

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 Кадинович – 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 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.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 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).

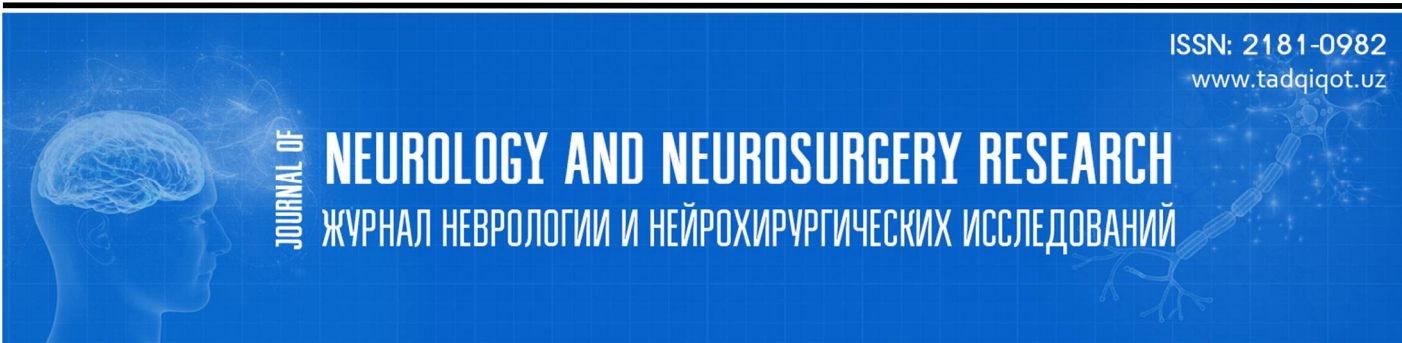
Inoyatova Sitora Oybekovna – DSc Associate Professor, Department of Neurology and Traditional Medicine, Tashkent State Medical University

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'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: 616.831-005.1-037:577.175:612.82-092

Усманова Гулчехра Эркиновна
Рахимбаева Гулнора Саттаровна

Ташкентский государственный медицинский университет

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ГЛИАЛЬНОГО НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.20069148>

АННОТАЦИЯ

Поиск лабораторных маркеров, отражающих степень повреждения головного мозга вследствие геморрагического инсульта и дающих возможность прогноза восстановления и исхода болезни является актуальной. В статье отражены результаты оценки прогностического значения уровня глиального нейротрофического фактора (GDNF), обладающего нейропротекторными и антигипоксическими свойствами при геморрагическом инсульте. Средний уровень GDNF оказался статистически значимо выше в группе больных, чем в группе здоровых лиц. Неблагоприятный функциональный исход наблюдался при показателях 0,350 нг/мл в первые 48 часов болезни. При благоприятном исходе болезни наблюдались показатели 0,850 нг/мл. Неврологическая недостаточность оценивалась по шкалам NIHSS и модифицированной шкале Рэнкина. Результаты исследования показали, что для прогнозирования исхода геморрагического инсульта целесообразно определение уровня GDNF в сыворотке крови.

Ключевые слова: Глиальный нейротрофический фактор, геморрагический инсульт, нейропластичность

Усманова Гулчехра Эркиновна
Рахимбаева Гулнора Саттаровна
Тошкент давлат тиббиёт университети

ГЕМОРРАГИК ИНСУЛЬТДА ГЛИАЛ НЕЙРОТРОФИК ОМИЛНИНГ ПРОГНОСТИК АҲАМИЯТИ

АННОТАЦИЯ

Геморрагик инсульт туфайли мия шикастланиш даражасини акс эттирувчи, касалликнинг тикланиши ва оқибатларини башорат қилиш имконини берувчи лаборатор биомаркерларни излаш долзарб масаладир. Мақолада геморрагик инсультда нейропротектор ва антигипоксик хусусиятларга эга бўлган глиал нейротрофик омил (GDNF) даражасининг прогностик аҳамиятини баҳолаш натижалари келтирилган. GDNF нинг ўртача даражаси беморлар гуруҳида соғломлар гуруҳига қараганда статистик жиҳатдан сезиларли даражада юқори бўлди. Салбий функционал натижа касалликнинг дастлабки 48 соатида GDNF кўрсаткичлари 0,350 нг/мл дан кам бўлганда кузатилди. Ижобий натижа кўрсаткичлар 0,850 нг/мл бўлганда кузатилди. Неврологик етишмовчилик NIHSS ва тахрирланган Рэнкин шкалалари орқали баҳоланди. Тадқиқот натижалари геморрагик инсультнинг оқибатларини башорат қилишда қонда GDNF даражасини аниқлаш мақсадга мувофиқлигини кўрсатди.

Калит сўзлар: Глиал нейротрофик омил, геморрагик инсульт, нейропластиклик

Usmanova Gulchekhira Erkinovna
Rakhimbaeva Gulnora Sattarovna
Tashkent State Medical University

PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF GLIAL CELL- DERIVED NEUROTROPHIC FACTOR IN HEMORRHAGIC STROKE

ANNOTATION

The search for laboratory markers reflecting the degree of brain damage due to hemorrhagic stroke and making it possible to predict recovery and outcome of the disease is relevant. The article presents the results of an assessment of the prognostic significance of the level of glial cell-derived neurotrophic factor, which has neuroprotective and antihypoxic properties in hemorrhagic stroke. The average level of GDNF was statistically significantly higher than in the group of healthy individuals. An unfavorable functional outcome was observed at levels of 0,350 ng/ml in the first 48 hours of illness. In case of a favorable outcome of the disease, indicators of 0,850 ng/ml were observed. Neurological impairment was assessed using the NIHSS and modified Rankin scales.

Keywords: Glial cell derived neurotrophic factor, hemorrhagic stroke, neuroplasticity

Нейропластичность — это способность головного мозга изменяться, адаптироваться и формировать новые функциональные связи в ответ на воздействие внешней среды, обучение и повреждение нервной ткани. Именно этот механизм

лежит в основе восстановления после инсульта, поскольку реабилитация направлена на сохранение уцелевших нейрональных сетей и формирование новых межнейрональных взаимодействий. Структурная и функциональная сложность головного мозга,

разнообразие клеточных типов, значительная протяженность нейрональных отростков и зависимость нейронов от межклеточных связей определяют особую важность пластических процессов для сохранения и восстановления мозговых функций [1].

В течение жизни воздействие факторов окружающей среды может приводить к структурным и функциональным изменениям в органах и тканях, в том числе к изменению уровня нейротрофинов. Нейротрофины- это белки, тесно связанных с выживанием, развитием и функциональной активностью центральной и периферической нервной системы, которые выполняют трофическую, но и нейромодулирующую функцию, регулируют широкий спектр внутриклеточных процессов и участвуют в межклеточной коммуникации.

Одним из ключевых факторов, участвующих в процессах нейропластичности, является глиальный нейротрофический фактор (GDNF). Он синтезируется преимущественно астроцитами, участвует в нейрогенезе, поддерживает жизнеспособность нейронов, стимулирует рост аксонов, регулирует формирование синапсов и выполняет нейропротекторную функцию за счет активации сигнальных каскадов, влияющих на экспрессию генов регенерации и подавление апоптоза[2]. Воспаление, являющееся адаптивным процессом становится неблагоприятным при избыточном накоплении провоспалительных цитокинов. Нейровоспаление отрицательно влияющее на пластичность мозга является ключевым звеном патогенеза неврологических и психических заболеваний. Микроглия вовлеченная в формирование синаптической пластичности может выводиться из состояния покоя различными факторами. При сильной активации микроглиальные клетки поддерживающие гомеостаз превращаются в провоспалительные и секретируют избыточное количество провоспалительных медиаторов. Кроме того, GDNF рассматривается как один из факторов, способных ограничивать выраженность нейровоспаления[3,4].

Воспалительная реакция, изначально имеющая адаптивный характер, при чрезмерной активации становится неблагоприятной, поскольку сопровождается избыточной продукцией провоспалительных цитокинов. Нейровоспаление, нарушающее механизмы нейропластичности, является важным звеном патогенеза многих неврологических заболеваний, включая инсульт. Микроглия, участвующая в поддержании гомеостаза и формировании синаптической пластичности, при активации переходит в провоспалительный фенотип и начинает секретировать медиаторы воспаления. В этих условиях роль GDNF как фактора, поддерживающего выживание нейронов и процессы восстановления, приобретает особое значение[5,6].

Изучение молекулярных маркеров повреждения и регенерации головного мозга с учетом типа и фазы инсульта представляет собой перспективное направление современной неврологии

Цель исследования: оценить прогностическую значимость уровня GDNF у пациентов с геморрагическим инсультом.

Материалы и методы исследования.

Обследовано 80 пациентов в возрасте от 45 до 78 лет- основная группа пациентов с геморрагическим инсультом, поступивших в отделение реанимации и интенсивной терапии клиники Ташкентской медицинской академии для стационарного лечения. Группу сравнения составили 20 практически здоровых лиц.

Критерии включения; в основную группу были острый геморрагический инсульт гипертонической и атеросклеротической этиологии.

Критериями исключения: повторный геморрагический инсульт, ишемический инсульт с геморрагической трансформацией и сахарный диабет.

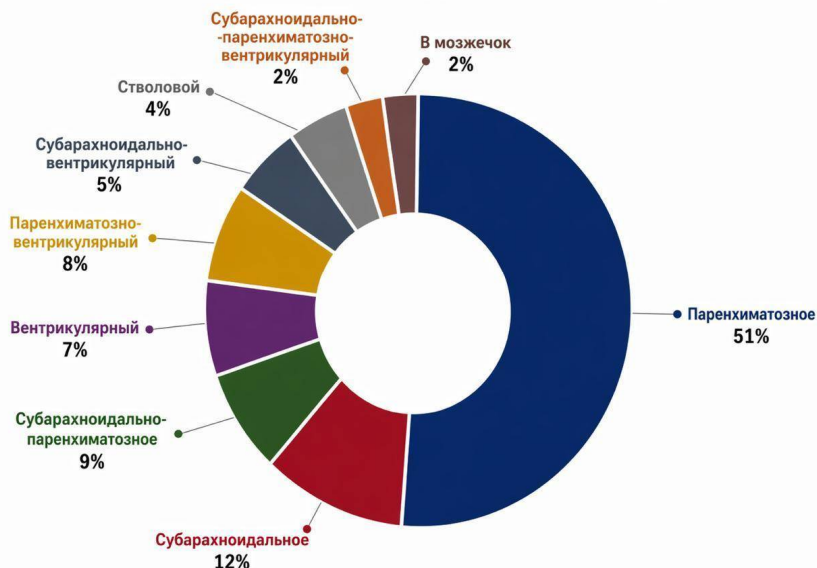
Диагноз геморрагического инсульта подтверждался с помощью нейровизуализации — компьютерной или магнитно-резонансной томографии. Пациентам основной группы проводили клиничко-неврологическое обследование с количественной оценкой тяжести состояния по шкале NIHSS. Функциональный исход оценивали по модифицированной шкале Рэнкина (mRS).

Уровень GDNF в сыворотке крови определялся методом иммуноферментного анализа. Повторно количественная оценка выраженности неврологического дефицита и уровня GDNF проводилась на 10-е сутки заболевания. На 14-е сутки оценивали тяжесть неврологического дефицита по NIHSS и функциональный исход по шкале mRS. Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием программы Statistica 6.0

Результаты и обсуждение.

При геморрагическом инсульте нейровоспаление индуцирует экспрессию GDNF в активированных астроцитах, клетках микроглии и инфильтрирующих макрофагах. Это способствует поддержанию жизнеспособности нервных клеток и ограничению выраженности повреждения мозговой ткани. Биологическое действие GDNF реализуется через увеличение концентрации внутриклеточного Ca^{++} и взаимодействие с рецепторными системами клетки, что в конечном итоге способствует выживанию нейронов, росту отростков и синаптогенезу[7,8]. Результаты обследованных пациентов показали: кровоизлияние в головной мозг характеризовалось различной локализацией. Структура клинических форм геморрагического инсульта в обследованной группе представлена на рисунке – 1.

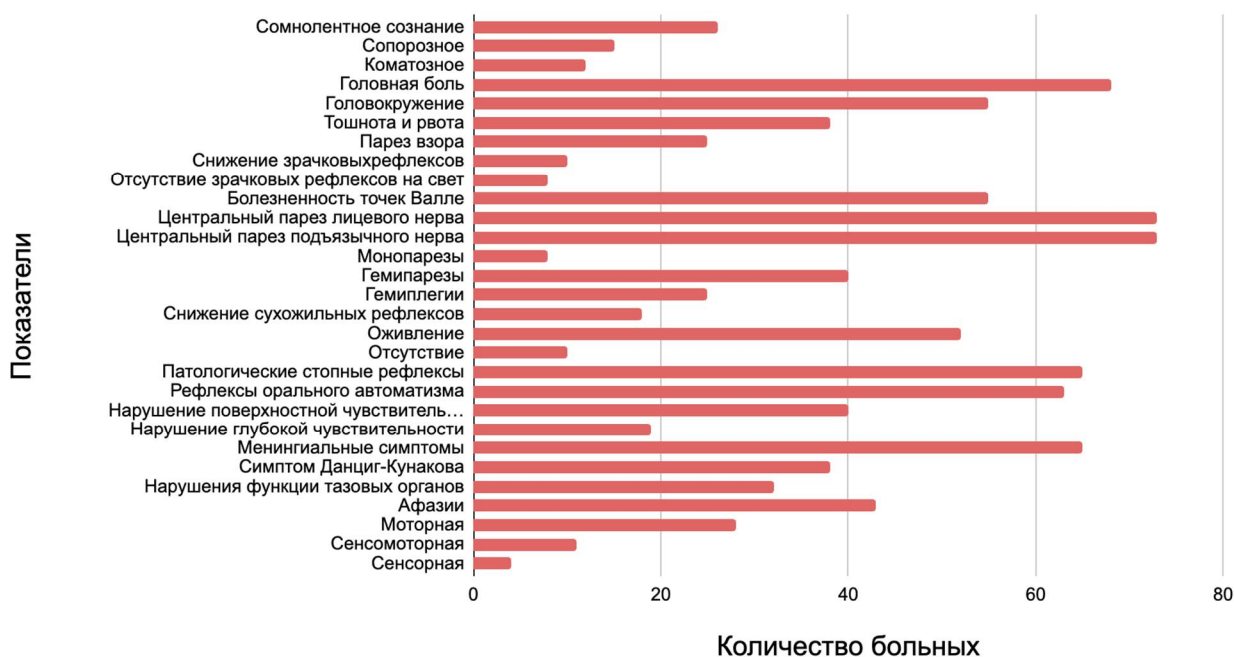
Распределение типов геморрагического инсульта



Основные неврологические проявления геморрагического инсульта у обследованных пациентов характеризовались очаговыми симптомами, афатическими, гностическими, практическими расстройствами. Общемозговые симптомы

наблюдались у пациентов с тяжелым течением инсульта: нарушение сознания и вторичным дислокационным синдромом. Объективные нарушения в основной группе отражены на рисунке – 2

Объективные нарушения у обследованных больных



На 14-е сутки благоприятный функциональный исход по шкале mRS (0–2 балла) наблюдался у 32 пациентов, неблагоприятный исход (3–6 баллов) — у 48. В остром периоде заболевания летальный исход зарегистрирован в 6 случаях. Средний уровень GDNF в группе пациентов с геморрагическим инсультом в среднем составил 1,6 нг/мл, что было выше, чем в группе сравнения, где данный показатель составил 0,744 нг/мл. Анализ полученных данных показал, что более высокие значения GDNF в раннем и позднем восстановительном периоде могут отражать продолжающуюся активацию компенсаторно-защитных механизмов и процессов репарации нервной ткани.

Установлено, что во всех возрастных группах в течении первых 10 суток заболевания отмечалось повышение уровня нейротрофических факторов, что свидетельствует об активации эндогенных восстановительных механизмов в ответ на повреждение. Вместе с тем у пациентов старше 67 лет прирост показателей GDNF был менее выражен, что может указывать на снижение потенциала нейрогенеза с возрастом.

Статистически значимое повышение уровня GDNF отмечалось у пациентов с острым кровоизлиянием на фоне длительно существующей артериальной гипертензии и при более тяжелом течении заболевания. Риск неблагоприятного функционального исхода через 14 дней от начала заболевания был в 3 раза выше у пациентов, у которых на 10-е сутки уровень GDNF увеличился более чем на 35% по сравнению с показателем, зарегистрированным в первые 48 часов.

У пациентов, умерших в течение первых 14 суток от момента развития геморрагического инсульта, уровень GDNF был ниже 0,350 нг/мл, чем у выживших больных, что может

свидетельствовать об истощении компенсаторных нейропротекторных механизмов. Выявлена слабая корреляционная связь между уровнем GDNF на 10-е сутки и степенью выраженности неврологического дефицита по шкале NIHSS.

Следует отметить, что наибольшую информативность имеет не столько разовое определение сывороточного уровня GDNF в первые сутки заболевания, сколько оценка его динамики в остром периоде геморрагического инсульта. У пациентов с благоприятным течением заболевания к 10-м суткам чаще отмечалась тенденция к повышению уровня GDNF, в среднем составляя 0,850 нг/мл, тогда как при неблагоприятном течении его значения оставались стабильными либо снижались. Это позволяет рассматривать GDNF как потенциальный маркер, отражающий интенсивность восстановительных процессов в головном мозге.

Выводы.

Уровень GDNF на 10-е сутки заболевания обратно коррелировал с объемом кровоизлияния. У пациентов с неблагоприятным течением геморрагического инсульта в остром периоде чаще отмечались стабильные или снижающиеся значения GDNF, тогда как при благоприятном течении наблюдалась тенденция к его повышению.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что определение уровня GDNF в сыворотке крови и анализ его динамики могут использоваться для прогнозирования течения и исхода геморрагического инсульта. Таким образом, процессы нейропластичности даже при тяжелом повреждении головного мозга продолжают активно реализовываться и на более поздних этапах заболевания.

Литература

1. Галанин И.В., Нарышкин Ф.Г., Горелик А.Л., Табулина С.Д., Михайлов В.А., Скоромец Т.А., Лобзин С.В. Современное состояние проблемы нейропластичности в психиатрии и неврологии. Вестник северо-западного государственного медицинского университета им. М.М.Мечникова. 2015. Т.7. №1. С.134-143.
2. Шишкина Т.В., Ведунова М.В., Мищенко Т.А., Мухина И.В. Роль глиального нейротрофического фактора в функционировании нервной системы. Современные технологии в медицине. 2015. 7(4). С.211-215.

3. Волков А.М., Петрова И.С. Доставка нейротрофических факторов через гематоэнцефалический барьер: проблемы и перспективы. Российский журнал нейронаук. 2023.5(1). С.30-38.
4. Белов В.А., Петров С.Н., Гипоксия и клеточная сигнализация.-СПб. Наука., 2023. С.288.
5. Ведунова М.В., Сахарнова Т.А., Митрошина Е.В. Антигипоксические и нейропротективные свойства нейротрофических факторов BDNF и GDNF при гипоксии in vitro и in vivo. Современные технологии в медицине. 2014. 6(4). С.38-47.
6. Ходжиева Д.Т., Бобокулов Г.Д., Хайдарова Д.К. Дифференциальная диагностика геморрагического и ишемического инсульта, пути оптимизации реабилитационных мероприятий. Неврология. – Ташкент, 2021. - №3 – С. 21-25
7. Звекова Ю.В., Эверт Л.С., Потупчик Т.В. Нейротрофический фактор головного мозга как индикатор заболеваний центральной нервной системы 2021.
8. Khaydarova Dildora Kadirovna, Khodjyeva Dilbar Tadjiyevna, Bobokulov Gulmurod Dilmurodovich. Optimization Of Neuroprotective Therapy Of Ischemic Stroke In The Acute Period. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. Volume 07, Issue 03, 2020. P. 3720-3723
9. DT Hodzhieva, SS Pulatov, DK Hajdarova Vse o gemorragicheskom insul'te lic pozhilogo i starcheskogo vozrasta (sobstvennye nabljudenija) [All of hemorrhagic stroke in elderly persons (own observations)]. Nauka molodyh (Eruditio Juvenium)[Science of the young (Eruditio Juvenium)]. 2015. 87-96
10. Azevedo M.D., Sander S., Tenenbaum L. GDNF, A Neuron-Derived Factor Upregulated in Glial Cells during Disease. J.Clin. Med. 2020. 9(2). С.456-469.
11. Alvarez-Sabin J., Roman G.C. Neuroprotection in stroke: current status and future directions. Stroke. 2021. 52 (3).С.1000-1010

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