

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ**

**КАФЕДРА: НЕВРОЛОГИЯ, НЕЙРОХИРУРГИЯ, ТРАВМАТОЛОГИЯ
И ОРТОПЕДИЯ**

Азизов Шавкат Шухратович

УДК: 616-089.077.43.721.1

**КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ, ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И
ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-
КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА**

**Для получения академической степени магистра по
специальности**

5A510114 – Нейрохирургия

Магистрская диссертация

**Научный руководитель
доктор медицинских наук, доцент
Шодиев А.Ш.**

Самарканд-2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5-7
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ (СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА)	8-41
1.1. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА	10-14
1.2. ЭТИОПАТОГЕНЕЗ	14-17
1.3. КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ	17-20
1.4. ДИАГНОСТИКА ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ	21-23
1.5. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ	23-34
1.6. ЛЕЧЕНИЕ	34-41
1.6.1. МЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА	35-36
1.6.2. МИКРОИНВАЗИВНЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ ПРИ ГРЫЖАХ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОЙ ОБЛАСТИ	36-37
1.6.3. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА	37-41
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	42-52
2.1. МАТЕРИАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ	42-44
2.2. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ	44-52
ГЛАВА 3. КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ	53-80

МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	
3.1. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	53-62
3.2. ДИАГНОСТИКА ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА	62-76
3.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА	76-79
3.4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ШКАЛ ASIA И ОПРОСНИКУ OSWESTRY	79-80
РЕЗЮМЕ	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	82-85
ВЫВОДЫ	86-87
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ	88
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	89-113

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГЛЭ	– Гемиламинэтомия
ГМПД	– Грыжа межпозвонкового диска
ИЛД	– Интерламинарный доступ
КТ	– Компьютерная томография
ЛЭ	– Ламинэктомия
МРТ	– Магнитно-резонансная томография
РИЛД	– Расширенный интерламинарный доступ
СГ	– Спондилография
ТМО	– Твердая мозговая оболочка
УЗДГ	– Ультразвуковая доплерография
ASIA	– American Spine Injury Association
FBSS	– Failed Back Surgery Syndrome «синдром неудачной операции на позвоночнике»
ODI	– OSWESTRY DISABILITY INDEX (Индекс Освестри)
S (VS)	– Sacralis (Vertebra sacralis)
VL	– Vertebra lumbalis

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность: Грыжи межпозвонковых дисков относятся к хроническим заболеваниям, часто ведущим к ограничению активности лиц трудоспособного возраста. В современном мире данная патология является наиболее частым заболеванием, поражающим до 90-97% взрослого населения. По данным ряда исследователей до 90% радикулопатий обусловлено грыжами межпозвонковых дисков. Поэтому можно утверждать, что одним из наиболее значимых проявлений процесса дегенерации является формирование грыжи межпозвонкового диска и более чем в 80% случаев патология выявляется в поясничном отделе(Шатов А.В. 2007г.).

Консервативные методы лечения этого заболевания сводятся в основном к симптоматическому лечению, физиотерапии и мануальной терапии. Частота госпитализации больных с данной патологией для оперативного лечения за последние 10 лет выросла втрое, при этом до сих пор отсутствуют четкие показания и противопоказания к оперативному лечению (Антипко А.П. 2009г.).

Рецидивирующий характер течения этого заболевания , нередко ведущий к инвалидизации больных, а также нарастание частоты и «омоложение» данной патологии, наблюдающиеся во всем мире, ставит решение данной проблемы доказательной диагностики, разработки четких показаний и противопоказаний применению хирургического метода лечения.

Совершенствование методов диагностики и терапии заболевания позволило добиться значительных успехов в консервативном лечении поясничного остеохондроза. Однако консервативное лечение не всегда приводит к достаточному эффекту. Это обуславливает показания к хирургическому лечению определенной группы больных, составивших 1-10 % от общего числа страдающих неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза (Lee С.К. , 1998Кариев М.Х.. 2002., Педаченко

Е.Г., 2003.).

В общей структуре заболеваний периферической нервной системы пояснично-крестцовый радикулит составляет более 80% от числа заболевших и до 90% по количеству дней нетрудоспособности (Антонов И.П., Шанько Г.Г., 1989). По данным В.С. Лобзина (1990), в 86% наблюдений пояснично-крестцовые боли обусловлены диск-радикулярным конфликтом.

Новый технологический прорыв в хирургии грыж поясничных межпозвонковых дисков осуществил W. Caspar (1977), предложив малоинвазивную дискэктомию с использованием микрохирургии, что существенно улучшило результаты лечения (Карахан В.Б. с соавт., 1998; Рабинович С.С., 1998; Полищук Н.Е. с соавт., 2001; Холодов С.А., 2002; Долгий А.С., Сидоренко С.М., 2002 и мн. др.).

В настоящее время эндоскопическая дискэктомия может выполняться с помощью таких технологических приемов, как механическое удаление грыжи диска, лазерная вапоризация, хемонуклеозис, вакуум-экстракция, внутридисковая радиочастотная терапия и их различных комбинаций (Мусалатов Х.А., Аганесов А.Г., 1998; Педаченко Е.Г. с соавт., 1998, 2001; Зубаиров Е.Х., 2002; Куцаев С.В., 2003; Kambin P., Zhou L., 1997; Ogon M. et al., 1997; Haag M., 1999; Lew S.M. et al., 2001).

Синдром неудачно прооперированного позвоночника» (failed back surgery syndrome) после хирургических вмешательств по поводу поясничного остеохондроза достигает 10-20%. Так, по данным В. Jonsson, В. Stromquist (1993), среди больных, которым потребовались повторные операции в виде декомпрессии корешков спинномозговых нервов в 20,4% случаев была обнаружена грыжа межпозвонкового диска, в 20,4% наблюдений -латеральный, а в 21,5% - центральный стеноз позвоночного канала и в 37,7 % случаев - перирадикулярный фиброз.

Крайним проявлением процесса дегенерации а межпозвонковых

дисках является формирование грыжи 17). При этом разные отделы позвоночника подвержены дегенеративным изменениям а различной степени Сравнительно чаще (у 62% пациентов) встречаются поражения на поясничном уровне, реже - на шейном (36%) и крайне редко - на грудном уровне (2%) (Арестов С.О. 2006 г. Москва).

Увеличение количества больных с данной патологией и удельного веса инвалидизации требует проведения новых исследований в этом направлении.

Цель: Целью исследования является изучение особенностей клинического течения, разработка показаний к хирургическому лечению с учетом клиники, дополнительных методов исследования и эффективности операций грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцовых позвонков.

Задачи исследования:

1 .Изучение клинических особенностей течения грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника.

2.Определение показаний к оперативному лечению поясничных грыж межпозвонковых дисков с учетом их проявлений и результатов обследования.

3.Проанализировать результаты проведенных хирургических методов лечения, разработать рекомендации, способствующих к уменьшению рецидивов грыж межпозвонковых дисков.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).

Грыжи межпозвонкового диска (ГМПД) пояснично-крестцового отдела - одна из актуальных проблем в нейрохирургии, неврологии, вертебродологии, травматологии о чем свидетельствует рост числа публикаций и количества изобретений по этой тематике за последние 10 лет[3,11,37,58,132,186,203].

Среди деструктивно-дистрофических заболеваний опорно-двигательной системы наиболее распространенным является остеохондроз позвоночника, поражающий до 90-97% взрослого населения. Это заболевание сопряжено с тяжелыми физическими и моральными страданиями пациентов, значительными финансовыми потерями, связанными с лечением и утратой трудоспособности [1, 17,19, 45,88,196].

Дегенеративный стеноз представляет собой тяжелое заболевание, проявляющееся нейрогенной перемежающейся хромотой, болями в нижних конечностях и пояснице. Частота выявленного поясничного стеноза составляет 5 случаев на 1000 обследованных [22,39]. Боли и перемежающаяся хромота часто сопровождаются парезом нижних конечностей, а также выраженными нарушениями чувствительности, что приводит больного к инвалидности. Консервативное лечение поясничного стеноза широко распространенное в наши дни, дает положительные результаты лишь на ранних стадиях заболевания. Поэтому, после нескольких лет медикаментозной терапии больные часто вынуждены обращаться за помощью к ортопеду или нейрохирургу [63, 144,191].

Несмотря на длительное изучение ГМПД, многие кардинальные вопросы этиологии, патогенеза, развития симптомов остаются неясными, а успешные результаты оперативного лечения имеют значительный разброс от 55% до 96% [172].

Многообразие клинических проявлений вертебральной патологии наиболее частой пояснично-крестцовой локализации объединяет болевой, вертебральный и нередко корешковые синдромы, проявляющихся интермитирующем или рецидивирующем характере и прогрессивном или непрогрессивном типах течения [4, 153].

Вертеброгенность невралгических поражений определяется дистрофически - дегенеративными поражениями позвоночного столба, которые выражаются спондилезом, спондилоартрозом, остеохондрозом. В определении остеохондроза позвоночника признается первичность дисковых нарушений в позвоночно-двигательном сегменте, что не получило патоморфологических доказательств [20,166]. Вероятно, не менее значимую роль в формировании клинических проявлений принимают и другие элементы позвоночно-двигательного сегмента - мышцы, фасции, связки, но также - как костно-хрящевая основа позвоночника - межпозвонковые суставы, образуя вместе с межпозвонковым диском - непарным суставом - трехсуставной вертебральный комплекс [64,152].

Задачи совершенствования методов хирургического лечения ГМПД являются актуальными для всех стран мира с начала XX века, поскольку медицинская и социально-экономическая значимость проблемы, диагностика и лечения остеохондроза поясничного отдела позвоночника представляют огромное значение [8,137,141].

Оперативное лечение межпозвонковых грыж поясничного отдела позвоночника не всегда приводит к полному выздоровлению, только 60-90% случаев оперативного лечения приносит положительные результаты, болевой синдром сохраняется у 9-29% больных [11,80,156].

Дискогенная боль является одним из самых тяжелых и труднокурабельных патогенетических вариантов боли в спине, ибо сочетает ноцицептивную и нейропатическую боль с быстрой инвалидизацией пациента из-за значительного ограничения его в двигательной активности.

При неэффективности консервативной терапии дискорadiaкулярного конфликта оправданным является хирургическое удаление грыжи диска [73,121,150].

Однако после операции боль нередко рецидивирует, имитируя дооперационную боль. В англоязычной литературе наиболее часто используется термин Failed Back Surgery Syndrome (FBSS) - «синдром неудачной операции на позвоночнике», когда, несмотря на проведение одной или нескольких операций на позвоночнике, нацеленных на уменьшение боли, она сохраняется в прежней интенсивности, что снижает качество жизни и трудовую активность пациента [38,158,201]. Данный синдром, приводящий к постоянной боли после операции на поясничном отделе позвоночника, достаточно распространен. В современной литературе также встречается термин «постдискэктомический синдром». Рецидив боли после операции отмечают от 5 до 50% оперированных больных [4,129,133].

Предопределяя значительную инвалидизацию и потерю трудоспособности ГМПД имеют важное научно-медицинское и социально-экономическое значение [48, 97, 170].

1.1. Распространение грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела

По данным ВОЗ, в развитых странах мира боль в поясничной области по масштабам своего распространения вполне сопоставима с пандемией. В течение жизни около 70-80% людей испытывают хотя бы один эпизод боли в спине. В 15-20% острая боль в спине трансформируется в хроническую. Боль в спине является одной из наиболее частых причин утраты трудоспособности у лиц разного возраста, у 10-20% пациентов происходит инвалидизация [16,43]. В США боль в поясничной области представляет самую частую причину временной утраты трудоспособности и вторую по частоте причину обращения к врачу, а каждый второй житель планеты ощущает клинические проявления

мышечно-скелетной боли [4, 129,164].

Как известно, на остеохондроз позвоночника, поражающего людей наиболее активной социальной группы, приходится от 20 до 80% случаев временной нетрудоспособности. В США боли в спине ежегодно испытывают 21млн человек и до 80% взрослых жителей страны когда-либо страдали ими в течение жизни [17,36,41]. В структуре заболеваемости взрослого населения поясничный остеохондроз составляет 48—52%, занимая первое место, в том числе и по числу дней нетрудоспособности. Временная утрата трудоспособности при 40% неврологических заболеваний обусловлена люмбоишиалгическими синдромами. В общей структуре инвалидности от заболеваний костно-суставной системы дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника составляют 20,4%. Показатель инвалидизации при дегенеративных заболеваниях позвоночника равен 0,4 на 10 000 жителей. Среди инвалидов с другими заболеваниями опорнодвигательного аппарата это патологическое состояние занимает первое место по частоте встречаемости, причем у $\frac{2}{3}$ больных трудоспособность утрачивается полностью [8,41,63]. В структуре дегенеративно-дистрофических поражений позвоночника ведущее значение принадлежит остеохондрозу [88].

По материалам 8-го Всемирного конгресса, посвященного боли, боль в спине является второй по частоте причиной обращения к врачу после респираторных заболеваний и третьей по частоте причиной госпитализации. Наиболее часто наблюдаются поясничные боли, которые на протяжении жизни возникают почти у каждого человека и являются одной из главных причин временной и стойкой утраты трудоспособности в наиболее активном творческом возрасте [7,142,155].

Дистрофические изменения в пояснично-крестцовом отделе позвоночника наиболее выражены в возрасте от 20 до 50 лет и являются одной из наиболее частых причин временной утраты трудоспособности и нередко - инвалидизации пациента. До 50 % всех хирургических

вмешательств в стационарах нейрохирургического профиля выполняется по поводу патологии дисков на пояснично-крестцовом уровне [164].

В настоящее время почти $\frac{3}{4}$ взрослого населения нашей планеты страдает от дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и суставов, нередко приводящим к временной или постоянной потере трудоспособности, и у врачей все большую настороженность вызывает «омоложение» пациентов: уже не столь редки случаи выявления грыж межпозвоночных дисков у подростков в 12-15 лет и даже раньше [110,183].

Значительный интерес врачей различных специальностей к остеохондрозу позвоночника обусловлен чрезвычайным распространением этого заболевания. Острые боли в спине разной интенсивности наблюдаются у 80–100% населения. Около 40% заболевших обращается за медицинской помощью. Известно, что после 30 лет каждый пятый человек в мире страдает дискогенным радикулитом, являющимся одним из синдромов остеохондроза [95].

Около 30% населения развитых стран страдает хроническими болями в спине. Одной из причин болей в спине является дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника и межпозвонкового диска с образованием грыжи, приводящей к сужению позвоночного канала и создающей условия для развития компрессионного или сосудистого спинального синдрома [163].

Вертеброгенными нарушениями страдает почти треть взрослого населения земного шара. В Москве за последние 10 лет частота встречаемости болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани возросла в 2 раза. Среди поражений опорно-двигательного аппарата значительное место занимают заболевания, обусловленные дегенеративными изменениями межпозвонкового диска. Широкое распространение этой патологии приводит к значительному ухудшению качества жизни, профессиональной и бытовой адаптации у существенной части социально активного населения. Только в 2003 году в России

количество пациентов, впервые признанных инвалидами вследствие болезней костно-мышечной системы, составило 78,8 тысяч человек, при этом удельный вес дорсопатий среди них был равен 45,6%, а экономические затраты приравнивались к потерям от ИБС и превышали их от таких заболеваний, как диабет и болезнь Альцгеймера [31,146,203]. В 86% наблюдений пояснично-крестцовые боли обусловлены диск-радикулярным конфликтом [2,94,205].

Многочисленные данные свидетельствуют не только о большой частоте дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, но и об отсутствии тенденции к уменьшению частоты этих заболеваний [19,105]. Из общего количества больничных листов, выдаваемых только невропатологами, более 70% приходится на различные клинические проявления дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника. Уровень инвалидности среди больных с последствиями остеохондроза позвоночника составляет 4 человека на 10 тысяч населения и занимает первое место по этому показателю в группе заболеваний опорно-двигательного аппарата [4]. Ежегодно в США до 15 млн. человек обращается к врачу по поводу заболевания поясничного отдела позвоночника и выполняется от 200000 до 500000 хирургических вмешательств на позвоночнике. На лечение этих пациентов расходуется от 5 до 16 млрд. долларов в год, причем только на анестетики тратится свыше 1 млрд. долларов [6]. Сохраняется высокая заболеваемость и у наиболее трудоспособной категории населения. В частности, среди лиц 30-40-летнего возраста до 20 % больных страдают поясничным остеохондрозом [133].

Согласно данным, многочисленных исследователей ГМПД поясничного-крестцового отдела позвоночника в среднем наблюдаются 300 случаев на 100000 населения, наиболее часто встречаются от 30 до 50 лет, чаще возникают у пациентов, ведущих сидячий образ жизни (особенно часто у шофёров). Наиболее распространенной локализацией грыж

считаются L5-S1 и L4-L5, более редко наблюдаются L3-L4 и ещё реже (в основном при тяжёлой травме) верхних поясничных дисков. ГМПД более подвержены мужчины занимающихся тяжелым физическим трудом [5, 122, 187].

Вмешательства по поводу дегенеративных поражений позвоночника на поясничном уровне в развитых странах составляют 20-70 операций на 100 000 населения в год [146,204].

Частота госпитализации больных с данной патологией для оперативного лечения за последние 10 лет выросла втрое, при этом до сих пор отсутствуют четкие показания и противопоказания к оперативному лечению [79].

1.2. Этиопатогенез

Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника - хронические заболевания, характеризующееся прогрессирующими изменениями межпозвонковых дисков, суставов, связочного аппарата, костной ткани позвоночника, в ряде случаев проявляющееся тяжелыми ортопедическими, неврологическими и висцеральными нарушениями [44,185].

Большинство авторов утверждают, что в этиологии дегенеративных заболеваний позвоночника следует придавать значение различным аномалиям его развития, а также предрасполагающим наследственным факторам [16,18,110,118,142].

Многие исследователи склонны считать, что дегенеративные заболевания позвоночника, особенно остеохондроз, являются результатом не одной, а нескольких причин, то есть полиэтиологическими заболеваниями [15,24,29,130,176]. Согласно этой концепции, в основе остеохондроза позвоночника лежит дегенеративное поражение межпозвонкового диска с последующим вовлечением тел смежных позвонков, межпозвонковых суставов и связочного аппарата [58].

Внимание исследователей продолжают привлекать вопросы

этиологии и патогенеза вырождения диска. Обсуждается роль механической нагрузки, вибрации, генетической предрасположенности, возрастных изменений, экологических и других факторов [8,45,99,164]. Изучаются молекулярные механизмы деструкции ткани диска: изменение активности матричных протеиназ цитокинов и факторов роста [57].

С возрастом пульпозное ядро — центральная часть диска — теряет эластичность и частично утрачивает амортизирующую функцию. Повторные травмы (подъем тяжести, избыточная статическая и динамическая нагрузка, падения и др.) на фоне возрастных дегенеративных изменений ведут к повышению внутридискового давления. Фиброзное кольцо, расположенное по периферии диска, истончается, в нем образуются трещины, к которым смещается студенистое ядро, образуя выпячивание (пролапс), а при разрыве фиброзного кольца — грыжу [34,152,159]. Грыжа диска внутри позвоночного канала может вызывать компрессию нервных корешков и спинного мозга, обуславливая появление боли в спине и конечности (компрессионный механизм). Вещество пульпозного ядра, являясь химическим раздражителем для нервной ткани, способствует возникновению местной воспалительной реакции, отека, микроциркуляторных расстройств. Это вызывает локальное раздражение чувствительных рецепторов и мышечный спазм, приводящий к ограничению подвижности в пораженном отделе (рефлекторный механизм). Длительное существование спазма ведет к нарушению осанки, развитию патологического двигательного стереотипа и поддерживает болевой синдром. Таким образом, рефлекторное напряжение мышц вначале имеет защитный характер, поскольку приводит к иммобилизации пораженного сегмента, однако в дальнейшем становится фактором, дополнительно провоцирующим боль («порочный круг»: боль–спазм–боль) [10,89,146].

Болезнь возникает в результате разрыва межпозвонкового диска.

Образуемая при этом грыжа позвоночника, выпячиваясь назад и в сторону, давит на корешок нерва в месте его выхода из спинномозгового канала и вызывает воспаление, сопровождающееся отеком. Это объясняет, почему боли и потеря чувствительности появляются лишь через сутки после начала болезни. Ущемленный корешок нерва посылает в головной мозг болевые импульсы, которые воспринимаются больным так, словно они идут из ноги. Часть нерва, находящаяся вне места давления грыжи почти перестает функционировать, что приводит к резкому снижению чувствительности и появлению слабости в ноге [131,200].

Такие теории возникновения, как инфекционная, ревматоидная, инволютивная, иммунная, мышечная, обменная, эндокринная, представляют скорее исторический интерес, хотя полностью сбрасывать их со счетов, по видимому, нельзя, поскольку при выяснении этиопатогенеза дегенеративных заболеваний позвоночника они также играют определенную роль [6,28,164].

Патологическим изменениям наиболее подвержены уровни L4-L5 и L5-S1. Более 90% грыж дисков встречаются на этих уровнях. Это связано с тем, что в двух нижних сегментах суставы имеют наибольшую подвижность, где частые ротационные движения приводят к дегенеративным изменениям диска и суставов [9,124,178].

Низкая подвижность и ослабленный мышечный корсет спины, излишние статические или динамические нагрузки на позвоночник, повреждения или травмы позвоночного столба или межпозвоночного диска, врожденные дефекты развития костно-мышечного аппарата, сколиоз, остеохондроз, вредные привычки, являются факторами риска из-за которых происходит денервация и нарушение кровоснабжения как самих дисков, так и окружающих его связок и мышц [21,154].

Кроме того, следует помнить, что ГМПД чаще всего проявляется именно в пояснично-крестцовом отделе по той причине, что именно здесь находится центр массы тела, а на сам позвоночник приходится

максимальные нагрузки, поэтому малейшее нарушение работы межпозвонковых дисков немедленно приводит к появлению протрузий, а потом — грыж [143].

1.3. Клиническое течение грыж межпозвонковых дисков

Клинические проявления дегенеративных изменений межпозвоночного диска в пояснично-крестцовом отделе позвоночника представляются локальными болями в зоне проекции пораженного диска — в пояснично-крестцовой области (люмбалгия), усиливающиеся при нагрузке, болью, иррадиирующая в ягодицу, по задней, задненаружной поверхности бедра и голени на стороне поражения (ишалгия), онемением и покалыванием в области иннервации пораженных корешков, слабостью в нижней конечности и нарушением чувствительности в обеих ногах, функций тазовых органов — мочеиспускания, дефекации и потенции, онемением в перианогенитальной области [28,131,135,144].

На начальных этапах пациенты жалуются только на боль в пояснице, вертебральный и корешковые синдромы появляются позднее, морфологически им соответствует компрессия корешка, формирование грыжи диска [29,30,101,185].

Клинические симптомы для ГМПД пояснично-крестцового отдела подразделяются на рефлекторные, и корешковые. Рефлекторные люмбаго (прострел), люмбалгия, люмбоишалгия протекают с мышечно-тоническими, вегетативно-сосудистыми или нейродистрофическими проявлениями. Среди корешковых симптомов наблюдается дискогенное (спондилогенное) поражение корешков, включая синдром конского хвоста. Сосудистые корешково-спинальные симптомы проявляются радикулоишемией, радикуломиелоишемией, миелоишемией и преходящими сдвигами. В отдельных запущенных случаях встречаются стойкие изменения (острый инсульт, хроническая ишемическая радикуломиелопатия, миелопатия) [3,25,119,140].

Около нервных корешков располагаются кровеносные сосуды,

которые при деформации сдавливаются. На первых этапах развития остеохондроза артерии сдавливаются периодически, но затем спазм приобретает постоянный характер. В этом случае возникает «перемежающая хромота», пациенту при долгой ходьбе необходимо часто останавливаться и отдыхать.

Сдавливание кровеносных сосудов приводит к тому, что органы малого таза не получают необходимых питательных элементов. Это становится причиной болей на внутренней стороне бедер, промежности, в ягодицах вплоть до их паралича [11,98,175,194].

Чаще всего боль в поясничной области (люмбалгия, люмбаго) бывает непостоянный, тупой, ноющего характера, выраженность которой постепенно нарастает. Растяжение задней продольной связки (в отличие от диска содержит болевые рецепторы), надрывы капсулы диска, напряжение мышц, связочного аппарата могут служить причиной возникновения болевого синдрома [27,162]. Боль усиливается при движении, мышечном напряжении, подъеме тяжестей, кашле и чихании. Вертебральный синдром проявляется ограничением подвижности поясничного отдела позвоночника, напряжением паравертебральных мышц вызывает болевыми ощущениями и препятствует полному выпрямлению спины. Наблюдается сглаживание поясничного лордоза, болезненность при пальпации межостистых промежутков и паравертебральных мышц. Наблюдается сколиоз, в больную сторону, при парамедианной и срединной грыже (для уменьшения натяжения задней продольной связки) и сколиоз, в противоположную сторону, при латеральной грыже (для уменьшения сдавления корешка). Встречаются вегетативные проявления в виде потливостью, мраморностью кожи. Боль распространяется на ягодицу и далее по передней, задней или задненаружной поверхности бедра и голени, возникает в зоне иннервации одного или нескольких корешков. Характер боли — стреляющий и ноющий. Более половины больных связывают появление этой боли с конкретной травмой — падением, резким наклоном

или поворотом туловища, подъёмом тяжести [14,15,47,60].

В зависимости от поражения спинномозгового сегмента в мышцах, иннервируемых поражённым корешком, развиваются слабость, гипотония, атрофия; возможны фасцикуляции. В соответствующей дерматоме возникают парестезии и онемение, снижение или выпадение проприоцептивных рефлексов. Встречается симптом кашлевого толчка — появление простреливающей боли или резкое её усиление в зоне иннервации сдавленного корешка при натуживании, кашле, чихании. Симптом Ласега характеризуется появлением боли в пояснице и дерматоме поражённого корешка при поднятии выпрямленной ноги у лежащего на спине пациента. Боль исчезает (или ослабевает) при сгибании ноги в коленном суставе. У здорового человека ногу можно поднять почти до 90° без болевых ощущений, при патологии боль возникает даже при незначительном подъёме ноги. Острая компрессия корешков при патологии конского хвоста или спинного мозга. Возникает при срединной грыже больших размеров, проявляется нижним вялым парапарезом, нарушением поверхностной чувствительности в аногенитальной области и функций тазовых органов (в первую очередь — задержка мочи). Синдром псевдоперемежающейся хромоты проявляется болевым синдромом в ногах при ходьбе (вследствие преходящего сдавления конского хвоста), вынуждающая больного останавливаться [13,16,59,119,137,152,203].

Ведущим фактором в возникновении сколиоза является рефлекторная реакция мышечного аппарата, придающая позвоночнику положение, нужное для смещения корешка с грыжевого выпячивания и уменьшения его натяжения. При сколиозе выпуклостью в сторону здоровой ноги корешок обычно смещен с грыжи латерально и плотно прижат к желтой связке, грыжа располагается несколько медиальнее корешка. При сколиозе выпуклостью в сторону больной ноги имелось более латеральное расположение грыжи и корешок смещался медиально. Альтернирующий сколиоз наблюдается при небольших грыжах, имеющих

сферическую форму и широкое основание, при которых корешок смещается через точку максимального выпячивания грыжи вправо или влево [32,190].

При альтернирующем сколиозе наблюдается двусторонняя грыжа диска с компрессией парных корешков. Гомологический сколиоз (выпуклостью в сторону здоровой ноги), часто наблюдаемый при грыже диска $L_V - S_I$, связан с низким отхождением корешка S_I из мешка твердой мозговой оболочки, ограниченной подвижностью L_V , преимущественно парамедианной локализацией грыжи и обусловленным всем этим расположением корешка кнаружи от грыжи [19,30,145].

Для оперативного лечения топическая диагностика приобретает решающее значение. Данные литературы о возможности определения уровня поражения на основании клинического неврологического обследования разноречивы. Ряд авторов придают большое значение локализации боли и нарушений чувствительности для определения уровня поражения. Так, для компрессии корешка L_V характерна локализация боли и гипестезия кожи по наружной поверхности бедра, в передненаружном отделе голени, в медиальном отделе тыла стопы; сдавление корешка S_I сопровождается болью и гипестезией кожи по задненаружной поверхности бедра, голени и стопы. Определенные двигательные и чувствительные расстройства типичны для поражения корешков L_V и S_I , хотя считать, что диагноз и локализацию грыжи межпозвонкового диска можно в большинстве случаев установить неврологически может быть нередко ошибочным [86,130].

Желательно определить расположение грыжи диска в пределах поперечника межпозвонкового промежутка (срединное, срединно-боковое, боковое). О срединной грыже свидетельствуют двусторонние корешковые симптомы (боли в обеих ногах, двусторонние симптомы Керинга, Ласега, расстройства чувствительности) [18,43,156].

1.4. Диагностика грыж межпозвонковых дисков

Квалифицированный специалист может заподозрить остеохондроз на основании жалоб больного и простейшего осмотра, включающего представленного выше неврологических дефицитов и топической диагностики. Однако, точный диагноз с определением стадии развития и локализации процесса невозможен без современных инструментальных методов диагностики [5,126].

Большое значение в распознавании заболеваний позвоночника имеют лучевые методы диагностики к ним относятся следующие методы:

Рентгенография позвоночника. Обычно с этого метода начинается углубленная диагностика остеохондроза. Рентгенография позволяет получить сведения о состоянии позвонков, косвенно - межпозвонковых дисков, костных каналов.

Спондилография позволяет определить выпрямление и сглаженность поясничного лордоза, снижение высоты межпозвонкового диска, склероз замыкательных пластинок противостоящих тел позвонков, краевые разрастания в виде остеофитов, исходящих из лимбуса, располагающихся перпендикулярно к длинной оси позвоночника [7,36,161]. Функциональная рентгенография способствует определения наличия листезов различной степени [25,100].

Ультразвуковая доплерография (УЗДГ) - метод изучения кровоснабжения мозга, который позволяет исследовать мозговой кровоток при шейном и пояснично-крестцовом остеохондрозах [147].

Компьютерная томография (КТ) в отличие от обычной рентгенографии позволяет оценить не только состояние тел позвонков, но и мягкие ткани, межпозвонковых дисков, связок, сосудов. На КТ исследованиях можно увидеть разрывы контуров диска, сдавленные нервные корешки, деформации оболочек спинного мозга. При КТ снимают целенаправленно один-два сегмента. При этом виде исследования доза рентгеновского облучения значительно больше, чем при обычной рентгенограмме [9,151,153].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) является обязательным методом исследования при определении показаний к операции. Научно-технический прогресс способствовал внедрению в медицинскую практику МРТ поднявшей на новую качественную ступень диагностики дегенеративно-дистрофических поражений позвоночника. Клинический опыт показал, что это исследование является методом выбора для оценки морфологических структур позвоночника при его дегенеративно-деструктивных поражениях [7,44,147,168,205].

Метод позволяет получить изображение за счет свойства тканей давать явление резонанса в сильном магнитном поле. Используются постоянные и переменные магнитные поля, которые создают сигнал, характерный для каждой ткани организма. Эти сигналы регистрируются, обрабатываются компьютером и дают изображение на экране. Получается анатомическое сечение тела в трех проекциях без вредного действия рентгеновского излучения. Срезы видны в различных плоскостях, изображение имеет высокую контрастность. Видны нервные корешки, межпозвонковые диски и сосуды [1,78,152,165].

В выявлении морфологических изменений при поражениях позвоночника преимущества МРТ наиболее ярко проявляются при исследовании состояния мягкотканых структур, прежде всего межпозвонковых дисков. Благодаря высокой контрастности мягких тканей, она позволила оценить расположение экстраканальной порции спинномозговых корешков. МРТ позволила так же дифференцировать дистрофические и воспалительные изменения тел позвонков, выявить даже незначительные различия в протонной плотности нормальных и патологически измененных тканей [6,18,49,107,143,191].

Данные изменения визуализируются на МРТ в виде различной степени снижения высоты и интенсивности МР-сигнала от диска, особенно на T1 и T2 - взвешенных томограммах в сагиттальной плоскости [83].

Вследствие развития склеротических изменений замыкательные пластинки тел позвонков при МРТ дают гипointенсивный сигнал. Изменяется и интенсивность сигнала от костного мозга. При этом могут наблюдаться три типа изменений: асептический спондилодисцит, жировая дегенерация или склероз [16,121].

Указанные обстоятельства доказывают высокую значимость и необходимость разработки унифицированной методики МРТ позвоночника, разработки и внедрении стандартизированных протоколов описания МРТ [20,149].

1.5. Дифференциальная диагностика грыж межпозвонковых дисков

Среди болевых синдромов боль в пояснице занимает лидирующее положение [67]. Как и любая боль, временной аспект болей в спине включает: транзиторную боль – состояние, когда боль исчезает раньше, чем завершается вызвавший ее патологический процесс, что в большинстве случаев не требует активного медицинского вмешательства; острую боль, когда эти два состояния совпадают, и хроническую – боль, продолжающуюся после периода окончания патологических изменений. Острые боли в спине той или иной интенсивности отмечаются у 80–100% населения. У 20% взрослых наблюдаются периодические, рецидивирующие боли в спине длительностью 3 дня и более. Установлено, что давление между межпозвоночными дисками увеличивается на 200% при изменении положения тела от лежачего положения к вертикальному и на 400% при сидении в удобном кресле [36]. Большему риску возникновения болей в спине в возрасте от 25 до 49 лет подвержены люди, связанные с управлением машинами, динамическим физическим трудом (плотники–строители) и офисные работники. Анализ некоторых социальных, индивидуальных и профессиональных факторов показал, что существует связь между болями в спине, уровнем образования, недостатком физической активности, интенсивностью курения и частотой

наклонов и подъемов тяжестей во время работы [15,182].

С точки зрения клинического интереса решение проблемы болей в спине включает в себя два аспекта: определение источника боли и пути ее устранения. Большинство составляющих позвоночного столба человека, за исключением костной ткани, содержат нервные окончания и могут быть источником боли в спине. Свободные нервные окончания, выполняющие функцию болевых рецепторов, выявлены в капсулах апофизеальных (фасеточных) суставов, задней продольной, желтой, межостистой связках, твердой мозговой оболочке, эпидуральной жировой клетчатке, периосте позвонков, стенках артериол и вен, сосудах паравертебральных мышц, наружной трети фиброзного кольца межпозвоночных дисков. Возможно, часть этих окончаний в нормальных условиях выполняют иные функции, становясь ноцицепторами при изменении порога чувствительности и интенсивной стимуляции. Повреждение какой из структур вызывает клиническую картину, определяется природой и направлением воздействующих сил, положением позвоночного столба в момент повреждения, морфологическими вариантами. В патологический процесс может быть вовлечена любая из перечисленных структур позвоночного двигательного сегмента. Важно представлять, что процесс начинается с межпозвоночного диска, и затем вовлекаются другие структуры, отвечающие за сохранность его функционального состояния [58,60,179].

Диагностически важно дифференцировать боль локальную, радикулярную, отраженную и миофасциальную, т.е. возникающую в результате вторичного спазма мышц [66,147].

Локальная боль может быть связана с любым патологическим процессом, который затрагивает чувствительные окончания нерва или раздражает их. Локальная боль часто носит постоянный характер, но может иметь свою интенсивность в зависимости от изменения положения тела в пространстве или в связи с движением. Боль может быть острая или же ноющая (тупая) и хотя часто носит разлитой характер, всегда

ощущается в пораженной части спины или около нее [14,92].

Отраженная боль бывает двух типов: боль, которая проецируется от позвоночника в области, лежащие в пределах поясничных и верхних крестцовых дерматомов, и боль, которая проецируется в эти зоны из внутренних органов таза и брюшной полости. На боль, возникшую в результате поражения внутренних органов, обычно не влияют движения позвоночника, она не уменьшается в лежачем положении и может меняться под влиянием изменения состояния участвующих в болезненном процессе внутренних органов [137].

Радикулярная боль отличается большей интенсивностью, дистальным (периферическим) распространением, ограничением пределами корешка и условиями, которые ее вызывают. Механизм этой боли заключается в искривлении, растяжении, раздражении или сдавливании корешка спинномозгового нерва. Почти всегда распространение боли происходит в направлении от центральной части спины (от позвоночника) к какому-либо участку нижней конечности. Кашель, чиханье или напряжение относятся к характерным факторам, усиливающим боль. Таким же действием обладает любое движение, которое вызывает растяжение нерва или увеличение давления спинномозговой жидкости [86,118].

Миофасциальная боль может проявлять себя локальной болью или отраженной. Мышечный спазм может быть связан со многими болезненными состояниями позвоночника либо висцеральных органов и вызывает иногда значительные нарушения нормального положения тела и физиологической биомеханики движения. Хроническое напряжение мышц может вызвать ноющую, а иногда и судорожную боль. Она может в этом случае ощущаться, как напряжение крестцово-позвоночных и ягодичных мышц [8,194].

Болевой синдром в пояснице может быть обусловлен и не вертебральными причинами (гинекологическая, почечная, другая

ретроперитонеальная патология, сосудистые поражения, неврологические заболевания). Важно, что в его основе, как правило, лежит изменение функционального состояния структур, обеспечивающих вертикальное положение тела [48].

В реализации сгибания, разгибания, ротации позвоночник выступает, как единая система с различной силовой сегментарной нагрузкой. Если в норме при интактном межпозвоночном диске адекватное соотношение внутрибрюшного давления и состояния параспинальных мышц и связок предотвращает возможность сегментарного смещения структур, то наличие мышечного дисбаланса обеспечения позы допускает сегментарное смещение в одной из трех плоскостей. Этому способствуют врожденные структурные несоответствия: асимметрия длины ног или тазового кольца, приводящие к формированию косоного или скрученного таза, дисфункции крестцово–подвздошных сочленений, односторонняя сакрализация или люмбализация, асимметричная ориентация апофизеальных суставов и др. [97].

Среди структурных повреждений, вызывающих боль в пояснице, можно выделить следующие: грыжи пульпозного ядра; узкий позвоночный канал (стеноз центрального канала, стеноз латерального канала); нестабильность вследствие дисковой (дегенерации межпозвоночного диска) или экстрадисковой (фасеточных суставов, спондилолистеза) патологии; мышечно–тонический или миофасциальный синдром [64]. Клинически перечисленные факторы позволяют выделить компрессионную радикулопатию, прогрессирование которой приводит к инвалидизации, и рефлекторные болевые синдромы, в основном ухудшающие качество жизни пациентов [74,120].

Дисцит, остеохондрит. Инфекция может поражать мягкие ткани вокруг диска, а затем распространяться на него. Анамнез, как правило, дает представление о недавно (2 – 3 недели назад) перенесенном заболевании (ангина, обострение тонзиллита, катар верхних дыхательных

путей, грипп и т.д.) с соответствующей клинической картиной. Боли в позвоночнике появляются спустя некоторое время, когда температура тела после приема антибиотиков снижается или нормализуется. Рентгенологические изменения в костной ткани и в межпозвонковом пространстве в это время, как правило, не выявляются. Они могут быть определены спустя 3 – 4 недели, когда наблюдается разрежение костной ткани или небольшие очаги деструкции [79,103]. Изолированное поражение дисков путем распространения инфекции из первичного очага может отмечаться только в раннем периоде, затем в процесс вовлекается субхондральная пластинка, развивается остеохондрит. Клиническая симптоматика аналогична таковой при остром артрите: сильные боли, ограничение функции, высокая температура тела. Раньше остеохондрит протекал тяжело. Благодаря применению современных антибиотиков нередко наблюдаются «стертые» и атипичные формы. По данным литературы, гнойное расплавление дисков и замыкательной пластинки наступает почти одновременно, так как эмбол (инфекционный занос) может быть в субхондральной пластинке или в тканях, окружающих диск, т. е. там, где есть кровеносные сосуды. Сам же диск и пульпозное ядро поражаются вторично. Вслед за внедрением гнойного очага в диск последний расплавляется, и в процесс вовлекается фиброзное кольцо. Вследствие расплавления диска и отека межпозвонковое пространство подвергается действию повышенного давления, в связи с чем может наступить отслаивание боковых и продольных связок, что при рентгенологическом и КТ исследовании дает картину мягкотканного компонента. В таких случаях приходится дифференцировать остеохондрит с опухолевым процессом. При последнем температура тела, как правило, остается нормальной, за исключением опухоли Юинга, при которой она может быть повышенной [75,149].

Остеомиелит тел позвонков, как и остеохондрит, в большинстве случаев начинается остро. Однако у детей и пожилых людей процесс

может быть атипичным, его приходится дифференцировать с другими заболеваниями, патологическими переломами на почве остеопороза, опухолями и т.д. [36,75,103].

Данные иллюстрируют трудности в дифференциальной диагностике между хронически протекающим воспалительным процессом и новообразованием. В подобных случаях может быть выполнена транспедикулярная биопсия с морфологическим исследованием. Аналогичные трудности бывают и при системном поражении костей скелета и позвоночника [75].

Анкилозирующий спондилоартрит (болезнь Бехтерева), как правило, встречается у лиц до 40 лет (у подростков редко). Начальные симптомы: появление болей в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника. Процесс протекает медленно, но иногда сравнительно быстро. На рентгенограммах следует обращать внимание на изменения в дугоотростчатых суставах (хронический неспецифический артрит), в крестцово-подвздошном сочленении и в последнюю очередь в дисках. Они никогда не разрушаются, межпозвонковая щель не уменьшается по высоте, происходит анкилозирование позвонковых суставов и слияние тел позвонков с окостенением всех связок. В подавляющем большинстве случаев начальной локализацией является пояснично-крестцовый отдел позвоночника, может быть подъем температуры, но СОЭ всегда повышена. На это нужно обращать особое внимание. Нередко боли появляются в других крупных суставах, особенно в тазобедренных, коленных. С течением времени боли в поясничном отделе стихают, но скованность остается, затем картина повторяется в грудном и шейном отделах. Клинически выделяют три стадии: а) острый период с болями, повышенной температурой (субфебрилитет), изменениями в крови, характерными для ревматоидных процессов; б) период латентного течения с затиханием и вспышками; в) поздний период – полного затихания и анкилозирования [75,150].

Туберкулезный спондилит. В последнее время увеличилась распространенность туберкулеза, в том числе костей, так как были ослаблены медико-социальные мероприятия по борьбе с ним. Нередко туберкулезный спондилит протекает атипично, поэтому клинико-рентгенологическая диагностика, детально описанная в классических руководствах Л.С. Трегубова (1949), Т.Н. Краснобаева (1950), П.Г. Корнеева (1959), требует дополнительного изучения [74].

Туберкулезный спондилит, несмотря на успехи в лечении, до сих пор представляет собой грозное проявление туберкулеза, потому что несвоевременная диагностика обуславливает развитие необратимых деформаций позвоночника и тяжелых осложнений со стороны спинного мозга (параличи, развитие менингита). Необходимо своевременное применение новейших методик (специфические пробы, КТ, МРТ, сцинтиграфия, УЗИ и т.д.). В детском и пожилом возрасте клиническая картина туберкулезного спондилита нередко бывает «стертой», несмотря на значительные деструктивные разрушения и даже образование больших натечников, которые иногда воспринимаются как мягкотканый компонент новообразования [36,183].

Посттравматические изменения в позвоночнике приходится дифференцировать с патологическими переломами и последствиями травм. Важен тщательно собранный анамнез (характер травм, вид лечения). Следует помнить, что без рентгенологического исследования невозможно выявить характер повреждения или других структурных изменений. При одиночном компрессионном переломе тела позвонка межпозвонковая щель обычно остается без изменений, но при переломе замыкательной пластинки может повреждаться диск и сдавливать нервные структуры. МРТ позволяет уточнить характер изменений [50,135].

Травматический спондилит (болезнь Кюммеля) встречается редко, в основе его лежит асептический некроз губчатого вещества тела позвонка вследствие травмы (нарушение целостности внутрипозвонковых

сосудов и кровоизлияние). Болезнь Кюммеля чаще возникает у мужчин среднего возраста, занимающихся тяжелым физическим трудом. Основные симптомы: боли после небольшой травмы, которые могут быть сильными, но постепенно уменьшаются. Рентгенологически в остром периоде деструктивные изменения не выявляются. Затем наступает светлый промежуток (5 – 6 мес), в течение которого больной жалоб не предъявляет или они незначительные. Этот период соответствует стадии рассасывания трабекул губчатого вещества. В третьем периоде наблюдается патологическая компрессия, которая и сопровождается обострением болей. Рентгенологически позвонок сплюснен, может иметь форму клина. На профильной рентгенограмме передняя поверхность остается ровной или несколько вогнутой, что является важным признаком данной патологии, в отличие от обычного патологического перелома. Диски, как правило, не повреждаются. Дифференцировать травматический перелом и болезнь Кюммеля можно при тщательном анамнезе (обязателен светлый промежуток), а также на основании клинико-лучевых, КТ и МРТ-данных [36,149].

Болезнь Кальве (остеохондропатия) чаще поражает тело VIII грудного позвонка у пациентов в возрасте от 3 до 16 лет. Боли возникают без наличия травмы, не сильные, но ребенок быстро устает. В последующем появляется выпячивание остистого отростка, умеренно болезненное. Болезнь протекает длительно, доброкачественно. Рентгенологически: равномерное снижение высоты тела позвонка, задняя часть его страдает меньше, передняя выпячивается вентрально, диски не изменены. Дифференцировать следует с ксантоматозом, эозинофильной гранулемой. Важны данные анализов крови и МРТ-картины в динамике [75,148].

Дегенеративно-дистрофические изменения в позвоночнике. К ним относятся остеохондроз, спондилез, спондилоартроз, дискоз, хондроз, спондилолиз. В отечественной литературе многие авторы эти изменения

обобщают в понятие «остеохондроз шейного, грудного или поясничного отделов позвоночника (спондилохондроз)». С ортопедической точки зрения данные понятия следует верифицировать, так как подходы к лечению могут быть разными, особенно в показаниях к оперативному вмешательству [62,76].

Спондилез — шиповидное разрастание костной ткани на передних боковых поверхностях тел позвонков. Костные шипы спереди могут вызывать боли, которые, как правило, после физиопроцедур и разгрузки исчезают. На задней поверхности тела позвонка могут сдавливать содержимое позвоночного канала, поэтому они более опасны, необходимо динамическое наблюдение [75,76,183].

Спондилоартроз. Это артроз и шиповидные разрастания на суставных дугоотростчатых суставах позвонков. Как правило, спондилоартроз развивается в поясничном отделе, вызывая боли при движении. Рентгенологически эти изменения выявляются сравнительно легко, значительные трудности в дифференциации вызывает остеоид-остеома в суставных отростках или дуге позвонка. В подобных случаях помогают КТ и клиническая картина (ночные боли). При усилении болей и неэффективности лечебных мероприятий показана операция [36, 62,183].

Хондроз, остеохондроз — дегенеративно-дистрофические изменения дисков (хондроз) и замыкательных пластинок (остеохондроз). Характеризуются резким уплотнением костных структур и разрастанием шипов; межпозвонковые диски могут выпячиваться в дорсальном или вентральном направлении, межпозвонковая щель сужена, структуры уплотнены, выявляются грыжевые выпячивания в самом теле позвонка (грыжи Шморля). У некоторых пациентов эти заболевания приходится дифференцировать с новообразованиями с помощью КТ, МРТ [62,76,149].

Остеохондрома (костно-хрящевой экзостоз) поражает преимущественно отростки позвонков поясничного и грудного отделов, но может исходить из дужек, редко из тела. При активном росте она достигает

больших размеров, вызывает атрофию ребер от давления или распространяется в забрюшинное пространство, оттесняя почку, мочеточник и кишечник. После длительного благоприятного течения может подвергаться злокачественной трансформации (до 4% случаев). Характерные признаки: ускорение роста новообразования, появление и усиление болей, рентгенологически – нечеткость (размытость) внешних контуров остеохондромы, появление незначительной крапчатости структуры. В таких случаях необходимо сделать КТ, МРТ и гистологическое исследование (определяется преобладание клеточных элементов над межклеточным веществом, полиморфизм, атипизм клеток, высокое содержание ДНК в ядре, РНК в цитоплазме) [75,149].

Гемангиома встречается в любом отделе позвоночника, но чаще в грудном, поясничном, редко – в шейном и крестце. Как правило, страдает тело позвонка, реже – тело и дужки, обычно поражается один позвонок, иногда несколько. Течение в раннем периоде бессимптомное или малосимптомное. Это объясняется тем, что процесс преимущественно локализуется в талии позвонка. К ортопедам пациентов направляют при появлении неврологической симптоматики и длительном болевом синдроме. Рентгенологическая картина весьма своеобразная: выявляется груботрабекулярная структура с вертикальной направленностью костных перекладин. Это хорошо видно на фоне выраженного местного остеопороза позвонка. В случаях прогрессирования процесса появляются очаги деструкции, могут отмечаться патологические переломы, поражение распространяется на дужки, суставные отростки, но межпозвонковые диски сохраняются ровными. Обычно выделяют три вида гемангиом в позвоночнике. Первый — капиллярная гемангиома: спокойное течение, выявляется случайно, очаги деструкции четкие с наличием груботрабекулярных костных структур. Второй — кавернозная гемангиома: характеризуется наличием симптома сдавления спинного мозга, парезов или параличей нижних конечностей, нарушений функции

тазовых органов. Рентгенологически: литическая деструкция тела, дужек и суставных отростков, границы нечеткие, трабекулярность определяется нечетко или отсутствует, разрушаются кортикальные пластинки, выявляется экстраоссальный компонент. Третья — смешанная гемангиома: корешковые симптомы неясного генеза, течение длительное без явных признаков сдавления спинного мозга. Рентгенологически выявляется мелкочаечистая груботрабекулярная структура тела позвонка без нарушения целостности замыкательных пластинок. На практике приходится дифференцировать со многими заболеваниями, прежде всего с гигантоклеточной опухолью, аневризмальной костной кистой, эозинофильной гранулемой, ксантоматозом [36,75].

Хондрома чаще всего локализуется в крестце (70%), затем в поясничном (20%) отделе, в шейном и грудном отделах — значительно реже. В начальном периоде течение малосимптомное. Когда новообразование достигает значительных размеров, появляется неврологическая симптоматика, связанная с давлением опухоли на нервные структуры. Замечено, что при локализации процесса в теле поясничного позвонка и поперечных отростках рост опухоли идет в сторону брюшной полости, беспокоят боли ноющего характера в пояснице. При распространении опухоли в сторону спинномозгового канала боли появляются в раннем периоде, на первый план выступает неврологическая симптоматика. Рентгенологически при локализации хондромы в крестце характерно его вздутие, наличие очага деструкции с очерченным ободком и очагами уплотнения (крапчатость), но в 25% случаев границы очага нечеткие, волнистые, с разрушением крестцово-подвздошного сочленения. Если крапчатость со временем уменьшается, то это свидетельствует об агрессивности процесса. Помогают диагностике КТ- и МРТ-исследования, которые следует проводить в динамике. Дифференцировать приходится с опухолями литического характера. При подозрении на хрящевую опухоль пункционную биопсию следует проводить крайне тщательно и осторожно,

с обязательным иссечением при последующем оперативном вмешательстве всего раневого канала, что связано с высокой имплантационной способностью данной опухоли [62,149].

Злокачественная лимфома чаще поражает грудной отдел позвоночника, отличается от других злокачественных новообразований данной локализации медленным начальным течением, несоответствием между хорошим самочувствием больного и распространенностью деструктивных процессов. Рентгенологически характерны мелкие нечетко ограниченные очаги деструкции литического характера. Течение болезни может быть волнообразным. Слабодифференцированные новообразования отличаются более быстрым течением. Характерной особенностью является высокая чувствительность к лучевому воздействию. Иногда на фоне остеолита наблюдаются небольшие участки склероза. Дифференциация с гигантоклеточной опухолью и другими литическими очагами затруднена. Следует применять КТ, МРТ, сцинтиграфическое и гистологическое исследование [70,183].

1.6. Лечение

В настоящее время существует множество способов лечения остеохондроза, начиная от гимнастики и заканчивая операцией. Проблемой лечения остеохондроза занимаются врачи разных специальностей: неврологи, мануальные терапевты, вертебрологи, массажисты, иглорефлексотерапевты, нейрохирурги, ортопеды. У каждого метода лечения есть положительные и отрицательные моменты [2,3,17,35,90,129,197].

1.6.1. Медикаментозные и немедикаментозные лечения грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела.

Медикаментозное лечение включает в себя применение нестероидных противовоспалительных препаратов, хондропротекторов и витаминов группы В. Лекарственная терапия, позволяет устранить воспаление, но не влияет на само заболевание и причины его

формирования. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов, кроме того, связано с риском осложнений со стороны других внутренних органов [3,8,67,109,181].

Наиболее приемлемым является местное обезболивание с введением анестезирующего средства по ходу пораженных структур межпозвоночного диска, задней продольной связки и фиброзного кольца [73].

Немедикаментозное лечение зачастую используется в комплексе с медикаментозной терапией, которое включает в себя массаж, мануальную терапию, вытяжение позвоночника, блокад, криотерапию, рефлексотерапию, лечебную физкультуру и физиотерапевтического лечения [7,41,126,192].

При помощи массажа и мануальной терапии уменьшается мышечный спазм, улучшается кровообращения, затихает боль [35,107,184].

Применяются самые разнообразные методы вытяжения - подводное вытяжение, пассивное вытяжение на специальных аппаратах, сухое вытяжение на специальных аппаратах [9,64,181], основным патогенетическим принципом лечения при дискогенном радикулите пояснично-крестцового отдела следует считать декомпрессию сдавленного корешка [10,158,161].

Инъекции обезболивающих препаратов (блокады) непосредственно к месту расположения нервов- весьма эффективный способ купирования боли, однако, они могут быть кратковременными [24,197].

Физиопроцедуры, теплолечение (парафин, инфракрасная кабина), УВЧ, электрофорез, итагнитотерапия, лазеротерапия позволяют купировать боли за короткий срок. [22,97].

Криотерапия жидким азотом, суть метода в быстром охлаждении тела с помощью жидкого азота в специальных криосаунах. Некоторые специалисты её считают достаточно эффективной [7,42,156].

Недоразвитость мышечного корсета, который должен снимать часть

нагрузки с межпозвонковых дисков, тоже является причиной развития остеохондроза [22,144].

При занятиях лечебной гимнастикой улучшается кровообращение в мышцах и обмен веществ, а так же, лечебная гимнастика развивает мышечный корсет и оказывает тонизирующее влияние на психику больного [144].

В комплексном лечении дискогенных радикулитов применяются механотерапия, рефлексотерапия, ударно-волновая терапия. В отдельных случаях рекомендуются фиксаторы, однако длительное ношение которых может привести к ослаблению мускулатуры и увеличению нестабильности позвоночника [24,176].

1.6.2. Микроинвазивные манипуляции при грыжах межпозвонкового диска пояснично-крестцовой области.

Микроинвазивным манипуляциями, применяемым при лечении грыж межпозвонкового диска пояснично-крестцовой области относятся лазерная реконструкция дисков, деструкция фасеточных нервов, вертебропластика, эпидуральная блокада [16,19,155].

Лазерная реконструкция межпозвонковых дисков представляет собой восстановление межпозвонкового диска путем воздействия специальным лазером. Благодаря такому воздействию происходит нагрев и восстановление межпозвонкового диска, за счет стимуляции роста хрящевых клеток [30,98,199]. Процедура проводится под рентгенологическим контролем. Специальной иглой производится пункция пораженного диска. Через иглу подводится световод, через который и производится облучения диска. Манипуляция выполняется под местной анестезией. Такая процедура позволяет укрепить диск и уменьшить вероятность повторного выпадения фрагмента диска, то есть рецидива грыжи [22,124,147].

Деструкция фасеточных нервов – эта процедура наиболее эффективна при наличии так называемого фасеточного синдрома, т.е. болей, связанных с перегрузкой межпозвонковых суставов. Сначала производится медикаментозная блокада нервов, расположенных в области межпозвонковых суставов, а затем выполняется деструкция фасеточных нервов с помощью радиочастотного зонда. Процедура проводится под местной анестезией [13,34].

Операция вертебропластики направлена на укрепление поврежденного тела позвонка с помощью специальной пластмассы или костного цемента. Чаще всего операция проводится при компрессионных переломах тел позвонков, которые часто возникают при остеопорозе, травме. Введение пластмассы в позвонок осуществляется через специальную иглу под контролем специального рентгеновского аппарата. Процедура проводится под местным обезболиванием без наркоза. Зачастую она является единственным методом лечения у пожилых пациентов, у которых невозможно проводить стабилизацию позвоночника [34,51].

Эпидуральная (перидуральная) блокада – блокада корешков спинномозговых нервов путем введения лекарственных препаратов в эпидуральное пространство поясничного или крестцового отдела позвоночника. Исследования показывают, что свыше 40% слепых блокад может не достичь эпидурального пространства [5,22,142,160].

1.6.3. Хирургическое лечение грыж межпозвонкового диска пояснично-крестцового отдела

Операции по поводу ГМПД проводятся по строгим показаниям, которого определяет специалист. Отсутствие эффекта от консервативного лечения и осложнения (парезы, параличи, некупируемые боли) заставляют задуматься о необходимости оперативного лечения [2,7,49,114,168].

Показаниями к оперативным вмешательствам при дискогенных пояснично-крестцовых радикулитах являются наличие стойкого

дискогенного болевого синдрома с нарушением статики и биомеханики позвоночника, не поддающегося консервативному лечению в течение 1—2 месяц после развития последнего обострения заболевания, наличие дискогенной пояснично-крестцовой радикулоишемии или радикуломиелоишемии, включая синдром компрессии конского хвоста, рецидив стойкого болевого синдрома или усугубление неврологических расстройств после ранее проведенной операции [1,17,95,168].

При смещении диска давностью более 6 месяцев и снижении высоты межпозвоночной щели больше чем на $\frac{1}{3}$ все манипуляции закрытого вправления диска оказываются малоэффективными. В таких случаях показано оперативное лечение. Абсолютным показанием к операции является сдавление конского хвоста или спинного мозга [142].

Оперативные вмешательства по удалению грыж межпозвоночных дисков осуществляют под общей многокомпонентной анестезией с интубацией трахеи в положении больного на животе или на «здоровом» боку с приведенными к животу бедрами. Данное положение позволяет достичь максимального увеличения расстояния между остистыми отростками и дугами смежных позвонков. В последнее десятилетие все нейрохирургические вмешательства осуществляют с применением микрохирургической техники. Она обеспечивается применением бинокулярной лупы или операционного микроскопа, проведением оперативного пособия с использованием микроинструментария, позволяющего обеспечить минимальную травматизацию мягких тканей и костных структур. Предпочтение отдают микрохирургическим доступам, к которым из перечисленных выше относятся транслигаментозный (интерламинарный) и расширенный транслигаментозный доступ с аркотомией, а также (в исключительных случаях) гемиламинэктомия [6,11,45,129].

В практике существует несколько хирургических доступов для удаления смещенного диска: посредством ламинэктомии,

гемиламинэктомии и интерламинэктомии [16,138,183].

При небольшом латеральном смещении диска может производиться гемиламинэктомия с удалением одной или двух дуг только с одной стороны и сохранением остистого отростка, либо интерламинэктомия, заключающаяся в удалении только желтой связки, что нередко удается произвести лишь путем наложения фрезевого отверстия; после этого через отверстие, образовавшееся между двумя смежными дугами позвонков, проникают в позвоночный канал и удаляют выпавший диск [4,17,109,154].

Операция по удалению дужки - ламинэктомия направлена на прекращение сдавливания одного или нескольких нервных корешков, а также спинного мозга. В настоящее время при грыжах диска выполняется очень редко, так как приводит к нестабильности позвоночника и рецидивам болезни [1,19,37,141].

При грыже диска срединной локализации происходит выраженная компрессия дурального мешка с корешками конского хвоста, спинномозгового корешка в области его выхода из твердой мозговой оболочки со сдавлением передней и задней продольных эпидуральных вен. Это обстоятельство требует максимального удаления желтой связки до суставных отростков, резекции смежных краев каудальной и краниальной дужек до их средин, иногда вплоть до гемиламинэктомии, со смещением задней продольной вены и спинномозгового корешка в верхнелатеральном направлении, смещения передней продольной вены с секвестра и удаления выпавших фрагментов диска [6,158].

При грыже диска парамедианной локализации происходит компрессия спинномозгового корешка в области корешково-дурального угла медиальной поверхности дурального мешка, корешковых и продольных эпидуральных вен. В этой ситуации требуется выполнить максимальное удаление желтой связки, «высокую» краевую резекцию краниальной дужки, особенно в области перехода в суставной отросток. Тракцию спинномозгового корешка начинают от суставного отростка

медиально вниз, постепенно смещаясь к корешково-дуральному углу, проявляя осторожность при манипуляции с «корешковой манжеткой» и «угловым венозным сплетением». Вместе со спинномозговым корешком медиально смещают обе продольные вены [17,28,98,135].

При заднебоковой грыже происходит сдавление спинномозгового корешка и части ганглия на входе в межпозвоночное отверстие. Кроме того, компримированной оказывается часть корешковой и задней продольных вен. В этих случаях выполняют тотальное удаление желтой связки в междужковом промежутке и в области входа в межпозвоночное отверстие, резекцию нижнего края краниальной дужки с освобождением корешково-дурального угла. Тракцию корешка начинают в области корешковой манжетки, постепенно перемещаясь к межпозвоночному отверстию, смещая медиально и вниз спинномозговой корешок и обе продольные вены [15,128,201].

Основным этапом при удалении фораминальной грыжи является декомпрессия межпозвоночного отверстия, его задней стенки. Для этого выполняют тотальное удаление желтой связки, включая фораминальную порцию, резекцию нижнего края краниальной дужки, резекцию нижнего суставного отростка краниально расположенного позвонка. Необходимо проявлять осторожность при манипуляции с ганглием (фиксирован фиброзными тяжами к задневерхней стенке отверстия), задними корешковыми венами, а также с артериями, лежащими на передней поверхности спинномозгового ганглия [4,39,117,196].

Микродискэктомия направлена на прекращение сдавливания нервного корешка грыжей диска. Микродискэктомия выполняется с использованием операционного микроскопа и микрохирургических инструментов. Во время операции удаляется грыжа диска, расположенная в позвоночном канале, через миниатюрный разрез без повреждения костных структур. После микродискэктомии восстановительный период занимает всего несколько дней, а болевой синдром после операции

затихает или выражен минимально. В последнее время все чаще применяется практика амбулаторной микродискэктомии, т.е. пациент после выполненного вмешательства может уйти домой [22,134].

Эндоскопическая микродискэктомия является высокотехнологичной малоинвазивной операцией. При эндоскопической микродискэктомии межпозвонковый диск и грыжа диска удаляются с использованием специального эндоскопического инструментария. При этом не производится разрез кожи, а все манипуляции выполняются через небольшой прокол в который вводится эндоскоп и микроинструмент.. Таким образом, основным преимуществом эндоскопической по сравнению с традиционной «открытой» операцией является малая травматичность [22,134,174].

Гидродискэктомия считается новым, высокотехнологичным методом лечения межпозвонковой грыжи. Объем хирургического вмешательства при этом минимален, а в качестве инструмента используется не скальпель, а высокоскоростная струя воды. Использование этого метода лечения позволяет быстро и безболезненно удалить грыжу и в самые короткие сроки избавиться от болей в спине и ногах [3,22].

Анализ исходов хирургических вмешательств, а также накопленный опыт пред- и интраоперационной диагностики позволили сформулировать показания к дифференцированному выбору хирургического доступа при срединных, парамедианных, заднебоковых, фораминальных грыжах [134].

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материал исследования

Работа основана на анализе данных обследования 83 больных с грыжами межпозвонковых дисков (ГМПД) пояснично-крестцового отдела, находившихся на лечении в отделении нейрохирургии клиники Самаркандского медицинского института с 2013 г по 2015 года.

Все больные прошли полное клиническое обследование (общее соматическое, неврологическое, компьютерно- и магнитно-резонансно томографическое), оперированы и в дальнейшем находились под диспансерном наблюдением.

По полу и возрасту больные распределились следующим образом: мужчины было 46 и женщины - 37 (Диаграмма №1).

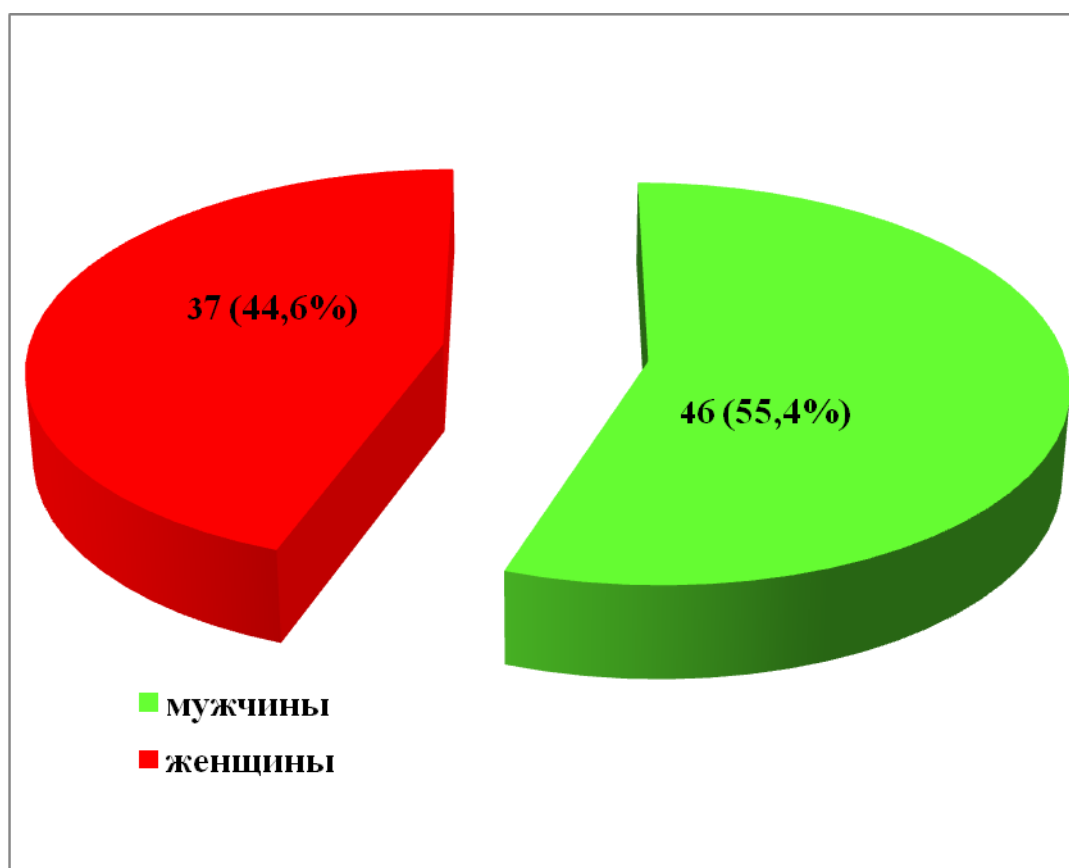


Диаграмма №1. Распределение больных с ГМПД по полу.

Провоцирующими факторами манифестации клинической картины были: подъем тяжести – 48 (57,8%), травма - 16 (19,3%), переохлаждение – 13 (15,7%), беременность – 1 (1,2%), в 5 (6,0%) случаях провоцирующий фактор не был установлен

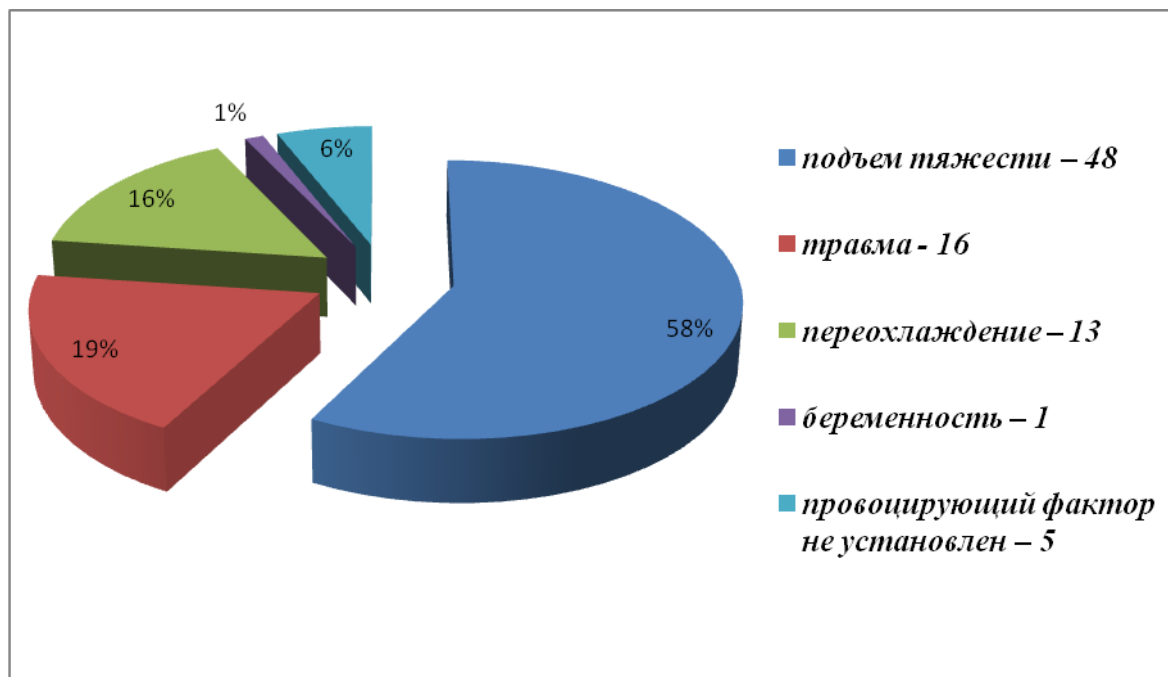


Диаграмма №2. Провоцирующие факторы манифестации ГМПД.

Наглядно видно, что наиболее частыми причинами возникновения ГМПД являются подъём тяжести, травма и переохлаждения.

Клиническое обследование больных складывалось из изучения жалоб, анамнеза оценки неврологических нарушений, течения болевого синдрома по общепринятой методике. Изучались характер болевого синдрома, корешковые нарушения в виде чувствительной и двигательной недостаточности, снижение сухожильных рефлексов и сила мышц, напряжение паравертебральных мышц, гипотрофия мышц нижних конечностей, уплощение поясничного лордоза, болевой сколиоз, наличие тазовых нарушений и положительный симптом Ласега.

В клиническом течении ГМПД наблюдались в основном

экстравертебральные и вертебральные синдромы. Среди экстравертебральных наиболее часто (100,0 %) встречался болевой синдром, представляющий как монорадикулярная (93,9%), болью в пояснице (96,4%), боль в ногах (76,7%), снижение сухожильных рефлексов (95,2%), положительный симптом Ласега (98,8%), снижение дерматомной чувствительности (96,4%), снижение мышечного тонуса (95,2%), снижение мышечной силы (87,9%), гипотрофия мышц нижних конечностей (90,4%), парез нижних конечностей (10,8%) и нарушение функции тазовых органов (7,2%).

Вертеброгенный синдром проявлялся уплощением поясничного лордоза (10,0 % умеренное – 74,7%, выраженное – 25,3%) встречалось у всех больных, в подавляющем большинстве случаев (97,6%) отмечались ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника и сколиоз различной степени – 92,8% (умеренный – 43,4%, выраженный – 49,4%).

2.2. Методы исследования

Параклиническая диагностика базировалась на данных :

1. Спондилография (СГ в т.ч. функциональная рентгенография)
2. Компьютерная томография (КТ)
3. Магнитно – резонансная томография (МРТ)

Как основные методы параклинической диагностики мы использовали, спондилографию, КТ и МРТ, которые имеют ряд преимуществ в диагностике патологических процессов позвоночника и спинного мозга.

Спондилография позволяет получить сведения о состоянии позвонков, косвенно - межпозвонковых дисков, костных каналов. К ним относятся выпрямление и сглаженность поясничного лордоза (симптом струны или свечи), снижение высоты межпозвоночного диска, склероз замыкательных пластинок противостоящих тел позвонков, краевые разрастания в виде остеофитов, исходящих из лимбуса, располагающихся перпендикулярно к длинной оси позвоночника.

КТ выполняли на аппарате «Somatom AR», она («Siemens»). Позволяла выявить патологические процессы не только центральной части позвоночного канала, но и патологические изменения корешкового канала и межпозвонкового отверстия.

Исследование начинали с выполнения сагитальных срезов пояснично-крестцового отдела позвоночника с шагом сканирования 5 мм. После выполняли трансверзальные срезы параллельно плоскости межпозвонковых дисков интересующего нас позвоночного сегмента. Шаг трансверзального сканирования на уровне позвонков равнялся 7мм, на уровне диска 1мм.

На КТ можно увидеть разрывы контуров диска, сдавленные нервные корешки, деформации оболочек спинного мозга. При КТ снимают целенаправленно один-два сегмента. КТ обычно назначают после рентгена, если необходимо уточнить состояние конкретного межпозвонкового диска.

MPT выполнялась на аппарате «Magnetom Open Viva»(Siemens) при следующих технических условиях : напряженность магнитного поля 0.2 Тл, шаг сканирования 4-7мм. Исследование выполняли в режимах T1 и T2 с временными параметрами для T1 (TR=680 ms; TE=24ms), для T2 (TR=4000ms; TE=117 ms).

Она обязательна при определении показаний к операции. Метод позволяет получить изображение за счет свойства тканей давать явление резонанса в сильном магнитном поле. Используются постоянные и переменные магнитные поля, которые создают сигнал, характерный для каждой ткани организма. Эти сигналы регистрируются, обрабатываются компьютером и дают изображение на экране. Получается анатомическое сечение тела в трех проекциях без вредного действия рентгеновского излучения. Срезы видны в различных плоскостях, изображение имеет высокую контрастность. Видны нервные корешки, межпозвонковые диски и сосуды. Клинический опыт показал, что это исследование является мето-

дом выбора для оценки морфологических структур позвоночника при его дегенеративных поражениях.

Благодаря высокой контрастности мягких тканей, она позволила оценить расположение экстраканальной порции спинномозговых корешков МРТ позволила так же дифференцировать дистрофические и воспалительные изменения тел позвонков, выявить даже незначительные различия в протонной плотности нормальных и патологических измененных тканей.

Комбинация КТ и МРТ методов была осуществлена в 83 (100%) случаях (Диаграмма №3).

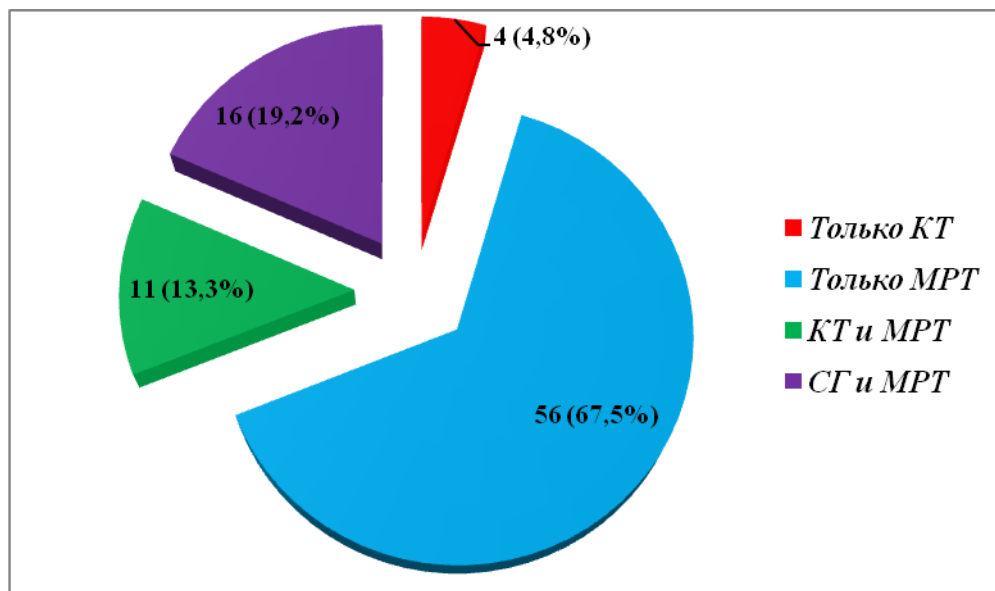


Диаграмма №3. Соотношение примененных дополнительных методов исследования.

У 4 (4,8%) больных была произведена КТ, у 11 (13,3%) больных после произведения КТ для более детального уточнения диагноза была произведена МРТ. Как видно из диаграммы, подавляющему большинству больных – 68 (81,9%) была произведена МРТ.

Грыжи поясничных межпозвонковых дисков были диагностированы на уровне VI.2-L3 в I (1,2%) случае, на уровне VL3-4 в 5 (6,0%) случаях, на уровне VL4-L5 у 41 (49,4%) больных, VL5-S1 у 26 (31,3 %) больных. На двух уровнях грыжи диска были диагностированы у 10

(12%) больных: на уровнях VL3-L4 и VL4-L5 у 3 (3,6%) больных, на уровнях больного VL3-S4 и VL5-S1 у 1 (1,2%) и VL4-L5 и VL5-S1 у 6 (7,2%) больных.

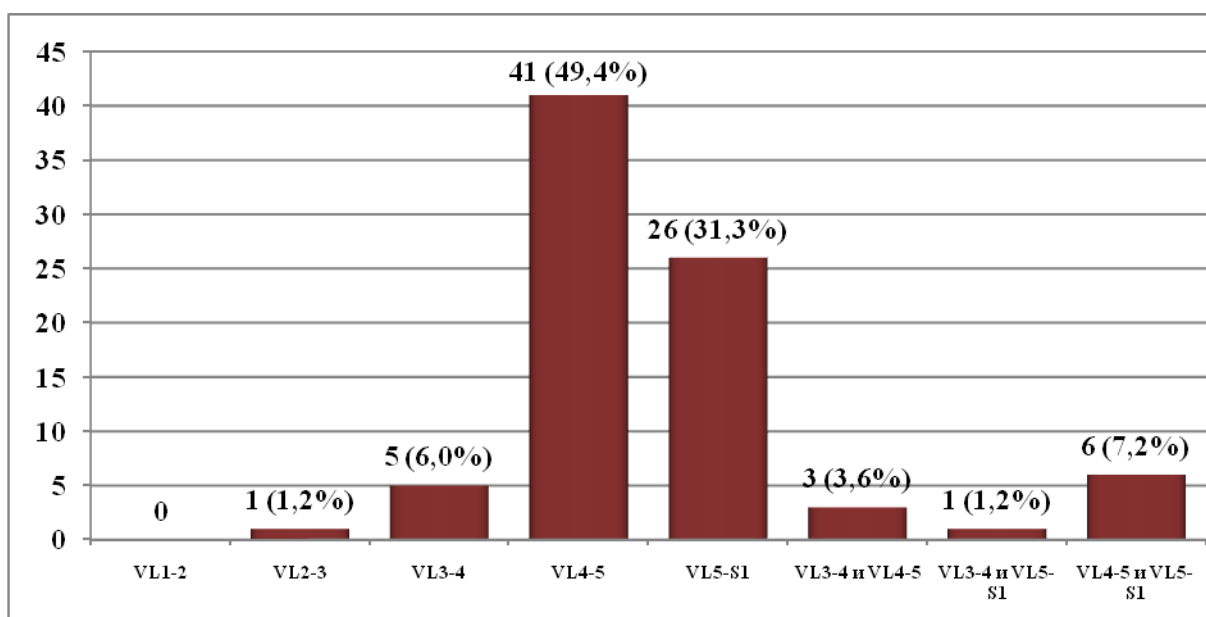


Диаграмма № 4. Локализация грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела.

Из диаграммы № 4 видно, что наибольшее количество грыж дисков были диагностированы на уровне VL4-L5 (49,4%). В 73 (88%) случаях грыжи дисков встречались на одном уровне, и только в 10 (12%) случаях на двух уровнях.

С помощью МРТ достоверно были установлены также и размеры грыжи, чаще всех (40,9%) они представлялись крупными (более 7 мм), грыжи от 6 до 7 мм составляли – 32,5%, от 5 до 6 мм – 22,9% и до 5 мм 3,6% (Диаграмма №5).

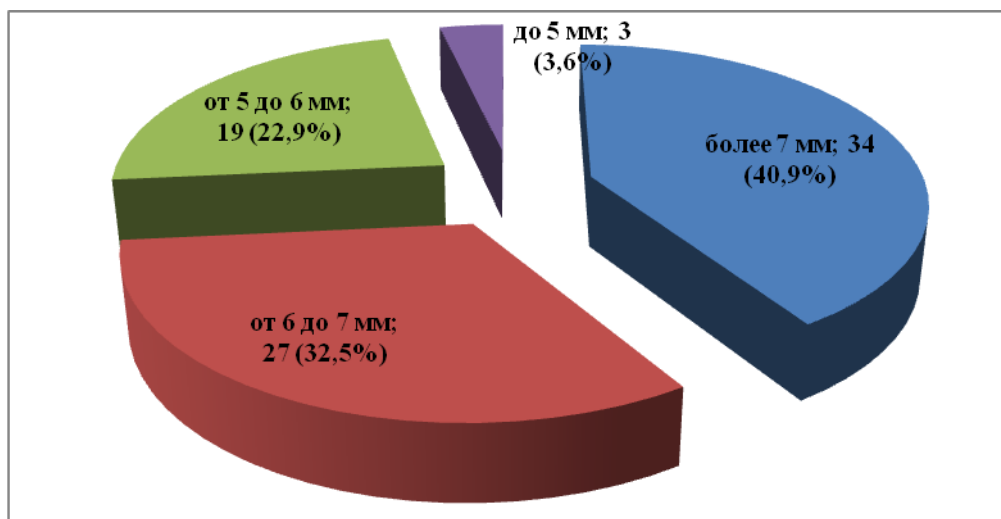


Диаграмма №5. Размеры ГМПД пояснично-крестцового отдела.

ГМПД чаще всего латерализовывались влево (50,6%), затем вправо 31,3 %, а в остальных случаях грыжи были фораминальными (9,6%) и центральными (8,4%) (Диаграмма №6).

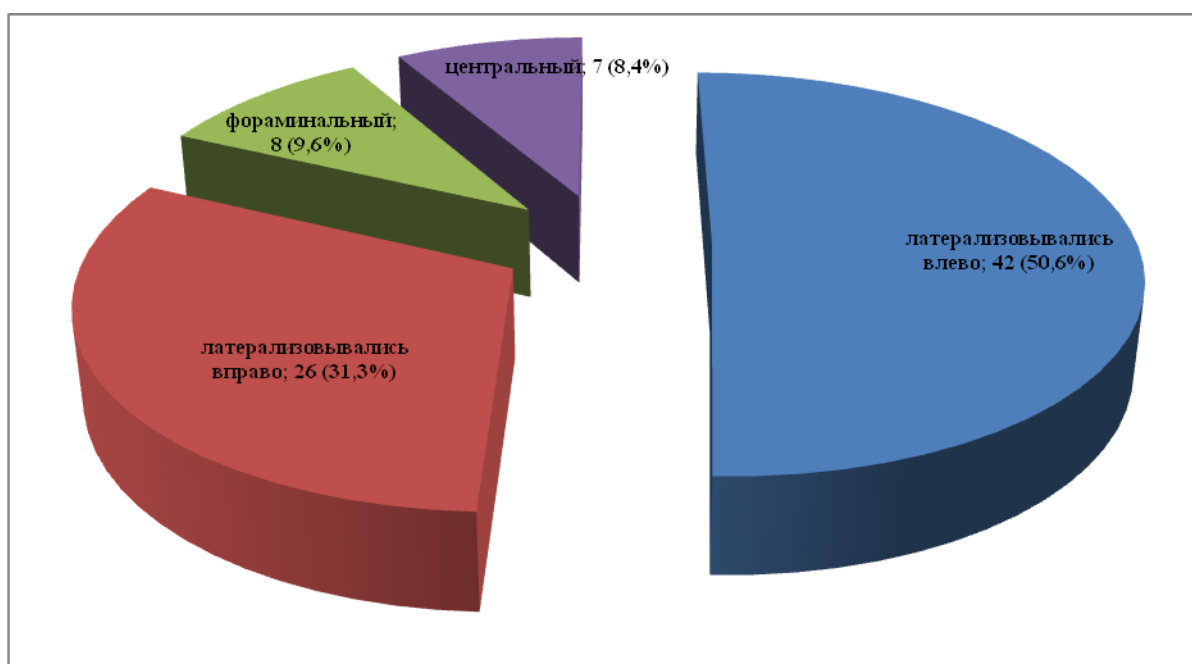


Диаграмма №6. Латерализация грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела.

Для определения нарушений двигательных и чувствительных функций при ГМПД использовалась модифицированная шкала ASIA

Состояние двигательных функций определяется следующими показателями.

Полный паралич-0 балл;

Пальпируемые или видимые сокращения-1 балл;

Активные движения в облегченном положении-2балла;

Активные движения в обычном положении-3 балла;

Движения с преодолением некоторого сопротивления-4балла;

Движения против полного сопротивления-5 баллов.

С учетом набранных баллов сила и тонус в пяти группах мышц с обеих сторон (Рис. №1).

Пр		Лев	
5	L2	5	Сгибатели бедра
5	L3	5	Разгибатели колена
5	L4	5	Тыльные сгибатели стопы
5	L5	5	Разгибатели 1 пальца
5	S1	5	Подошвенные сгибатели пальцев

Рис. №1. Показатели двигательных функций в баллах.

Максимальный показатель с каждого сегмента с одной стороны может составлять 5 баллов. Соответственно общий балл в пяти сегментах может достигать отметки в 25 баллов с одной стороны и 50 с обеих.

Нарушение чувствительности определялись следующими показателями: *анестезия - 0 баллов; гипо- или гиперестезия – 1 балл; чувствительность не нарушена-2,5 балла.*

На основании этих 3 показателей оценивается чувствительность в 10 сегментах(Рис.№2). В норме суммарный балл равняется к 50 баллам.

Пр	Лев	
2,5	Th12	2,5
2,5	L1	2,5
2,5	L2	2,5
2,5	L3	2,5
2,5	L4	2,5
2,5	L5	2,5
2,5	S1	2,5
2,5	S2	2,5
2,5	S3	2,5
2,5	S4-5	2,5

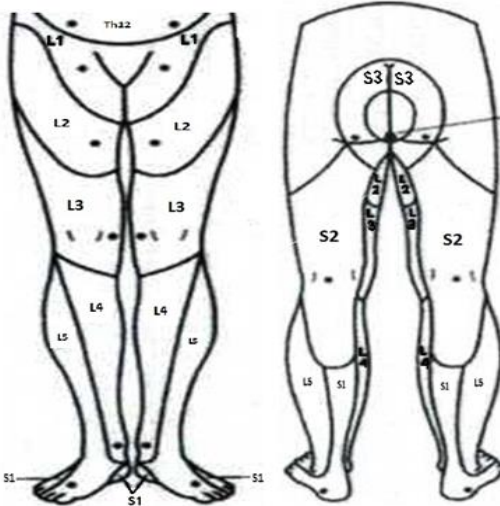


Рис.№2. Показатели чувствительности в баллах.

Для получения общего показателя суммируется набранные баллы по двигательной и чувствительной сфере. Если учесть, что максимальный балл при оценке чувствительности с каждого сегмента с одной стороны составляет 2,5 балл, с 10 сегментов будет 25 баллов с одной, 50 баллов с обеих сторон соответственно.

При суммировании максимальных показателей полученных при оценке двигательных функций с использованием модифицированной шкалы ASIA (50 баллов) и максимально возможных баллов при оценке чувствительности (50 баллов) получается результат составляющий 100 баллов. Основываясь на полученных результатах оценки двигательных функций и чувствительности оценивались степень поражения спинного мозга и его нервных корешков. Кроме того полученные данные позволяют оценить степень тяжести заболевания и запланировать объем необходимой предстоящей операции.

Оценка жизненной активности при грыжах межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника

Для оценки жизненной активности использовался опросник Oswestry, при помощи которого определялся ODI (OSWESTRY DISABILITY INDEX). Первые версии опросника Oswestry были созданы в 80х годах 20 века и до

сегодняшнего дня опросник претерпел немало изменений и доработок. Широкое распространение опросник получил после проведенного в 1981 г. в Париже совещания Международного общества изучения поясничного отдела позвоночника. В 2000 г. опросник Oswestry версии 2.1 был переведен на русский язык Черепановым А.Е..

Данный опросник состоит из 10 разделов, в каждом из которых приводится вопрос и 6 вариантов ответов.

Раздел 1. Интенсивность боли: Нет боли-5; очень легкая боль-4; умеренная боль-3; весьма сильная боль-2; очень сильная боль-1; невыносимая боль-0.

Раздел 2. Самообслуживание (например, умывание, одевание): Самообслуживание безболезненное-5; самообслуживание весьма болезненное-4; самообслуживание медлительные и осторожные-3; периодически нуждаюсь в посторонней помощи-2; вынужден обращаться за посторонней помощи-1; с трудом умываюсь и остаюсь в постели-0.

Раздел 3. Поднятие предметов: тяжелые предметы поднимаю без особой боли-5; поднятие тяжелых предметов вызывает усиление боли-4; тяжелых предметов могу поднимать со стола-3; тяжелых предметов поднимать не могу-2; могу поднимать только очень легкие предметы-1; не могу поднимать или носить что-либо-0.

Раздел 4. Ходьба: Хожу на любые расстояния-5; пройду более 1 километра-4; пройду более 500 метров-3; пройду более 100 метров-2; хожу при помощи костылей-1; нахожусь в постели-0.

Раздел 5. Положение сидя: Сажусь на любом стуле долго-5; сажусь долго, только на моем любимом стуле-4; не могу сидеть более 1 часа-3; не могу сидеть более чем 1/2 часа-2; не могу сидеть более чем 10 минут-1; не могу сидеть-0.

Раздел 6. Положение стоя: Стою без особой боли-5; стоять болезненно-4; стою более 1 часа-3; стою более 1/2 часа-2; стою более 10 минут-1; стоять не могу-0.

Раздел 7. Сон: Сплю нормально-5; сон редко прерывается из-за боли-4;

сплю менее 6 часов-3; сплю менее 4 часов-2; сплю менее 2 часов-1; не могу спат-0.

Раздел 8. Сексуальная жизнь (если возможна): Нормальная-5; периодически усиливает боль-4; значительно усиливает боль-3; ограничена из-за боли-2; почти нет сексуальной жизни из-за боли-1; нет сексуальных отношений-0.

Раздел 9. Досуг: Нормальный-5; испытываю усиление боли-4; активность ограничена-3; часто не выхожу из дома-2; мой досуг пределами моего дома-1; нет меня досуга-0.

Раздел 10. Поездки: В норме-5; вызывает усиление боли-4; в пределах 2 часов-3; до 1 часа-2; до 30 минут-1; до 10 минут-0.

Полученный результат, при наличии ответов на все вопросы, делится на 50 (максимальный балл полученный при ответе на все вопросы) и умножается на 100%.

ГЛАВА 3. КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА

3.1. Клинические особенности грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела.

Клиническое обследование включило 83 больных с верифицированным диагнозом «Грыжа межпозвонкового диска» пояснично-крестцового отдела позвоночника, возраст больных варьировал от 19 до 66 лет. Из них 46 мужчины и 37 женщины (Табл №1).

Табл. №1. Удельный вес больных по возрасту и полу

Возраст	Количество		
	Мужчины	Женщины	Общие
18-20	2	0	2
21-30	5	1	6
31-40	16	6	22
41-50	11	21	32
51-60	12	7	19
Старше 60	1	1	2

Обследование складывалось из оценки неврологических нарушений и болевого синдрома по общепринятой методике. Изучались характер болевого синдрома, корешковые нарушения в виде чувствительной и двигательной недостаточности, сохранность сухожильных рефлексов, наличие тазовых нарушений, подвижность в поясничном отделе позвоночника, наличие сколиоза и лордоза, напряжение паравертебральных мышц, трофических нарушений и симптом Ласега.

Основной жалобой у всех больных являлся болевой синдром (Табл.№2). Из приведенной таблицы видно, что у больных с грыжами поясничных межпозвонковых дисков острая боль отмечалась в 23 (27,7%)

случаях, тупая боль в 19 (22,9 %) случаях, ноющая боль в 37 (44,6 %) случаях, а в 4 (4,8%) поясничная боль отсутствовала. Более характерным для этой группы больных была острая (64,2%) монорадикулярная (71,7%) боль, которая усиливалась в вертикальном и уменьшалась (86,8%) в горизонтальном положении.

Особенности болевого синдрома у больных с ГМПД

Таб. №2.

Болевые симптомы	Количество больных	
	абс	%
1. Боль в пояснице:		
I. Характер боли		
- острая	23	27,7%
- тупая	19	22,9%
- ноющая	37	44,6%
- нет	4	4,8%
II. Длительность боли		
- постоянная	29	34,9%
- непостоянная	38	45,7%
- временами невыносимая	16	19,3%
2. Корешковая боль:		
I. Локализация боли		
- монорадикулярная	56	67,5%
- бирадикулярная	17	20,5%
- каудасиндром	4	4,8%
II. Характер боли		
- острая	22	26,5%
- ноющая	59	71,1%
3. Изменение болевого синдрома при горизонтальном положении:		
- болевой синдром сохраняется	28	33,7%
- болевой синдром уменьшается	51	61,5%
- болевой синдром усиливается	4	4,8%
4. Болезненность при пальпации остистых отростков	64	77,1%

Таким образом, у больных с ГМПД характер начала возникновения

болей имел два варианта развития. Первый варианта развития болей (67,5 %) характеризовался в основном наличием тупых, ноющих болей в пояснице, острой монорадикулярной болью, частым резким ограничением подвижности в поясничном отделе позвоночника, уплощение поясничного лордоза. Двигательные и чувствительные нарушения носят изолированный миотомный и дерматомный характер (компримированного корешка).

Для второго варианта развития (32,5 %) характерна острая боль в пояснице, усиливающаяся в вертикальном положении, резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника, уплощение поясничного лордоза, дефанс паравертебральных мышц, отсутствие или слабовыраженная корешковая боль, а также отсутствие двигательных и чувствительных нарушений.

Выявлено, что клиническая картина грыж пояснично-крестцовых межпозвонковых дисков у больных протекала в виде двух типов течения. В первом типе течения экстравертебральные симптомы выражены ярко, вертебральные симптомы выражены менее или отсутствуют (Табл. №3).

Экстравертебральные симптомы у больных с ГМПД

Табл. №3.

№	Экстравертебральные симптомы	Абсолютное число больных	Частота в процентах
1	Нарушение сухожильных рефлексов в ногах		
	- коленных	31	37,3%
	слева	8	9,6%
	справа	5	6,0%
	с обеих сторон	18	21,7%
	- подошвенных	32	38,6%
	слева	14	16,9%
	справа	7	8,4%
	с обеих сторон	11	13,3%
2	Расстройство корешковой чувствительности		
	- L1	0	-
	- L2	1	1,2%

	- L3	6	7,2%
	- L4	31	37,3%
	- L5	24	28,9%
	- смещенная расстройства	21	25,3%
3	Симптом Ласега:		
	- $>30^0$	16	19,3%
	- $30-40^0$	35	42,2%
	- $40-50^0$	22	26,5%
	- $50<$	9	10,8%
4	Снижение мышечного тонуса	79	95,2%
5	Снижение мышечной силы	73	87,9%
6	Гипотрофия мышц нижних конечностей	75	90,4%
7	Двигательные нарушения (парезы):		
	слева	4	4,8%
	справа	2	2,4%
	с обеих сторон	1	1,2%
	парезов нет	76	91,6%
8	Нарушение функции тазовых органов		
	- полное	0	-
	- частичное	8	9,6%
	- не нарушено	75	90,4%

Двигательные и чувствительные нарушения носили изолированный митомный и дерматомный характер (компримированного корешка). При этом отмечалось снижение или выпадение коленного (53,0%), ахилова или подошвенного рефлексов (38,6%). Симптом Ласега в почти всех случаев был положительным (98,8%). У 77,1% больных отмечалась болезненность при пальпации остистых отростков, межостистых связок, а также в паравертебральных точках.

Второй тип течения преимущественным вертебральным симптомом (Табл. №4), где вертебральные симптомы был более выражен, чем экстравертебральный.

Вертеброгенные симптомы характеризовался наличием у больного люмбаго (прострел), люмбалгии, люмбоишиалгии с мышечно-тоническими, вегетативно-сосудистыми или нейродистрофическими

проявлений.

Частыми были уплощение поясничного лордоза (100%), ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника (97,6%), и нерезко выраженный сколиоз (92,8%).

Вертебральные симптомы у больных с ГМПД

Табл. №4.

№	Вертебральные симптомы	Абсолютное число больных	Частота в процентах
1	Уплощение поясничного лордоза - выраженное - умеренное - отсутствует уплощение	62 21 0	74,7% 25,3% -
2	Ограничение подвижности - снижена - резко ограничена - не ограничена	65 16 2	78,3% 19,3% 2,4%
3	Антальгический сколиоз - выраженный - умеренный - отсутствует сколиоз	41 36 6	49,4% 43,4% 7,2%

Сосудистый синдром. Клиническая картина у 14 (16,7%) больных с предвестниками радикуломиелоишемии характеризовалась появлением: эпизотических расширений зон расстройств чувствительности, преходящей слабости в ногах, эпизодических нарушений функции тазовых органов, оживлением сухожильных рефлексов в ногах.

Клиническое течение ГМПД в зависимости от локализации

Из 83 исследованных больных у 1 (1,2%) больного была определена частично секвестрированная парамедиальная грыжа слева с разрывом фиброзного кольца. Больной несколько лет назад был оперирован по поводу грыжи диска между VTh12-L1. Телосложение больного астеническое. Предъявляет жалобы на боли в поясничной области,

иррадиацию болей на ноги, больше в левую, боли по передней поверхности бедра и голени, трудность сгибания в тазобедренном и разгибания в коленном суставах. У больного отмечается выраженное сглаживание поясничного лордоза, бросается в глаза антиальгический сколиоз. Паравертебральная мускулатура напряжена сильнее слева. Определяются так же гипотонус бедренной мускулатуры и легкий левосторонний проксимальный монопарез, гипестезия в зоне иннервации корешка L2, анестезия в L3. Коленный рефлекс слева практически не вызывается, ахиллов рефлекс вызывается слабо. В средней трети левого бедра определяется гипотрофия в 3 см по сравнению с правым бедром. Слева симптом Ласега положителен при 0, справа при 15. Функции тазовых органов не нарушены.

Таким образом, наличие болей по передней поверхности бедра и голени, трудность сгибания в коленном суставе, нарушение чувствительности в дерматомах VL2-L3 и относительно выраженное развитие осложнений при грыжах между VL2-L3 объясняется относительной узостью позвоночного канала и секвестрацией самой грыжи диска.

У 5 (6,0%) больных встречались грыжи дисков между VL3-4, у 4 из них наблюдались боли по передней поверхности бедра, гипотония мускулатуры бедра, снижения коленного рефлекса и гипестезия в зоне иннервации L3 корешка. А у 1 больного, с определенной секвестрированной грыжей диска, наблюдались боли с внешней стороны бедра и голени, снижение коленного и ахиллова рефлексов, гипотония мышц голени и гипестезия VL-4-5 дерматома. Среди грыж дисков между VL3-4 в 3 случаях определялась парамедиальная грыжа с выходом вправо, в 1 случае парамедиально влево и еще в одном случае отмечалась центральная грыжа диска. Из них у 4 больных грыжа диска удалена интерламинарным способом, а у одного больного, по причине определения вторичного стеноза позвоночного канала, была проведена ламинэктомия

VL3.

У 3 (3,6%) больных отмечались одновременно грыжи дисков между VL3-4 и VL4-5. Из них у 2 клиническая картина поражения уровня VL3-4 превалировала, а у 1 больного клиническая картина соответствовала поражению на уровне VL4-5. У двоих из этих больных грыжи дисков на обоих уровнях имели парамедиальное расположение с выходом вправо. В одном случае грыжа между VL3-4 была центральной, между VL4-5 определялась большая парамедиальная грыжа с выходом влево. Так же необходимо отметить, что у одного из этих больных до операции имелось нарушение функции тазовых органов, которое не исчезло и после оперативного лечения. У 2 из вышеупомянутых больных грыжи на обоих уровнях удалялись интерламинарным способом, у одного больного, из-за отсутствия клиники поражения VL-3-4, была удалена лишь грыжа диска между VL4-5 так же интерламинарным способом.

У 1 (1,2%) больного определялись грыжи дисков между VL3-4 и VL5-S1. У больного наблюдались боли в ногах, справа сильнее, слабость мышц бедра и голени, снижение коленного и ахиллова рефлексов, гипестезия в зоне иннервации VL3-4-5 корешков, выраженная гипотрофия справа и ярко выраженные вертебральные симптомы. Определялась парамедиальная грыжа диска между VL3-4 размером 5,5 мм, без разрыва фиброзного кольца с наличием вторичного стеноза, в связи с чем была проведена гемиламинэктомия справа. А фораминальная грыжа диска между VL5-S1 размером 5,0 мм без разрыва фиброзного кольца была удалена интерламинарным способом справа.

Таким образом, грыжи дисков между VL3-4 относятся к относительно редко встречающимся, но имеющим скоротечное развитие с частым возникновением осложнений грыжам диска. Отличительной чертой грыж дисков на данном уровне является встречаемость в основном среди людей относительно пожилого возраста, которые не могут связать причину своего заболевания с чем либо определенным. Причиной данной

особенности является образование грыж дисков вследствие развития остеохондроза.

У 41 (49,4%) больных определялась грыжа диска между VL4-5. Из них 22 с выходом влево, 14 – вправо и 5 центрально. У этих больных наблюдались боли с внешней стороны бедра и голени, чувство онемения в бедре, гипотония мышц бедра, снижение коленного рефлекса, затруднение разгибания стопы, гипестезия в дерматоме L4, резко положительный симптом Ласега, в некоторых случаях (например при наличии очень больших и севестрированных грыж дисков) снижение ахиллова рефлекса и нарушение чувствительности в дерматоме L5. У 28 из этих больных грыжи дисков были удалены интерламинарным способом. В 7 случаях с наличием вторичного стеноза позвоночного канала и центрально расположенной грыжи применялся расширенный интерламинарный способ и у 6 больных с латеральным расположением грыжи проводилась операция гемиламинэктомии.

У 6 (7,2%) грыжи дисков определялись на двух уровнях: между VL4-5 и VL5-S1. У 3 из этих больных выход грыж был относительно влево (фораминальная, парамедиальная, центральная), у 2 вправо (фораминальная и пармедиальная). У этих больных заболевание протекало с симптоматикой характерной для сдавления корешков L4-5 и иногда S1. Троем из этих больных была проведена операция удаления грыжи диска расширенным интерламинарным способом, у 1 интерламинарным способом слева и у еще одного проведена гемиламинэктомия VL5 справа. В одном случае верхняя грыжа имело выход влево, а нижняя вправо. В данном случае размеры обеих грыж 6,0 мм. Но относительно латеральное расположение грыжи между VL4-5, сдавление корешков на этом уровне, узость позвоночного канала на данном уровне по сравнению с VL5-S1, становятся причиной более яркого проявления симптоматики грыжи диска между VL4-5. То есть, наличие болей с внешней стороны бедра и голени, боли в большом пальце стопы, чувство онемения в голени и стопе,

гипотония мышц голени, снижение коленного и ахиллова рефлексов, затруднения разгибания стопы и большого пальца стопы, гипестезия в дерматомах L4-L5, более выраженный положительный симптом Ласега слева. В данном случае из-за яркой выраженности неврологического дефицита слева возникли трудности и погрешности при оценке неврологического дефицита справа, в итоге отмечены в основном изменения слева.

Необходимо отметить, что грыжи дисков на данном уровне встречаются чаще других. Так как основной объем подвижности позвоночника приходится именно на этот уровень. Кроме того из-за частой встречаемости грыж данного уровня у всех больных отмечались весь спектр каудальных симптомов.

У 26 (31,3%) больных грыжа диска располагалась между VL5-S1. В 12 случаях грыжи имели выход влево, в 9 случаях вправо, в 5 центрально. У этих больных наблюдались боли по внешней и задней поверхности бедра и голени, чувство онемения в стопе, затруднение разгибания пальцев ног, гипотония мышц голени, снижение коленного и ахиллова рефлексов, гипестезия в зоне иннервации L4, L5 и S1 корешков, положительный симптом Ласега. У 21 из этих больных грыжа удалена интерламинарным способом, у 3 проведена гемиламинэктомия.

Таким образом грыжи дисков расположенные между VL5-S1 имеют медленное развитие, характеризуются превалированием корешковых (экстравертебральных) симптомов над вертебральными и началом заболевания с болей в ногах.

Клиническая картина бирадикулярного синдрома складывалась компрессии двух корешков или компрессии одного и ирритации другого корешков. Как правило, при бирадикулярном синдроме преобладала картина компрессии одного корешка и в меньшей степени другого.

Клиническая картина частичного или полного каудасиндрома заключалась в сдавлении двух или более корешков, сочетании симптомов

компрессии и раздражения. Нередко имело место нарушение функций тазовых органов. При полном каудасиндроме мы наблюдали грубые симптомы выпадения в виде параличей, анестезии и грубых тазовых нарушений с отсутствием сухожильных рефлексов.

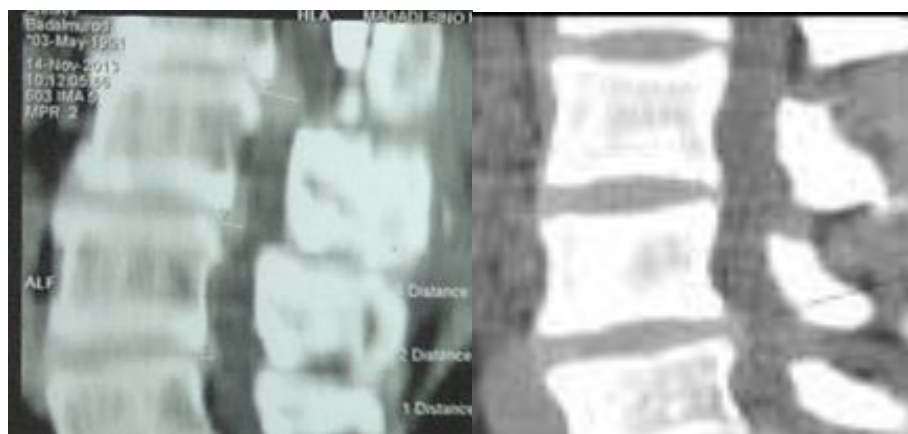
3.2. Диагностика грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела.

Спондилография способствовала оценки о состоянии позвонков (выпрямление и сглаженность поясничного лордоза, высоты межпозвонкового диска, разрастании остеофитов).

Компьютерная томография. Задачей данного исследования было выявление наиболее достоверных компьютерно-томографических признаков грыж поясничных межпозвонковых дисков в детском и подростковом возрасте.

При компьютерно-томографическом исследовании основное внимание уделяли на локализацию и размеры грыжи диска, целостность фиброзного кольца, наличие эпидуральной жировой клетчатки, состояние фасеточных суставов, размеры позвоночного канала, а также характер влияния этих изменений на содержимое спинномозгового канала.

Компьютерная томография для диагностики грыж межпозвонковых дисков 15 больным. Оценивались аксиальные срезы и при необходимости реконструктивная картина в сагиттальной плоскости. Более информативными оказались аксиальные срезы выполненные на уровне от нижнего края корней дужек вышележащего позвонка до верхнего края корней дужек нижележащего позвонка. Срезы выполненные на уровне костного канала являлись информативными при миграции выпавшего фрагмента межпозвонкового диска краниально или каудально.



До операции

после операции

Рис.6. КТ больного Б., 53 лет. Определяется парамедиальная грыжа на уровне L2-3 и протрузии дисков между L3-4, L4-5.

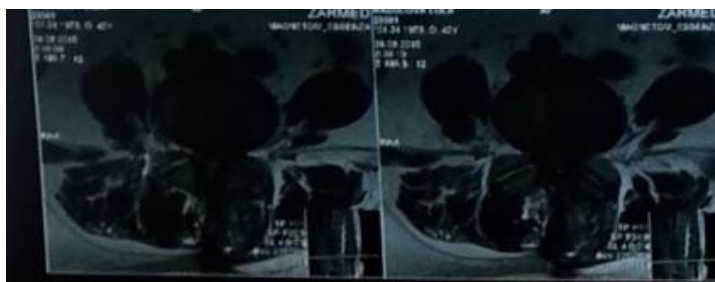
Специальный для исследования костей режим получения изображения при компьютерной томографии (так называемое “костное окно”) позволило выявить на томограммах такие известные рентген симптомы, как *spinabifida*, спондилолиз, аномалию суставного тропизма.

Магнитно - резонансная томография. Магнитно-резонансная томография была выполнена всем больным. Всем больным томографию выполняли в фронтальной и сагиттальной плоскости. После выявления уровня грыжи диска производилось поперечное сканирование этого уровня.

Магнитно-резонансная томография позволяла оценивать параметры позвоночного канала с визуализацией мягкотканых образований и оценкой их участия в формировании компрессии нервно-сосудистых образований.

На МРТ изображениях у 62 (74,7%) больных изменения интенсивности сигнала от пораженных межпозвонковых дисков была частичной, что не характерно для дегенеративного поражения дисков. У 21 (25,3%) больных на МРТ изображении картина проявлялась в виде уменьшения интенсивности сигнала от пораженных межпозвонковых дисков, что свидетельствовало о дегенеративном поражении

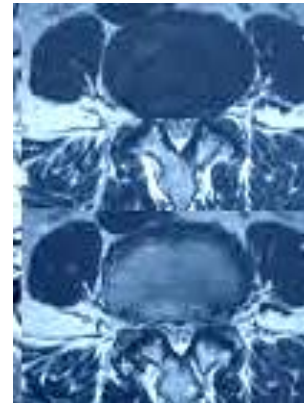
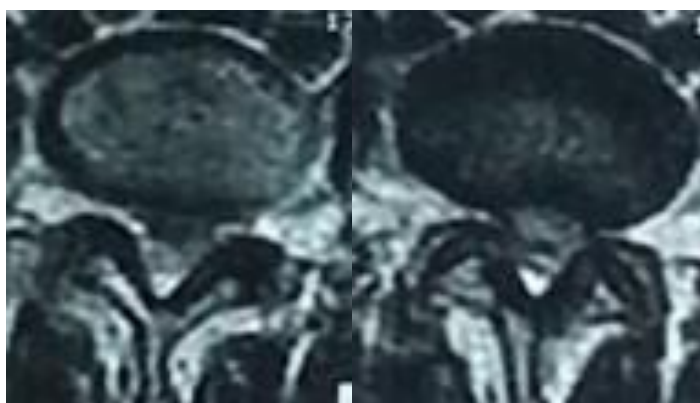
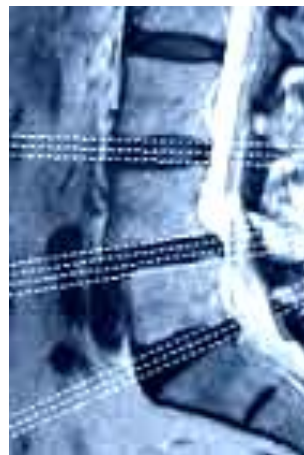
межпозвоночных дисков. Грыжа диска определялась по выходе ее за края тел смежных позвонков во всех случаях (100%). Небольшая (до 4 мм.) степень выхода диска расценивалась как протрузия. Разграничение протрузии и грыжи было весьма условным, так как установить сохранность фиброзного кольца не представлялось возможным. Грыжа диска обычно представляло собой образование с такой же интенсивностью сигнала, как и диск, связанное с ним, четко отграниченное от окружающих тканей и имеющее форму языка или гриба. При разрыве задней продольной связки в 34(40,9%) случаях, отмечалось прерывистость заднего контура грыжи. Направление грыжи диска определяли по сагиттальным и аксиальным срезам.



до операции

после операции

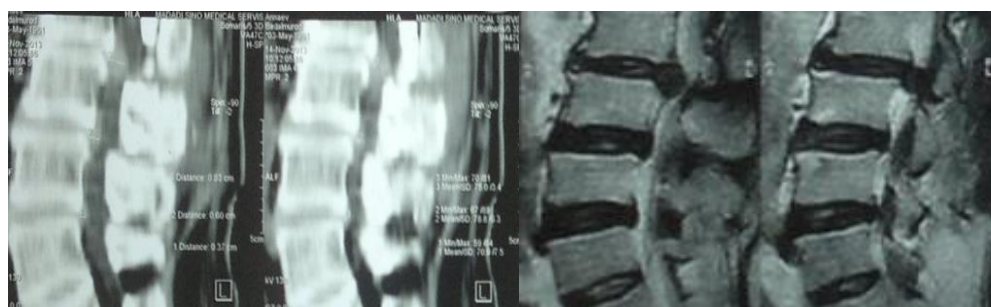
Рис.3. МРТ больной Л., 42 лет. Определяется рецидив центральной секвестрированной грыжи диска на уровне L4-5 (9 мм.).



до операции

после операции

Рис.4. МРТ больного Ш., 31 лет. Определяется центральная грыжа на уровне L5-S1 (10мм.) с разрывом фиброзного кольца и заполнением позвоночного канала.



А

Б

Рис. №7. КТ (А) и МРТ (Б) больного А.

На рис.№7 приведены КТ и МРТ больного А. с диагнозом «Поясничный остеохондроз. Грыжа диска между VL2-3 (7 мм)». Как видно на рис.№7 КТ (А) более отчетливо визуализирует костную структуру позвоночника. В свою очередь, МР-томограмма более четко показывает хрящевые и

мягкие ткани, их соотношение к близлежащим структурам позвоночника, а также степень нарушения межпозвонковых дисков. Кроме того, разница МРТ и КТ позвоночника состоит еще и в том, что по своему воздействию магнитное поле абсолютно безопасно для человека, и производить МРТ можно неограниченное число раз. Компьютерная томография, хотя и использует рентгеновские лучи очень малой интенсивности, все же подвергает организм облучению. Поэтому она не рекомендуется для беременных, детей или людей, которые недавно подвергались рентгеноскопии.

Считаем уместным привести несколько примеров в зависимости от локализации грыж межпозвонковых дисков.

Пример 1: История болезни №2132/198, больная Г., 31год, Предъявляет жалобы на боли в пояснице, отдающие в левую ногу и затекание левой ноги.

Больная считает себя больной в течение нескольких лет. Начало заболевания связывает с поднятием тяжести. Заболевание началось с болей в поясничной области. Больная несколько раз получала лечение по поводу данного заболевания в стационарном и амбулаторном условиях.

Соматический статус при поступлении: Общее состояние больной средней тяжести. Дыхание свободное. Пульс ритмичный, 74 уд/мин. АД 110/70 мм.рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Выделительная система без нарушений.

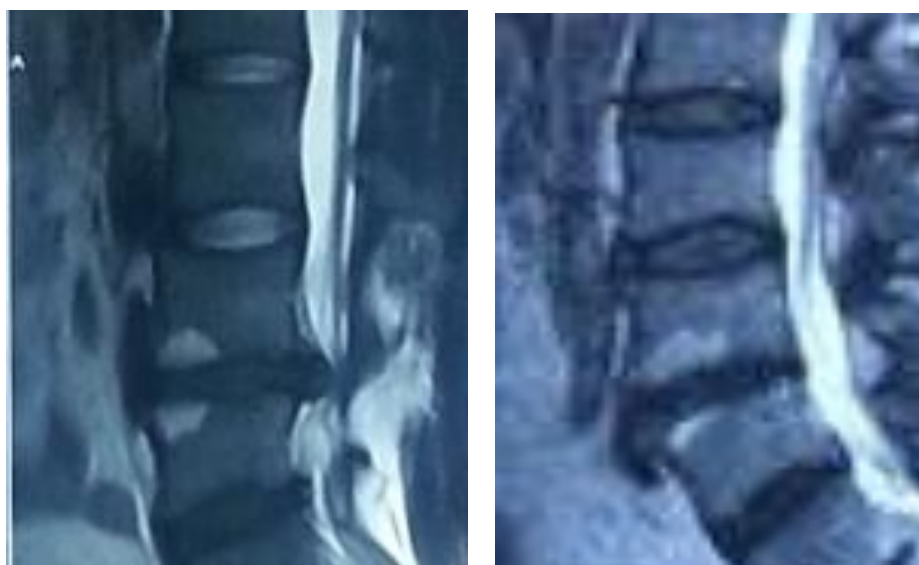
Неврологический статус: Сознание ясное. Ориентирован, адекватен. Черепно-мозговые нервы и верхние конечности без патологий. Движение в левой ноге болезненны. Поясничный лордоз сглажен, тонус паравертебральной мускулатуры повышен. Определяется анталгический сколиоз. Коленный рефлекс понижен слева. Тонус левой икроножной мускулатуры понижен, определяется гипотрофия в 2 см по сравнению с правой. Поверхностная чувствительность нарушена по типу гипестезии

в зоне иннервации L5. Симптом Ласега положителен при 30° слева. Функции тазовых органов не нарушены.

Клинико-биохимические показатели и дополнительные методы: анализов крови, мочи, ревмапроба, анализ на бруцеллёз в норме. На МРТ: Поясничный остеохондроз. Грыжа диска между VL4-5 (7 мм). Рис. 8.

Выставлен клинический диагноз: Остеохондроз поясничного отдела позвоночника. Грыжа диска между VL4-5.

28/04.2014 г. больному произведена операция: удалена грыжа диска между VL4-5 интерламинарного доступа слева.



до операции

после операции

Рис. 8. МРТ Больной: Г., 31 год

Состояние при выписке: Боли в левой ноге прекратились на следующий день после операции. Тонус паравертебральной мускулатуры снизился. Затекания ног прошли. 03/05.2014г. больной выписан в удовлетворительном состоянии.

У больной определяется парамедиальная грыжа диска слева без разрыва фиброзного кольца. Клинически у больной вертеброгенные симптомы превалирует над экстравертебральными.

Пример 2: История болезни №8057/711, больной Ш., 31 год, Пациент жаловался от боли задней части копчика, боли в конечностях,

давая больше к левой ноге, трудно встать, на левую ногу затекание и замерзание.

Пациент болен в течение около 10 лет. Начало заболевания не с чем связывает, начиная с области низкой боли пояснично-крестцового отдела позвоночника, потом боль давала левую ногу. Больной несколько раз получил лечение по поводу данного заболевания в стационарных условиях.

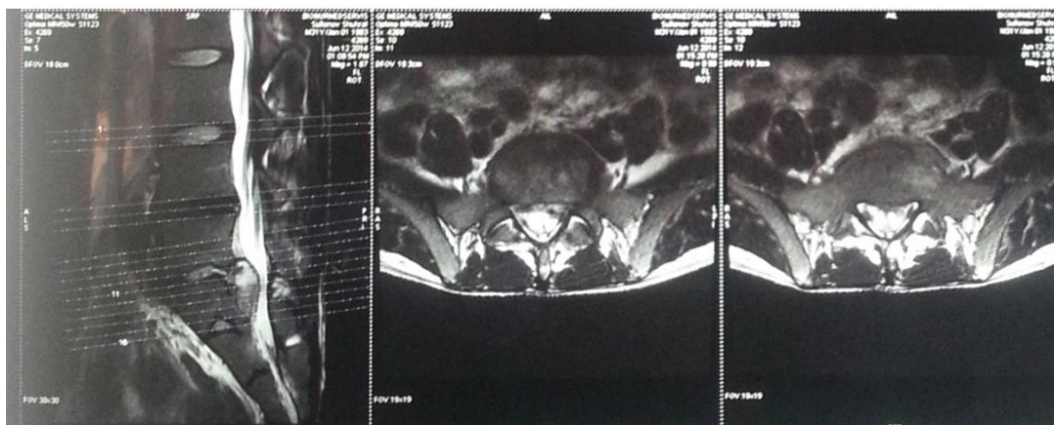
Соматический статус при поступлении: Общее состояние больной средней тяжести. Дыхание свободное. Пульс ритмичный, 80 уд/мин. АД 120/80 мм.рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Выделительная система без нарушений.

Неврологический статус: В сознании, адекватен. Со стороны черепно-мозговых нервов без патологий. Движение в левой ноге болезненны. Поясничный лордоз сглажен, определяется анталгический сколиоз, тонус паравертебральной мускулатуры повышен обеих сторон. Коленный рефлекс понижен, ахиллов рефлекс не вызывает слева. Тонус левой икроножной мускулатуры не ножка понижен. Поверхностная чувствительность нарушена по типу гипестезии в зоне иннервации L5. Симптом Ласега положителен при 50° слева. Функции тазовых органов не нарушены.

Клинико-биохимические показатели и дополнительные методы: анализы крови, мочи, ревмапроба, анализ на бруцеллёз в норме. На МРТ: Пояснично-крестцовый остеохондроз. Грыжа диска между VL5-S1 (13 мм). Рис. 9.

Выставлен клинический диагноз: Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника. Грыжа диска между VL5-S1.

Проведена плановая операция: 23/06/2014 Удаление грыжи диска между VL5-S1 интерламинарным способом.



До операции



После операции

Рис. 9. МРТ больного Ш., 31 год.

Состояние при выписке: Боли в левой ноге заметно снизились на третий день после операции. 28/06.2014г. больной выписан в удовлетворительном состоянии.

Данный пример характерен для типичной клинической картины сформировавшейся секвестрированной грыжи диска с разрывом фиброзного кольца.

Пример 3: История болезни №6909/618, больной Ф., 48 лет, Пациент жаловался боли в пояснично-крестцовой области и правой ноге, затруднение встать и ходить, еще ограничение движения правой ноге за болью, задержание мочи

Пациент считает себя больным в течение нескольких месяцев.

Причину заболевания связывает с поднятием тяжести. Заболевание началось остро, при наклоне, с целью зашнуровать обувь, больной ощутил резкую боль в пояснице и не смог выпрямиться. Затем боли усилились, появились в правой ноге. С каждым днем боли усиливались, в связи с чем больной перестал ходить. Появились нарушения мочеиспускания.

Соматический статус при поступлении: Общее состояние больной средней тяжести. Дыхание свободное. Пульс ритмичный, 72 уд/мин. АД 130/90 мм.рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Выделительная система нарушений, моча самостоятельно не выделилась.

Неврологический статус: В сознании, адекватен. Со стороны черепно-мозговых нервов без патологий. Движение в конечностях ограничено, парез обеих сторон. Поясничный лордоз сглажен, тонус паравerteбральной мускулатуры повышен. Коленные и ахилловы рефлексы не вызывает. Обе ноги отмечается гипотонус, определяется гипотрофия обеих ноги. Поверхностная чувствительность нарушена по типу анестезии в зоне иннервации L3-4-5. Симптом Ласега положителен при 30° справа и 40° слева. Функции тазовых органов нарушены по типу задержка мочи.

Клинико-биохимические показатели и дополнительные методы: анализ крови, мочи, ревмапроба, анализ на бруцеллёз в норме. На спондолограммах поясничный лордоз сглажен. На МРТ: Пояснично-крестцовый остеохондроз. Грыжа диска между VL3-4 (7 мм). Рис. 10.

Выставлен клинический диагноз: Остеохондроз поясничного отдела позвоночника. Грыжа диска между VL3-4.

29/05.2014 г. больному произведена операция: удалена грыжа диска между VL3-4 из интерламинарного доступа справа.



до операции

после операции

Рис. 10. МРТ больного Ф., 48 лет.

В послеоперационном периоде боли в пояснице и ноге полностью исчезли. Со второго дня после операции больной стал ходить самостоятельно. Больной самостоятельно мочится через 14 дней. 23/06.2014г. больной выписан в удовлетворительном состоянии.

У данного пациента определяется центральная грыжа диска без разрыва фиброзного кольца. Клинически вертеброгенные и экстравертебральные симптомы развиты в равной степени. Развитие клинической картины у данного пациента протекало в краткие сроки по сравнению с другими исследуемыми.

Пример 4: История болезни №1029/803, больная С., 66 лет поступила в клинику 6/06.2014 года с жалобами на сильные боли в пояснице отдающие в ягодицы и бедра с обеих сторон. Усиление болей в пояснице в вертикальном положении, затекание левой ноги, затруднение встать и ходить за болью, общая слабость.

Из анамнеза, настоящим заболеванием страдает в течении нескольких лет. Заболевание началось поясничными болями, через несколько месяцев боли стали отдавать в ягодицы и бедра с обеих сторон. Неоднократно лечился консервативно без особого эффекта. После чего больная обратилась к нам и госпитализирована в нейрохирургическом отделении клиники СамМИ.

Соматический статус при поступлении: Общее состояние

больной средней тяжести. Дыхание свободное. Пульс ритмичный, 68 уд/мин. АД 160/90 мм.рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Выделительная система без нарушений.

Неврологический статус: Сознание ясное. Ориентирован, адекватен. Черепно-мозговые нервы и верхние конечности без патологий. Движение в правой ноге болезненны. Поясничный лордоз сохранен, тонус паравертебральной мускулатуры повышен справа. Определяется анталгический сколиоз. Коленный рефлекс понижен справа. Тонус правой икроножной мускулатуры понижен, определяется гипотрофия в 0,5 см по сравнению левой. Поверхностная чувствительность нарушена по типу гипестезии в зоне иннервации L3. Симптом Ласега положителен при 40° слева. Функции тазовых органов не нарушены.

Клинико-биохимические показатели и дополнительные методы: анализ крови, мочи, ревмапроба, анализ на бруцеллёз в норме. На МРТ: Пояснично-крестцовый остеохондроз. Грыжа диска между VL3-4 (6 мм). Рис. 11.

Выставлен клинический диагноз: Остеохондроз поясничного отдела позвоночника. Грыжа диска между VL3-4.

Проведена плановая операция: 13/06/2014 Удаление грыжи диска между VL3-4с способом ламинэктомии L3.



Рис.11. МРТ больной С., 66 лет.

Состояние при выписке: Боли в правой ноге прекратились на

второй день после операции. Тонус паравертебральной мускулатуры снизился. Затекания ног прошли. 12/07.2014г. больной выписан в удовлетворительном состоянии.

У больного кроме грыжи диска без разрыва фиброзного кольца определяется остеопороз, спондилодисцит, стеноз позвоночного канала, ожирение III степени. Больной проведена операция ламинэктомии с удалением остеофитов дуг позвонков.

Пример 5: История болезни № 1022/893, больная С, 43 лет.

Больная поступила в клинику с жалобами на острую боль в пояснице, отдающую по наружной поверхности левого бедра и голени, усиливающиеся в вертикальном положении, искривление позвоночника, затруднение при ходьбе.

Из анамнеза, больная считает себя больным в течение нескольких лет. Не с чем не связывает. Больная получалась консервативное лечение, но без особого эффекта. В динамике боли в ногах стали прогрессивно усиливаться, после чего обратился в клиника СамМИ и был госпитализирована.

Соматический статус при поступлении: Общее состояние относительно удовлетворительное. Положение вынужденное. Артериальное давление 100/60 мм.рт. ст. Пульс ритмичный 80 ударов в минуту. По внутренним органам без особенностей. Физиологические отправления в норме.

Неврологический статус: Сознание ясное. Ориентирован, адекватен. Черепно-мозговые нервы и верхние конечности без патологий. Движения в пояснице болезненны и ограничены. Анталгический сколиоз в поясничном отделе позвоночника. Паравертебральные мышцы напряжены. Движение в конечностях не ограничено, но болезненно. Отмечается гипотония икроножных мышц двух сторон. Коленные и ахиллов рефлексы снижены обеих сторон. Гипестезия в дерматоме L4-5 справа. Симптом Ласега положительный при 30° слева и 45° справа.

Патологических знаков нет. Функция тазовых органов не нарушена.

Клинико-биохимические показатели: анализ крови, мочи в норме. На спондилограммах поясничный лордоз уплощен. На МРТ признаки поясничный остеохондроз, грыжи дисков между VL4-5, VL5-S1. Рис. 12.

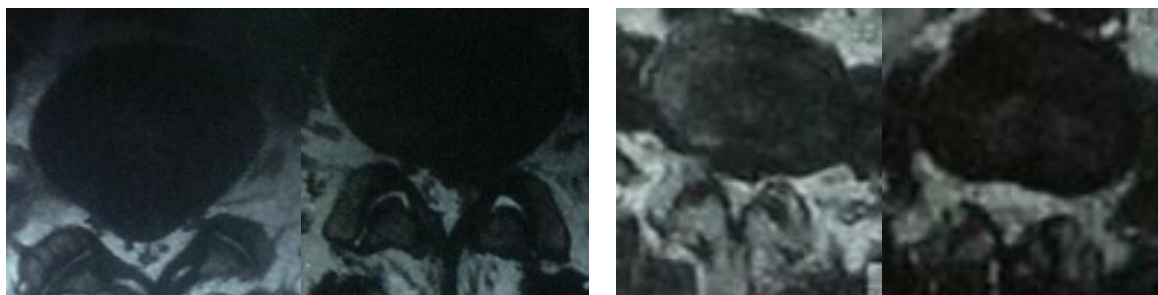
Выставлен клинический диагноз: Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника. Грыжи дисков между VL4-5, VL5-S1.

09/04.2014 г. больному произведена операция: удалена грыжи дисков между VL4-5, VL5-S1 из расширенного интерламнарного доступа слева.



до операции

после операции



до операции

после операции

Рис. 12. МРТ больной С., 43 лет.

В послеоперационном периоде боли в пояснице и ноге полностью исчезли. Со второго дня после операции больной стал ходить самостоятельно. 17/04.2014г. больная выписан в удовлетворительном состоянии почти с полным регрессом двигательных и чувствительных нарушений

У пациента определяются парамедиальная грыжа диска между VL4-5и фораминальная грыжа диска между VL5-S1. У больного

экстравертебральные симптомы превалируют над вертеброгенными.

Дифференциальная диагностика

Дисцит, остеохондрит. На рентгенографии и КТ определяются очаги воспаления в околопозвоночных мягких тканях. Лишь на последних стадиях заболевания, в запущенных случаях могут определяться изменения в МПД и телах позвонков. В анамнезе обязательно имеется инфекционное либо воспалительное заболевания.

Остеомиелит на рентгенографии и КТ выявляется теми же изменениями, что и дисцит. Отличительной чертой от дисцита и остеохондрита является более острое начало, тяжелое течение и частота возникновения осложнений.

Анкилозирующий спондилоартрит (болезнь Бехтерева) на рентгенографии и КТ определяется симптом «бамбуковой палки». Болезнь приводит к возникновению анкилоза в межпозвоночных суставах.

Туберкулезный спондилит. Туберкулезному спондилиту всегда предшествует поражение легких. На диагностике обуславливает развитие необратимых деформаций позвоночника и тяжелых осложнений со стороны спинного мозга (параличи, развитие менингита).

Посттравматические изменения в позвоночнике На рентгенографии и КТ определяются признаки застарелых переломов, деформаций и т.д. Основное отличие наличие в анамнезе травмы.

Болезнь Педжета — Поражение костей наблюдается по всему телу. Появляется сутулость, возможны переломы костей при незначительных травмах, искривление ног. На рентгенографии наблюдается утолщение некоторых позвонков и их хрупкость.

Остеохондрома (костно-хрящевой экзостоз) Поражает преимущественно отростки позвонков поясничного и грудного отделов. На КТ и МРТ определить наличие образования не представляет сложностей.

Гемангиома встречается в любом отделе позвоночника, но чаще в грудном, поясничном, редко – в шейном и крестце. Рентгенографически

возможно наличие снижения высоты позвонка и его сотовый характер повреждения. Изменений в МПД не отмечается.

3.3. Результаты хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела

Показания к хирургическому вмешательству и техника операции

Абсолютными показаниями для проведения оперативного лечения являлись наличие стойких неврологических дефицитов (не поддающиеся консервативному лечению болевой синдром, ограничения активных движений и трудоспособности, атрофия мышц голени, выпадения или снижения коленных и ахилловых рефлексов и пр.) и выявление на МРТ грыж 5 мм и более. (в отдельных случаях до 5 мм.) межпозвонковых дисков.

Оперативному вмешательству подвергались все 83 больных. Целью операции является снятие болевого синдрома и достижение оптимальной нейровазогенной декомпрессии в позвоночном канале с максимально возможным ограничением удаления опорных структур позвоночника.

Из 83 больных 52 больным (62,6 %) нами применялся интерламинарный доступ для удаления межпозвонковой грыжи, 17 (20,5%) случаях был применен расширенный интерламинарный, при наличии отчетливого стеноза проводилась гемиламинэктомия (15,7%) и в одном (1,2%) случае межпозвонковая грыжа была удалена посредством ламинэктомии.

Удаление ГМПД интерламинарным доступом осуществлено 52 (62,7%) больным.

После соответствующей обработки кожи растворами спирта и йода производится кожный разрез над проекцией интервала остистых отростков VL3-S1. Путем отодвижения мышц обнажаются позвонки с той стороны, в которой планируется вмешательство. На уровне расположения ГМПД между дугами верхнего и нижнего позвонков накладывается фрезевое отверстие. Удаляется желтая связка. И после различения нервного корешка

удаляется непосредственно сама грыжа.

Удаление ГМПД расширенным интерламинарным доступом проведена 17 (20,5%) больным. После соответствующей обработки кожи растворами спирта и йода производится кожный разрез над проекцией интервала остистых отростков VL3-S1. Путем отодвижения мышц обнажаются позвонки с той стороны, в которой планируется вмешательство. На уровне расположения ГМПД между дугами верхнего и нижнего позвонков накладывается фрезевое отверстие. После чего отверстие расширяется путем скусывания краев. Удаляется желтая связка. И после различения нервного корешка удаляется непосредственно сама грыжа.

Гемиламинэктомия проводилась 13 (15,7%). После соответствующей обработки кожи растворами спирта и йода производится кожный разрез над проекцией интервала остистых отростков VL3-S1. Путем отодвижения мышц обнажаются позвонки с той стороны, в которой планируется вмешательство. На уровне расположения ГМПД удаляется дуга вышестоящего позвонка со стороны выхода грыжи. Удаляется желтая связка. И после различения нервного корешка удаляется непосредственно сама грыжа.

Ламинэктомия проведена 1 (1,2%) больному. Её техника включила после соответствующей обработки кожи растворами спирта и йода производится кожный разрез над проекцией интервала остистых отростков VL3-S1. Путем отодвижения мышц обнажаются позвонки с обеих сторон. На уровне расположения ГМПД удаляют дуги вышестоящего позвонка с обеих сторон, производится тендопластика. И после различения нервного корешка удаляется непосредственно сама грыжа.

Проведенный анализ результатов лечения перед выпиской больного из стационара, а также проведенные катamnестические исследования спустя 3 и 6 месяцев и через год показали, что в подавляющем большинстве случаев (2/3) больные с ГМПД в послеоперационном

периоде возвращались к прежней работе активному образу жизни, у 26,5 % отмечено относительное выздоровление, а в 7,2% случаях заметных положительных сдвигов не было (Табл. №5).

Таблица №5

№	Виды хирургических методов лечения	Результаты лечения			Итого
		Полное выздоровление	Относительное выздоровление	Без перемен	
1	Интерламинарный	36 (69,3%)	13 (25,0%)	3 (5,7%)	52 (62,6%)
2	Расширенный интерламинарный	12 (70,6%)	4 (23,5%)	1 (5,9%)	17 (20,5%)
3	Гемиламинэктомия	7 (53,8%)	4 (30,8%)	2 (15,4%)	13 (15,7%)
4	Ламинэктомия		1 (100%)		1 (1,2%)
	Всего	55 (66,3%)	22 (26,5%)	6 (7,2%)	83 (100%)

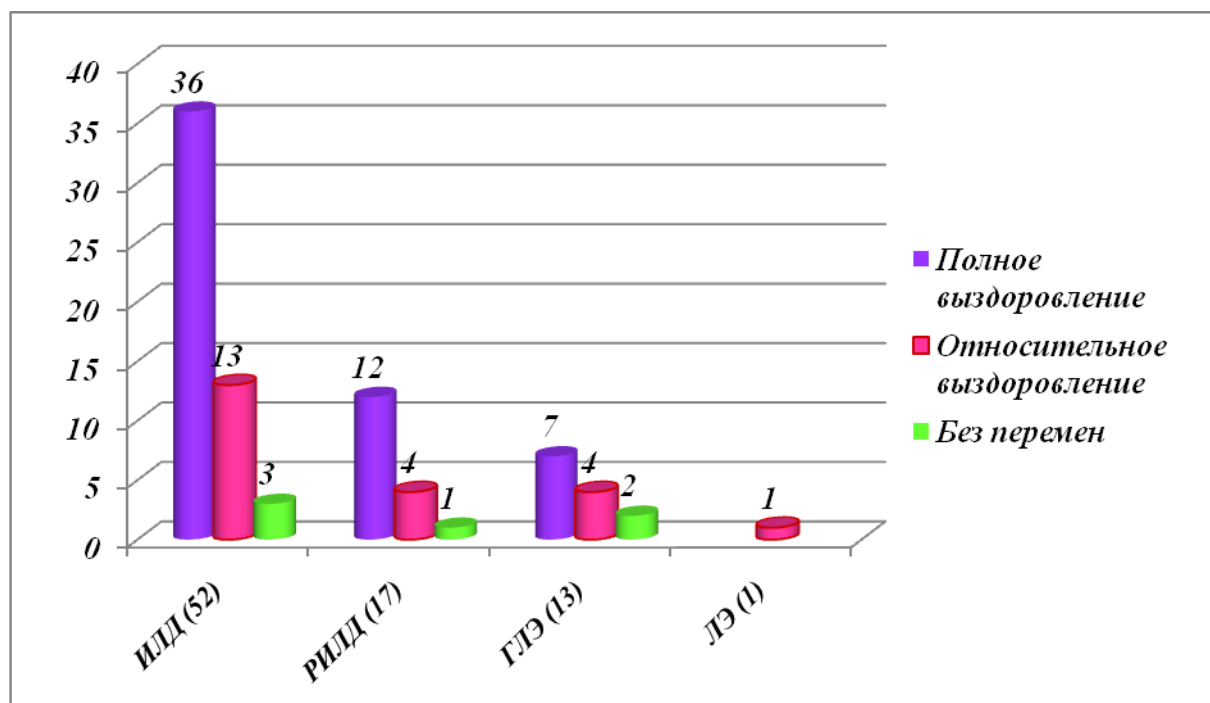


Диаграмма №7. Результаты хирургических методов лечения межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела
Проведенный анализ результатов лечения в зависимости от

примененных хирургических методов показал, что полное выздоровление больных после интерламинарного доступа отмечалось у 36 (69,3%), относительное выздоровление у 13 (25,0%) больных, а у 3 (5,7%) больных заметных положительных сдвигов не было. В тоже время после расширенного интерламинарного удаления грыжи полное выздоровление отмечалось у 12 (70,6%), относительное выздоровление у 4 (23,5%) больных, состояние одного больного (5,9%) оставалось на прежнем уровне. Между тем, состояние больных после гемиламинэктомии представлялось следующим образом – полное выздоровление выявлено у 7 (53,8%), относительное выздоровление у 4 (30,8%) больных, а в 2 случаях (15,4%) состояние больных оставалось без существенных перемен, а у одного больного после ламинэктомии отмечалось относительное выздоровление.

3.4. Оценка эффективности проведенных операций грыж межпозвонковых дисков с применением модифицированных шкал ASIA и опроснику Oswestry

Результаты лечения ГМПД оценивались также путем проведения катamnестического исследования (через 3,6 и 12 месяцев после выписки) у 32 больных с применением модификации шкалы ASIA (Диаграмма №8).

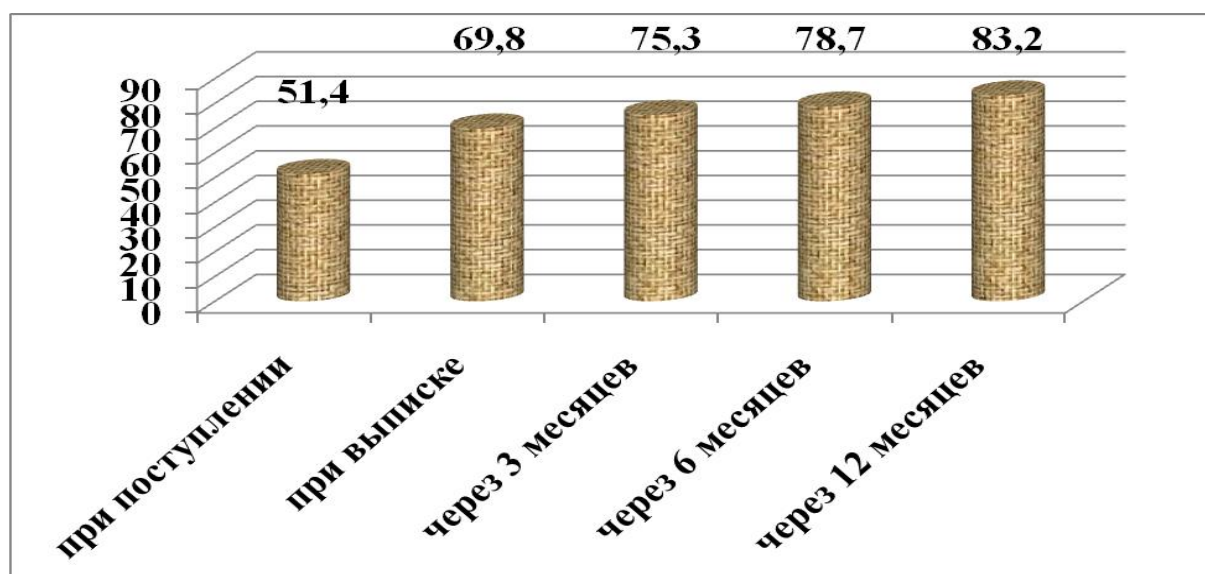


Диаграмма №8. Результаты модификации шкалы ASIA.

Как видно на диаграмме 8, по модифицированной шкале ASIA

при поступлении средний балл составил 51,4, а при выписке – 69,8. Через 3 месяца средний балл составил 75,3, через 6 месяцев — 78,7 баллов, а через год — 83,2 баллов.

Состояние жизненной активности у больных с ГМПД также оценивалось путем проведения катамнестического исследования (через 3, 6, 12 месяцев) у 32 больных с применением опросника Oswestry (Диаграмма №9).

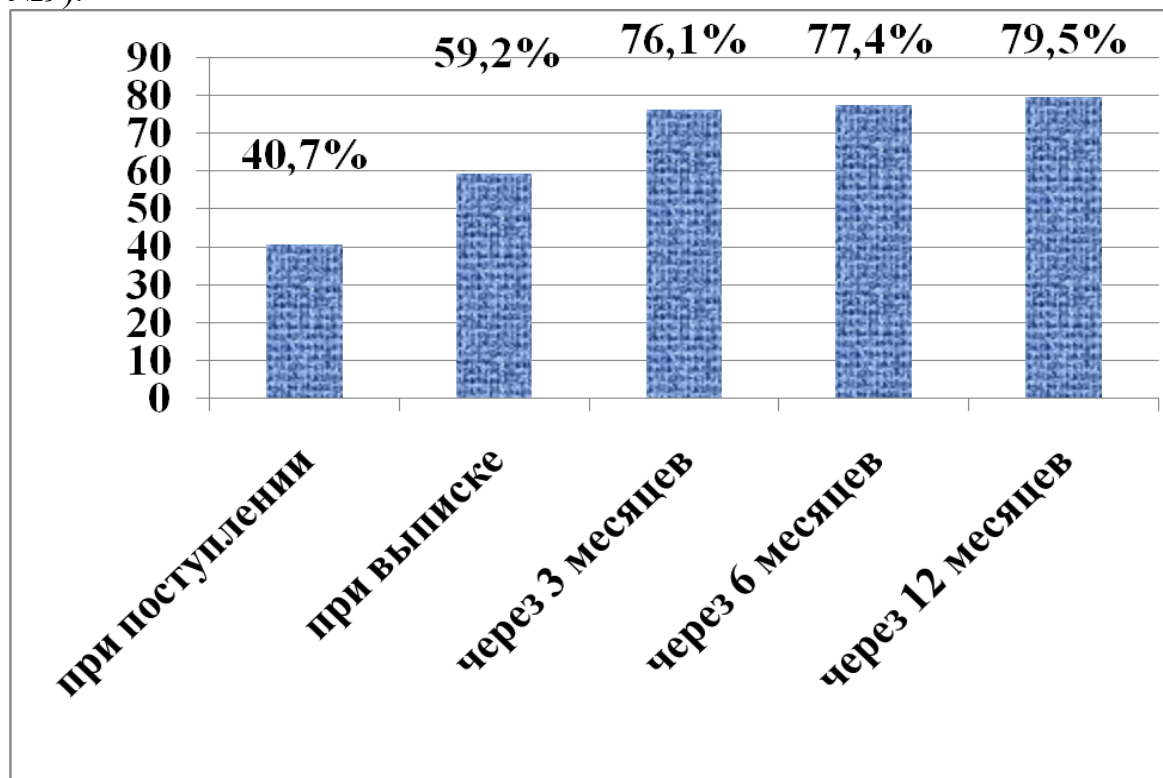


Диаграмма №9. Результаты опроса больных по опроснику Oswestry

Как видно на диаграмме 9, состояние жизненной активности по опроснику Oswestry при поступлении у всех больных в среднем составляло 40,7%, а при выписке – 59,2%. Через 3 месяца средние показатели по опроснику Oswestry составили 76,1%, через 6 месяцев — 77,4%, а через год — 79,5%.

Таким образом, по опроснику Oswestry можно сделать вывод о том, что показатели качества жизни больных улучшились в послеоперационном периоде, по сравнению с тем показателем, которые были при поступлении.

РЕЗЮМЕ

Клиническая картина больных с ГМПД проявляется в основном двумя типами. Первый тип течения (74,7%) характеризовался в основном наличием тупых, ноющих болей в пояснице, острой монорадикулярной болью, частым резким ограничением подвижности в поясничном отделе позвоночника, уплощением поясничного лордоза. Двигательные и чувствительные нарушения носят изолированный мотомный и дерматомный характер.

Для второго типа течения (25,3%) характерна острая боль в пояснице усиливающаяся в вертикальном положении, резкое ограничение движений в поясничном отделе позвоночника, уплощение поясничного лордоза, дефанс паравerteбральных мышц, отсутствие или слабовыраженная корешковая боль, а также отсутствие двигательных и чувствительных нарушений.

Наиболее достоверными методами параклинической диагностики грыжи межпозвонкового диска являются компьютерная и магнитно-резонансная томография, позволяющие определить локализацию и размер грыжи диска, целостность фиброзного кольца.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Грыжи межпозвонковых дисков (ГМПД) относятся к хроническим заболеваниям, часто ведущим к ограничению активности лиц трудоспособного возраста. В современном мире данная патология является наиболее частым заболеванием, поражающим до 90-97% взрослого населения. По данным ряда исследователей до 90% радикулопатий обусловлено грыжами межпозвонковых дисков. Поэтому можно утверждать, что одним из наиболее значимых проявлений процесса дегенерации является формирование грыжи межпозвонкового диска и более чем в 80% случаев патология выявляется в поясничном отделе.

Рецидивирующий характер течения этого заболевания, нередко ведущий к инвалидизации больных, а также нарастание частоты и «омоложение» данной патологии, наблюдающиеся во всем мире, ставят решение данной проблемы доказательной диагностики, разработки четких показаний и противопоказаний применению хирургического метода лечения.

Под нашим наблюдением находились 83 больных с ГМПД пояснично-крестцового отдела с применением современных (включая КТ и МРТ) методов исследования, находившихся на лечении в отделении нейрохирургии клиники СамМИ в период 2013 — 2015 гг.

Наиболее часто ГМПД встречались у лиц от 30 до 60 лет, доминировали мужчины (56,6%), по сравнению с женщинами (43,4%). Провоцирующими факторами манифестации клинической картины были: подъем тяжести – 48 (57,8%), травма – 16 (19,3%), переохлаждение – 13 (15,7%), беременность – 1 (1,2%), в 5 (6,0%) случаях провоцирующий фактор не был установлен.

Основной жалобой у всех больных являлся болевой синдром. Из приведенной таблицы видно, что у больных с грыжами поясничных межпозвонковых дисков острая боль отмечалась в 23 (27,7%) случаях, тупая боль в 19 (22,9 %) случаях, ноющая боль в 37 (44,6 %) случаях, а в 4

(4,8%) поясничная боль отсутствовала. Более характерным для этой группы больных была острая (64,2%) монорадикулярная (71,7%) боль, которая усиливалась в вертикальном и уменьшалась (86,8%) в горизонтальном положении.

Выявлено, что клиническая картина грыж пояснично-крестцовых межпозвонковых дисков у больных протекала в виде двух типов течения. В первом типе течения экстравертебральные симптомы выражены ярко, вертебральные симптомы выражены менее или отсутствуют. Двигательные и чувствительные нарушения носили изолированный миотомный и дерматомный характер (компримированного корешка). При этом отмечалось снижение или выпадение коленного (53,0%), ахилова или подошвенного рефлексов (38,6%). Симптом Ласега в почти всех случаях был положительным (98,8%). У 77,1% больных отмечалась болезненность при пальпации остистых отростков, межостистых связок, а также в паравертебральных точках.

Второй тип течения, — с преимущественным вертебральным симптомом, где вертебральные симптомы были более выражены, чем экстравертебральный.

Вертеброгенные симптомы характеризовались наличием у больного люмбаго (прострел), люмбалгии, люмбоишиалгии с мышечно-тоническими, вегетативно-сосудистыми или нейродистрофическими проявлениями.

Частыми были уплощение поясничного лордоза (100%), ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника (97,6%), и нерезко выраженный сколиоз (92,8%).

Необходимо отметить, что грыжи дисков на VL4-5 уровне встречаются чаще других. Так как основной объем подвижности позвоночника приходится именно на этот уровень. Кроме того из-за частой встречаемости грыж данного уровня у всех больных отмечался весь спектр каудальных симптомов.

Грыжи дисков расположенные между VL5-S1 имеют медленное развитие, характеризуются превалированием корешковых (экстравертебральных) симптомов над вертебральными и началом заболевания с болей в ногах.

ГМПД часто локализовывались между VL4-5 (49,4%), затем VL5-S1 (31,3%) и VL3-4 (6,0%). Одновременно между VL4-5 и VL5-S1 (7,2%). Наибольшее количество грыж дисков были диагностированы на уровне VL4-L5 (49,4%). В 73 (88%) случаях грыжи дисков встречались на одном уровне, и только в 10 (12%) случаях на двух уровнях.

С помощью МРТ достоверно были установлены также и размеры грыжи, чаще всех (40,9%) они представлялись крупными (более 7 мм), грыжи от 6 до 7 мм составляли – 32,5%, от 5 до 6 мм – 22,9% и до 5 мм 3,6%.

ГМПД в 53,0% случаях находились парамедианно (с иррадиацией влево или вправо), у каждого четвертого (25,3%) были центральными и в 22,1% случаях фораминальными.

Нами применлись в основном интерламинарные, расширенные интерламинарные методы операции, а также гемиламинэктомия и ламинэктомия. Выбор хирургического доступа зависел от размеров грыжи, ее локализации, степени стеноза позвоночного канала, возраста и телосложения больного, количества грыж дисков.

Проведенный анализ результатов лечения в зависимости от примененных хирургических методов показал, что полное выздоровление больных после интерламинарного доступа отмечалось у 36 (69,3%), относительное выздоровление у 13 (25,0%) больных, а у 3 (5,7%) больных заметных положительных сдвигов не было. В тоже время после расширенного интерламинарного удаления грыжи полное выздоровление отмечалось у 12 (70,6%), относительное выздоровление у 4 (23,5%) больных, состояние одного больного (5,9%) оставалось на прежнем уровне. Между тем, состояние больных после гемиламинэктомии

представлялось следующим образом – полное выздоровление выявлено у 7 (53,8%), относительное выздоровление у 4 (30,8%) больных, а в 2 случаях (15,4%) состояние больных оставалось без существенных перемен, а у одного больного после ламинэктомии отмечалось относительное выздоровление.

Был изучен катамнез больных от 3 месяцев до 1 года по модифицированной шкале ASIA и по опроснику Oswestry 32 больных. Согласно шкале ASIA средние показатели этих больных при поступлении составили 51,4, а при выписке – 69,8. Средние баллы по шкале ASIA через 3 месяца 75,3, через 6 месяцев — 78,7 баллов, а через год увеличивались 83,2 баллов.

Состояние жизненной активности по опроснику Oswestry при поступлении в среднем составляло 40,7%, а при выписке – 59,2%. Средние показатели через 3 месяца составили 76,1%, через 6 месяцев — 77,4%, а через год — 79,5%.

Анализ результатов лечения перед выпиской больного из стационара, а также проведенные катамнестические исследования спустя 3, 6 месяцев и через год показали, что в подавляющем большинстве случаев (2/3) больные с ГМПД в послеоперационном периоде возвращались к прежней работе, активному образу жизни.

Всестороннее изучение клинических симптомов и неврологических дефицитов, сравнение лабораторных анализов и современных дополнительных методов исследований позволили определить последовательность проявлений клинических признаков, возрастные особенности течения, а также способствовали дифференциальной диагностике с другими заболеваниями.

Выводы

1. Грыжи межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела являются распространенным заболеванием, протекают с экстравертебральными (расстройство корешковой чувствительности-100,0%, положительный симптом Ласега-98,8%, снижение мышечного тонуса-95,2%, гипотрофия мышц нижних конечностей-90,4, снижение мышечной силы-87,9%, снижение коленных рефлексов-53,0%, снижение подошвенных рефлексов-38,6%,) и вертебральными (Уплотнение поясничного лордоза-100,0%, Ограничение подвижности-97,6%, Анталгический сколиоз-92,8%) синдромами. Наиболее частым провоцирующими факторами возникновения грыж являются – поднятие тяжести (57,8%), травма (19,3%) и переохлаждение (15,7%).
2. Грыжи межпозвонковых дисков наиболее часто локализуются между четвертыми и пятыми поясничными 49,4%, пятыми поясничными и первым сакральными 31,3% позвонками, латерализовываются чаще влево (34,9%) и вправо (18,1%), реже бывают фораминальными (влево-12,0% и вправо-10,1%) и центральными (13,5%), обладают в основном большими (более 6 мм) размерами (73,4%).
3. Среди дополнительных методов диагностики грыж межпозвонковых дисков наиболее информативным является МРТ исследование, позволяющее определить локализацию, параметры позвоночного канала, размеры, латерализацию межпозвонковых грыж. Полученные на МРТ достоверные данные способствуют решению тактику лечения и выбору техники проведения операции.
4. Среди существующих хирургических методов лечения грыж межпозвонковых дисков наиболее эффективными является интерламинарный доступ, что полное выздоровление больных после интерламинарного доступа отмечалось у 36 (69,3%), относительное выздоровление у 13 (25,0%) больных, а у 3 (5,7%) больных заметных положительных сдвигов не было. Аналогичные показатели состояния

после расширенного интерламинарного способа - 70,6%, 23,5% и 5,9%, а после гемиламинэктомии - 53,8%, 30,8% и 15,4%.

5. При изучении катамнеза показатели жизненной активности у больных с ГМПД изменились с 40,7% при поступлении до 79,5% спустя год. Так же при изучении результатов исследования при помощи модификации шкалы ASIA отмечалось увеличение показателей с 51,4 баллов при поступлении до 83,2 баллов через год.

Практические рекомендации:

1. С целью предотвращения уменьшения грыд межпозвонковых дисков поясничной локализации целесообразно проводить широкую разъяснительную работу о здоровом среди населения, особенно среди учащихся школ, гимназий, колледжей и студентов высших учебных заведений с учетом факторов, способствующих их возникновения.
2. При проявлении ранних симптомов грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела организовать прохождения пациентов магнит-резонансно томографического исследования учитывая его высокой диагностикой информативности.
3. Исходя из эффективности интерламнарного методе удаления грыж считаем целесообразным его широкого применения засчет повышения квалификации молодых нейрохирургов, травматологов и вертебрологов.
4. Для определения эффективности хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков применение шкалы ASIA и опросника Oswestry считаем обоснованным, позволяющим объективно оценить качество жизни больных после операции.

Список литературы

1. Абакиров, Медетбек Джумабекович, «Хирургическое лечение дегенеративных стенозов поясничного отдела позвоночника» дисс. доктор медицинских наук. Москва 2012. С-234.
2. Аблкиров Медетбек Джумабекович «Хирургическое лечение дегенеративных стенозов поясничного отдела позвоночника» Автореферат дисс.доктора медицинских наук Москва 2012 г -32 с.
3. Азимова Ю.Э. Применение геля Нурофен в неврологической практике / Ю.Э.Азимова, Г.Р. Табеев // Русский медицинский журнал. 2005. - том 13. - № 26. - С. 1767-1770
4. Акшулаков С.К., Керимбаев Т.Т., Алейников В.Г. «Современные проблемы хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника» Журнал «Нейрохирургия и неврология Казахстана» № 1 (30) / 2013. с 7-11.
5. Алексеев А.А. Дифференциальная диагностика и лечение болей в пояснице // Русский медицинский журнал. 2002. - том 10. - № 12-13- С.533-538
6. Алексеев В. В. «Диагностика и лечение болей в пояснице» //Consilium medicum. 2002. Т. 2. № 2. С. 96–102.
7. Алексеев В.В. «Диагностика и лечение болей в пояснице». Consilium Medicum, 2002, том 4, №2, с.96–102.
8. Алексеев В.В., Солоха О.А. «Миофасциальный болевой синдром: применение ботокса». Неврологический журнал, 2001, №2, стр. 30–35.
9. Алексеев Олег Игоревич, «Дегенеративные стенозы пояснично-крестцового отдела позвоночника. Хирургическое лечение» автореферат дисс. кандидата медицинских наук. Санкт-Петербург – 2003 г – 23 с.
10. Аль-Весоби Фуад Абду «Оптимизация диагностики и нейрохирургического лечения анталгического сколиоза при

межпозвонковых грыжах пояснично-крестцового отдела позвоночника» Автореферат дисс. кандидата медицинских наук Санкт-Петербург 2011 г -25 с.

11. Арестов, Сергей Олегович. «Эндоскопическая нейрохирургия при лечении грыж межпозвонковых дисков грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника» Москва 2006. Дисс. Кандидат медицинских наук.
12. Ахадов Т.А., Панов В.О. Магнитно-резонансная томография спинного мозга и позвоночника. — М., 2000.
13. Бадави А.К., Балязин В.А. «Физический механизм формирования грыж дисков поясничного отдела позвоночника» // Известия ЮФУ. Технические науки Тематический выпуск (87-91с).
14. Батышева Т.Т. Боли в спине и их лечение Мидокалмом Т.Т. Батышева, В.А. Парфёнов / Русский медицинский журнал. 2002. -том 10. - № 22. - С.1018-1021
15. Белова А. Н. «Нейрореабилитация»: руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М: Антидор, 2002. 736 с.
16. Бикмуллин В.Н., Клиценко О.А., Шулёв Ю.А., Рычков В.Л., Цырулева О.А. «Пятисоставная визуально-аналоговая шкала оценки болевого статуса при ретроспективном анализе исходов хирургического лечения дегенеративных заболеваний позвоночника» // ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ 4, 2011 (61-69 с).
17. Боер В.А., Полищук А.В. «Методы диагностики вертеброгенных нейрокомпрессионных поражений (обзор литературы)» // Украинский нейрохирургический журнал № 4, 2003 (16-22 с).
18. Боер В.А., Полищук А.В., «Методы диагностики вертеброгенных нейрокомпрессионных поражений» Шифр: УУ15/2003/4 Журнал Украинский нейрохирургический журнал 2003. N 4. с.16-22.

19. Борщенко И.А., Мигачев С.Л., Древаль О.Н., Басков А.В. «Опыт чрескожной эндоскопической поясничной дискэктомии. Результаты и перспективы» // НЕЙРОХИРУРГИЯ, № 4, 2009 (25-34 с).
20. Булгаков Виталий Николаевич «Оптимизация оперативного доступа к пояснично-крестцовому отделу позвоночника для декомпрессивно-стабилизирующих операций (клинико-экспериментальное исследование)» Автореферат дисс.кандидата медицинских наук Новосибирск-2009 г -28 с.
21. Булгаков И.О. «Сравнительная характеристика методов оперативного лечения грыж межпозвонковых дисков на уровне пояснично-крестцового отдела позвоночника» // Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. том 6. № 1. (144-147 с).
22. Бурдыгин В.Н., Колесов В.В., Колесов С.В. // Современная медицина.— 1991.— № 8. — С. 91–97.
23. Бутуханов В.В., Неретина Е.В. «Пластичность нервной системы и компенсаторно-приспособительные реакции опорно-двигательного аппарата у пациентов со сколиозом I–II степени» // ХИРУРГИЯ ПОЗВОНОЧНИКА 1/2010 (С. 33–37).
24. Бывальцев В. А., Сороковиков В. А., Егоров А. В. «Осложнения различных видов хирургии грыж поясничных межпозвонковых дисков» // Сибирский медицинский журнал, 2012, № 3 (87-89 с).
25. Бывальцев В.А., Сороковиков В.А., Егоров А.В., Белых Е.Г., Панасенков С.Ю., Калинин А.А. «Различные методики дискэктомии при грыжах поясничных межпозвонковых дисков: сравнительный анализ результатов через 6 месяцев после операции» // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН, 2011 №4 (80), Част 1 (44-47 с).
26. Васюра А.С., Новиков В.В., Михайловский М.В., Долотин Д.Н., Суздалов В.А., Сорокин А.Н., Удалова И.Г. «Хирургическое лечение сколиоза с применением метода транспедикулярной фиксации» // ХИРУРГИЯ ПОЗВОНОЧНИКА 2/2011 (С. 27–34).

27. Вейн А. М. и др. «Болевые синдромы в неврологической практике». М.: МЕДпресс, 2006. 372 с.
28. Вейн А.М., Авруцкий М.Я. «Боль и обезболивание». «Медицина», 1997, стр. 98–126.
29. Веселовский В. П., Попелянский А. Я., Саховский П. И., Хабриев Р. У. «Реабилитация больных с вертеброгенными заболеваниями нервной системы»: учеб. пособие для врачей-курсантов. Л.: Казан. ИУВЛ, 1982. 48 с.
30. Веснин А.Г., Семенов И.И. «Атлас лучевой диагностики опухолей опорно-двигательного аппарата». — СПб.: Невский диалект, 2002.
31. Ветрилэ С.Т., Колесов С.В. «Кранио-вертебральная патология». — М.: Медицина, 2007.
32. Вишневский А.А. // «Хирургия позвоночника».— 2006.— № 4.— С. 6–11.
33. Воронович И.Р., Пашкевич Л.А. «Опухоли позвоночника (диагностика и клинико-рентгеноморфологические сопоставления с применением компьютерной и магнитно-резонансной томографии)». — Минск: БелЦНМН, 2000.
34. Гайдар Б. В., «Практическая нейрохирургия» Руководство для врачей Санкт-Петербург, издательство «Гиппократ», 2002. ст. 527-533.
35. Гарабова Найдя Исагаджиевна «Эффективность внутрикостных блокад при лечении рецидивов клинических проявлений поясничного остеохондроза после нейрохирургических вмешательств на межпозвонковых дисках» Автореферат дисс кандидата медицинских наук Москва- 2009 г -19 с.
36. Гельфенбейн М.С. Международный конгресс, посвященный лечению хронического болевого синдрома после операций на поясничном отделе позвоночника "PAIN MANAGEMENT '98" (FAILED BACK SURGERY SYNDROME).// Нейрохирургия - 2000 - № 1-2.- С.65.

37. Головкин А.М., Барановский А.Е., Шпакевич В.П. «Подходы к хирургическому лечению больных с дискогенной радикулоишемией» // «Неврология и нейрохирургия в Беларуси» № 1 (01), 2009 (68-72 с).
38. Грешнова О.Г., Николенко В.Н. «Роль продольных связок в формировании грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночного столба» // Научный журнал "Фундаментальные исследования" №7, 2008 год.
39. Гринь А.А. Комментарий к статье В.И. Шевцова и соавт. / А.А. Гринь // Нейрохирургия. 2001. - № 3. - С. 30.
40. Гуркина Мария Викторовна, «Координационная гимнастика а комплексной реабилитации пациентов с радикулопатиями после декомпрессионных операций на пояснично-крестцового отдела позвоночника» автореферат дисс. кандидата медицинских наук. Москва – 2014 г -24 с.
41. Гуша Артем Олегович, «Диагностика и хирургическое лечение дегенеративных компрессионных синдромом на уровне шейного отдела позвоночника» автореферат дисс. доктора медицинских наук. Москва – 2007 г -51 с.
42. Дестандо Ж. «Эндоскопическая хирургия грыжи поясничного диска: исследование 1562 случаев» // Хирургия позвоночника 1/2006 (с. 50–54).
43. Джумабеков С.А. Грыжа межпозвонкового диска как одна из причин развития стеноза позвоночного канала /С.А.Джумабеков, Ж.Д.Сулайманов, А.С.Усейнов и соавт. //Травматология и ортопедия. Астана, 2008. - С.112-118.
44. Долженко Д.А., Аул Ш.А. «Видеоэндоскопия в оптимизации хирургического лечения поясничных межпозвонковых грыж» // Санкт-Петербург. Хирургия позвоночника 4 / 2004 (с. 97–102).
45. Дракин Андрей Иванович «Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний шейного и пояснично-крестцового отделов

позвоночника» Автореферат дисс. доктора медицинских наук Москва - 2008 г -46 с.

46. Егоров Андрей Владимирович, «Комплексное использование эндовидеонейрохирургических технологий при лечении пациентов с грыжами поясничных межпозвонковых дисков» автореферат дисс. кандидата медицинских наук. Новосибирск – 2014 г -26 с.
47. Жупанов А.С., Сергеев К.С., Паськов Р.В., Фарйон А.О. «Применение малоинвазивных методов хирургического лечения переломов нижних грудных и поясничных позвонков» // ХИРУРГИЯ ПОЗВОНОЧНИКА 1/2010 (С. 8–12).
48. Заболотная С.В. «Рецидивы болевого синдрома у лиц, прооперированных по поводу грыжи межпозвонковых дисков поясничной локализации» // Бюллетень медицинских Интернет-конференций (ISSN 2224-6150) 2013. Том 3. № 3 (523 с).
49. Зацепин С.Т. «Костная патология взрослых» (руководство для врачей). — М.: Медицина, 2001.
50. Зевахин С.В., Иваненко А.В., Чудновский В.М. «Применение пункционной поликанальной лазерной декомпрессии диска у пациентов с проявлениями грыж диска на поясничном уровне» // Украинский нейрохирургический журнал, №3 2009 (58 с).
51. Зорин Н.А., Дзяк Л.А., Переденко И.Г., Зорина Т.В., Кирпа Ю.И. «Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения грыж поясничных межпозвонковых дисков пограничного размера» // Украинский нейрохирургический журнал №2, 2003 (59-64 с).
52. Зорин Н.А., Кирпа Ю.А., Зорин Н.Н. «Лазерная вапоризация фораминальных грыж поясничного отдела позвоночника с КТ-ассистенцией» // Украинский нейрохирургический журнал № 1, 2011. 11-14 с.
53. Иваничев Г.А. «Мануальная терапия». Руководство, атлас. Казань, 1997, 448 стр.

54. Ишмухамедов С.Н. Особенности клинического течения грыж межпозвонковых дисков при дегенеративном поясничном стенозе /С.Н.Ишмухамедов //Вопросы нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко. 2001. -№3. - С.14-15.
55. Ишмухамедов Сагдулла Нигматжанович «Дифференциальный подход в диагностике и лечении грыж межпозвонковых дисков» // автореферат дисс. кандидата медицинских наук ташкент –2004 -20 с.
56. Калабанов В.К. «Факты регрессии секвестра и грыж больших размеров поясничных межпозвонковых дисков в результате комплексного лечения с использованием авторского способа мануальной терапии» // МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ 2009 • №1 (33) (8-22 с).
57. Карахан.В.А. Стеноз позвоночного канала в поясничном отделе: хирургическое лечение /В.А.Карахан. Кувшинов К.Н. //Врач. 2002. - №4. -С.25-27.
58. Кариев М.Х. Особенности клинического течения грыж межпозвонковых дисков при дегенеративном поясничном стенозе /М.Х.Кариев, А.У.Норов, С.Н.Ишмухамедов, И.А.Югай //Журн. Вопр. нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2001. - №3. - С.14-15.
59. Кариев М.Х. Роль компьютерной томографии в диагностике грыж межпозвонковых дисков и дегенеративного стеноза позвоночного канала у больных поясничным остеохондрозом /М.Х.Кариев, А.У.Норов //Украинский нейрохирургический журнал. 2001. - №4, - С.126-128.
60. Кисель С.А. «Боль в пояснице» (Обзор журнала «Spine» за 1994–1995 гг). Неврологический журнал, 1996, №2, стр. 53–56.
61. Кислов А.И., Митрошин А.Н., Кибиткин А.С., Краснова М.М. «Комплексное хирургическое лечение тяжелых форм сколиоза» // МАТЕРИАЛЫ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ВРЕДЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ» 3(49) – 2008 (87 С).

62. Козлов В.И., Цехмистренко Т.А., «Анатомия нервной системы», Москва 2006. 43-65 стр.
63. Козлов Н.А. «Опыт лечения грыж межпозвонкового диска в шейном отделе позвоночного столба на примере 19 такс» // НЕВРОЛОГИЯ. РВЖ • МДЖ • № 2/2012 (6-8 с).
64. Козырев С.В., Парфенов В.Е., Труфанов Г.Е., Фокин В.А., Топтыгин С.В. «Применение магнитно-резонансной томографии с внутривенным контрастированием в диагностике рецидивной грыжи межпозвонкового диска и эпидурального фиброза после дискэктомий на поясничном отделе позвоночника» // Вестник Российской военной медицинской академии №3/31 2010 (121-125 с).
65. Коновалов А.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии /А.Н.Коновалов, В.Н.Корниенко, И.Н.Пронин М.: ВИДАР, 1997. - 471 с.
66. Коновалов Николай Александрович, «Новые технологии и алгоритмы диагностики и хирургического лечения дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника» автореферат дисс. кандидата медицинских наук. Москва – 2010 г -52 с.
67. Коробона Анна Николаевна «Эндоскопическая микродискэктомия в лечении грыж поясничных межпозвонковых дисков» Автореферат дисс. кандидата медицинских наук Москва 2007 г -24 с.
68. Кочкартаев С.С. «Нейровизуализация регресса грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника в результате консервативного (ортопедического) лечения» // Гений Ортопедии № 4, 2012 г.(38-43 с).
69. Кочкартаев С.С. Клинические, морфологические и томографические аспекты регресса грыжи межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника /С.С.Кочкартаев, Ш.Ш.Шотурсунов, Х.З.Турсунов //Травматология и ортопедия. Астана, 2008. - С.27.

70. Кочкартаев С.С., Ш.Ш. Шотурсунов «Регресс грыжи межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника на фоне ортопедических способов лечения» // МАТЕРИАЛЫ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ВРЕДЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ» 3(49) – 2008 (90-91 С).
71. Кравец Л.Я., Боков А.Е. «Минимально инвазивные технологии в лечении хронического дискогенного болевого синдрома» // НЕЙРОХИРУРГИЯ, № 4, 2007 51-55 с.
72. Кротенков П.В., Киселев А.М., Есин И.В., Качков И.А. «Эволюция оперативных доступов в хирургии грыж грудных межпозвонковых дисков» // НЕЙРОХИРУРГИЯ, № 3, 2008 (78-83 с).
73. Крупаткин А. И., Кулешов А. А., Швец В.В., Макаров С. Н. «Направления коррекции микроциркуляторных расстройств в спинномозговом корешке при грыжах межпозвонковых дисков» // Санкт-Петербург, Россия. Журнал «Регионарное кровообращение и микроциркуляция» Том 12 №2 (46) 2013 г (26-31 с).
74. Крутько А. В., Байков Е. С. «Анализ критериев прогнозирования результатов хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков: обзор современной литературы»
75. Крутько А.В., Байков Е.С. «Факторы риска рецидива грыж поясничных межпозвонковых дисков на уровне l4-l5 сегмента» // Научно-практический рецензируемый журнал «ПОЛИТРАВМА» № 2 [июнь] 2012 (16-22 с).
76. Крутько А.В., Васильев А.И., Пелеганчук А.В. «Хирургическое лечение грыжи поясничного межпозвонкового диска в детском возрасте» // Научно-практический рецензируемый журнал «ПОЛИТРАВМА» № 1 [март] 2012 (88-92 с).
77. Кудратов А.Н., Евсюков А.В., Крутько А.В. «Экспериментальное обоснование методов кобляции и химической дерцепции

межпозвонковых дисков при лечении остеохондроза» // ХИРУРГИЯ ПОЗВОНОЧНИКА 4/2011 (С. 51–57).

78. Кузьмина Зоя Владимировна, «ЛИМФОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ ДОРСОПАТИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ГРЫЖАМИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ, У БОЛЬНЫХ СРЕДНЕГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА» Журнал «Медицинские Диссертации» Заказ № 151/10/08 Подписано в печать 20.10.2008 Тираж 100 экз. Усл. п.л. 1.
79. Курбанов Н.М., Дехканов А.А., Кулдашев К.А. Диагностика и хирургическое лечение полисегментарных грыж межпозвонковых дисков при поясничном остеохондрозе. //Журнал теоретической и клинической медицины. -2000.-№3,- С. 132-133.
80. Куфтов В.С., Усиков В.Д., Ершов Н.И. «Результаты хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков в поясничном отделе» // МАТЕРИАЛЫ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ВРЕДЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ» 3(49) – 2008 (91-92 С).
81. Кушнирук П.И., Медведев В.Г., Тихаев В.Ю. «Клинико-эпидемиологический анализ группы пациентов с хирургически верифицированными грыжами межпозвонковых дисков на поясничном уровне» // «ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ» № 1, 2011 (34-37 с).
82. Лазарев И.А., Пилипенко О.В. «Кинезотерапия при грыжах межпозвонковых дисков» //
83. Лихтерман Л.Б. Нейротравматология. Справочник: Симптомы, синдромы, патогенез, клиника, диагностика, лечение и прогноз позвоночно-спинномозговых повреждений /Л.Б.Лихтерман М.: Феникс. - 2007. - 576 с.
84. Лунина Евгения Сергеевна «Передняя фораминомия в лечении грыж межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника»

- Автореферат дисс. кандидата медицинских наук Москва 2010 г –24 с.
85. Люлин Сергей Владимирович «Чрескожное эндоскопическое хирургическое лечение больных с грыжами поясничных межпозвонковых дисков и спондилолистезом» Автореферат дисс. доктора медицинских наук Курган – 2007 г -48 с.
86. Макиров С.К. Структурно-функциональные нарушения при остеохондрозе поясничнокрестцового отдела позвоночника (диагностика и хирургическое лечение)//: дисс. д-ра мед. наук./ С.К. Макиров, - Москва. 2006. - 180 с
87. Мамадалиев А.М. «Современные методы диагностики остеохондроза и грыж межпозвонковых дисков». //Журнал теоретической и клинической медицины.-2000.-№3.-С. 133-134.
88. Мамадалиев А.М., Мухамеджанов Н.З., Арифджанов Б.Х. и соавт. «Руководство по мануальной диагностике и терапии». // Монография Ташкент 2005 г. 208 С.
89. Мамадалиев А.М., Мухамеджанов Н.З., Асадуллаев М.М. и соавт. «Остеохондроз позвоночника». // Монография Ташкент 2005 г. 155 С.
90. Манащук В.И. «Хирургическое лечение рецидивных грыж межпозвонковых дисков при прогрессирующих дегенеративно-дистрофических изменениях позвоночника» // Материалы II Всероссийской Научно-Практической Конференции «Вреденовские чтения» 3(49) – 2008 (95 с).
91. Мануковский Вадим Анатольевич. «Вертебропластика в лечении патологии позвоночника (клинико-экспериментальное исследование)» автореферат дисс. доктора медицинских наук Санкт-Петербург, 2009.- 377 с.
92. Матвеев В. И. «Грыжи межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника (оценка качества жизни больных в зависимости от методов лечения и профилактика постдискэктомического синдрома) Дисс. д.м.н. Москва 2005. 339с.

93. Матвеева О.В.. «Распространенность вертеброгенной патологии» /О.В.Матвеева //Медицина труда и промышленная экология. 2006. - №6. -С.34-36.
94. Матмусаев Махсуд Махмудович, «Хирургическое лечение грыж поясничных межпозвонковых дисков у лиц детского и подросткового возраста» дисс. кандидата медицинских наук. Ташкент-2010.
95. Местер Константин Михайлович, «Влияние производных 3-оксипиридина и янтарной кислоты на эффективность реабилитации больных поясничным остеохондрозом после удаления грыж межпозвонковых дисков» автореферат дисс. кандидата медицинских наук. Челябинск – 2010 г -23 с.
96. Минасов Б.Ш., Серов О.В., Матрасов В.А. и др. «Лучевая диагностика повреждений и заболеваний позвоночника». — Уфа, 1999.
97. Минкина Ильсия Шамилевна «Синдром люмбоишиалгии после хирургической декомпрессии поясничных и крестцовых корешков при дистрофических заболеваниях позвоночника» Автореферат дисс. кандидата медицинских наук Казань - 2009 г -23 с.
98. Миразимов Д.Б. Хирургическое лечение грыж поясничных межпозвонковых дисков и их рецидивов: Дис... канд. мед. наук. - Ташкент, 2002-162 с.
99. Мирджураев Э.М., Хикматова Н.А. «Комплексные методы лечения поясничных радикулопатий» // «Неврология и нейрохирургия в Беларуси» № 4 (04), 2009 (103-108 с).
100. Митрофанов Н. А., Митрофанова Л.Б., Карлова Н.А., Борода Ю.И., Пташников Д.А., Михайлов Д.А. «Грыжеобразование дегенеративно измененных межпозвонковых дисков и вирусная инфекция» // Материалы II Всероссийской Научно-Практической Конференции «Вреденовские чтения» 3(49) – 2008 (97-98 с).

101. Михайлина, Елена Сергеевна. «Гравитационная терапия в комплексном лечении поясничного остеохондроза» дисс. кандидат медицинских наук. Самара 2009. С 118.
102. Михайлов Д.А., Усиков В.Д., Пташников Д.А., Фадеев Е.М., Магомедов Ш.Ш., Докин М.Ю. «Пункционная чрезкожная микродискэктомия декомпрессом «STRYKER» в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника» // МАТЕРИАЛЫ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ВРЕДЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ» 3(49) – 2008 (98-99 С).
103. Муштак Халид «Роль современных нейро-диагностических методов в обосновании микрохирургического лечения грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника» // автореферат дисс. кандидата медицинских наук москва -1999 -35 с.
104. Мэнкин Г.Дж., Адамс Р.Д. «Боль в области спины и шеи». Внутренние болезни. Ред. Т.Р.Харрисон. М. «Медицина», 1993, Гл.7, стр.101–122.
105. Назаренко Антон Герасимович «Разработка технологии объективной оценки эффективности хирургического лечения дегенеративных поражений межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника» АВТОРЕФЕРАТ Дисс. кандидата медицинских наук Москва - 2006 г -23 с.
106. Назаренко Антон Герасимович, «Выбор оптимальной хирургической тактики при дегенеративных заболеваниях пояснично-крестцового отдела позвоночника с использованием информативно-аналитической системы и компьютерного моделирования» автореферат дисс. доктора медицинских наук. Москва – 2012 г.
107. Нейштадт Э.Л., Маркачев А.В. «Опухоли и опухолеподобные заболевания костей». — СПб.: Фолиант, 2007.
108. Новосельцев С.В. «Патогенетические механизмы формирования поясничных спондилогенных неврологических синдромов у

пациентов с грыжами поясничных дисков» // МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ 2010 • №3 (39) (77-82 с).

109. Новосельцев С.В., Вчерашний Д.Б. «Биомеханические нарушения у пациентов с грыжами поясничных дисков и их остеопатическая коррекция» // Санкт-Петербург, Россия. Журнал «МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ» №3 (35) 2009 г (64-72 с).
110. Норов А.У. Хирургическое лечение грыж поясничных межпозвонковых дисков в сочетании с дегенеративным поясничным стенозом. Дис... канд. мед. наук. -Ташкент, 2002.-123 с.
111. Олейник А.Д. «Поясничный остеохондроз (вопросы эпидемиологии, трудоспособности, патогенеза и прогноза хирургического лечения» Дисс. д.м.н. Санкт-Петербург 2004. 268 с.
112. Олейник А.Д., Малышко В.Н. «Патогенетические предпосылки к интраоперационной профилактике рецидива грыж поясничных межпозвонковых дисков» // Научный журнал "Успехи современного естествознания" №7 2009 год (50-51 с).
113. Олейник Анатолий Дмитриевич «Поясничный остеохондроз (вопросы эпидемиологии, трудоспособности, патогенеза и прогноза хирургического лечения)» Автореферат дисс. доктора медицинских наук Санкт-Петербург 2004 г – 45 с.
114. Олейников А.А., Ремнев А.Г. «Консервативное лечение грыж поясничных межпозвонковых дисков» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований №12, 2011 (69 с).
115. Омельченко А. В. «Стенозы поясничного отдела позвоночного канала: типы клинического течения, результаты хирургического лечения» Дисс. к.м.н. Санкт-Петербург 2004 . 139 с.
116. Павленко С.С. «Эпидемиология боли. Боль и ее лечение» 1998, №9, май, стр.12–19

117. Парфенов В. А., Батышева Т. Т. «Боли в спине: особенности патогенеза, диагностики и лечения»//Лечение нервных болезней. 2003. № 4.
118. Педаченко Е.Г., Куцаев СВ. Эндоскопическая спинальная нейрохирургия. Киев, 2000.-215 с.
119. Педаченко Е.Г., Хижняк М.В., Танасейчук А.Ф. «Сравнительная оценка эффективности внеканальных эндоскопических и пункционных методик хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела на основе анализа ближайших и отдаленных результатов» // Украинский нейрохирургический журнал № 4, 2004 (55-58 с).
120. Перфильев В.М. «Микродискэктомия у больного с грыжей диска и тяжелой формой гемофилии А» // Хирургия позвоночника 4 / 2004 (с. 122–123).
121. Петрова Наталья Николаевна, «Дифференцированный подход к лазерной терапии в комплексном лечении межпозвонковых грыж пояснично-крестцового отдела позвоночника» автореферат дисс. кандидата медицинских наук. Москва – 2012 г -25 с.
122. Подчуфарова Е. В. «Хронические боли в спине: патогенез, диагностика, лечение» //Русский медицинский журнал. 2003. Т. 11. № 25. С. 1395–1401.
123. Подчуфарова Е. В., Яхно Н. Н., Алексеев В. В. «Хронические болевые синдромы пояснично-крестцовой локализации: значение структурных скелетно-мышечных расстройств и психологических факторов» // Боль. 2003. №1. С. 34–38.
124. Подчуфарова Е.В. Лечение острых болевых синдромов пояснично-крестцовой локализации /Е.В.Подчуфарова //Consilium medicum. 2005. -V.7, №8. -Р.34-38.

125. Полищук Н.Е. Повреждения позвоночника и спинного мозга (механизмы, клиника, диагностика, лечение) /Н.Е.Полищук, А.А.Луцик, И.К.Раткин, М.Н.Никитин Киев: "КНИГА плюс". - 2001.
126. Полищук Н.Е., Слынько Е.И., Бринкач И.С. «Анализ результатов хирургического лечения больных в зависимости от локализации грыж поясничных межпозвонковых грыж» // Украинский нейрохирургический журнал №4, 2002 (82-89 с).
127. Пронских И.В., Власова И.В. «Диагностика полинейропатии и миопатии критических состояний» // Научно-практический рецензируемый журнал «ПОЛИТРАВМА» № 1 [март] 2012 (10-14 с).
128. Путилов В.В., Тиходеев С.А. «Анализ хирургического лечения межпозвонковых грыж поясничного отдела позвоночника с использованием миниинвазивного метода» // МАТЕРИАЛЫ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ВРЕДЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ» 3(49) – 2008 (107-108 С).
129. Рейнберг С.А. «Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов». — М.: Медицина, 1964.— Т.2.
130. Ромоданов А.П., Мосийчук Н.М., «Нейрохирургия». КИЕВ “ВЫЩА ШКОЛА” 1990. 91-94 стр.
131. Руденко В.В., Рзаев Д.А., Татаренцов А.П., Пудовкин И.Л. «Дифференцированное малоинвазивное хирургическое лечение дегенеративных поражений поясничного отдела позвоночника» // МАТЕРИАЛЫ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ВРЕДЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ» 3(49) – 2008 (108-109 С).
132. Сабуренко Ю.Ф., Перфильев СВ. Трудности и опасности при удалении грыж поясничных межпозвонковых дисков. //Журнал теоретической и клинической медицины. -2000.-№3. С. 149-151.
133. Сампиев М.Т., Загородний Н.В., Абакиров М.Дж., Лака А.А., Дубов А.Б., Шишкин Ю.В. «Способ хирургического лечения центральных

грыж межпозвоночного диска на поясничном отделе позвоночника» // Вестник РУДН, серия Медицина, 2008, № 4 (81-86 с).

134. Сапронов Б.Н., Лучевая диагностика дистрофических поражений позвоночника /Б.Н.Сапронов, Н.С.Горбунова. //Материалы 2-го Всеросс. Нац. Конгресса по лучевой диагностике и терапии. Москва. - 2008. - С.248-249.
135. Сарнадский В.Н. «Классификация нарушений осанки в горизонтальной плоскости по данным компьютерной оптической топографии» // Санкт-Петербург. Хирургия позвоночника 4/2011 (С. 40–46).
136. Себелев Константин Иванович «Оптимизация лучевой диагностики дегенеративных заболеваний позвоночника в аспекте хирургического лечения» Автореферат дисс.доктора медицинских наук Санкт-Петербург 2011 г -38 с.
137. Симанович А.Е., Козлов Д.М., Ермаков Т.Ж. // «Хирургия позвоночника».— 2006.— № 4.— С. 6–11.
138. Симонович А.Е., Байкалов А.А. «Хирургическое лечение рецидивов болевых синдромов после удаления грыж поясничных межпозвонковых дисков» // Хирургия позвоночника 3/2005 (с. 87–92).
139. Симонович А.Е., Маркин С. П. «Сравнительная оценка эффективности эндоскопической дискэктомии по Дестандо и открытой микрохирургической дискэктомии при грыжах поясничных дисков» // Хирургия позвоночника 1 / 2005 (с. 63–68).
140. Сипитый В.И., Якимив Г.А., Свириденко В.Ю., Куцин В.Н., Воробьев В.В., Бабалян Ю.А. «Диагностика и дифференцированное применение методов хирургического лечения больных с болевым синдромом, обусловленным секвестрированными грыжами дисков поясничного отдела позвоночника» // Украинский нейрохирургический журнал, №3 2009 (48 с).

141. Сичинава Нино Владимировна «Оптимизация комплексных программ реабилитации больных с неврологическими проявлениями дегенеративных поражений пояснично-крестцового отдела позвоночника» Автореферат дисс.доктора медицинских наук Москва 2012г – 47 с.
142. Соваков И.А., Щедренко В.В. «Эндопротезирование поясничного отдела позвоночника при грыжах межпозвонковых дисков» // АР Крим, м Партенит, 7-8 жовтня 2010 року (55 с).
143. Солоха О.А., Алексеев В.В. Обзор книги Р.У.Портера «Лечение боли в спине». Там же, стр. 46–53.
144. Стрыгина Татьяна Анатольевна, «Магнитно-резонансная томография дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника» автореферат дисс. кандидата медицинских наук. Новосибирск – 2008 г -26 с.
145. Тагер И.Л. «Рентгенодиагностика заболеваний позвоночника». — М.: Медицина, 1983.
146. Толпекин Е.Л., Олешкевич Ф.В. «Отдаленные результаты микродискэктомии при грыжах поясничных межпозвонковых дисков» // НЕЙРОХИРУРГИЯ, № 3, 2006 (33-39 с).
147. Топтыгин С. В. «Алгоритм диагностики и дифференцированного микрохирургического лечения первичных и рецидивирующих грыж поясничных межпозвонковых дисков» // Российская военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург Хирургия позвоночника 3/2005 (с. 71–77).
148. Тюрников В.М. «Дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника: диагностика, клиника и лечение»Русский медицинский журнал, 2008.-N 26.-С.1739-1744.
149. Тюрников В.М. «Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника: диагностика, клиника и лечение» Русский медицинский журнал, 2007.-N 24.-С.1797-1800.

150. Файрузова Л.М. Выбор оптимальной хирургической технологии при повреждениях и заболеваниях грудного и поясничного отделов позвоночника: Автореф. дис.канд. мед. наук. Уфа, 2000. - 22 с.
151. Халимов А., Турганбоев Б.Ж. «Эффективности консервативного и хирургического лечения грыж поясничных межпозвонковых дисков» // ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ 2011 №1 (77-80 с).
152. Хвисяк Н.И. Патогенетические аспекты клиники и лечения остеохондроза позвоночника //Остеохондроз позвоночника: Матер, науч. симпоз. М., 1992. - С.3-9.
153. Хейло А.Л., Месхи К.Т., Аганесов А.Г. «Использование малоинвазивных имплантатов при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника» // МАТЕРИАЛЫ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ВРЕДЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ» 3(49) – 2008 (118-119 С).
154. Хейло Алексей Леонидович, «Малоинвазивные имплантаты в хирургическом лечении больных грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника» автореферат дисс. кандидата медицинских наук. Москва – 2011 г -26 с.
155. Худяев А. Т., Щурова Е. Н., Ефимов А.В. «Исследование кровотока корешков конского хвоста в процессе удаления поясничной межпозвонковой грыжи диска у больных с остеохондрозом позвоночника» // Санкт-Петербург, Россия. Журнал «Регионарное кровообращение и микроциркуляция» Том 9 №2 (34) 2010 г (49-55 с).
156. Худяев А.Т., Щурова Е.Н., Люлин С.В. «Особенности функционального состояния больных с поясничной межпозвонковой грыжей диска при врожденном стенозе позвоночного канала» // НЕЙРОХИРУРГИЯ, № 2, 2006 3-37 с).
157. Хусаннова Элмира Растямовна, «Механизмы развития люмбоишиалгий у больных с регионарными структурными

изменениями межпозвонковых дисков и суставов» автореферат дисс. кандидата медицинских наук. Казан – 2010 г – 23 с.

158. Цымбалюк В.И. «Нейрохирургия», Киев. «Медицина» 2008. 141-149 стр.
159. Черемкин Станислав Николаевич «Отдаленные результаты хирургического лечения компрессионных форм остеохондроза пояснично- крестцового отдела позвоночника» Автореферат дисс. кандидата медицинских наук Санкт-Петербург 2008 г -24 с.
160. Черненко О.А. «Лечение болевых скелетно–мышечных поясничных синдромов». Русский медицинский журнал. 2000, том 8, № 10, стр. 408–410.
161. Чернышева, Татьяна Викторовна «Качество жизни и фармакоэкономические аспекты лечения больных с синдромом боли в нижней части спины» дисс. доктор медицинских наук. Оренбург 2008. С 285.
162. Чертков А. К., Дубских А. О. «Радиочастотная и лазерная хирургия грыж поясничных дисков» // ХИРУРГИЯ ПОЗВОНОЧНИКА 3/2006 (с. 59–63).
163. Чертков А.К., Бердюгин К.А., Штадлер Д.И., Крысов А.В. «Современная малоинвазивная хирургия грыж поясничных дисков» // МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ 2010 • №3 (39) (108-112 с).
164. Шатурсунов Ш.Ш. Хирургическое лечение спондилолистеза /Ш.Ш.Шатурсунов, М.Ж.Азизов //Научн. конференц.: «Вертебрология -проблемы, поиски, решения». М., 1998. - С.202-203.
165. Шварц Г. Я. «Фармакотерапия остеопороза». М.: МИА, 2002. 368 с.
166. Шевелев И. Н., Гуца А. О., Коновалов Н.А., Арестов С. О. «Использование эндоскопической дискэктомии по дестандо при лечении грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника» // Санкт-Петербург. Хирургия позвоночника 1/2008 (с. 51–57).

167. Шилов Г.Н. Особенности МРТ-диагностики стенозов поясничного отдела позвоночного канала /Г.Н.Шилов //Здравоохранение. Минск, 1999. - №12. -С.40-42.
168. Шинкарьук С.С., Слынько Е.И. «Корешковые болевые синдромы при фораминальных и экстрафораминальных грыжах поясничного отдела позвоночника, хирургическое лечение» // АР Крим, м Коктебель, 17-18 вересня 2009 року (47 с).
169. Шмырев В. И., Боброва Т. А. «Актовегин и ксефокам в комбинированной терапии вертеброгенных болевых синдромов у пожилых» //Лечение нервных заболеваний. 2002. Т. 3. № 1 (6). С. 37–38.
170. Шодиев А.Ш., Юлдашев Ш.С., Агзамов М.К., Саттаров А.Р. «Хирургическая тактика при нестабильных повреждениях тел грудного и поясничного отделов позвоночника»// Журнал Doktor Axborotnomasi. № 1. 2012 г. С 208-213.
171. Шостак Н. А. «Дорсопатии в практике терапевта — новые возможности лечения» //Терапевтический архив. 2003. № 12. С. 59–60.
172. Щедренок В.В., Себелев К.И., Чижова М.В., Иваненко А.В., Могучая О.В. «Измерение объема межпозвонковых каналов с помощью спиральной компьютерной томографии при дегенеративных заболеваниях позвоночника» // Санкт-Петербург. Хирургия позвоночника 4/2011 (С. 47–50).
173. Щурова Е. Н., Ефимов А.В. «Влияние длительности заболевания на состояние кровообращения корешков конского хвоста у больных с поясничной межпозвонковой грыжей диска» // Санкт-Петербург, Россия. Журнал «Регионарное кровообращение и микроциркуляция» Том 11 №1 (41) 2012 г (26-29 с).
174. Щурова Е.Н., Ефимов А.В., Прудникова О.Г. «Исследование влияния величины грыжевого выпячивания в позвоночный канал на кровоток корешков конского хвоста у больных с поясничной межпозвонковой

грыжей диска» // Журнал «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» №10, 2011 406-410 с.

175. Щурова Е.Н., Худяев А.Т., Куликов О.А. «Исследование стабилметрических показателей пациентов до и после удаления межпозвонковой грыжи диска в поясничном отделе позвоночника» // Курган, журнал «НЕЙРОХИРУРГИЯ», № 1, 2010 (23-30 с).
176. Щуровой Е.Н., Худяева А.Т., Куликова О.А. «Исследование стабилметрических показателей пациентов до и после удаления межпозвонковой грыжи диска в поясничном отделе позвоночника» // НЕЙРОХИРУРГИЯ, № 1, 2010 (30 с).
177. Юдельсон Я.Ю. Морфологические аспекты вертеброневрологии /Я.Ю.Юдельсон, В.И.Нечаев //Неврологический журнал. 2000. - №6. - С.33-35.
178. Яхно Н.Н., Штульман Д.Р. «Болезни нервной системы». Рук–во для врачей. «Медицина», 2001, том 2, стр. 293–315.
179. Abdullah A.F. Surgical management of extreme lateral lumbar disc herniations: review of 138 cases / A.F. Abdullah, P.O. Wolber, J.R. Warfield // J. Neurosurg. 1988. - Vol. 22. - N 4. - P. 648-653.
180. Adamova B. Differential diagnostics in patients with mild lumbar spinal stenosis: the contributions and limits of various tests /B.Adamova, S.Vohanka, L.Dusek //Eur. Spine J. 2003. - V.12, №2. - P. 190-196.
181. Atalay A, Akbay A, Atalay B, Akalan N. Lumbar disc herniation and tight hamstrings syndrome in adolescence. Childs Nerv Syst. 2003 Feb;19(2):82-5. ^EPub 2003 Feb 7.
182. Bagatur AE, Zorer G, Centel T. Natural history of paediatric intervertebral disc calcification. Arch Orthop Trauma Surg. 2001 Nov;121(10):601-3.
183. Benifla M, Melamed I, Barrelly R, Aloushin A, Shelef I. Unilateral partial hemilaminectomy for disc removal in a 1-year-old child. J Neurosurg Pediatrics. 2008 Aug;2(2): 133-5.
184. Berk RH. Lumbar spine injuries in pediatric and adolescent athletes. Acta

- Orthop Traumatol Turc. 2004;38 Suppl 1:58-63. Review. Turkish.
185. Bischoff H. A., Stahelin H. B., Tyndall A., Theiler R. Relationship between muscle strength and vitamin D metabolites: are there therapeutic possibilities in the elderly?//Z. Rheumatol. 2000; 59 (1): 39–41.
186. Brown MD, Levi AD Surgery for lumbar disc herniation during pregnancy. Spine. 2001 Feb 15;26(4):440-3.
187. Euler-Ziegler L., Velicitat P., Bluhmki E. et al. Meloxicam: a review of its pharmacokinetics, efficacy and tolerability following intramuscular administration//Inflamm. Res. 2001; 50; 1: 5–9.
188. Fordyce W.E. Back pain in the workplace. IASP Press, Seattle, 1995.
189. Harvet G, De Pontual L, Neven B, Mary P, Letamendia Richard E, Nathanson M,[Paediatric intervertebral calcifications: two cases report and review of the literature] Sellier N, Gaudelus J. Arch Pediatr. 2004 Dec; 11 (12): 1457-61.
190. Hendey GW, Wolfson AB, Mower WR, Hoffman J Spinal cord injury without radiographic abnormality: results of the National Emergency X-Radiography Utilization Study in blunt cervical trauma.; National Emergency X- Radiography Utilization Study Group J Trauma. 2002 Jul;53(1):1-4.
191. Ishihara H, Matsui H, Osada R, Ohshima H, Tsuji H. Facet joint asymmetry as a radiologic feature of lumbar intervertebral disc herniation in children and adolescents. Spine. 1997 Sep 1;22(17):2001-4.
192. Jau-Ching Wu, Praveen V. Mummaneni «Lumbar Disc Herniation and Surgical Management» Official journal of the world federation of neurosurgical societies. December 2010. Volume 74, Issue 6, Pages 572–573.
193. Kazadi K.N. Kalangu, Yoko Kato, Gilbert Dechambenoit «Essential Practice of Neurosurgery» 2014. Pages 954-960.
194. Krishna M, Pollock RD, Bhatia C. Incidence, etiology, classification and management of neuralgia after posterior lumbar interbody fusion surgery

- in 226 patients.. Spine J 2008 Mar-Apr,8(2):374-9. Epub 2006 Dec.
195. Lee JY, Emestus RI, Schroder R, Klug N. Histological study of lumbar intervertebral disc herniation in adolescents. Acta Neurochir (Wien). 2000;142(10):1107-10.
 196. Lei Dang, Zhongjun Liu «A review of current treatment for lumbar disc herniation in children and adolescents» // Eur Spine J (2010) 19:205–214 DOI 10.1007/s00586-009-1202-7.
 197. Maes R, Morrison WB, Parker L, Schweitzer ME, Carrino JA. Lumbar interspinous bursitis (Baastrup disease) in a symptomatic population: prevalence on magnetic resonance imaging. Spine. 2008 Apr 1 ;33(7):E211-5.
 198. Masui F., Ushigome S., Fujii K. // Pathol. Intern. — 2001. — Vol. 48. — P. 723–729.
 199. Matsumoto M, Watanabe K, Tuji T, Ishii K, Takaishi H, Nakamura M, Chiba K, Toyama Y. Microendoscopic discectomy for lumbar disc herniation with bony fragment due to apophyseal separation. Minim Invasive Neurosurg. 2007 Dec; 50(6):335-9.
 200. Merskey H., Bogduk N. Classification of chronic pain. IASP Press, Seattle, 1994.
 201. Mirra Y. Bone tumors. Clinical, radiologic and pathologic correlations. — Lea S. Febiger, Philadelphia, 2000.
 202. Ng LC, Sell P. Predictive value of the duration of sciatica for lumbar discectomy. A prospective cohort study. J Bone Joint Surg Br. 2004 May;86(4):546-9.
 203. Polly Lama, Urui Zehra, Christian Balkovec, Henry A. Claireaux, Luke Flower «Significance of cartilage endplate within herniated disc tissue» // Eur Spine J DOI 10.1007/s 00586-014-3399-3.
 204. Thomas N. Byrne, Edward C. Benzel, Stephen G. Waxmen “Diseases of the Spine and Spinal cord” OXFORD UNIVERSITY PRESS 2000. Pages 152-157.

205. Victor M., Ropper A. H. // Adams and Victor's principles of Neurology. New York. 2001.
206. Waddel G. The back pain revolution. Churchill Livingstone. 1998.
207. WHO Department of noncommunicable disease management. Low back pain initiative. Geneve, 1999.
208. Yeong Y.K., Bendo Y.A. // Clin. Orthop. — 2004. — Vol. 1 (425). — P. 110–125.