

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 3

2026

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 7 НОМЕР 3

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH
VOLUME 7, ISSUE 3



МАҚОЛАДА КЕЛТИРИЛГАН
ДАЛИЛЛАРИНИНГ
ТЎҒРИЛИГИ УЧУН МУАЛЛИФ
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 Кадировна
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
№3 (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.

“Неврологии и нейрохирургических
исследований” 3/2026

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 Кадирович – 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 Фахмитдин 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 Тошкентского 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.

Абдукодиров 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
#3 (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

"Neurology and neurosurgical research"
3/2026

**Electronic version of the
Journal on sites:**

www.tadqiqot.uz, www.bsml.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 Nurmamatovna - 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 Ibodulla 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 Bafoevich - 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 Sitora Oybekovna – DSc Associate Professor, Department of Neurology and Traditional Medicine, Tashkent State Medical University

Abdukodirov Eldor Isoilovich – 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. Халимов Равшан Джурабайевич, Джураев Ахрарбек Махматович, Ахророва Шахло Ботировна КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕЙРОГЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ У ДЕТЕЙ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ.....	7
2. Сайдумаров Дилшод Мирзаахматович, Максудов Бахтиёржон Мухаммадхонович, Давлатов Баходиржон Набижонович, Кузиев Ортикшер Илмидинович, Исмоилова Муаззам Исроиловна ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ 3D-МОДЕЛЕЙ В ХИРУРГИИ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	11
3. Истамова Ситора Ньматовна, Шомуродова Дилноза Салимовна АУТИСТИК СПЕКТР БУЗИЛИШИ БЎЛГАН БОЛАЛАРДА НУТҚ БУЗИЛИШИГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ГЕНЕТИК ОМИЛЛАРНИ ЎРГАНИШ.....	17
4. Sirojiddinova Nilufar Sharofiddinova, Xaydarov Nodirjon Kadirovich LAKTATSIYA DAVRIDA AYOLLARDA KUZATILADIGAN KLINIK-NEVROLOGIK O'ZGARISHLARNING O'ZIGA XOSLIGI VA ULARGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR TAVSIFI.....	21
5. Faxmitdin Xayritdinovich Mutarov, Shahnoza Shohimardonovna Kuziyeva TIZIMLI QIZIL BO'RICHADA NEVROLOGIK O'ZGARISHLAR: ZARARLANISH SPEKTRI, PATOGENEZI, DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH YONDASHUVI. (Adabiyotlar sharxi).....	25
6. Ниязов Шухрат Тоштимирович, Рашидова Севарахон Истамовна СТРУКТУРНАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НЕЙРОСОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА.....	28
7. Джурабекова Азиза Тохировна, Мурадова Мамлакат Мирзаевна КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ОСТРЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ: СТРУКТУРА И ФАКТОРЫ ТЯЖЕСТИ.....	32
8. Байшарипова Мухайё Увайдиллаевна, Омонова Умида Тулкиновна, Мирзаева Муниса Шухрат кизи ДИСКИНЕТИЧЕСКАЯ ФОРМА ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА: РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ.....	36
9. Игамова Саодат Суръатовна, Джурабекова Азиза Тохировна ЧАСТОТА РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ФЕНОТИПОВ ЗАДЕРЖКИ ПСИХОРЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА.....	41
10. Камалова Нигора Лазиз кизи ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКИМ АЛКОГОЛИЗМОМ И ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ТЕРАПИИ.....	44
11. Мамурова Маликахон Мирхамзаевна, Шомуродова Дилноза Салимовна РАННЯЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОЧЕЧНОЙ ДИСФУНКЦИИ КАК МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ В СРЕДНЕМ ВОЗРАСТЕ.....	51
12. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Рашидов Мухсин Нарзи угли НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОМАРКЕРНЫЕ АСПЕКТЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕЧЕВОЙ ФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С АФАЗИЕЙ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА.....	54
13. Орипов Шохрухбек Кахрамон угли, Маджидова Ёкутхон Набиевна ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ.....	58
14. Амиржанова Дилдора Зарифбаевна РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ В ПСИХОТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ДИАГНОЗОМ ХРОНИЧЕСКОЙ БЕССОННИЦЫ.....	61
15. Киличев Фаррух Ахмадович, Ярмухамедова Наргиза Анваровна, Алиев Мансур Абдухаликович ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРОМБЭКТОМИИ: ВЛИЯНИЕ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ.....	67
16. Кузиев Ортикшер Илмидинович, Разоков Вохиджон Вахобович, Хакимжонов Шохжахон Шухратжон угли, Исмоилова Муаззам Исроиловна, Рахмонов Кодиржон Комилжонович РОЛЬ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО 3D-ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ОПТИМИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ ВИНТОВ ПРИ ФИКСАЦИИ АТЛАНТОАКСИАЛЬНОГО СЕГМЕНТА.....	72
17. Усманова Гулчехра Эркиновна, Рахимбаева Гулнора Саттаровна ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ГЛИАЛЬНОГО НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ.....	78


18. Шамансурова Шаанвар Шамурадович, Охунбаев Жахонгир Музаффарович, Зиямухамедова Нилуфар Мархаматовна СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ: СИНДРОМ АЙКАРДИ У РЕБЕНКА МУЖСКОГО ПОЛА.....	82
19. Ибодуллаева Мумтозахон Дилмурод кизи, Даминова Хилола Маратовна СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ.....	86
20. Маджидова Ёкутхон Набиевна, Каримова Гулхумор Латифжон кизи ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ У ДОНОШЕННЫХ МАЛОВЕСНЫХ ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА.....	91
21. Мирджурев Эльбек Миршавкатович, Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Кораева Лобар Кувондиковна АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИТОСТИМУЛЯТОРА BDNF В ТЕРАПИИ ОСТРОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА.....	95
22. Омонова Умида Тулкиновна, Зияходжаева Зилолахон Бахрамовна, Тилалова Улгузией Йулдашевна НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ МИОДИСТРОФИИ ДЮШЕННА: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ.....	99
23. Уринова Гулноза Гуломиддиновна СТРУКТУРА КОГНИТИВНЫХ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ.....	103
24. Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Пазылова Аида Султановна СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЕЙ ПРОВΟΣПАЛИТЕЛЬНЫХ МЕДИАТОРОВ И МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМАХ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ МИКРОАНГИОПАТИИ.....	106
25. Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Каримов Бахромжон Бахтиер углы ФАКТОРЫ РИСКА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА И СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ПРОФИЛАКТИКИ.....	111
26. Маматханова Чарос Баходировна СТРАТИФИКАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО И РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ МИЕЛОПАТИЙ НА УРОВНЕ ШЕЙНОГО И ГРУДНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА.....	118
27. Маматханова Чарос Баходировна АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЦЕНТРА РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ.....	122
28. Саттаров Алишер Рахимович, Шадманов Бахтиер Рустамович, Рустамова Фотима Бахтиеровна НОВЫЙ ПОДХОД К МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ.....	126
29. Эргашева Наргиза Обиджоновна, Тиллаева Фотима Нуриддиновна КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ: ШКАЛЫ ВЕЙНА, ИНДЕКС КЕРДО, ДЕРМОГРАФИЗМ И ПРОБА АШНЕРА–ДАНИНИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР).....	130
30. Эргашева Наргиза Обиджоновна, Магзумова Раънохон Арсланбековна СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОРРЕЛЯТЫ СОСУДИСТЫХ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	136
31. Саидова Саида Садуллоевна, Матмуродов Рустамбек Жуманазарович, Абдуллаева Васида Каримбековна, Шадманова Лола Абдужалиловна ВЕГЕТАТИВ БУЗИЛИШЛАРНИ ИЖТИМОЙ ИЗОЛЯЦИЯ ШАРОИТИДАГИ ПЕНИТЕНЦИАР СТРЕСС БИЛАН ЎЗARO БОҒЛИҚЛИГИ.....	144
32. Yusupxodjayeva Surayyo To'lqinovna "REVMATOID ARTRIT BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA STRESS VA XAVOTIR DARAJASINING KASALLIK FAOLLIGIGA TA'SIRI HAMDA KOMPLEKS PSIXOTERAPEVTIK YONDASHUV NATIJALARI".....	151
33. Хайдарова Дилдора Кадиловна, Давронова Хилола Завкиддин кизи ПАРКИНСОН СИНДРОМИДА БОШ МИЯДА ҚОН АЙЛАНИШИНING СУРУНКАЛИ БУЗИЛИШИНING ПАТОГЕНЕТИК ОМИЛЛАРИ.....	158
34. Усманов Саидолим Ахралович КЛИНИКО-НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МИКРОПОЛЯРИЗАЦИИ В ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХОРЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ.....	162



УДК 616.89-008.484-053.2:575.

Истамова Ситора Незматовна
Шомуродова Дилноза Салимовна
Самарканд давлат тиббиёт университети

АУТИСТИК СПЕКТР БУЗИЛИШИ БЎЛГАН БОЛАЛАРДА НУТҚ БУЗИЛИШИГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ГЕНЕТИК ОМИЛЛАРНИ ЎРГАНИШ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.20068938>

АННОТАЦИЯ

Болалардаги аутистик спектр бузилишлари (АСБ) замонавий болалар психиатрияси, неврологияси ва тиббий генетиканинг энг долзарб муаммоларидан бири бўлиб, диагностика ва коррекцияга фанлараро ёндашувни талаб этади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, болалар орасида АСБнинг тарқалиши ҳар 100 нафар болага 1 ҳолатни ташкил этади, шу билан бирга нутқ бузилишлари беморларнинг 70–85% ида қайд этилади ва касалликнинг оғирлик даражасини белгиловчи асосий мезонлардан биридир, ривожланган мамлакатларда ушбу патологиянинг ўсишида барқарор тенденция кузатилмоқда.

Калит сўзлар: болаларни клиник-генетик текширувдан ўтказиш, аутистик спектр бузилишлари, нутқ бузилишлари, модернизация, коррекцион жараён, NGS-секвенирлаш

Истамова Ситора Незматовна
Шомуродова Дилноза Салимовна
Самаркандский государственный медицинский университет

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА НАРУШЕНИЯ РЕЧИ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

АННОТАЦИЯ

Расстройства аутистического спектра (РАС) у детей являются одной из наиболее актуальных проблем современной детской психиатрии, неврологии и медицинской генетики, требующей междисциплинарного подхода к диагностике и коррекции. По данным Всемирной организации здравоохранения, распространенность РАС среди детей составляет 1 случай на 100 детей, при этом нарушения речи регистрируются у 70–85% пациентов и являются одним из основных критериев, определяющих степень тяжести заболевания. В развитых странах наблюдается устойчивая тенденция к росту данной патологии.

Ключевые слова: клиничко-генетическое обследование детей, расстройства аутистического спектра, речевые нарушения, модернизация, коррекционная работа, NGS-секвенирование

Sitora Nematovna Istamova
Shomurodova Dilnoza Salimovna
Samarkand State Medical University

STUDYING GENETIC FACTORS INFLUENCING SPEECH DISORDERS IN CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDERS

ANNOTATION

Autistic spectrum disorders (ASD) in children are one of the most pressing problems in modern pediatric psychiatry, neurology, and medical genetics, requiring an interdisciplinary approach to diagnosis and correction. According to the World Health Organization, the prevalence of ASD among children is 1 case per 100 children, while speech disorders are recorded in 70–85% of patients and are one of the main criteria determining the severity of the disease; a steady trend in the growth of this pathology is observed in developed countries.

Keywords: clinical and genetic examination of children, autism spectrum disorders, speech disorders, modernization, correctional process, NGS sequencing

Введение. Расстройства аутистического спектра (РАС) у детей сопровождаются значительными нарушениями речевых и коммуникативных функций, что является одной из наиболее актуальных клиничко-педагогических проблем. В данном исследовании рассматриваются генетические факторы, влияющие на развитие речи у детей с РАС, анализируются их патогенетические механизмы и определяется роль наследственных компонентов в формировании речевых нарушений[1]. Работа

основана на современных научных источниках, результатах генетических ассоциативных исследований, данных нейробиологии и достижениях молекулярной генетики, что позволяет раскрыть взаимосвязь между аутизмом и развитием речи. Речевые нарушения при РАС проявляются в виде дефицита социальной коммуникации, трудностей понимания и выражения речи, а также недостаточного развития прагматических языковых навыков[2].

В научной литературе подчеркивается важная роль мутаций и изменений экспрессии генов SHANK3, CNTNAP2, NRXN1 и OXTR, участвующих в процессах синаптической пластичности, межнейронной передачи сигналов и регуляции социального поведения. Также рассматриваются эпигенетические механизмы, включая метилирование ДНК, модификацию гистонов и изменения экспрессии генов под влиянием факторов окружающей среды, которые могут усиливать речевые нарушения. Пренатальные и перинатальные факторы риска, стресс матери и токсические воздействия в сочетании с генетической предрасположенностью влияют на степень выраженности клинических проявлений РАС[3].

Результаты исследования показывают, что речевые нарушения при РАС обусловлены не только психологическими и педагогическими факторами, но и сложными генетическими и нейробиологическими процессами. В связи с этим ранняя диагностика, генетический скрининг и индивидуализированные реабилитационные подходы имеют большое значение[4].

Расстройство аутистического спектра (РАС) — одно из самых сложных нейropsychиатрических состояний в развитии детей, которое характеризуется преимущественно качественными нарушениями социального взаимодействия, поведения и речевых коммуникативных функций. В последние годы наблюдается значительный рост распространенности РАС в глобальном масштабе, что актуализирует не только медицинские, но и социальные, педагогические и реабилитационные проблемы. В частности, нарушения речевого развития являются одним из самых ранних и явных признаков РАС и оказывают непосредственное влияние на социальную адаптацию и образовательный процесс детей[5].

Речевые нарушения у детей с РАС проявляются по-разному: в одних случаях наблюдается задержка речевого развития или полное отсутствие речи, в других — неиспользование существующей речи в коммуникативных целях, стереотипные и повторяющиеся формы речи, а также недостаточное развитие прагматической речи. Эти нарушения ограничивают взаимодействие детей с окружающей средой и затрудняют их социальную интеграцию[6].

Современные научные исследования показывают, что генетические факторы играют важную роль в этиологии РАС. Согласно этим исследованиям, в развитии аутизма участвуют сотни генов и их сложное взаимодействие. В частности, такие гены, как SHANK3, CNTNAP2, NRXN1, NLGN3 и OXTR, играют ключевую роль в синаптической передаче, межнейронных связях и на ранних стадиях развития мозга. Мутации или изменения экспрессии в этих генах могут нарушить нормальное развитие нервной системы и негативно повлиять на формирование речевых и коммуникативных функций[7].

Кроме того, подчеркивается, что эпигенетические механизмы также играют важную роль в патогенезе РАС. Метилирование ДНК, модификация гистонов и изменение экспрессии генов под воздействием факторов окружающей среды напрямую влияют на процессы нейроразвития. Пренатальный стресс, подверженность матери инфекционным или токсическим воздействиям, а также перинатальные осложнения в сочетании с генетической предрасположенностью могут определять степень тяжести клинической картины РАС[8].

В то же время то, что речевые нарушения нельзя объяснить исключительно педагогическими или психологическими факторами, указывает на их глубокую биологическую основу. Поэтому анализ генетических факторов при изучении речевых нарушений у детей с РАС, расширение возможностей ранней диагностики и разработка индивидуальных реабилитационных подходов имеют важное научно-практическое значение[9].

Расстройство аутистического спектра (РАС) и связанные с ним речевые и коммуникативные нарушения, являющиеся одним из его клинических проявлений, — одна из актуальных проблем, которая в последние десятилетия широко изучается в таких областях, как нейрогенетика, психиатрия и нейробиология развития. Анализ литературы показывает, что этиология РАС многофакторна, и в

ней в сложном взаимодействии участвуют генетические, эпигенетические и средовые факторы. В частности, во многих научных исследованиях было доказано, что нарушения в развитии речи напрямую связаны с генетической предрасположенностью [10].

В современных научных источниках отмечается, что наследственный компонент РАС очень высок. Исследования, проведенные на близнецах (монозиготных и дизиготных), показывают, что степень наследуемости аутизма достигает 70–90%. Это подтверждает, что генетическая основа РАС очень сильна. При этом речевые нарушения выделяются как один из наиболее устойчивых и рано проявляющихся признаков РАС[11].

В литературе отмечается, что мутации гена SHANK3, нарушая функцию синаптических белков, приводят к сбою в передаче межнейронных сигналов и, как следствие, вызывают задержку речевого развития. Ген SHANK3 является одним из синаптических "каркасных" белков (scaffolding proteins) и играет важную роль в формировании межнейронных связей. Нарушение в этом гене также связано с синдромом Фелан-Макдермид, при котором наблюдается тяжелая утрата речи (мутизм)[12].

Во многих исследованиях доказано, что ген CNTNAP2 играет важную роль в развитии речи и формировании грамматической структуры. Варианты этого гена ассоциированы с расстройством аутистического спектра, эпилепсией и задержкой речевого развития. В частности, нарушение экспрессии CNTNAP2 в лобной и височной долях мозга негативно влияет на процессы обработки речи. Ген NRXN1 играет важную роль в процессе формирования синаптических связей и межнейронной передачи. Его делеции или мутации связаны с РАС, интеллектуальной недостаточностью и серьезными задержками в развитии речи. В научных источниках отмечается значительное ограничение экспрессивной и рецептивной речевых функций у детей с нарушениями в гене NRXN1[13].

Ген OXTR кодирует рецепторы окситоцина и играет ключевую роль в формировании социального поведения, эмпатии и коммуникативных навыков. Установлено, что полиморфизмы в гене OXTR могут отрицательно влиять на развитие социальной интеракции и прагматических аспектов речи у детей с РАС[14].

В последние годы также широко изучается роль эпигенетических механизмов в патогенезе РАС. Метилирование ДНК, модификация гистонов и микроРНК изменяют экспрессию генов и влияют на процессы нейроразвития. В особенности, стресс в пренатальном периоде, инфекции и токсические воздействия в сочетании с генетической предрасположенностью повышают риск нарушений речевого развития. Также в литературе показано, что структурные изменения в мозге — нарушение функций зон Брока и Вернике, ослабление кортикальных связей и дисбаланс в процессах синаптического прунинга — составляют нейробиологическую основу речевых нарушений при РАС. Исследования с помощью функциональной МРТ подтверждают наличие пониженной активности в сетях обработки речи у детей с РАС [15]. В целом, анализ литературы показывает, что речевые нарушения при расстройствах аутистического спектра (РАС) имеют сложную полигенную и мультифакториальную природу, при этом ключевую роль играют такие гены, как SHANK3, CNTNAP2, NRXN1 и OXTR. Вместе с тем, эпигенетические факторы и факторы окружающей среды еще больше усложняют этот процесс. Это указывает на необходимость разработки стратегий терапии, основанных на ранней диагностике, генетическом скрининге и индивидуализированном подходе.

В данном исследовании для изучения генетических факторов, влияющих на речевые нарушения у детей с расстройством аутистического спектра (РАС), применялся комплексный, многоэтапный научно-методический подход. Дизайн исследования носил теоретико-аналитический и частично эмпирический характер и был реализован на основе интеграции современных генетических, нейробиологических и клинико-педагогических подходов. В ходе методологического анализа для выявления связи между РАС и развитием речи были систематически рассмотрены генетические маркеры,

нейрональные механизмы и эпигенетические изменения. При анализе литературы отдельно изучались генетические ассоциации, мутационные механизмы и изменения экспрессии генов SHANK3, CNTNAP2, NRXN1, OXTR в контексте их роли при РАС. В критерии отбора включались только рецензируемые (peer-reviewed) статьи, обладающие высокой научной достоверностью[1].

На втором этапе был применен метод сравнительно-генетического анализа. С помощью этого метода генетические изменения, выявленные у детей с диагнозом РАС, сравнивались с показателями детей с нейротипичным развитием. В процессе анализа оценивались уровень экспрессии генов, частота мутаций и изменения в передаче синаптического сигнала. Такой подход позволил глубже понять генетические основы речевых нарушений[2].

На третьем этапе на основе нейробиологического подхода были изучены синаптическая пластичность, межнейронная передача сигналов и критические периоды развития мозга. На данном этапе анализировалась функциональная роль генов в центральной нервной системе. В частности, было научно обосновано, что ген SHANK3 регулирует синаптическую структуру и пластичность, а ген CNTNAP2 имеет важное значение в нейронных сетях, отвечающих за речь и социальную коммуникацию[3].

На четвертом этапе применялись методы эпигенетического анализа. Было изучено влияние изменений экспрессии генов, обусловленных метилированием ДНК, модификацией гистонов и действием микроРНК, на развитие речи. В рамках этого процесса оценивалось, как пренатальные и перинатальные факторы, включая материнский стресс, инфекции и токсические воздействия, влияют на эпигенетическую регуляцию[4].

На пятом этапе использовались элементы статистического и биоинформатического анализа. Данные, полученные из генетических баз данных, анализировались с помощью программ SPSS и R. Посредством корреляционного анализа была предпринята попытка определить взаимосвязь между мутациями генов и степенью речевых нарушений. Также с помощью кластерного анализа различные фенотипические проявления РАС были сгруппированы на основе генетического профиля[5].

В качестве одного из важных аспектов методологического подхода был применен принцип мультидисциплинарной интеграции. Это означает, что данные из области генетики, нейробиологии, логопедии и клинической медицины анализировались в совокупности. Это показало, что речевые нарушения имеют не однонаправленную, а сложную многофакторную (мультифакториальную) природу[6].

В целях повышения достоверности результатов исследования был применён метод триангуляции: проведено сопоставление и обобщение генетических, клинических и нейробиологических данных. Данный подход укрепил научную обоснованность результатов. Нарушения речевого и коммуникативного развития у детей с расстройствами аутистического спектра (РАС) имеют сложную многофакторную этиологию, в формировании которой генетические детерминанты играют ключевую роль. В результате проведённого анализа и синтеза научных источников было установлено, что степень выраженности речевых нарушений, связанных с РАС, тесно коррелирует с генетическими мутациями, изменениями экспрессии генов и дисфункциями в процессах нейробиологического развития[7]. Согласно результатам исследования, мутации в гене SHANK3 приводят к нарушению формирования синаптических связей и межнейронной передачи сигналов. Это состояние вызывает ослабление интеграции между речевыми центрами, которые имеют решающее значение в процессе становления речи у детей. Было отмечено, что дефекты в гене SHANK3 часто ассоциируются с тяжёлой задержкой речевого развития, вплоть до полного отсутствия речи (мутизма)[8]. Ген CNTNAP2, в свою очередь, играет важную роль в обработке языковой информации и формировании грамматических структур. Снижение экспрессии этого гена проявляется в виде трудностей с фонологической обработкой, ограниченного словарного запаса и

нарушений коммуникативной прагматики. Исследования показывают, что вариации CNTNAP2 являются одними из наиболее значимых генетических маркеров речевого развития при РАС[9].

Ген NRXN1 участвует в синаптической адгезии и укреплении межнейронных связей. Делеции или мутации в этом гене приводят к ослаблению нейронных сетей, вызывая замедление процессов восприятия и воспроизведения речи. В то же время ген OXTR — ген рецептора окситоцина — играет важную роль в механизмах социального взаимодействия и эмоциональной привязанности. Изменения в этом гене связаны со снижением способности воспринимать социальные сигналы и давать коммуникативный ответ [10].

Анализ эпигенетических факторов показал, что метилирование ДНК и модификации гистонов изменяют экспрессию генов, оказывая значительное влияние на процесс речевого развития. Такие факторы, как стресс матери в пренатальный период, инфекционные заболевания и воздействие токсичных веществ, могут подавлять активность генов через эпигенетические механизмы. Это усугубляет тяжесть клинической картины РАС. Полученные результаты указывают на то, что речевые нарушения при РАС обусловлены не только функциональными расстройствами в центральной нервной системе, но и сложными изменениями на генетическом и эпигенетическом уровнях. В связи с этим ранее выявление генетической предрасположенности имеет важное значение для определения групп риска по нарушениям речевого развития[11].

В ходе обсуждения было выяснено, что степень тяжести речевых нарушений при РАС зависит от комбинации генетических мутаций и их воздействия на нейробиологические системы. Совокупное нарушение нескольких генов (полигенный эффект) приводит к значительному отставанию в речевом развитии. Это подтверждает необходимость рассматривать РАС не как моногенное, а как комплексное полигенное заболевание[12].

Результаты также показывают, что разработка индивидуальных реабилитационных программ на основе ранней диагностики и генетического скрининга может быть эффективной в улучшении речевого развития. При совместном применении логопедической терапии, нейробиологической коррекции и подходов, учитывающих генетические риски, вероятность достижения положительных клинических результатов возрастает. Полученные данные подтверждают центральную роль генетических и эпигенетических механизмов в возникновении речевых нарушений при РАС и указывают на необходимость расширения молекулярно-генетических исследований в будущем[13].

Расстройства аутистического спектра (РАС) представляют собой группу нейроразвитийных состояний, характеризующихся нарушениями социальной коммуникации и ограниченными, повторяющимися формами поведения. Одним из ключевых клинических проявлений РАС являются нарушения речевого развития, варьирующие от полного отсутствия экспрессивной речи до специфических языковых дефицитов, существенно ограничивающих социальную адаптацию и когнитивное развитие ребенка[14].

В последние годы особое внимание уделяется изучению генетических механизмов, лежащих в основе как самих расстройств аутистического спектра, так и ассоциированных с ними нарушений речи. Установлено, что РАС имеют выраженную генетическую гетерогенность, включающую как моногенные мутации, так и полигенные вариации, влияющие на формирование и функционирование нейронных сетей, обеспечивающих речевую деятельность. Генетические факторы могут определять особенности нейрональной пластичности, синаптической передачи и развития корковых структур, вовлеченных в языковую обработку[15].

Выводы: несмотря на значительный прогресс в данной области, вопросы, касающиеся конкретных генетических детерминант речевых нарушений при РАС, остаются недостаточно изученными. Выявление таких факторов имеет важное значение

для ранней диагностики, стратификации пациентов и разработки персонализированных коррекционно-реабилитационных программ. Таким образом, изучение генетических факторов, влияющих на нарушения речи у детей с расстройствами

аутистического спектра, является актуальным направлением современной нейронауки и клинической практики, направленным на углубление понимания патогенеза РАС и повышение эффективности лечебно-реабилитационных вмешательств.

Список использованной литературы:

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Washington, DC: APA; 2013.
2. Lord C., Elsabbagh M., Baird G., Veenstra-VanderWeele J. Autism spectrum disorder. *Lancet*. 2018;392(10146):508–520.
3. Geschwind D.H., State M.W. Gene hunting in autism spectrum disorder: on the path to precision medicine. *Lancet Neurol*. 2015;14(11):1109–1120.
4. De Rubeis S., He X., Goldberg A.P. et al. Synaptic, transcriptional and chromatin genes disrupted in autism. *Nature*. 2014; 515:209–215.
5. DK Khaydarova, HZ Davronova. Cognitive deficit in stage ii cerebrovascular accident in patients with Parkinson's syndrome. *Global research and academic innovations*. 2026/3/6. P.201-204
6. Tager-Flusberg H., Paul R., Lord C. Language and communication in autism. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. 2014:335–364.
7. Kjelgaard M.M., Tager-Flusberg H. An investigation of language impairment in autism: implications for genetic subgroups. *Lang Cogn Process*. 2001;16(2-3):287–308.
8. Lai M.C., Lombardo M.V., Baron-Cohen S. Autism. *Lancet*. 2014;383(9920):896–910.
9. Betancur C. Etiological heterogeneity in autism spectrum disorders: more than 100 genetic and genomic disorders and still counting. *Brain Res*. 2011;1380:42–77.
10. Abrahams B.S., Geschwind D.H. Advances in autism genetics: on the threshold of a new neurobiology. *Nat Rev Genet*. 2008;9(5):341–355.
11. State M.W., Šestan N. Neuroscience. The emerging biology of autism spectrum disorders. *Science*. 2012;337(6100):1301–1303.
12. Fisher S.E., Scharff C. FOXP2 as a molecular window into speech and language. *Trends Genet*. 2009;25(4):166–177.
13. Vernes S.C., Newbury D.F., Abrahams B.S. et al. A functional genetic link between distinct developmental language disorders. *N Engl J Med*. 2008;359:2337–2345.
14. O’Roak B.J., State M.W. Autism genetics: strategies, challenges, and opportunities. *Autism Res*. 2008;1(1):4–17.
15. Bishop D.V.M. Which neurodevelopmental disorders get researched and why? *PLoS One*. 2010;5(11):e15112.

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