

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
ДАЛИЛЛАРНИНГ
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 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).

СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

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'liqinovna "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 616.831-005.1-06:616.89-008.

Ходжиева Дилбар Таджиевна
Рашидов Мухсин Нарзи угли
Бухоро давлат тиббиёт университети

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОМАРКЕРНЫЕ АСПЕКТЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕЧЕВОЙ ФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С АФАЗИЕЙ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.20069105>

АННОТАЦИЯ

Постинсультная афазия представляет собой одно из наиболее инвалидирующих последствий острых нарушений мозгового кровообращения, существенно снижающее качество жизни пациентов и ограничивающее их социальную адаптацию. По данным Всемирной организации здравоохранения, афазия развивается у 21–38% больных, перенёсших инсульт, при этом полное восстановление речевой функции наблюдается лишь у 40% из них. Современные нейрофизиологические методы (ЭЭГ, транскраниальная магнитная стимуляция, функциональная МРТ) и определение специфических биомаркеров (BDNF, S100B, NSE, GFAP) открывают новые возможности для объективной оценки динамики восстановления речи и персонализации реабилитационных программ.

Ключевые слова: постинсультная афазия, нейропластичность, речевая реабилитация, BDNF, нейромаркеры, ЭЭГ, фМРТ, транскраниальная магнитная стимуляция

Ходжиева Дилбар Таджиевна
Рашидов Мухсин Нарзи ўгли
Бухоро давлат тиббиёт университети

ИНСУЛЬТДАН КЕЙИНГИ АФАЗИЯСИ БОР БЕМОРЛАРДА НУТҚ ФУНКЦИЯСИНИ ТИКЛАШНИНГ НЕЙРОФИЗИОЛОГИК ВА БИОМАРКЕР ЖИҲАТЛАРИ

АННОТАЦИЯ

Инсультдан кейинги афазия мия қон айланишининг ўткир бузилишларининг энг ногиронликка олиб келувчи оқибатларидан бири бўлиб, беморларнинг ҳаёт сифатини сезиларли даражада пасайтиради ва ижтимоий мослашувини чеклайди. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, афазия инсультни бошдан кечирган беморларнинг 21–38 фоизда ривожланади, бунда нутқ функциясининг тўлиқ тикланиши уларнинг атиги 40 фоиздагина кузатилади. Замонавий нейрофизиологик усуллар (ЭЭГ, транскраниал магнит стимуляция, функционал МРТ) ҳамда ўзига хос биомаркерларни (BDNF, S100B, NSE, GFAP) аниқлаш нутқ тикланиши динамикасини холисона баҳолаш ва реабилитация дастурларини индивидуаллаштириш учун янги имкониятлар яратди.

Калит сўзлар: инсультдан кейинги афазия, нейропластиклик, нутқ реабилитацияси, BDNF, нейромаркерлар, ЭЭГ, фМРТ, транскраниал магнит стимуляция.

Khodjjeva Dilbar Tadjievna
Rashidov Mukhsin Narzi ugli
Bukhara State Medical University

NEUROPHYSIOLOGICAL AND BIOMARKER ASPECTS OF SPEECH FUNCTION RECOVERY IN PATIENTS WITH POST-STROKE APHASIA

ANNOTATION

Post-stroke aphasia is one of the most disabling consequences of acute cerebrovascular accidents, significantly reducing patients' quality of life and limiting their social adaptation. According to the World Health Organization, aphasia develops in 21–38% of stroke survivors, while complete recovery of speech function is observed in only 40% of these cases. Modern neurophysiological methods (EEG, transcranial magnetic stimulation, functional MRI) and the identification of specific biomarkers (BDNF, S100B, NSE, GFAP) offer new opportunities for objectively assessing the dynamics of speech recovery and for personalizing rehabilitation programs.

Keywords: post-stroke aphasia, neuroplasticity, speech rehabilitation, BDNF, neuromarkers, EEG, fMRI, transcranial magnetic stimulation

Введение. Постинсультная афазия является одним из наиболее распространённых и социально значимых последствий острых нарушений мозгового кровообращения, существенно ограничивающим коммуникативные возможности пациентов и снижающим эффективность их реабилитации [1]. По данным

современных эпидемиологических исследований, частота развития афазии в остром периоде инсульта достигает 21–38%, при этом у 60% пациентов речевые нарушения сохраняются спустя 6 месяцев после сосудистой катастрофы [2]. Проблема восстановления речи приобретает особую актуальность в связи с

возрастающей частотой инсультов в трудоспособном возрасте, высоким риском стойкой инвалидизации и значительным экономическим бременем для системы здравоохранения. По оценкам ВОЗ, ежегодно в мире регистрируется около 15 миллионов новых случаев инсульта, треть из которых сопровождается развитием той или иной формы афазии [3].

Восстановление речевой функции у пациентов с афазией после инсульта остается одной из наиболее актуальных и сложных проблем современной неврологии и нейрореабилитации. Инсульт является ведущей причиной инвалидизации взрослого населения, при этом афазия развивается у значительной доли пациентов и существенно снижает качество жизни, ограничивая социальную адаптацию и возможности коммуникации [4].

В последние годы особое внимание уделяется изучению нейрофизиологических механизмов восстановления речи, а также поиску объективных биомаркеров, позволяющих прогнозировать эффективность реабилитации и индивидуализировать терапевтические подходы. Нейропластичность головного мозга, лежащая в основе восстановления утраченных функций, реализуется через сложные процессы перестройки нейронных сетей, которые могут быть оценены с использованием современных методов нейровизуализации и нейрофизиологического мониторинга [5].

Одновременно с этим активно исследуются молекулярно-биологические показатели, отражающие состояние нейрональной ткани, уровень воспаления, оксидативного стресса и нейротрофической поддержки. Выявление надежных биомаркеров открывает перспективы ранней диагностики, оценки динамики восстановления и разработки персонализированных программ реабилитации [6]. Несмотря на значительный прогресс в данной области, многие аспекты взаимосвязи между нейрофизиологическими изменениями и биомаркерными показателями при афазии остаются недостаточно изученными, что обуславливает необходимость дальнейших комплексных исследований [7].

В Республике Узбекистан проблема постинсультной афазии остается недостаточно изученной с позиций современной нейрореабилитологии. По данным Министерства здравоохранения РУз (2024), ежегодно в стране регистрируется около 45 тысяч случаев инсульта, при этом стандартизированные протоколы оценки восстановления речевой функции с использованием нейрофизиологических методов и биомаркеров до настоящего времени не внедрены в широкую клиническую практику [8]. Зарубежные исследования последних лет подчёркивают значимость раннего междисциплинарного подхода, объединяющего усилия неврологов, логопедов-афазологов, нейропсихологов и специалистов по нейровизуализации [9].

Цель исследования — изучить нейрофизиологические и биомаркерные особенности восстановления речевой функции у пациентов с постинсультной афазией и усовершенствовать диагностико-реабилитационный алгоритм на основе комплексного применения современных методов обследования.

Материалы и методы: Исследование проводилось на базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра неврологии в период с 2024 по 2026 гг. Тип исследования — проспективное контролируемое клиническое с элементами сравнительного анализа. В исследование было включено 180 пациентов в возрасте от 35 до 75 лет с постинсультной афазией, развившейся в результате ишемического или геморрагического инсульта в бассейне левой средней мозговой артерии. Все пациенты были распределены на две группы. Основную группу составили 95 больных, которым применялся усовершенствованный комплексный нейрореабилитационный алгоритм, включавший индивидуализированную логопедическую

терапию, ритмическую транскраниальную магнитную стимуляцию (рТМС) и мониторинг биомаркеров; средний возраст в этой группе составил $58,4 \pm 9,7$ года. В контрольную группу вошли 85 пациентов, получавших стандартную реабилитационную программу; их средний возраст — $59,1 \pm 10,2$ года. В соответствии с типом афазии обследованные пациенты распределились следующим образом. Наибольшую долю составили больные с моторной афазией Брока — 78 человек (43,3%). На втором месте находились пациенты с сенсорной афазией Вернике — 42 человека (23,3%). Смешанная (тотальная) афазия была диагностирована у 31 пациента (17,2%), амнестическая афазия — у 19 больных (10,6%), проводниковая афазия — у 10 пациентов (5,6%). С целью оценки степени тяжести речевых нарушений все пациенты были стратифицированы по шкале Western Aphasia Battery (WAB-R): лёгкая степень ($AQ > 75$) была установлена у 36 больных (20,0%), умеренная ($AQ 51-75$) — у 72 пациентов (40,0%), тяжёлая ($AQ 26-50$) — у 54 человек (30,0%), крайне тяжёлая ($AQ < 26$) — у 18 пациентов (10,0%).

В рамках комплексной диагностики использовался многокомпонентный подход, включавший шесть основных групп методов исследования. Клинико-логопедические методы включали сбор анамнеза, оценку речи по Бостонскому тесту диагностики афазии (BDAE), шкале WAB-R, тесту называния по Бостону (Boston Naming Test), а также количественную оценку понимания речи, повторения, чтения и письма. Нейровизуализационные методы были представлены магнитно-резонансной томографией (МРТ) головного мозга в режимах DWI, FLAIR, T2, МРТ-трактографией (DTI) для оценки сохранности дугообразного пучка (fasciculus arcuatus), а также функциональной МРТ (фМРТ) при выполнении речевых задач.

Нейрофизиологические методы включали электроэнцефалографию (ЭЭГ) с количественным анализом (qEEG), регистрацию когнитивных вызванных потенциалов (P300, N400) и транскраниальную магнитную стимуляцию (ТМС) с определением порогов возбудимости моторной зоны Брока. Биомаркерные методы охватывали определение сывороточных уровней мозгового нейротрофического фактора (BDNF), белка S100B, нейронспецифической енолазы (NSE), глиального фибриллярного кислого белка (GFAP) методом иммуноферментного анализа (ИФА). Реабилитационные методы включали индивидуализированную логопедическую терапию (Melodic Intonation Therapy, Constraint-Induced Aphasia Therapy), низкочастотную рТМС правого полушария (1 Гц) и высокочастотную рТМС левой зоны Брока (10 Гц), а также компьютеризированные речевые тренажёры.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программного пакета SPSS версии 26.0. Достоверность различий между группами оценивали с применением t-критерия Стьюдента для количественных переменных и критерия χ^2 (хи-квадрат) для качественных показателей. Корреляционный анализ выполнялся по Пирсону. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. В рамках клинического обследования у пациентов исследуемой выборки была проведена детальная оценка речевых нарушений и нейрофизиологических показателей, результаты которой представлены в таблицах.

Среди всех выявленных нарушений первое место по частоте встречаемости заняла моторная афазия Брока, диагностированная у 78 пациентов (43,3%). На втором месте находилась сенсорная афазия Вернике, выявленная у 42 больных (23,3%). Смешанная (тотальная) афазия была установлена у 31 пациента (17,2%), амнестическая афазия — у 19 человек (10,6%), а проводниковая афазия — у 10 пациентов (5,6%).

Таблица 1.

Клиническая характеристика речевых нарушений	
Тип афазии	Частота, n (%)
Моторная афазия Брока	78 (43,3%)

Сенсорная афазия Вернике	42 (23,3%)
Смешанная (тотальная) афазия	31 (17,2%)
Амнестическая афазия	19 (10,6%)
Проводниковая афазия	10 (5,6%)

У 57,8% пациентов наблюдалось сочетание речевых нарушений с дисфагией, апраксией или агнозией.

С целью объективной оценки диагностической значимости использованных методов был проведён сравнительный анализ их чувствительности и специфичности в выявлении речевых нарушений и прогнозировании восстановления. Наименьшие показатели информативности продемонстрировал стандартный логопедический осмотр (чувствительность 76,4%, специфичность 71,2%), что обусловлено субъективным характером оценки. Стандартная МРТ показала чувствительность 84,7% и специфичность 81,3%. Среди современных методов наибольшую диагностическую ценность среди отдельно взятых методик продемонстрировала функциональная МРТ (чувствительность 92,5%, специфичность 89,1%). МРТ-трактография (ДТИ) показала чувствительность 90,2% и специфичность 86,8%, а ТМС с регистрацией речевых ответов — 88,6% и 84,5% соответственно. Наивысшие показатели информативности были достигнуты при применении разработанного комплексного алгоритма: чувствительность составила 96,2%, а специфичность — 93,7%. По данным ROC-анализа, комбинация фМРТ, ДТИ и определения BDNF обеспечила наиболее высокую прогностическую ценность с площадью под кривой AUC = 0,95, что соответствует «отличному» уровню диагностической точности.

Установлена прямая корреляция уровня BDNF с темпом восстановления речи ($r = 0,72$; $p < 0,001$) и обратная корреляция уровней S100B и GFAP со степенью тяжести афазии ($r = -0,68$; $p < 0,001$). У пациентов основной группы к 12-й неделе реабилитации отмечалось повышение BDNF на 47,3% (с $18,4 \pm 4,2$ до $27,1 \pm 5,8$ нг/мл; $p < 0,001$) и снижение S100B на 38,6% (с $0,21 \pm 0,07$ до $0,13 \pm 0,04$ мкг/л; $p < 0,01$). По данным qEEG, у пациентов основной группы зарегистрировано достоверное увеличение мощности α -ритма в левой височно-теменной области на 34,2% и снижение δ -активности на 41,7% ($p < 0,001$), что отражает восстановление функциональной активности речевых зон. Латентность когнитивных вызванных потенциалов P300 сократилась с 412 ± 38 мс до 348 ± 29 мс ($p < 0,001$), амплитуда N400 возросла на 52,4%. Усовершенствованный нейрореабилитационный алгоритм обеспечил достоверное улучшение речевой функции в основной группе:

- Прирост коэффициента афазии AQ по WAB-R составил +24,7 балла (против +12,3 балла в контрольной группе; $p < 0,001$).
- Восстановление функционально полезной речи в 2,3 раза эффективнее стандартной схемы.
- Полное или значительное восстановление речи достигнуто у 63,2% пациентов основной группы против 31,8% в контрольной ($p < 0,001$).

Результаты исследования подтверждают, что ранняя комплексная диагностика и реабилитация постинсультной афазии требует интеграции не менее трёх диагностических модальностей:

Список использованной литературы

1. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. Национальный клинический протокол по ведению пациентов с инсультом. — Ташкент, 2024.
2. ДТ Ходжиева, НК Хайдаров, ДК Хайдарова Коррекция астеноневротического синдрома энергокорректором цитофлавином. Неврология – №3. 2013. С16-19.
3. DT Hodzhieva, SS Pulatov, DK Hajdarova Vse o gemorragicheskom insulte lic pozhilogo i starcheskogo vozrasta. [All about hemorrhagic stroke of elderly and elderly people] Nauka molodyh-Young Science. 2015. 87-96.
4. Khaydarova Dildora Kadirovna, Samadov Alibek Uktamovich. Current issues in the development of neuroprotective therapy in ischemic stroke. International Scientific Research Journal (WoS) 2021.
5. Berthier M.L., Pulvermüller F. Neuroscience insights improve neurorehabilitation of poststroke aphasia // Nature Reviews Neurology. — 2024. — Vol. 20, № 4. — P. 215–230.

нейровизуализации (фМРТ, ДТИ), нейрофизиологии (qEEG, ТМС, ВП) и биомаркерного мониторинга. Полученные нами данные согласуются с результатами Crinion et al. (2024) о ключевой роли сохранности дугообразного пучка в прогнозе восстановления речи и подтверждают выводы Hartwigsen & Saur (2025) о значимости межполушарного баланса в реорганизации речевых сетей.

Повышение BDNF как предиктора успешной реабилитации представляет собой новое направление, расширяющее представления о молекулярных механизмах нейропластичности при афазии. Снижение уровней S100B и GFAP на фоне реабилитации отражает завершение процессов глиоза и активацию регенеративных механизмов.

Применение рТМС в сочетании с интенсивной логопедической терапией обеспечивает синергический эффект за счёт модуляции возбудимости речевых зон обоих полушарий — подавления гиперактивированных гомологов в правом полушарии (низкочастотная стимуляция 1 Гц) и активации сохраненных зон левого полушария (высокочастотная стимуляция 10 Гц).

Разработанный алгоритм, объединяющий индивидуализированную логопедическую терапию, рТМС, биомаркерный мониторинг и компьютеризированные речевые тренажёры, обеспечил клинически значимое улучшение речевой функции — в 2,3 раза эффективнее стандартной схемы.

Выводы

1. Постинсультная афазия наиболее часто представлена моторной формой Брока (43,3%) и сенсорной формой Вернике (23,3%), причём у 57,8% пациентов речевые нарушения сочетаются с другими когнитивными расстройствами.
2. Комплексный диагностический алгоритм, объединяющий клиничко-логопедические, нейровизуализационные, нейрофизиологические и биомаркерные методы, повышает точность ранней диагностики и прогнозирования до 96,2%.
3. Уровень сывороточного BDNF прямо коррелирует с темпом восстановления речи ($r = 0,72$), а уровни S100B и GFAP — обратно коррелируют со степенью тяжести афазии ($r = -0,68$), что позволяет использовать эти показатели как объективные предикторы реабилитационного потенциала.
4. Усовершенствованная нейрореабилитационная программа, включающая рТМС, индивидуализированную логопедическую терапию и биомаркерный мониторинг, обеспечивает достоверное улучшение показателей WAB-R AQ (+24,7 балла), восстановление функциональной речи в 2,3 раза эффективнее стандартной схемы и достижение значимого восстановления у 63,2% пациентов.
5. Внедрение предложенного подхода в практику позволяет снизить степень речевой инвалидизации и существенно повысить качество жизни пациентов с постинсультной афазией.

6. Dildora Khaydarova, Alibek Samadov. Optimization of neuroprotective therapy for ischemic stroke in the acute period. Журнал неврологии и нейрохирургических исследований. 2021.10.17.
7. Dildora Khaydarova, Alibek Samadov. Optimization of neuroprotective therapy for ischemic stroke in the acute period. Журнал неврологии и нейрохирургических исследований. 2021.
8. World Health Organization. Global Stroke Factsheet 2024. — Geneva: WHO Press, 2024. — 48 p.
9. Khaydarova Dildora Kadirovna, Xaydarov Nodirjon Kadirovich, Khodjyeva Dilbar Tadjiyevna. Clinical basis for the development of neuroprotective therapy in acute ischemic stroke. International Journal of Health Sciences. 2022. P 4177-4183
10. Crinion J.T., Leff A.P. Recovery and treatment of aphasia after stroke: functional imaging studies // Current Opinion in Neurology. — 2024. — Vol. 37, № 6. — P. 567–578.
11. Dildora K Khaydarova. Clinical implications of epidemiological and risk factor models for stroke in CKD. Central Asian Journal of Medicine. 2026/1/28. P-154-156
12. 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.
13. Sebastian R., Tsapkini K. Transcranial direct current stimulation in post-stroke aphasia rehabilitation: systematic review // Stroke. — 2024. — Vol. 55, № 8. — P. 2156–2168.
14. Kiran S., Thompson C.K. Neuroplasticity associated with aphasia treatments: clinical implications // Journal of Speech, Language, and Hearing Research. — 2024. — Vol. 67, № 5. — P. 1487–1502.
15. Ali M., VandenBerg K., Williams L.J. et al. Predictors of poststroke aphasia recovery: a systematic review-informed individual participant data meta-analysis // Stroke. — 2025. — Vol. 56, № 1. — P. 124–138.

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