.В.	28074
71	Г-на О.Н.	18826/2209/15
72	Г-ов А.И.	26933/2649
73	Г-ва Н.И.	9366/918
74	Г-ва О.В.	28222/3269
75	Г-ов П.М.	23503/2791
76	Г-ва Т.А.	27861/15
77	Г-ов В.Г.	20029/2340/15
78	Г-ик В.Я.	21521/2030
79	Г-ва О.Н.	1368/121
80	П-ой А.В.	2626/260

81	Г-ев А.Е.	10960/15
82	Г-ва Л.М.	162-15
83	Г-ща И.С.	6726/1663
84	Д-жа Н.А.	17119/2065/15
85	Д-ва Т.В.	1420/118
86	Д-ва Н.К.	7179/987/15
87	Д-ва Н.С.	31512/3101
88	Д-ов И.В.	24813/15
89	Д-ов С.Г.	2784/
90	Д-ва Р.Р.	16950/1686
91	Д-ва Г.Б.	19546/1873
92	Д-ов Р.Р.	535/961
93	Д-ев М.Ю.	21172/
94	Д-зе К.И.	1243/9473/15
95	Д-ая Р.М.	9272/1227/15
96	Д-ля Л.Н.	11299
97	Д-ев Е.О.	36868/3379
98	Д-ва Р.И.	16824
99	Д-ва Н.Я.	6515/893/15
100	Д-ко В.А.	1053/181
101	Е-он Т.Н.	34123/1234
102	Е-ев В.А.	20596/15
103	Е-ва М.А.	12805/1253
104	Е-ов А.Л.	14974/1485
105	Е-м В.Н.	19939/1968
106	Е-ин А.Ю.	21557/2559
107	Е-ов С.А.	13617/1355
108	Ж-ва Н.С.	27783/2736
109	Ж-ва Г.И.	6842
110	Ж-ин Б.В.	12098/1178
111	Ж-к Н.И.	19459/1868
112	Ж-ва А.К.	21084/2511/15
113	З-ин К.Н.	1632/13089/15
114	З-ва А.В.	16243
115	З-ва Л.Т.	2947/557/15
116	З-ва М.И.	25455/15
117	З-ов А.Б.	17831/1763
118	З-на Н.А.	25730/2975
119	З-ва И.В.	6222/863/15
120	З-ов С.И.	1850/14981/15
121	З-ва Т.П.	27772/3214
122	З-на Н.В.	25882/2521
123	З-ев А.А.	25032/2433

124	И-ва С.Р.	9381/944
125	И-ва С.Р.	23609/15
126	И-ов А.В.	21791/2050
127	И-ов С.Е.	1896/1389
128	И-ва Е.В.	9358/916
129	Н-ян А.С.	21898
130	И-ва Т.П.	6064/595
131	И-ов И.В.	24859/2906
132	И-ко М.В.	16401
133	И-яш Э.А.	28211/2779
134	И-ва Н.И.	12258/15
135	И-ва М.М.	24753/15
136	И-ва С.Н.	26407/2585
137	К-на Ю.В.	13359/1665/15
138	К-ов С.В.	16872/2045/15
139	К-ва А.Я.	7941/795
140	К-ов В.В.	19947/15
141	К-ез С.Ю.	31786
142	К-лы А.М.	3872/547/15
143	К-ва А.А.	11034/1094
144	К-ов С.К.	26143/2549
145	К-ва Л.Л.	4181/2015
146	К-ша Д.В.	810/15
147	К-ва Р.Р.	24264/2348
148	К-ер Л.О.	28626
149	К-ер Л.М.	23890/2320
150	К-ин А.В.	23521/2795
151	П-ов А.В.	20769/15
152	К-ян В.В.	7627/769
153	К-ва С.М.	16437/1992/15
154	К-ев Е.Н.	5360/754/15
155	К-ва Л.М.	7558/732
156	К-ов Д.С.	6275/615
157	К-ев А.Г.	15930
158	К-ез А.В.	18811/2207/15
159	К-ов В.А.	167-15
160	К-ец О.В.	804/5839/2015
161	К-ко М.Ю.	28584/2812
162	К-ий А.В.	21599/2110
163	К-ов И.А.	925/65
164	К-ва В.А.	28151/2770
165	К-ев С.В.	14635/1456
166	К-ев А.В.	22399

167	К-ва А.М.	1612
168	К-ов И.Н.	7103/974/15
169	К-на Ю.Ю.	5865/580
170	К-ая Т.С.	9006/15
171	К-ин Н.А.	31354/3093
172	К-ов А.А.	26035/2530
173	К-ко К.О.	970/15
174	К-ов А.Я.	10744/1056
175	К-ов В.А.	3000/287
176	К-ва Т.Н.	6994/961/15
177	К-ва В.В.	17389
178	К-юн О.Е.	2282/
179	К-ов Р.Ю.	10345/1029
180	К-ко А.А.	21019/2502
181	К-ов А.В.	14704/1460
182	К-ев Д.С.	2708/271
183	К-он Н.В.	12543/1220
184	К-ев Э.Г.	28336/2791
185	К-ов П.Н.	22266/5564
186	К-ва О.С.	5585/553
187	К-ых Б.С.	3099/315
188	К-ов З.А.	25194/2479
189	Л-ая Е.А.	28900/2855
190	Л-ук Т.М.	9361/933
191	Л-ов А.А.	23380/2252
192	Л-ев А.С.	5999/832/15
193	Л-ев Г.А.	15028/1485
194	Л-ев Г.В.	8508
195	Л-ов М.А.	15945
196	Л-ов А.С.	22258/15
197	Л-ев А.Б.	7951/799
198	Л-ий С.В.	56764/3456
199	Л-ва Н.А.	9989/996
200	Л-ва Н.А.	10233/1031
201	Л-ин А.Н.	23474/2261
202	Л-ий Р.В.	4710/662-15
203	М-ов Г.А.	1698/156
204	М-ко А.В.	3034/293
205	М-ко В.А.	9267/1224/15
206	М-ов В.Ф.	25878
207	М-ва Л.Н.	27397/3174
208	М-ва С.П.	6527/898/15
209	М-ва Ю.В.	16826/2037/15

210	М-ов В.А.	23229/2254
211	М-ва Л.М.	9381/944
212	М-ва Т.А.	21388/15
213	М-ов Т.М.	21652
214	М-ва А.М.	20302/1940
215	М-ва М.В.	9109/897
216	М-ва И.Ю.	1234/567
217	М-ев С.Н.	27051/2661
218	М-ов В.В.	36849/3372
219	М-ев М.М.	24974/2452
220	М-юк А.В.	22367/2658/15
221	М-ус В.И.	17738/1746
222	М-ус Н.В.	181602153
223	М-ко В.П.	1602/140
224	М-ва Т.М.	9956/982
225	М-ко В.И.	10584/1358/15
226	М-ко В.И.	24778/2421
227	М-ов А.С.	13725/1368
228	М-ов Е.В.	20078/1920
229	М-ва И.С.	13878/1362
230	М-ов В.Н.	19011/1898
231	М-ва М.Н.	3420/488-15
232	М-ев Н.В.	375/33
233	М-ва Г.А.	12388/1196
234	М-ин М.Г.	24214/2854
235	М-ов Н.Д.	1788/165
236	М-ая Т.М.	11261/1100
237	М-ва С.Г.	14656/1257
238	М-ов В.И.	22889/15
239	М-ян А.А.	16346
240	Н-ук Е.А.	9956/982
241	Н-ов М.М.	28151/2770
242	Н-ус Е.Д.	6859/669
243	Н-ус Е.Д.	23640/15
244	Н-их А.Н.	26497/15
245	Н-ов М.П.	20156/1926
246	Н-ва Е.М.	26717/2615
247	Н-ва Н.Е.	7969/1079/15
248	Н-ов Н.С.	12820/1286
249	Н-ов С.А.	24784/15
250	Н-ин В.Ф.	8232/816
251	Н-ая Л.М.	5879/811/15
252	Н-ян С.А.	31533/3102

253	Н-ва Г.Л.	10673/1068
254	Н-ов А.Г.	17760/1749
255	Н-ов Э.В.	5554/777/15
256	О-ев М.И.	24234/2338
257	О-ов М.В.	19650/1949
258	О-ва Т.Т.	22218
259	О-ко В.К.	17320/2085/15
260	П-ов В.А.	13940/1744/15
261	П-ов В.И.	25275/2488
262	П-ов М.М.	24898/2911
263	Д-ов В.В.	8329/832
264	П-ва Л.А.	2150/311-15
265	П-ко И.А.	18939/1890
266	П-ов А.О.	8232/827
267	П-ев Е.В.	8087/15
268	П-ва Н.В.	29751/15
269	П-ов В.А.	12399/1197
270	П-ва Л.П.	21002/2499
271	П-ев М.И.	4602/457
272	П-ая Л.М.	10185/1008
273	П-ва А.Ю.	24467/2399
274	П-на Е.Б.	13880/1730/15
275	Пов И.В.	2912/283
276	П-ев Ю.И.	21999
277	П-ов А.И.	6988/958/15
278	П-ов И.Д.	19404/1923
279	П-ва А.Г.	22381/2660
280	П-ич Э.В.	1128/15
281	П-ов О.А.	20023/1912
282	П-ов Н.Е.	28196/3266
283	П-на Э.В.	48029
284	П-ев А.А.	37039/3396
285	П-ой Ю.Н.	2212/207
286	П-ий Г.Б.	6828/684
287	Р-ов С.В.	7546/742
288	Р-ва Э.Б.	15602/1531
289	Р-ов В.П.	9577/964
290	Р-ва Т.В.	18343/1822
291	Р-ев П.В.	7384/715
292	Р-ов С.О.	16233/1609
293	С-ин Ю.А.	23968/2833
294	С-ва Л.С.	27694/15
295	С-ов М.Х.	1903/183

296	С-ва Л.Н.	26135/2546
297	С-ва Б.А.	2659/268
298	С-ва Н.Е.	6571/902/15
299	С-ов Н.Н.	21805
300	С-ко Ю.В.	20115
301	С-ин В.И.	3732/364
302	С-ов Е.Ю.	20129/1991
303	С-на М.В.	1773/14120/15
304	С-яр Н.Я.	23594/2275
305	С-ва З.Р.	4277/601/15
306	С-ва И.В.	6740/930/15
307	С-ко Р.В.	4493/642/15
308	С-ин А.В.	21973/2143
309	С-ов С.Н.	1813/14546/15
310	С-ва И.Н.	22638/15
311	С-ва Н.Т.	18454/1837
312	С-ва Ю.Е.	19657/1745
313	С-ов В.В.	12586/1259
314	С-ая А.П.	25337/2946
315	С-ов А.В.	25725/2507
316	С-ов С.Ю.	2581/252
317	С-на З.В.	25337/2946
318	С-ко О.Н.	15244/1502
319	С-ов Д.А.	27354/2623
320	С-ов И.В.	20138/1995
321	С-ов А.А.	24468/2870
322	С-ин М.В.	21002/2499
323	С-ов М.А.	2482/242
324	С-ов И.А.	24238/2339
325	С-ин В.В.	17287/1712
326	Т-ов Д.В.	28265
327	Т-ин Н.В.	29018/2865
328	Т-ва О.В.	4067/406
329	Т-ев С.Л.	7443
330	Т-ов Ю.А.	19702/1886
331	Т-ов Т.К.	15235/1509
332	Т-ев Р.Г.	12932/1299
333	Т-ук И.В.	7666/1045/15
334	Т-ов А.К.	23038/2210
335	Т-оц Д.В.	30217
336	Т-ов И.Г.	11045/1097
337	Т-ия Г.Г.	11045/1097
338	Т-сь В.Н.	22264

339	Г-ин В.А.	11775/1482/15
340	У-ов В.И.	8302/1118/15
341	У-ов В.И.	7680/761
342	У-ев Ю.В.	17368/1669
343	У-су И.Н.	10310/1337/15
344	У-ин В.И.	19470/1929
345	У-оф Ф.А.	12573/1227
346	Ф-ун М.Г.	16474
347	Ф-ва В.М.	700/15
348	Ф-ва С.М.	13251/1328
349	Ф-ов Р.И.	853/60
350	Ф-ва Т.Г.	4887/491
351	Х-ев Г.А.	7453/751
352	Х-ва К.С.	12938
353	Х-ая Л.П.	16169/1600
354	Х-ий	6987/957/15
355	Х-ий	5068/511
356	Х-ич Г.В.	17658/7428
357	Х-ев Н.А.	11102/1084
358	Х-ва М.П.	17323/1717
359	Ц-ва Т.С.	11903/1504/15
360	Ч-ан В.А.	11031/17
361	Ч-ев И.П.	4192
362	Ч-ий А.В.	30333/2986
363	Ч-ж В.Г.	24219
364	Ч-ва В.И.	9268/1255/15
365	Ч-на Л.С.	5443/766/15
366	Ч-на А.Л.	8964
367	Ч-на А.Л.	41463
368	Ч-на А.Л.	17524/2101/15
369	Ш-ев А.Г.	23181/2245
370	Ш-на Н.А.	25520/2966
371	Ш-ов А.Т.	2380/238
372	Ш-ва Т.И.	1970/15
373	Ш-вц Б.Р.	21154/1990
374	Ш-ко М.Р.	16609
375	Ш-ук В.А.	22262
376	Ш-ин И.Ф.	30247/2979
377	Ш-ва Е.Н.	19851/15
378	Ш-на Г.Ф.	21637
379	Ш-ов З.Л.	24266/2369
380	Ш-ов И.М.	2153/2924
381	Ш-ов В.А.	12437/1247

382	Ш-як В.В.	12452/1251
383	Э-ва Г.К.	9365
384	Э-ва И.М.	21617
385	Ю-на А.В.	15643/5643
386	Ю-ин П.В.	45321/5879
387	Я-ца О.В.	57396/1234
388	Я-ий С.Л.	18765/1347
389	Я-ов Я. Я.	13678/2673

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2681062

**СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ РАЗНОВИДНОСТИ ФОРМЫ
ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА В ОТДАЛЕННОМ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

Патентообладатели: *Олейник Екатерина Анатольевна (RU),
Олейник Анна Анатольевна (RU), Иванова Наталия
Евгеньевна (RU)*

Авторы: *Олейник Екатерина Анатольевна (RU), Олейник Анна
Анатольевна (RU), Иванова Наталия Евгеньевна (RU)*

Заявка № 2018111860

Приоритет изобретения 02 апреля 2018 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 01 марта 2019 г.

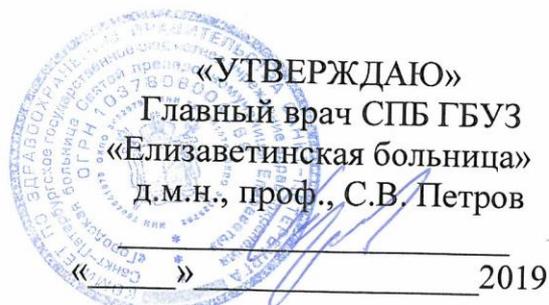
Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 02 апреля 2038 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев





АКТ ВНЕДРЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Название предложения для внедрения: «Способ выявления разновидности формы поясничного остеохондроза в отделенном послеоперационном периоде».

Автор предложения: Олейник Екатерина Анатольевна- соискатель кафедры неврологии и психиатрии института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ имени В.А. Алмазова» Минздрава РФ.

Название темы исследования, при выполнении которого сделано предложение: «Клинико- патогенетические варианты и тактика лечения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде».

Предложение усовершенствует существующий диагностический комплекс и алгоритм лечебной тактики пациентов с поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде.

Форма внедрения: предложение реализовано в сфере здравоохранения

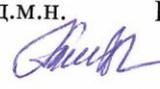
Уровень внедрения: местный.

Наименование учреждения и его подразделения, где данное предложение используется: Санкт-Петербургское Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы», Нейрохирургическое отделение №2.

Краткое заключение об эффективности, пользе предложения: улучшение результатов лечения пациентов с поясничным остеохондрозом и дальнейшее проведение реабилитационных мероприятий больных страдающих поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде.

Ответственные за внедрение:

Невролог, соискатель кафедры неврологии
и психиатрии института медицинского
образования ФГБУ «НМИЦ имени В.А. Алмазова» Минздрава РФ  Е.А. Олейник

Заведующий нейрохирургическим
отделением №2 СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница», д.м.н.  В.А. Алиев

Согласовано:

Заместитель главного врача по хирургии
СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница», к.м.н.  Д.А. Чернышев

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВПО СЗГМУ
им. И.И. Мечникова МЗ РФ
д.м.н., проф. С. А. Артюшкин

2019 г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

в учебный процесс кафедры нейрохирургии имени профессора А.Л. Поленова СЗГМУ им. И.И. Мечникова результатов научной работы по теме кандидатской диссертации: «Клинико- патогенетические варианты и тактика лечения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде» соискателя кафедры неврологии и психиатрии института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ имени В.А. Алмазова» Минздрава РФ, Олейник Екатерины Анатольевны.

Результаты работы: предложение усовершенствует существующий диагностический комплекс и алгоритм лечебной тактики пациентов с поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде.

Мы ниже подписавшиеся члены комиссии в составе:

Председателя- декана хирургического лечения факультета СЗГМУ им. И.И. Мечникова, д.м.н., проф. Земляного В.П.,

Заведующего кафедрой нейрохирургии имени профессора А.Л. Поленова, д.м.н., проф. Яковенко И.В.,

Заведующего учебной частью кафедры имени профессора А.Л. Поленова, к.м.н., Валерко В.Г.,

удостоверяем, что результаты диссертационного исследования на тему:

«Клинико- патогенетические варианты и тактика лечения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде» соискателя кафедры неврологии и психиатрии института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ имени В.А. Алмазова» Минздрава РФ, Олейник Екатерины Анатольевны в 2019 г. представлены в качестве лекции «Клинико- патогенетические варианты и тактика лечения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде» на цикле №28 от 05.06.2019г. «Нейрохирургия».

Акт внедрения обсужден и утвержден на заседании кафедры нейрохирургии имени профессора А.Л. Поленова ФГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова №8 от 06.06.2019г.

Председатель комиссии:

Декан хирургического факультета СЗГМУ им. И.И. Мечникова  д.м.н., проф. Земляной В.П.

Члены комиссии:

Заведующий кафедрой нейрохирургии имени профессора А. Л. Поленова  д.м.н., проф. Яковенко И.В.

Заведующий учебной частью кафедры нейрохирургии имени профессора А. Л. Поленова  к.м.н. Валерко В.Г.

Утверждаю
 Руководитель-главный эксперт по
 МСЭ ФКУ «Главное бюро МСЭ по
 Белгородской области» Минтруда
 России



И.Е. Пушкарская
 « » 20 __ г.

АКТ внедрения результатов научно – исследовательской работы

Название предложения для внедрения: «Способ выявления разновидности формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде».

Автор предложения: Олейник Екатерина Анатольевна - соискатель кафедры неврологии и психиатрии института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ имени В. А. Алмазова» Минздрава РФ.

Название темы исследования, при выполнении которого сделано предложение: Клинико-патогенетические варианты и тактика лечения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Предложение усовершенствует существующий диагностический комплекс и алгоритм проведения медико–социальной экспертизы инвалидов вследствие поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Форма внедрения: предложение реализовано в сфере медико–социальной экспертизы в виде обучения специалистов.

Уровень внедрения: местный.

Наименование учреждения и его подразделения, где данное предложение используется: бюро МСЭ №9 ФКУ «Главное бюро МСЭ по Белгородской области» Минтруда России.

Краткое заключение об эффективности, пользе предложения: предложенный способ позволяет усовершенствовать диагностику и методику проведения медико–социальной экспертизы инвалидов вследствие поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Заместитель руководителя-главного эксперта
 ФКУ «Главное бюро МСЭ по Белгородской области»
 Минтруда России

 В.И. Курило

И.о. руководителя бюро МСЭ №9
 ФКУ «Главное бюро МСЭ по Белгородской области»
 Минтруда России

 Е.Л. Колегаева

Утверждаю
 Главный врач ОГБУЗ «Белгородская
 областная клиническая больница
 Святителя Иосафа» д.м.н., проф.
 Ж.Ю. Чефранова



_____ 20 __ г.

АКТ внедрения результатов научно – исследовательской работы

Название предложения для внедрения: «Способ выявления разновидности формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде».

Автор предложения: Олейник Екатерина Анатольевна - соискатель кафедры неврологии и психиатрии института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ имени В. А. Алмазова» Минздрава РФ.

Название темы исследования, при выполнении которого сделано предложение: Клинико-патогенетические варианты и тактика лечения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Предложение усовершенствует существующий диагностический комплекс и методику реабилитационных мероприятий при поясничном остеохондрозе в отдаленном послеоперационном периоде.

Форма внедрения: предложение реализовано в сфере практического здравоохранения в виде обучения специалистов.

Уровень внедрения: местный.

Наименование учреждения и его подразделения, где данное предложение используется: ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иосафа», неврологическое отделение.

Краткое заключение об эффективности, пользе предложения: предложенный способ позволяет улучшить диагностику и организовать индивидуальные реабилитационные мероприятия больным поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде.

Заместитель главного врача по
 хирургической помощи ОГБУЗ «Белгородская
 областная клиническая больница
 Святителя Иосафа», к. м. н

М.А. Томников

Заведующая неврологическим
 отделением ОГБУЗ «Белгородская
 областная клиническая больница
 Святителя Иосафа», д.м.н., проф.

Ж.Ю. Чефранова



Утверждаю
 Главный врач ОГБУЗ «Белгородская
 областная клиническая больница
 Святителя Иосафа» д.м.н., проф.
 Ж.О. Чефранова

» _____ 20 __ г.

АКТ внедрения результатов научно – исследовательской работы

Название предложения для внедрения: «Способ выявления разновидности формы поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде».

Автор предложения: Олейник Екатерина Анатольевна - соискатель кафедры неврологии и психиатрии института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ имени В. А. Алмазова» Минздрава РФ.

Название темы исследования, при выполнении которого сделано предложение: Клинико-патогенетические варианты и тактика лечения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Предложение усовершенствует существующий диагностический комплекс и алгоритм лечебной тактики при поясничном остеохондрозе в отдаленном послеоперационном периоде.

Форма внедрения: предложение реализовано в сфере практического здравоохранения в виде обучения специалистов.

Уровень внедрения: местный.

Наименование учреждения и его подразделения, где данное предложение используется: ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иосафа», нейрохирургическое отделение.

Краткое заключение об эффективности, пользе предложения: предложенный способ позволяет усовершенствовать диагностику и методику реабилитационных мероприятий у больных поясничным остеохондрозом в отдаленном послеоперационном периоде.

Заместитель главного врача по
 хирургической помощи ОГБУЗ «Белгородская
 областная клиническая больница
 Святителя Иосафа», канд. мед. наук

М.А. Томников

Заведующий нейрохирургическим
 отделением ОГБУЗ «Белгородская
 областная клиническая больница
 Святителя Иосафа», канд. мед. наук

С. И. Овчаренко