

Impact Factor: 5.723

ISSN: 2181-0982
DOI: 10.26739/2181-0982
www.tadqiqot.uz

JNNR

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH



Volume 7, Issue 5

2026

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 7 НОМЕР 5

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH
VOLUME 7, ISSUE 5



МАҚОЛАДА КЕЛТИРИЛГАН
ДАЛИЛЛАРИНИҲ
ТЎҒРИЛИГИ УЧУН МҲАЛЛИФ
МАСЪУЛДИР | АВТОР НЕСЕТ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА
ДОСТОВЕРНОСТЬ ФАКТОВ
ИЗЛОЖЕННЫХ В СТАТЬЕ



ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Бухарский государственный медицинский институт и tadqiqot.uz

Главный редактор:

Ходжиева Дилбар Таджиевна
доктор медицинских наук, профессор
Бухарского государственного медицинского
института. (Узбекистан).
ORCID ID: 0000-0002-5883-9533

Зам. главного редактора:

Хайдарова Дилдора Кадиловна
доктор медицинских наук, профессор
Ташкентский государственный медицинский
университет. (Узбекистан).
ORCID ID: 0000-0002-4980-6158

Рецензируемый
научно-практический журнал
"Журнал неврологии
и нейрохирургических исследований"
Публикуется 6 раз в год
№5 (07), 2026
ISSN 2181-0982

Адрес редакции:

ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
web: <http://www.tadqiqot.uz/>;
Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Макет и подготовка к печати
проводились в редакции журнала.

Дизайн - оформления:

Хуршид Мирзахмедов

Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации г.
Ташкента Рег. №
от 01.07.2020 г.

Электронная версия журнала на сайтах:

<https://tadqiqot.uz>, www.bsmi.uz

Журнал включен в перечень научных
изданий, рекомендованных к публикации
основных научных результатов
диссертаций по медицинским наукам с 27
сентября 2024 года Высшей
аттестационной комиссией Республики
Узбекистан (письмо № 361/6 от 2024
года).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Хайдаров Нодиржон Кадилович – доктор медицинских наук, профессор, ректор Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Нуралиев Неккадам Абдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор, иммунолог, микробиолог, проректор по научной работе и инновациям Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Кариев Гайрат Маратович – доктор медицинских наук, профессор, директор Республиканского научного центра нейрохирургии Узбекистана. (Узбекистан).

Федин Анатолий Иванович – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ. Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова. (Россия).

Маджидова Екутхон Набиевна – доктор медицинских наук, профессор, Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Рахимбаева Гулнора Саттаровна – доктор медицинских наук, профессор, Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Джурбекова Азиза Тахировна – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Мамадалиев Абдурахмон Маматкулович – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Чутко Леонид Семенович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель Центра поведенческой неврологии Института мозга человека им. Н.П. Бехтерева. (Россия).

Муратов Фахмиддин Хайритдинович – доктор медицинских наук, профессор Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Дьяконова Елена Николаевна – доктор медицинских наук, профессор, Ивановская государственная медицинская академия. (Россия).

Труфанов Евгений Александрович – доктор медицинских наук, профессор Национальный университет охраны здоровья Украины имени П.Л. Шупика и указать его расположение (Украина)

Норов Абдурахмон Убайдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор, главный врач Бухарского областного многопрофильного медицинского центра. (Узбекистан)

Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Азизова Раъно Баходировна – доктор медицинских наук, доцент Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Давлатов Салим Сулаймонович – Начальник отдела надзора качества образования, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Артыкова Мавлюда Абдурахмановна – доктор медицинских наук, профессор Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Уринов Мусо Болтаевич – доктор медицинских наук, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Киличев Ибодулла Абдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии. (Узбекистан).

Рашидова Нилуфар Сафоевна – доктор медицинских наук, доцент Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Ганиева Манижа Тимуровна – кандидат медицинских наук, доцент Таджикского государственного медицинского университета (Таджикистан).

Хазраткулов Рустам Бафоевич – доктор медицинских наук, руководитель научного отдела сосудистой патологии центральной нервной системы Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра нейрохирургии, профессор кафедры нейрохирургии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Узбекистан).

Нуралиева Хафиза Отаевна – кандидат медицинских наук, доцент Ташкентского фармацевтического института. (Узбекистан).

Исмаилова Раъно Олимджановна – DSc, руководитель научного отдела патологии позвоночника и спинного мозга Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра нейрохирургии (Узбекистан).

Югай Игорь Александрович – старший научный сотрудник отделения нейрохирургии детского возраста Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра нейрохирургии. Доцент кафедры нейрохирургии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Узбекистан).

Иноятова Ситора Ойбековна – DSc, доцент кафедры Неврологии и народной медицины, Ташкентского государственного медицинского университета.

Абдукодилов Элдор Исроилович – DSc, доцент кафедры Неврологии и народной медицины, Ташкентского государственного медицинского университета.

Ахророва Шахло Ботировна – доцент кафедры неврологии Бухарского государственного медицинского института (DSc)

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGICAL RESEARCH

Bukhara State Medical Institute and tadqiqot.uz

Chief Editor:

Khodjjeva Dilbar Tadjiyevna

Doctor of medical Sciences, Professor,
Bukhara state medical Institute. (Uzbekistan).
ORCID ID: 0000-0002-5883-9533

Deputy editor-in-chief:

Khaydarova Dildora Kadirovna

Doctor of Medical Sciences,
Professor of the Tashkent State Medical
University. (Uzbekistan).
ORCID ID: 0000-0002-4980-6158

Peer-reviewed scientific and
practical journal "Journal of Neurology
and Neurosurgical Research"
Published 6 times a year
#5 (07), 2026
ISSN 2181-0982

Editorial address:

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>;
Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Layout and preparation for printing held in
the editorial office of the journal.

Design – pagemaker:

Khurshid Mirzakhmedov

Journal is registered at the Office of Press
and Information Tashkent city, Reg. No. July
1, 2020

Electronic version of the Journal on sites:

www.tadqiqot.uz, www.bsmi.uz

The journal is included in the list of
scientific publications recommended for
publication of the main scientific results of
dissertations in medical sciences since
September 27, 2024 by the Higher
Attestation Commission of the Republic of
Uzbekistan (letter No. 361/6 dated 2024).

EDITORIAL TEAM:

Khaydarov Nodirjon Kadirovich - Doctor of Medicine, Professor, Rector of Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Nuraliev Nekkadam Abdullaevich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Immunologist, Microbiologist, Vice-Rector for Research and Innovation of the Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Kariev Gayrat Maratovich - Doctor of Medicine, Professor, Director of the Republican Scientific Center for Neurosurgery of Uzbekistan. (Uzbekistan).

Anatoly Ivanovich Fedin - Doctor of Medical Sciences, professor, Honored Doctor of the Russian Federation. Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogova. (Russia).

Madjidova Yokutxon Nabieva - Doctor of Medicine, Professor, Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Rakhimbaeva Gulnora Sattarovna - Doctor of Medical Sciences, Professor, the Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Djurabekova Aziza Taxirovna - Doctor of Medicine, Professor, the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Mamadaliyev Abdurakhmon Mamatkulovich - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Chutko Leonid Semenovich - Doctor of Medicine, Head of the Center for Behavioral Neurology of the Institute of Human Brain named after N.P. Bekhtereva. (Russia).

Muratov Fakhmitdin Khayritdinovich - Doctor of Medical Sciences, Professor, the Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Dyakonova Elena Nikolaevna - Doctor of Medicine, professor of the Ivanovo State Medical Academy. (Russia).

Trufanov Evgeniy Aleksandrovich - Doctor of Medical Sciences, Professor, P.L. Shupyk National University of Health Protection of Ukraine and indicate its location (Ukraine).

Norov Abdurakhmon Ubaydullaevich - Doctor of Medicine, professor, Chief Physician of the Bukhara Regional Multidisciplinary Medical Center. (Uzbekistan).

Abdullaeva Nargiza Nurmatovna - Doctor of Medicine, professor of the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Azizova Rano Baxodirovna - doctor of medical Sciences, associate Professor of the Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Davlatov Salim Sulaimonovich - Head of the Department of education quality supervision, associate Professor of the Bukhara state medical Institute. (Uzbekistan).

Artykova Mavlyuda Abdurakhmanovna - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Urinov Muso Boltaevich - Doctor of Medicine, Associate Professor, Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Kilichev Ibdulla Abdullaevich - Doctor of Medicine, professor of the Urgench branch of the Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Rashidova Nilufar Safoevna - doctor of medical Sciences, associate Professor of the Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Ganieva Manizha Timurovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Tajik State Medical University. (Tajikistan).

Hazratkulov Rustam Bafievich - Doctor of Medicine, head of the scientific department of vascular pathology of the central nervous system of the Republican specialized scientific and practical medical center for neurosurgery, professor of the department of neurosurgery at the Center for the development of professional qualifications of medical workers (Uzbekistan).

Nuralieva Hafiza Otayevna - Candidate of medical Sciences, associate Professor, Toshkent pharmaceutical Institute. (Uzbekistan).

Ismailova Rano Olimdjanovna - Doctor of Medicine, head of the spine department of the Republican specialized scientific and practical medical center of neurosurgery (Uzbekistan).

Yugay Igor Aleksandrovich - senior research of the scientific department of pediatric of the Republican specialized scientific and practical medical center for neurosurgery. Associate professor of the department of neurosurgery at the Center for the development of professional qualifications of medical workers (Uzbekistan).

Inoyatova Sitara Oybekovna – DSc Associate Professor, Department of Neurology and Traditional Medicine, Tashkent State Medical University

Abdukodirov Eldor Isroilovich – DSc Associate Professor, Department of Neurology and Traditional Medicine, Tashkent State Medical University

Akhrorova Shakhlo Botirovna - Associate Professor of the Department of Neurology, Bukhara State Medical Institute, Doctor of Science (DSc).

1. Ўринов Мусо Болтаевич, Мустафоева Мухаммад Олим ўгли ТРАНЗИТОР ИШЕМИК АТАКА УТКАЗГАН БЕМОРЛАРДА ВЕГЕТАТИВ ДИСФУНКЦИЯ ҲАМДА СУТКАЛИК АРТЕРИАЛ БОСИМ ВАРИАБЕЛЛИГИНИНГ ҚИЁСИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ.....	7
2. Раимова Малика Мухамеджановна, Сафаров Шахзоджон Шухратович СТРУКТУРНЫЕ И КЛИНИКО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАРКИНСОНИЗМА, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ПОДХОД И МЕРОПРИЯТИЯ (на примере Кашкадарьинской области).....	12
3. Сатторов Алишер Рахимович, Рахмонов Хуршиджон Мамадиевич ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЯСНИЧНЫХ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОВ С ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С PLIF-КЕЙДЖАМИ.....	16
4. Ravshanov Davron Mavlonovich ORQA MIYANING KOMPRESSION-ISHEMIK MIELOPATIYASI BILAN KECHUVCHI BO'YIN UMURTQA ROG'ONASI KANALINING IKKILAMCHI STENOZI: KLINIK HOLAT.....	22
5. Равшанов Даврон Мавлонович МНОГОУРОВНЕВЫЙ ДЕГЕНЕРАТИВНЫЙ СТЕНОЗ С3–С7 С ШЕЙНОЙ МИЕЛОПАТИЕЙ: ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ.....	28
6. Раимова Малика Мухамеджановна, Маматова Шахноза Абдужалиловна, Кобиров Жасур Соибович, Мухаммадсаидов Ирода Абдувахоб кизи СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕПЕРФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ (системный обзор доказательной базы).....	35
7. Олимов Жонибек Наимович, Болтаев Собиржон, Бакаев Илхом Курбанович, Абдурахманов Мамур Мустафоевич, Нарзуллаева Наргиза Сайфиллоевна ИММУННАЯ ДИСФУНКЦИЯ, У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	40
8. Кадиров Азизбек Абдувохитович, Худайбердиев Кобил Турсунович СУБАКСИАЛ БЎЙИН УМУРТҚАЛАРИ ШИКАСТЛАНИШЛАРИДА ARGENSON ТАСНИФИГА АСОСЛАНГАН ДИФФЕРЕНЦИАЛЛАШГАН ЖАРРОҲЛИК ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ.....	43
9. Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Екубжонов Асилбек Абдувахоб ўгли РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СОЧЕТАНИЯ МЕЖПОЗВОНОЧНОЙ ГРЫЖИ С ИЗМЕНЕНИЯМИ ПО МОДИК В ПОПУЛЯЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ В ПОЯСНИЦЕ.....	50
10. B.G'ofurov, G.N.Mirjuraeva KARDIOEMBOLIK INSULT: ETIOPATOGENETIK TUZILISHI, XUSUSIYATLARI KLINIKASI, OLDINI OLISH VA DAVOLASH.....	59
11. Якубов Жахонгир Баходирович, Кариев Гайрат Маратович КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕНТА С ПРОДОЛЖЕННЫМ РОСТОМ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ГЛИОМЫ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ И АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ АСПЕКТОВ.....	64
12. Рахматова Санобар Низомовна, Бобоназаров Жахонгир Бобоназарович ИШЕМИК ИНСУЛЬТДА ЛАБОРАТОР БИОМАРКЕРЛАРНИНГ КЛИНИК ВА ПРОГНОСТИК АҲАМИЯТИ.....	69
13. Олимов Жонибек Наимович, Ходжаева Назира Ахмедовна, Нарзуллоева Наргиза Сайфиллоевна ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА I И II СТАДИИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ.....	75
14. Назарова Садокат Одилевна КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПОДОСТРОГО СКЛЕРОЗИРУЮЩЕГО ПАНЭНЦЕФАЛИТА У ДЕТЕЙ.....	80
15. Абдувойтов Бобур Баходирович КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ.....	84
16. Абдувойтов Бобур Баходирович КОГНИТИВНЫЕ, ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ.....	93
17. Ёкубжонов Асилбек Абдувахоб ўгли РОЛЬ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ (ММП-1, ММП-3, ММП-9) И ИХ ТКАНЕВЫХ ИНГИБИТОРОВ (TIMP) В ПАТОГЕНЕЗЕ ДЕГЕНЕРАЦИИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА.....	101
18. Раимова Малика Мухамеджановна, Турдиева Нигора Мурод кизи СТОЙКАЯ ГИПЕРФЕРРИТИНЕМИЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ БИОМАРКЕР И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОФАКТОР ПРОГРЕССИРОВАНИЯ УМЕРЕННЫХ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ (клинический случай с комплексным лабораторно-клиническим анализом и обзором литературы).....	110

19. Матмусаев Махсуд Махмудович, Ибрагимов Ақобир Исмоилович, Норов Абдурахмон Убайдуллоевич, Юлдашев Равшан Муслимович, Джуманов Камаллидин Нуриддинович ОСОБЕННОСТИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ СПОНДИЛОЛИСТЕЗА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	115
20. Qaraxonova Sarvinoz Alisherovna INTEGRATIV PSIXODIAGNOSTIKA YONDASHUVI: VASKULYAR DEMENSIYADA NAZORAT LOKUSINI ANIQLASHDA SAMARADORLIK TAHLILI.....	124
21. Раҳимбаева Гулнора Саттаровна, Охунова Диёрахон Алишер кизи НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ ТЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ПАРКИНСОНИЗМА: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДИКТОРЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ.....	128
22. Ярашев Акмал Рустамович, Сабиров Джурабой Марифбаевич, Эшонов Олим Шойимкулович, Нариманова Хаидабону Анваровна ИШЕМИЧЕСКИ - РЕПЕРФУЗИОННОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОСЛЕ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ.....	133
23. Bokiyeva Fayziniso Adxam qizi, Alimov Doniyor Anvarovich, Nosirov Shuxrat To'lqin o'g'li, Berdiyev Nodirbek Fayziyevich, Maxmudov Mamurjon Mansur o'g'li IMPROVING THE MANAGEMENT STRATEGY FOR PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE DURING THE THERAPEUTIC WINDOW: A REVIEW OF CURRENT REPERFUSION APPROACHES.....	142
24. Баҳадирханов Мухамедшокир Мухамедкабирович, Назарова Жанна Авзаровна, Гуломитдинов Санджар Нуриддин угли ВЛИЯНИЕ ПЕРИОПЕРАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА РИСК РАЗВИТИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА.....	150
25. Баҳадирова Муниса Анваровна, Артиков Нематжон Каримович, Назарова Жанна Авзаровна, Абдуҷамилова Рано Мирҳалиловна ОСОБЕННОСТИ МИКРОНУТРИЕНТНОГО СТАТУСА И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ.....	158
26. Xodjiyeva Dilbar Tadiyevna, Usmonova Sarvinoz Salohiddin qizi INSULTDAN KEYINGI KOGNITIV VA PSIXOEMOTSIONAL BUZILISHLARNI ERTA ANIQLASH VA REABILITATSIYADAGI ZAMONAVIY YONDASHUVLAR.....	164
27. Мусаева Юлдуз Алписовна, Ганиева Муаззамхон Жавлон кизи НЕЙРОФИЛАМЕНТ ЛЕГКОЙ ЦЕПИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ: ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА, СВЯЗЬ С ТЯЖЕСТЬЮ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ПРОГНОЗОМ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР).....	168
28. Алиев Мансур Абдухоликович, Саит Озтюрк ГЛУБОКАЯ СТИМУЛЯЦИЯ МОЗГА ПРИ ДЛИТЕЛЬНО ТЕКУЩЕЙ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ С МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ОЦЕНКОЙ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ.....	175
29. Aliev Mansur Abdukholikovich, Sait Ozturk BILATERAL THALAMIC DEEP BRAIN STIMULATION IN ADVANCED TREMOR-RIGID PARKINSON DISEASE: A CASE REPORT WITH MULTIMODAL CLINICAL AND STEREOTACTIC ASSESSMENT.....	186
30. Нурматова Дилором Абдусаламовна, Охунбаев Жаҳонгир Музаффарович КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕРВИКАЛЬНЫХ ТИКОВ У ДЕТЕЙ И ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ РОЛЬ НЕЙРОНАЛЬНО-ГЛИАЛЬНЫХ И ИММУНОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ МАРКЕРОВ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ PANS/PANDAS.....	195
31. Ким Ольга Владиславовна ВЛИЯНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ ДИСЦИРКУЛЯЦИИ НА РАЗВИТИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	203
32. Абдурасулов Фарход Хабибуллоевич, Ибрагимов Ақобир Исмоилович, Норов Абдурахмон Убайдуллаевич, Юлдашев Равшан Муслимович, Хазраткулов Рустам Бафоевич ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	209
33. Маджидова Ёқутхон Набиевна, Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Камолдинова Дилдора Бахтияровна СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АФФЕКТИВНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ПРИСТУПОВ У ДЕТЕЙ С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ И БЕЗ НЕЕ...214	214
34. Гулямова М.К., Норова Д.Б., Мирзаева Д.Ф. МИГРЕНЬ СО СТОЛОВОЙ АУРОЙ У ПОДРОСТКОВ: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПАТОГЕНЕЗЕ.....	220

УДК 616.711.6-007.2-073

Матмусаев Махсуд Махмудович

Ибрагимов Ақобир Исмаилович

Норов Абдурахмон Убайдуллоевич

Юлдашев Равшан Муслимович

Джуманов Камаллидин Нуриддинович

Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр нейрохирургииОСОБЕННОСТИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ СПОНДИЛОЛИСТЕЗА ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22380253>

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена изучению особенностей инструментальной диагностики спондилолистеза поясничного отдела позвоночника. Рассмотрены возможности и диагностическая информативность основных методов лучевой диагностики, включая спондилографию, мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ). Комплексное применение современных методов инструментальной диагностики позволяет более точно оценить характер и степень смещения позвонков, состояние костных структур, межпозвонковых дисков и нервных элементов, а также выявить сопутствующие дегенеративно-дистрофические изменения. Полученные данные способствуют повышению точности диагностики спондилолистеза и позволяют обосновать оптимальную тактику дальнейшего лечения пациентов.

Ключевые слова: Спондилолистез, МРТ, МСКТ, спондилография, диагностика.

M. M. Matmusaev

A. I. Ibragimov

A. U. Norov

R. M. Yuldashev

K. N. Djumanov

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery

FEATURES OF INSTRUMENTAL DIAGNOSIS OF LUMBAR SPONDYLOLISTHESIS

ABSTRACT

This article is devoted to the study of the features of instrumental diagnosis of lumbar spondylolisthesis. The diagnostic capabilities and clinical value of the principal imaging modalities, including plain radiography, multislice computed tomography (MSCT), and magnetic resonance imaging (MRI), are considered. The comprehensive use of modern imaging techniques enables a more accurate assessment of the nature and degree of vertebral displacement, the condition of osseous structures, intervertebral discs, and neural elements, as well as the identification of associated degenerative and dystrophic changes. The obtained findings contribute to improving the diagnostic accuracy of spondylolisthesis and provide a basis for determining the optimal treatment strategy for patients.

Keywords: Spondylolisthesis, MRI, MSCT, spondylography, diagnosis.

Матмусаев Махсуд Махмудович

Ибрагимов Ақобир Исмаилович

Норов Абдурахмон Убайдуллоевич

Юлдашев Равшан Муслимович

Джуманов Камоллидин Нуриддинович

Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия
илмий-амалий тиббиёт маркази

БЕЛ УМУРТҚА ПОҒОНАСИ СПОНДИЛОЛИСТЕЗИНИНГ ИНСТРУМЕНТАЛ ДИАГНОСТИКАСИ ХУСУСИЯТЛАРИ

АННОТАЦИЯ

Мазкур мақола бел умуртқа поғонаси спондилолистезида инструментал диагностика хусусиятларини ўрганишга бағишланган. Нурли диагностика асосий усулларининг, жумладан, спондилография, мультиспирал компьютер томографияси (МСКТ) ва магнит-резонанс томографияси (МРТ)нинг диагностик имкониятлари ва ахборотлилик даражаси кўриб чиқилган. Замонавий инструментал диагностика усулларини комплекс қўллаш умуртқалар силжишининг хусусияти ва даражасини, суяк тузилмалари, умуртқалараро дисклар ва нерв тузилмаларининг ҳолатини аниқроқ баҳолаш, шунингдек, ҳамроҳ дегенератив-дистрофик ўзгаришларни аниқлаш имконини беради. Олинган натижалар спондилолистез диагностикасининг аниқлигини оширишга ҳамда беморларни кейинги даволашнинг оптимал тактикасини асослашга хизмат қилади.

Калит сўзлар: Спондилолистез, МРТ, МСКТ, спондилография, диагностика.

Введение

Спондилолистезом называют патологическое состояние, при котором один позвонок смещается кпереди по отношению к нижележащему позвонку. **Спондилолиз** представляет собой структурный дефект в области pars interarticularis. [1]. Спондилолистез и спондилолиз встречаются достаточно часто. В большинстве случаев степень смещения незначительна и не сопровождается выраженными клиническими проявлениями [1,6,7,12.].

Несмотря на то, что патология спондилолистеза была впервые описана Н. F. Kilian в 1854 году, данная проблема сохраняет свою актуальность и в настоящее время. Интерес к проблематике спондилолистеза впервые проявил G. Herbiniaux в 1872 году. Значительный вклад в диагностику данного заболевания внес А. Codivilla, который в 1908 году впервые диагностировал смещение позвонка на основании рентгенологических исследований. [2,3,9.].

Внедрение методов магнитно-резонансной томографии (МРТ) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в 1980-х годах позволило значительно расширить возможности диагностики различных патологических изменений позвоночника, в том числе спондилолистеза. Однако разнообразие клинических проявлений заболевания и сложность выбора оптимальной хирургической тактики сохраняют актуальность дальнейшего изучения современных методов диагностики спондилолистеза. [4,5,8,10,11].

Цель исследования: изучить клинко-радиологические особенности спондилолистеза поясничного отдела позвоночника.

Материал и методы

Работа основана на данных обследования и хирургического лечения 178 пациентов со

спондилолистезом поясничного отдела позвоночника, проходивших лечение в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии в период с 2017 по 2022 год.

Всем пациентам было проведено комплексное обследование, включавшее рентгенографию поясничного отдела позвоночника (спондилографию), мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ), а также электронейромиографическое (ЭНМГ) исследование. По половому составу пациенты распределились следующим образом: мужчины — 32 (18%), женщины — 146 (82%).

Спондилография

Рентгенологическое исследование играло ключевую роль в комплексной диагностике пациентов. Обзорные спондилограммы были выполнены у всех 178 пациентов в двух стандартных проекциях, что обеспечивало всестороннюю оценку состояния тел позвонков, дужек и фасеточных суставов. Данные функциональной спондилографии позволяли выявить признаки нестабильности в позвоночно-двигательном сегменте. Смещение позвонка более чем на 4 мм в сагиттальной плоскости или угловое смещение более чем на 15° расценивалось как признак сегментарной нестабильности позвоночника.

Для определения степени спондилолистеза по классификации Meyerding выполняли рентгенографию поясничного отдела позвоночника в боковой проекции, а также функциональные исследования в крайних положениях флексии и экстензии.

Таблица 1. Частота рентгенологических признаков у обследованных пациентов со спондилолистезом

Рентгенологические признаки	Абс. n= 178	%
Спондилолистез	178	100
Спондилолиз	54	30,3±3,4
Ступенька остистого отростка	38	21,7±3,07
Признак «Перевернутая шляпа Наполеона»	21	11,7±2,4
Наклон или вращение остистого отростка	32	17,9±2,8
Птоз позвонка	8	4,49±1,55
Сглаженность лордоза	119	66,9±3,52

Рентгенологические признаки	Абс. n= 178	%
Гиперлордоз	14	8,8±2,01
Кифоз	21	11,7±2,4
Сколиоз	23	12,9±2,5
Склероз замыкательных пластинок	76	42,7±3,7
Снижение высоты межпозвонкового диска	123	69,1±3,4
Краевые остеофиты тел позвонков	42	23,6±3,18
Гипертрофия фасеточных суставов	93	52,2±3,74
Осификация задней продольной связки	9	5±1,64

$p < 0,01$

На обзорных спондилограммах (согласно данным таблицы 1) спондилолистез был диагностирован у всех 178 (100%) пациентов. У пациентов со спондилолистезом при выполнении рентгенографии в косой проекции под углом 15° выявлялся характерный рентгенологический признак «шотландского дога». Перелом шейки «шотландского дога» выявлен у 54 (30,3%) пациентов (см. рис. 1).

Анталгическая поза и выпрямление поясничного лордоза зарегистрированы у 119 (66,9%) пациентов, тогда

как кифотическая деформация наблюдалась у 21 (11,7%) пациента. Склероз замыкательных пластинок межпозвонковых дисков выявлен у 76 (42,7%) пациентов.

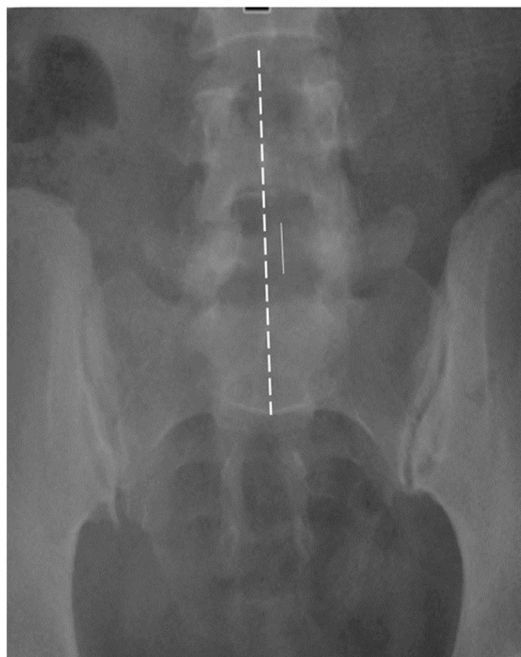
У пациентов с дегенеративным спондилолистезом чаще выявлялись рентгенологические признаки дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника, включая снижение высоты межпозвонковых дисков у 123 (69,1%) пациентов, гипертрофию суставных отростков у 93 (52,2%) пациентов и краевые остеофиты у 42 (23,6%) пациентов.



Рисунок 1. Рентгенограмма в косой проекции со спондилолизом VL5 позвонка (признак перелома шейки «шотландского дога»)

При выполнении обзорной спондилографии был выявлен специфический рентгенологический признак спондилолистеза: у 32 (17,9%) пациентов

отмечались наклон или ротация остистого отростка в прямой проекции (см. рис. 2).



линии,

Рисунок 2. Рентгенограмма в боковой и прямой проекции с наклоном остистого отростка VL5 позвонка при спондилолизе



Рисунок 3. Признак ступеньки остистого отростка при спондилолистезе L5-S1 со спондилолизом.

Рентгенологический признак «ступеньки» остистых отростков выявлен у 38 (21,7%) пациентов с диагностированным спондилолизным спондилолистезом. При наличии спондилолиза тело позвонка может смещаться кпереди (антеролистез) относительно задних элементов позвонка, включая остистый отросток. В результате формируется характерное несоответствие положения остистых отростков смежных позвонков, что проявляется в виде «ступеньки» на рентгенограммах (см. рис. 3.).

При спондилолистезе на уровне L5–S1, сочетающемся со спондилолизом, тело позвонка L5 смещается кпереди относительно крестца, тогда как его задние элементы, включая остистый отросток, могут сохранять относительно исходное положение. В результате нарушается плавность

проходящей по задним контурам остистых отростков, что проявляется характерной «ступенькой» между остистыми отростками L4 и L5.

Одним из характерных рентгенологических признаков спондилолистеза высокой степени является симптом «перевернутой шляпы Наполеона», который выявлен у 21 (11,7%) пациента (см. рис. 4.). Данный рентгенологический признак возникает при выраженном переднем смещении и наклоне тела позвонка L5, вследствие чего на прямой рентгенограмме оно проецируется с наложением на крестец, формируя характерную картину «перевернутой шляпы Наполеона».

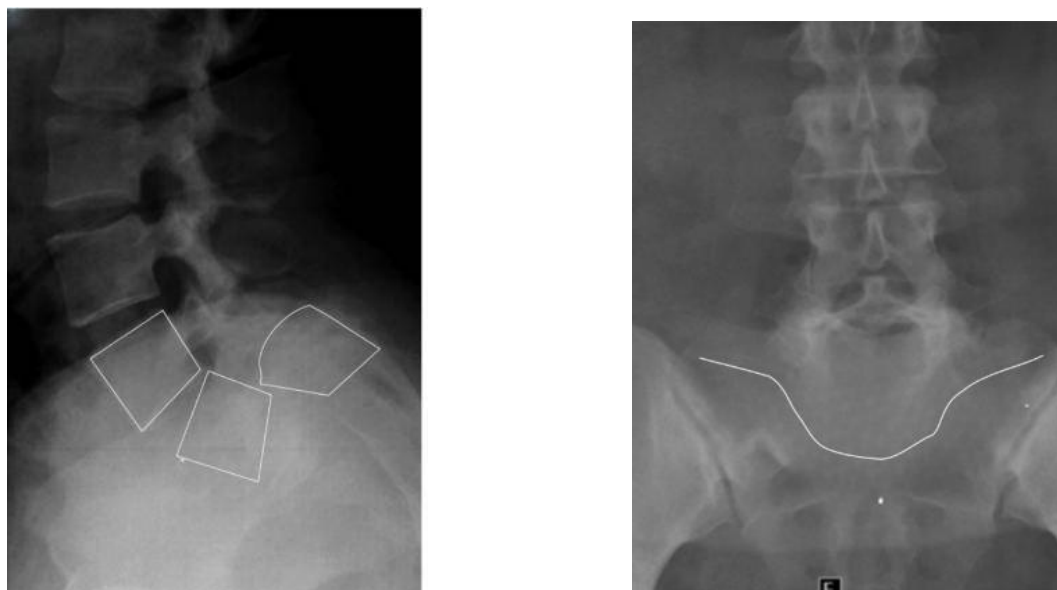


Рисунок 4. Спондилолистез V степени (птоз позвонка VL5 признак «Перевернутая шляпа Наполеона»).

Закруглённый передний край тела позвонка L5, визуализируемый на прямой рентгенограмме, напоминает купол «перевернутой шляпы Наполеона», тогда как поперечные отростки формируют её края.

Согласно рентгенологическим характеристикам, у 96 (53,9%) пациентов был диагностирован дегенеративный

тип спондилолистеза. Спондилолизный спондилолистез выявлен у 58 (32,6%) пациентов. У 24 (13,5%) пациентов отмечались рентгенологические признаки диспластического спондилолистеза. Подробная характеристика выявленных типов спондилолистеза представлена в таблице 2.

Таблица 2. Распределение пациентов по типам спондилолистеза

Вид	Абс. n=178	%
Дегенеративный	96	53,9±3,73
Спондилолизный	58	32,6±3,51
Диспластический	24	13,5±2,55

Указанные рентгенологические изменения являются важными диагностическими признаками спондилолистеза и позволяют определить наличие заболевания, степень и характер смещения позвонка. Полученные данные имеют существенное значение на этапе первичной оценки пациента и планирования дальнейшего обследования и лечения.

Однако в ряде случаев может наблюдаться несоответствие между выраженностью рентгенологических изменений и тяжестью клинических проявлений заболевания. В связи с этим при определении показаний к хирургическому вмешательству нецелесообразно основывать решение исключительно на данных спондилографии. Комплексная оценка должна включать клинко-неврологические данные, результаты функциональной рентгенографии, МСКТ и МРТ, а также учитывать степень неврологического дефицита и выраженность компрессии нервных структур.

Компьютерная томография.

Компьютерная томография (КТ), включая мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), основана на использовании рентгеновского излучения. В отличие от стандартной рентгенографии, КТ позволяет

получать послойные изображения исследуемой области в аксиальной плоскости с последующей возможностью мультипланарных реконструкций. Изображения формируются за счёт вращения источника рентгеновского излучения вокруг пациента, при этом детекторы, расположенные на противоположной стороне гентри, регистрируют интенсивность прошедшего через ткани излучения.

По мере непрерывного вращения рентгеновской трубки пациент перемещается через отверстие гентри томографа. Полученные данные обрабатываются с помощью компьютерных алгоритмов, что позволяет формировать детализированные изображения костных и мягкотканых структур.

Современные мультidetекторные КТ-сканеры оснащены несколькими рядами детекторов, позволяющими одновременно получать несколько срезов за один оборот рентгеновской трубки. Это обеспечивает высокую скорость исследования и возможность получения тонких срезов с последующей реконструкцией изображений в различных плоскостях.

Целью КТ-исследования являлось выявление наиболее информативных КТ-признаков дегенеративных изменений

$p < 0,01$

при спондилолистезе поясничного отдела позвоночника, а также оценка структурных изменений, способных обуславливать компрессию нервных структур и развитие осложнений.

КТ использовали для диагностики спондилолистеза у 74 пациентов. Анализировали аксиальные срезы, а при необходимости выполняли сагиттальные и корональные реконструкции. Наиболее информативными оказались аксиальные срезы, позволяющие оценить состояние костных структур позвоночника, межпозвонковых суставов и позвоночного канала. Срезы на уровне костного позвоночного канала позволяли выявлять признаки вторичного стеноза позвоночного канала.

Для оценки плотности тканей при КТ использовали шкалу Хаунсфилда (HU), отражающую степень ослабления рентгеновского излучения различными тканями. Анализ плотности тканей позволял дополнительно оценивать состояние костных и мягкотканых структур исследуемой области.

При оценке размеров позвоночного канала учитывали переднезадний и поперечный размеры, а также состояние латеральных рецессусов. Стеноз латерального рецесса диагностировали при его уменьшении до 3 мм и менее. Позвоночный канал расценивали как стенотический при уменьшении его переднезаднего размера менее 12 мм или поперечного размера менее 16 мм.

Согласно данным таблицы 3.6, у большинства пациентов со спондилолистезом выявлялись выраженные КТ-признаки структурных изменений. У всех 74 пациентов (100%) был диагностирован спондилолистез различной степени выраженности. Признаки спондилолиза выявлены у 54 (73,0%) пациентов. Сужение позвоночного канала наблюдалось у 43 (58,0%) пациентов, а уменьшение или отсутствие эпидуральной жировой клетчатки — у 56 (75,6%) пациентов, что свидетельствовало о сокращении резервного пространства позвоночного канала.

Таблица 3.

КТ-характеристики пациентов с поясничным спондилолистезом

Компьютерно-томографические признаки	n=74	%
Спондилолистез	74	100
Спондилолиз	54	73±5,1
Стеноз позвоночного канала:	43	58±5,73
Осификация задней продольной связки	5	6,7±2,91
Протрузии и грыжи дисков	36	48,6±5,81
Гипертрофия желтой связки	18	24,3±4,98
Компрессия корешков спинного мозга	31	41,8±5,73
Деформация ТМО	69	93,2±2,9
Наличие локальных остеофитов тел позвонков и фасеточных суставов	28	37,8±5,63
Гипертрофия фасеточных суставов	32	43,2±5,75
Сниженная или отсутствующая клетчатка в эпидуральной полости	56	75,6±4,98

$p < 0,05$

При КТ-исследовании пациентов со спондилолистезом были выявлены следующие характерные изменения: гипертрофия фасеточных суставов — у 32 (43,2%) пациентов; сужение позвоночного канала, обусловленное

выраженными остеофитными разрастаниями, — у 28 (37,8%) пациентов; компрессия или деформация суставных структур и дурального мешка — у 69 (93,2%) пациентов (см. рис. 5.).



Рисунок 5. Дегенеративный спондилолистез на уровне L4-L5 выявлен с вторичным стенозом. Также наблюдается грыжа диска на уровне L4-L5. Имеется гипертрофия фасеточных суставов, приводящая к деформации и компрессии дурального мешка

Магнитно - резонансная томография

Магнитно-резонансная томография (МРТ) позволяет детально визуализировать мягкотканые структуры, оценивать состояние позвоночного канала и нервных структур, а также определять характер их компрессии при дегенеративных заболеваниях позвоночника. После определения уровня смещения позвонка и степени стеноза позвоночного канала выполняли аксиальное сканирование на соответствующем уровне. Все пациенты проходили МРТ-исследование в сагиттальной и аксиальной плоскостях.

Магнитно-резонансная томография была проведена всем 178 пациентам. Т1-взвешенные изображения в сагиттальной плоскости использовали для оценки анатомических взаимоотношений позвонков, межпозвонковых дисков, костных структур и характера дегенеративных изменений поясничного отдела позвоночника.

Т2-взвешенные изображения обладают выраженным миелографическим эффектом за счёт высокой интенсивности сигнала от спинномозговой жидкости и позволяют оценивать состояние дурального мешка, ликворных пространств и степень компрессии нервных структур. Данный режим использовали для оценки степени стеноза позвоночного канала и характера воздействия патологических изменений на дуральный мешок и нервные корешки.

Выраженность дегенеративных изменений межпозвонковых дисков оценивали с учётом состояния замыкательных пластинок смежных тел позвонков и характера изменений костного мозга в прилежащих отделах. Для характеристики изменений замыкательных пластинок использовали классификацию Modic, описанную М. Т. Modic и соавт. (1988).

Таблица 4.

МРТ признаки выявленные у обследуемых больных представлены.

МРТ признаки	Абс n=178	%
Спондилолистез	178	100
Спондилолиз	58	32,5±3,5
Уплощённый лордоз	108	60.6±3,66
Гиперлордоз	11	6,2±1,8
Искривление по типу кифоза	27	15,1±2,68
Остеофиты дорзальной области	83	46,6±3,73
Уплотнение задней продольной связки	35	19,7±2,97
Гипертрофия дугоотростчатых суставов	97	54,5±3,73
Дегенеративные нарушения в дисках	178	100
Протрузии и грыжи дисков	103	57,9±3,7
Гипертрофия желтой связки	87	48,9±3,74
Сдавление корешка	136	76,4±3,18
Сдавление ТМО	79	44,3±3,72
Сужение просвета канала позвоночного столба	94	52,8±3,74

$p < 0,01$

Снижение стабильности позвоночного сегмента и смещение позвонков обусловлены прогрессирующей дегенерацией межпозвонковых дисков, сопровождающейся уменьшением их высоты и эластичности. Данные изменения отражают дегенеративно-дистрофические процессы в позвоночном двигательном сегменте, которые являются одним из основных патогенетических факторов развития дегенеративного спондилолистеза поясничного отдела позвоночника. Сопутствующая дегенерация и ослабление связочного аппарата, а также гипертрофия фасеточных суставов способствуют дальнейшему нарушению биомеханики позвоночного сегмента и могут увеличивать риск прогрессирования спондилолистеза и развития неврологических осложнений.

Согласно данным таблицы 3.6, у всех 178 (100%) пациентов на МРТ был выявлен спондилолистез различной степени выраженности. На МРТ-изображениях

заболевание проявлялось смещением тел позвонков относительно друг друга, изменением высоты и структуры межпозвонковых дисков, дегенеративными изменениями фасеточных суставов, а также изменениями костных и связочных структур позвоночного сегмента. Кроме того, у части пациентов выявлялись признаки компрессии дурального мешка и нервных корешков, а также изменения мягкотканых структур, окружающих позвоночный канал.

Дегенеративные изменения межпозвонковых дисков на МРТ характеризовались снижением интенсивности сигнала на Т2-взвешенных изображениях, что отражало уменьшение содержания воды в диске. Дополнительными признаками дегенерации являлись снижение высоты межпозвонкового диска, изменение его структуры и наличие изменений в замыкательных пластинках смежных тел позвонков.

При оценке степени стеноза позвоночного канала учитывали его переднезадний и поперечный размеры. Позвоночный канал расценивали как стенотический при уменьшении его переднезаднего размера менее 12 мм или поперечного размера менее 16 мм. Стеноз латерального рецесса диагностировали при его уменьшении до 3 мм и менее.

Одним из преимуществ МРТ является возможность дифференцированной оценки состояния межпозвонкового диска и окружающих костных структур, включая остеофитные разрастания, что позволяет проводить дифференциальную диагностику дискогенной и костной компрессии нервных структур. При грыжах межпозвонкового диска сигнал и морфологические характеристики патологического образования могут быть

сходны с тканью диска, что позволяет определить его связь с дисковым пространством.

Использование последовательностей FSE (Fast Spin Echo) позволяет получать изображения высокого качества за относительно короткое время исследования и повышает диагностическую информативность МРТ. Остеофитные разрастания, напротив, характеризуются низкой интенсивностью сигнала на большинстве МР-последовательностей вследствие преобладания кортикальной и склерозированной костной ткани. Их визуализация позволяет оценить степень деформации позвоночного канала и латеральных рецессов, а также возможную компрессию дурального мешка и нервных корешков (см. рис. 6.).

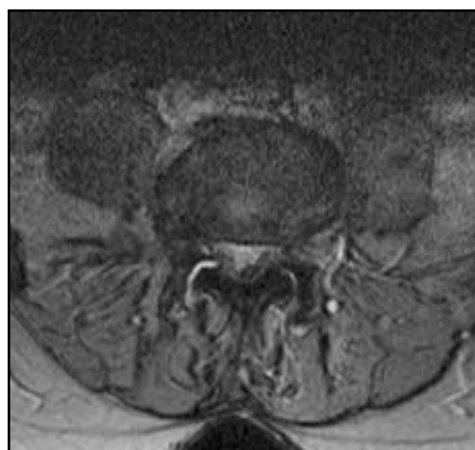


Рисунок 6. Магнитно-резонансная томография выявила дегенеративный спондилолистез со спинальным стенозом на уровне VL4-L5.

Признаки компрессии нервных корешков выявлены у 136 (76,4%) пациентов, при этом у 79 (44,3%) пациентов компрессия сопровождалась деформацией дурального мешка.

На сагиттальных и аксиальных T1-взвешенных изображениях у всех пациентов со смещением тел позвонков выявлялись признаки компрессии дурального

мешка и уменьшения или отсутствия эпидуральной жировой клетчатки на уровне стеноза позвоночного канала.

T2-взвешенные изображения в сагиттальной плоскости оказались наиболее информативными для оценки степени стеноза позвоночного канала, поскольку обеспечивали хорошую визуализацию спинномозговой жидкости и позволяли оценивать степень сужения ликворного пространства (см. рис. 3.7).



Рисунок 7. МРТ показала дегенеративные изменения также смещение на уровне VL4. Гипертрофия желтых связок VL4-L5.

Заключение. Клиническая картина у пациентов со спондилолистезом характеризуется разнообразием проявлений. Наиболее часто отмечаются тупые, ноющие боли в поясничной области с возможной иррадиацией в нижние конечности, интенсивность которых увеличивается при физической нагрузке и в вертикальном положении. Усиление болевого синдрома при нагрузке является одним из характерных клинических проявлений заболевания.

Разнообразие неврологических симптомов обусловлено развитием компрессионных синдромов и нейрогенной перемежающейся хромоты, особенно при сочетании спондилолистеза со стенозом позвоночного канала.

Рентгенологическое исследование является важным компонентом комплексной диагностики спондилолистеза, особенно при спондилолизном его варианте. Рентгенография позволяет определить наличие и степень смещения позвонков, оценить состояние позвоночного двигательного сегмента и выявить ряд структурных изменений позвоночника.

Компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) являются важными методами инструментальной диагностики спондилолистеза. КТ обеспечивает детальную оценку костных структур, позволяет визуализировать признаки спондилолиза, оценить степень смещения позвонков, состояние фасеточных суставов, наличие остеофитных разрастаний и размеры позвоночного канала.

МРТ, в свою очередь, позволяет детально оценить состояние межпозвонковых дисков, дурального мешка, нервных корешков и эпидуральной жировой клетчатки, а также выявить признаки стеноза позвоночного канала и компрессии нервных структур. Комплексное применение рентгенографии, КТ и МРТ обеспечивает более полную оценку морфологических изменений при спондилолистезе и способствует объективному определению характера и выраженности патологического процесса.

Список литературы

1. Kruse RA, White BA, Gudavalli S. Management of Lumbar Radiculopathy Associated With an Extruded L4-L5 Spondylolytic Spondylolisthesis Using Flexion-Distractive Manipulation: A Case Study. *J Chiropr Med.* 2019 Dec;18(4):311-316. doi: 10.1016/j.jcm.2019.02.001.
2. Shi J, Kurra S, Danaher M, Bailey F, Sullivan KH, Lavelle W. The Reliability of CT Scan Measurements of Pelvic Incidence in the Evaluation of Adult Spondylolisthesis. *Cureus.* 2022 Jan 28;14(1):e21696. doi:10.7759/cureus.21696.
3. Dimitriou D, Winkler E, Weber S, Haupt S, Betz M, Farshad M. A Simple Preoperative Score Predicting Failure Following Decompression Surgery for Degenerative Lumbar Spinal Stenosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2023 May 1;48(9):610-616. doi: 10.1097/BRS.0000000000004584.
4. Sastry RA, Chen JS, Shao B, Weil RJ, Chang KE, et. al // Patterns in Decompression and Fusion Procedures for Patients With Lumbar Stenosis After Major Clinical Trial Results, 2016 to 2019. *JAMA Netw Open.* 2023 Jul 3;6(7):e2326357. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.26357.
5. Joelson A, Nerelius F, Holy M, Sigmundsson FG. Reoperations after decompression with or without fusion for L4-5 spinal stenosis with or without degenerative spondylolisthesis: a study of 6,532 patients in Swespine, the national Swedish spine register. *Acta Orthop.* 2021 Jun;92(3):264-268. doi: 10.1080/17453674.2021.1879505.
6. Dybvik V, Hermansen E, Banitalebi H, Myklebust TÅ, Indrekvam K. Is Repeated Preoperative Magnetic Resonance Imaging Necessary Before Planned Decompressive Surgery for Lumbar Spinal Stenosis? *Int J Spine Surg.* 2023 Jun;17(3):449-453. doi: 10.14444/8469.
7. Tozawa K, Matsubayashi Y, Kato S, Doi T, Taniguchi Y, //Surgical outcomes between posterior decompression alone and posterior decompression with fusion surgery among patients with Meyerding grade 2 degenerative spondylolisthesis: a multicenter cohort study. //BMC Musculoskelet Disord. 2022 Oct 8;23(1):902. doi:10.1186/s12891-022-05850-4.
8. Dai L., Xu Y. Lumbar spinal stenosis: a review of biomechanical studies. *Chin. Med. Sci. J.* 1998 Mar.;13(1):56–60.
9. Bydon M., Alvi M.A., Goyal A., Degenerative Lumbar Spondylolisthesis: Definition, Natural History, Conservative Management, and Surgical Treatment. *Neurosurg Clin N Am.* 2019 Jul;30(3):299-304. doi: 10.1016/j.nec.2019.02.003.
10. Вишневский А.А. Роль соматосенсорных вызванных потенциалов в оценке лечения больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника / А.А. Вишневский, О.В. Посохина, Т.А. Иванова, С.А. Тиходеев // *Вопр. нейрохир.*—2000.—№ 2.—С. 14-21.
11. Гиоев П.М., Кондаков Е.Н. Задние доступы в хирургии врожденных и дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника // *Хирургия позвоночника.*— 2008.— №1.— С. 40-43.
12. Кузнецов В.Ф. Диагностика стеноза позвоночного канала / В.Ф. Кузнецов // *Здравоохран. Белоруссии.*— 1992.— № 3.— С. 26-29.

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Тадqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000