

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 4

2026

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 7 НОМЕР 4

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH
VOLUME 7, ISSUE 4



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
№4 (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” 4/2026

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 Фахитдин 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
#4 (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"
4/2026

**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. Жураев Анвар Маматмуродович КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛИ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ.....	7
2. Кузиев Ортикшер Илмиддинович, Исмоилова Муаззам Исроиловна, Рахмонов Кодиржон Комилжонович, Рахмоналиев Рахмонали Рамзбек угли СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПЕРЕЛОМАХ АТЛАНТА (C1): ОТ ДИАГНОСТИКИ К ВЫБОРУ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ (Литературный обзор).....	15
3. Gafurova Sabohat Shoyunusovna TA'SIRLANGAN ICHAK SINDROMIDA VITSERAL SEZUVCHANLIK INDEKSI VA ULARDA SISTEMATIK DESENSIBILIZATSIYA TERAPIYASINING SAMARADORLIGI.....	20
4. Шарипов Фаррух Рахимович, Маджидова Якутхон Набиевна, Усманов Шухрат Усарович ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ГЕТЕРОГЕННОСТИ.....	25
5. Mirzaahmadiy Mahliyo Muhammad qizi, Saidxo'djayeva Saida Nabiyevna, Madjidova Yoqutxon Nabiyevna, Abdullayev Zafarjon Xikmatillayevich "GEMIFATSIAL SPAZMDA KLINIK-FUNKSIONAL MEZONLAR ASOSIDA PERSONALLASHTIRILGAN DAVOLASH ALGORITMINI ISHLAB CHIQUISH" (ADABIYOTLAR SHARHI).....	30
6. Расулова Дилбар Камалииддиновна, Насруллаев Бахром Бахтиярович, Расулова Муниса Бахтияровна, Юсупова Ирода Ахмаджановна, Насириллаева Ойдин Бахтияровна ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМОРБИДНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ.....	35
7. Самандарова Мая Исмадиллаевна, Маджидова Якутхон Набиевна НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ.....	41
8. Usmanov Shukhrat Usarovich PROBLEMS OF RATIONAL PHARMACOTHERAPY OF CHRONIC HEADACHE IN PRIMARY HEALTH CARE (Review article).....	45
9. Raimova Malika Mukhamedjanova, Khasanova Mokhizoda Farhodjon qizi IMPROVING THE COMPREHENSIVE DIAGNOSIS OF NEUROLOGICAL AND PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION AND TREATMENT BASED ON A NEUROLOGICAL APPROACH...48	48
10. Закирова Феруза Нодир кизи «СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ИЗУЧЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕ КОГНИТИВНОГО СТАТУСА И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ШКОЛЬНОЙ ДЕЗАТАПАЦИИ У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ».....	53
11. Бахромова Гавхар Акмал кизи, Омонова Умида Тулкиновна ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ДИАГНОСТИКА И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ МЫШЕЧНОГО СПАСТИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ: ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 180 ПАЦИЕНТОВ.....	58
12. Dalimova Kamola Mamurovna, Majidova Yoqutxon Nabievna ANDIJON VILOYATIDA EPILEPSIYANING KLINIK VA EPIDEMIOLOGIK XUSUSIYATLARI.....	64
13. Маджидова Якутхон Набиевна, Закирова Дурдона Абдужалоловна ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ДЕТЕЙ: ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА.....	68
14. Маджидова Ёкутхон Набиевна, Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Камолдинова Дилдора Бахтияровна СПЕЦИФИКА КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ КОРРЕЛЯТОВ АФФЕКТИВНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ПРИСТУПОВ У ДЕТЕЙ С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ.....	72
15. Ким Ольга Владиславовна НАРУШЕНИЯ ВЕНОЗНОЙ ДИСЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ.....	76

16. Мансурова Наргиза Асроровна СЫВОРОТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 КАК МЕЖНОЗОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕР АКТИВНОСТИ ОСИ «КИШЕЧНИК–МОЗГ» ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ И СОСУДИСТОМ ПАРКИНСОНИЗМЕ.....	81
17. Ахророва Ш.Б., Халимов Р.Ж. КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕЙРОГЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ У ДЕТЕЙ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ.....	86
18. Мамадалиев Дилшод Мухаммадалиевич, Асадуллаев Улугбек Максудович, Кариев Гайрат Маратович, Ходжиметов Дилшод Наимович, Якубов Жахонгир Баходирович, Матмусаев Маъруф Махсудович, Ахмедиев Тохир Махмудович ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ХИРУРГИИ С ПРОБУЖДЕНИЕМ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ГЛИОМАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	89
19. Рахимбаева Гульнора Саттаровна, Мирхасова Нозимахон Анвар кизи ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ПЕРФУЗИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МОЗГА: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПАТОГЕНЕЗЕ, НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫХ БИОМАРКЕРАХ И СОСУДИСТЫХ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЯХ.....	96
20. Азизова Раъно Баходировна, Аббосхонов Асрорхон Аббосхон угли РОЛЬ ФЕРРОПТОЗА В ПАТОГЕНЕЗЕ СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ: КЛИНИКО-НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.....	99
21. Хусанов Зафар Тошмуродович СРАВНИТЕЛЬНОЕ ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАНДАРТНОЙ И ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	102
22. Мирджураев Эльбек Миршавкатович, Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Маматханова Чарос Баходировна СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЕГЕНЕРАТИВНОЙ ШЕЙНОЙ МИЕЛОПАТИИ: НЕЙРОПРОТЕКЦИЯ, НЕЙРОРЕГЕНЕРАЦИЯ И НЕЙРОМОДУЛЯЦИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	112
23. Шодиев Улугбек Дониёр угли, Рахимбаева Гульнора Саттаровна ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ СТРАТЕГИИ ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ ГЕМОРАГИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ В ПЕРВИЧНОМ ЗВЕНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	119
24. Дониеров Бахриддин Бахром угли, Мавлянова Зилола Фархадовна, Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна, Ашуров Рустамжон Фуркатович, Шамсиев Эльдор Аслиддинович ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ МИКРОНУТРИЕНТНОГО СТАТУСА У СПОРТСМЕНОВ С ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТЬЮ.....	123
25. Разикова Фируза Бахритдиновна, Рахматова Дилбар Исмаиллоевна ЧАСТОТА И ФАКТОРЫ РИСКА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ (литературный обзор).....	129
26. Рахимбаева Гульнора Саттаровна, Караманова Шахноза Зафар кизи ОСОБЕННОСТИ КОСТНО-МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО МОДИФИКАЦИИ.....	132
27. Usmonova Nafisa Nurullaevna, Rakhmatova Dilbar Ismatilloevna THE SEVERITY OF CHRONIC CEREBRAL ISCHEMIA IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE.....	139
28. Шаанвар Шамуратович Шамансуров, Шахло Хибзиддиновна Саидазизова, Нодирахон Маликовна Туляганова, Нигина Анорбековна Вахобова КОМБИНИРОВАННАЯ МАЛОНОВАЯ И МЕТИЛМАЛОНОВАЯ АЦИДУРИЯ С ЭПИЛЕПСИЕЙ И ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ У РЕБЕНКА, РОЖДЕННОГО ОТ БЛИЗКОРОДСТВЕННОГО БРАКА.....	142
29. Усманова Гулчехра Эркиновна, Рахимбаева Гульнора Саттаровна ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ИСХОДОВ ГЕМОРАГИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА НА ОСНОВЕ БИОМАРКЕРОВ ОСТРОЙ ФАЗЫ.....	146
30. Абдуллаев Зафаржон Хикматиллаевич, Мадждова Ёкутхон Набиевна, Мирзаахмадий Махлиё Мухаммад кизи. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОТИВОИНСУЛЬТНОЙ ПОМОЩИ В Г. ТАШКЕНТЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ТРЕХЛЕТНЕГО НАБЛЮДЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ STROKEMOV.UZ.....	151
31. Nazarova Gulnora Tadjidinovna CHARACTERISTICS OF ELECTROMYOGRAPHIC PARAMETERS IN PROGRESSIVE MUSCULAR DYSTROPHIES....	154
32. Мирджураев Э.М., Адамбаев З.И., Маматханова Ч.Б. АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ШЕЙНОЙ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ МИЕЛОПАТИИ.....	159

УДК: 616.831-009.11-053: 616-073: 616-085

Бахромова Гавхар Акмал кизи
Омонова Умида Тулкиновна

Ташкентский государственный медицинский университет

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ДИАГНОСТИКА И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ МЫШЕЧНОГО СПАСТИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ: ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 180 ПАЦИЕНТОВ <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.20730010>**АННОТАЦИЯ**

Спастичность представляет собой одно из наиболее распространённых двигательных нарушений у детей с поражением центральной нервной системы и характеризуется зависящим от скорости повышением мышечного тонуса, что приводит к ограничению функциональной активности и снижению качества жизни. Несмотря на значительный прогресс в терапии, остаются нерешёнными вопросы своевременной диагностики и выбора оптимальной лечебной тактики. Обследовано 180 детей в возрасте от 3 до 16 лет: 150 пациентов со спастическим синдромом различной этиологии и 30 условно здоровых детей (контрольная группа). Использованы клинико-неврологическое обследование, шкалы Ashworth, Barthel Index, GMFCS, MACS, шкала Векслера, а также инструментальные методы (ЭНМГ, МРТ головного мозга). Дифференцированный подход к диагностике и лечению спастического синдрома у детей повышает эффективность терапии и должен рассматриваться как основа персонализированной реабилитации.

Ключевые слова: спастичность, дети, ДЦП, реабилитация, GMFCS, Ashworth, нейромышечные нарушенияBakhromova Gavkhar Akmal kizi
Omonova Umida Tulkinovna
Tashkent State Medical University**DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND PERSONALIZED THERAPY OF PEDIATRIC MUSCLE SPASTICITY: A PROSPECTIVE STUDY OF 180 PATIENTS****ANNOTATION**

Spasticity is one of the most common motor disorders in children with central nervous system lesions. It is characterized by a velocity-dependent increase in muscle tone, leading to functional limitations and reduced quality of life. Despite advances in treatment, challenges remain in early diagnosis and in selecting the most appropriate therapeutic strategy. The study included 180 children aged 3–16 years: 150 patients with spastic syndrome of various etiologies and 30 conditionally healthy children (control group). Clinical and neurological examination, assessment scales (Ashworth Scale, Barthel Index, GMFCS, MACS, Wechsler Scale), and instrumental methods (electroneuromyography and brain MRI) were applied. A differentiated approach to the diagnosis and treatment of spasticity in children improves therapeutic outcomes and should be considered a basis for personalized rehabilitation.

Keywords: spasticity, children, cerebral palsy, rehabilitation, GMFCS, Ashworth, neuromuscular disordersBaxromova Gavhar Akmal qizi
Omonova Umida To'liqinovna
Toshkent davlat tibbiyot instituti**BOLALARDA MUSHAK SPASTIK SINDROMNING DIFFERENSIAL DIAGNOSTIKASI VA PERSONALLASHTIRILGAN TERAPIYASI: 180 NAFAR BEMOR ISHTIROKIDA PROSPEKTIV TADQIQOT****ANNOTATSIYA**

Spastiklik markaziy asab tizimi shikastlangan bolalarda eng ko'p uchraydigan harakat buzilishlaridan biri bo'lib, tezlikka bog'liq holda mushak tonusining oshishi bilan xarakterlanadi. Bu esa funktsional faollikning cheklanishiga va hayot sifatining pasayishiga olib keladi. Davolashda sezilarli yutuqlarga qaramasdan, erta tashxis qo'yish va samarali davolash taktikasini tanlash muammolari saqlanib qolmoqda. 3 yoshdan 16 yoshgacha bo'lgan 180 nafar bola tekshirildi: turli etiologiyali spastik sindromga ega 150 nafar bemor va 30 nafar shartli sog'lom bolalar nazorat guruhi sifatida olindi. Klinik-nevrologik tekshiruv, Ashworth shkalasi, Barthel indeksi, GMFCS, MACS, Veksler shkalasi, shuningdek, instrumental usullar (ENMG va bosh miya MRT) qo'llanildi. Bolalarda spastik sindromni tashxislash va davolashda differensial yondashuv terapiya samaradorligini oshiradi va personallashtirilgan reabilitatsiyaning asosi sifatida qaralishi lozim.

Kalit so'zlar: spastiklik, bolalar, DCP, reabilitatsiya, GMFCS, Ashworth, neyromuskul buzilishlar.

Актуальность: Спастический синдром является одним из наиболее значимых и частых проявлений поражения верхнего мотонейрона у детей и характеризуется зависящим от скорости повышением мышечного тонуса, гиперрефлексией и нарушением

произвольного двигательного контроля. Согласно классическому определению James W. Lance [1], спастичность представляет собой компонент синдрома поражения пирамидной системы, связанный с нарушением регуляции растяжимых рефлексов. Современные

нейрофизиологические исследования показали, что в основе данного состояния лежит сложный дисбаланс между возбуждающими и тормозными влияниями на уровне спинного мозга, включая снижение пресинаптического торможения и изменение активности интернейронных сетей [2].

Спастичность широко распространена в педиатрической неврологии и наблюдается при различных нозологических формах. По данным эпидемиологических исследований, она выявляется более чем у 90% детей с детским церебральным параличом, примерно у 35% пациентов после инсульта, около 50% детей после черепно-мозговой травмы и до 70% при наследственных спастических параплегиях [3]. Несмотря на общность патофизиологического механизма, клинические проявления спастического синдрома существенно варьируют в зависимости от уровня и характера поражения центральной нервной системы, возраста пациента и длительности заболевания. В последние годы особое внимание уделяется изучению нейрофизиологических механизмов формирования спастичности. Экспериментальные работы продемонстрировали, что ключевую роль играют изменения возбудимости α -мотонейронов, нарушение нисходящих тормозных влияний и пластические перестройки на уровне спинальных рефлекторных дуг [4]. Дополнительное значение имеют изменения мышечно-сухожильных свойств, включая развитие фиброза и укорочения мышц, что усиливает клинические проявления спастичности и затрудняет лечение [5]. Несмотря на

значительное количество исследований, диагностика спастического синдрома в клинической практике остаётся преимущественно клинической и нередко субъективной. Наиболее широко используемая шкала Ashworth имеет ограничения, связанные с недостаточной чувствительностью и зависимостью от исследователя [6]. В то же время инструментальные методы, такие как электронейромиография и нейровизуализация, используются недостаточно системно, что ограничивает возможность объективной стратификации пациентов.

Существенной проблемой остаётся и выбор терапевтической тактики. В настоящее время применяются различные подходы, включая медикаментозную терапию (баклофен, ботулинический токсин), физиотерапию и хирургические методы. Однако эффективность лечения во многом зависит от правильной оценки степени спастичности, функционального статуса и вовлечения различных уровней нервной системы. Отсутствие чётких дифференцированных алгоритмов приводит к фрагментарному и зачастую недостаточно эффективному лечению [7].

Таким образом, на современном этапе существует противоречие между накопленными знаниями о патогенезе спастичности и их практическим применением в клинической неврологии. Недостаточная интеграция клинических, функциональных и инструментальных данных затрудняет разработку персонализированных подходов к ведению пациентов детского возраста (рис. 1).



Рис. 1. Концептуальная схема клинических пробелов и обоснование дифференцированного подхода к диагностике и лечению мышечного спастического синдрома у детей.

В этой связи особую актуальность приобретает разработка дифференцированного подхода к диагностике и лечению мышечного спастического синдрома у детей, основанного на комплексной оценке неврологического статуса, функциональных возможностей и данных инструментальных методов исследования.

Целью настоящего исследования является разработка и научное обоснование дифференцированного подхода к диагностике и лечению мышечного спастического синдрома у детей с учётом выраженности неврологических нарушений и функционального состояния пациентов.

Материалы и методы: Всего в исследование было включено 180 детей в возрасте от 3 до 16 лет. Основную группу составили 150 пациентов со спастическим синдромом различного генеза, контрольную группу – 30 условно здоровых детей, сопоставимых по возрасту и полу. В структуре основной группы преобладали пациенты с детским церебральным параличом (60%), а также дети

с последствиями черепно-мозговой травмы (15%), инсульта (10%), наследственных спастических параплегий (10%) и рассеянного склероза (5%), что отражает клиническую гетерогенность спастического синдрома в педиатрической практике. Исследование проводилось в несколько этапов: первичное клиничко-неврологическое обследование, функциональная оценка с использованием стандартизированных шкал, инструментальная верификация и последующая стратификация пациентов с формированием дифференцированной лечебной тактики.

Методы исследования

Клиничко-неврологическое обследование: Всем пациентам проводилось стандартное клиничко-анамнестическое и неврологическое обследование с оценкой мышечного тонуса, сухожильных рефлексов, двигательной активности, симметричности поражения и наличия патологических рефлексов, характерных для синдрома поражения верхнего мотонейрона.

Функциональная оценка: Для объективизации степени спастичности, уровня двигательных нарушений и функционального статуса применяли стандартизированные и валидированные шкалы: оценка мышечного тонуса – по модифицированной шкале Ashworth [8, 6]; оценка самостоятельности – индекс Barthel [9]; уровень грубой моторики – система GMFCS [10]; мануальные навыки – система MACS [11]; когнитивные функции – шкала Векслера [12]. Оценка проводилась в соответствии с оригинальными протоколами применения указанных методик.

Инструментальные методы: Для уточнения характера и уровня поражения нервной системы использовали: электронейромиографию (ЭНМГ) с анализом проводимости и мышечной активности [13]; магнитно-резонансную томографию головного мозга в стандартных режимах [14]. Применение инструментальных методов позволило дополнить клиническую оценку и повысить объективность стратификации пациентов.

Стратификация пациентов: На основании совокупности клинических, функциональных и инструментальных данных пациенты основной группы были распределены по степени выраженности спастического синдрома и функционального дефицита на три категории: лёгкую, умеренную и тяжёлую. При

стратификации учитывались показатели шкалы Ashworth, уровни GMFCS и MACS, индекс Barthel, а также данные ЭНМГ и МРТ.

Принципы лечения: В рамках исследования применялся дифференцированный подход к терапии, основанный на степени выраженности спастичности и функционального дефицита. Лечебные мероприятия включали реабилитационные программы, медикаментозную терапию (в том числе миорелаксанты), ботулинотерапию и, при необходимости, консультации смежных специалистов.

Статистическая обработка: Статистическая обработка данных проводилась с использованием стандартных методов вариационной статистики. Рассчитывались средние значения и стандартные отклонения. Для оценки различий между группами использовались соответствующие параметрические и непараметрические критерии. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Распределение пациентов по степени спастичности: Анализ исходных клинических данных показал, что в исследуемой когорте пациентов ($n = 150$) преобладали дети с умеренной степенью спастичности. Распределение представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение пациентов по степени спастичности ($n = 150$)

Степень спастичности	n	%
Лёгкая	48	32%
Умеренная	69	46%
Тяжёлая	33	22%

Средний показатель по шкале Ashworth в общей группе составил $2,6 \pm 0,8$ балла.

Таким образом, почти половина пациентов (46%) имели умеренную степень спастичности, что указывает на наличие клинически значимой, но потенциально обратимой патологии.

Клинико-функциональная характеристика групп: На основании интегральной оценки клинических, функциональных и

инструментальных показателей все пациенты основной группы были стратифицированы на три клинико-функциональные группы в зависимости от степени выраженности спастичности и функционального дефицита: группа I – лёгкая степень ($n = 48$), группа II – умеренная степень ($n = 69$), группа III – тяжёлая степень ($n = 33$). Сравнительная характеристика групп представлена в таблице 2.

Таблица 2. Клинико-функциональная характеристика пациентов в зависимости от степени спастичности

Показатель	Группа I (лёгкая, $n=48$)	Группа II (умеренная, $n=69$)	Группа III (тяжёлая, $n=33$)
Ashworth, баллы	$1,3 \pm 0,2$	$2,4 \pm 0,3$	$3,5 \pm 0,4$
GMFCS	I–II	II–III	IV–V
Barthel, баллы	85 ± 10	58 ± 12	32 ± 11
GMFM, %	72 ± 8	48 ± 9	24 ± 7
Клиническая характеристика	минимальные ограничения, сохранено самостоятельное передвижение	нарушения походки, координации, снижение выносливости	контрактуры, выраженные двигательные ограничения, зависимость от помощи

Как видно из представленных данных, по мере нарастания выраженности спастического синдрома последовательно ухудшались показатели моторного и функционального статуса. У пациентов группы I отмечались минимальные клинические проявления, сравнительно высокий уровень самостоятельности и сохранность грубых моторных функций. В группе II регистрировалось достоверное снижение двигательной активности по сравнению с группой I, что сопровождалось нарушением походки, снижением координации и выносливости. Наиболее выраженные изменения наблюдались у пациентов группы III, для которых были характерны высокие значения по шкале Ashworth, низкие показатели GMFM и Barthel, а также выраженные

ограничения самостоятельного передвижения и самообслуживания.

Корреляционный анализ: Для оценки взаимосвязи между выраженностью спастического синдрома, уровнем моторных функций и степенью функциональной независимости был проведён корреляционный анализ с использованием основных клинических и функциональных шкал. Полученные результаты представлены на рисунке 2.

Как видно из рисунка, выявлена достоверная положительная корреляционная связь между показателями по шкале Ashworth и уровнем GMFCS ($r = 0,68$; $p < 0,001$), что отражает увеличение тяжести двигательных нарушений по мере нарастания спастичности (рис. 2, А).

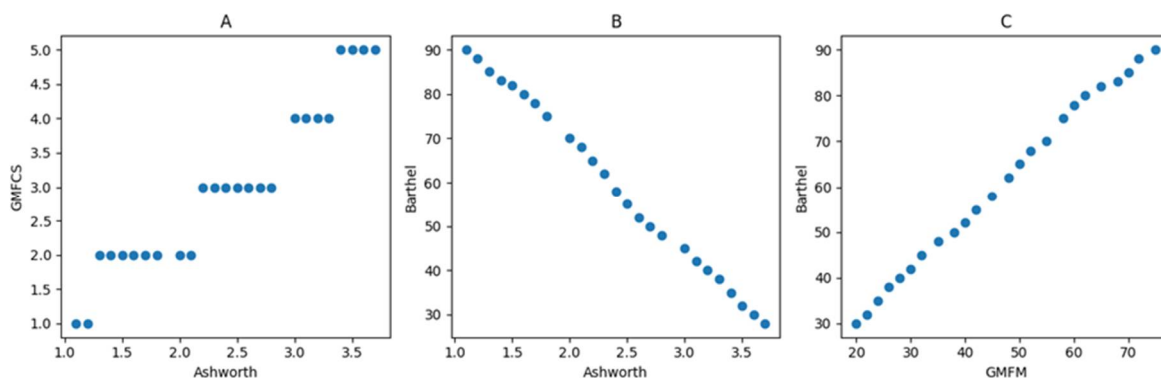


Рисунок 2. Корреляционные взаимосвязи между выраженностью спастичности, моторными функциями и уровнем функциональной независимости у детей со спастическим синдромом.

(А) Положительная корреляция между показателями Ashworth и GMFCS ($r = 0,68$; $p < 0,001$). (В) Отрицательная корреляция между Ashworth и индексом Barthel ($r = -0,59$; $p < 0,001$). (С) Положительная корреляция между GMFM и индексом Barthel ($r = 0,71$; $p < 0,001$). Одновременно установлена отрицательная корреляционная зависимость между показателями Ashworth и индексом Barthel ($r = -0,59$; $p < 0,001$), что свидетельствует о снижении уровня функциональной самостоятельности при увеличении выраженности спастического синдрома (рис. 2, В). Кроме того, выявлена положительная корреляция между показателями GMFM и индексом Barthel ($r = 0,71$; $p < 0,001$), указывающая на взаимосвязь между уровнем грубой моторики и способностью к самообслуживанию (рис. 3, С).

Результаты инструментальных исследований (ЭНМГ)
Количественные показатели: Для объективизации нейрофизиологических нарушений и уточнения характера функциональных изменений периферического нейромышечного аппарата всем пациентам основной группы была проведена электронейромиография с оценкой параметров проводимости и рефлекторной активности. Полученные данные позволили выявить закономерные изменения ЭНМГ-показателей в зависимости от степени выраженности спастического синдрома. Сравнительный анализ выполнялся между контрольной группой и тремя клинико-функциональными группами пациентов (таблица 3).

Таблица 3. Показатели ЭНМГ у пациентов с различной степенью спастичности

Показатель	Контроль	Лёгкая	Умеренная	Тяжёлая
Скорость проведения (м/с)	52 ± 3	49 ± 4	44 ± 5	39 ± 6
Амплитуда М-ответа (мВ)	6,5 ± 1,2	7,8 ± 1,4	9,2 ± 1,6	11,0 ± 2,1
Латентность (мс)	3,2 ± 0,4	3,5 ± 0,5	3,9 ± 0,6	4,4 ± 0,7
Н/М коэффициент	0,35 ± 0,08	0,48 ± 0,10	0,62 ± 0,12	0,79 ± 0,15

Как видно из представленных данных, по мере увеличения выраженности спастичности отмечалось последовательное изменение всех анализируемых электрофизиологических параметров. Наиболее выраженные отклонения регистрировались у пациентов с тяжёлой степенью спастического синдрома. Скорость проведения по двигательным волокнам постепенно снижалась от 52 ± 3 м/с в контрольной группе до 49 ± 4 м/с у пациентов с лёгкой степенью, 44 ± 5 м/с – при умеренной степени и 39 ± 6 м/с – при тяжёлой спастичности. Таким образом, максимальное снижение скорости проведения у пациентов группы III составило около 25% по сравнению с контрольной группой ($p < 0,01$). Уже на стадии умеренно выраженного спастического синдрома наблюдалось заметное отклонение данного показателя от нормы. Амплитуда М-ответа, напротив, последовательно возрастала по мере утяжеления клинической картины. Если в контрольной группе она составляла 6,5 ± 1,2 мВ, то у пациентов с лёгкой степенью спастичности – 7,8 ± 1,4 мВ, при умеренной – 9,2 ± 1,6 мВ, а в группе тяжёлой спастичности достигала 11,0 ± 2,1 мВ. Увеличение амплитуды М-ответа по сравнению с контролем было наиболее выражено в группе III и достигало примерно 69% ($p < 0,01$).

Аналогичная направленность изменений отмечалась и в отношении латентности. Данный показатель возрастал от 3,2 ± 0,4 мс в контрольной группе до 4,4 ± 0,7 мс у пациентов с тяжёлой степенью спастичности. Постепенное удлинение латентности отражало нарастание функциональных нарушений нервно-мышечной передачи и сопровождало увеличение клинической выраженности спастического синдрома. Особое значение имела динамика Н/М коэффициента, характеризующего уровень рефлекторной возбудимости. У пациентов контрольной группы этот показатель составлял 0,35 ± 0,08, тогда как при лёгкой степени спастичности он возрастал до 0,48 ± 0,10, при умеренной – до 0,62 ± 0,12, а при тяжёлой – до 0,79 ± 0,15. Таким образом, у пациентов с тяжёлой спастичностью Н/М коэффициент более чем в два раза превышал значения контрольной группы ($p < 0,01$), что указывало на выраженное усиление рефлекторной активности.

Эффективность лечения

Общая динамика: Оценка эффективности проводимой терапии осуществлялась на основании сравнительного анализа клинических и функциональных показателей до и после лечения. Полученные данные представлены в таблице 3.

Таблица 3. Динамика показателей

Показатель	До лечения	После лечения	p
Ashworth	3,1 ± 0,6	1,9 ± 0,5	<0,001
GMFM (%)	42 ± 8	60 ± 10	<0,01
Barthel	55 ± 12	67 ± 14	<0,01

Как видно из представленных данных, после проведённого лечения отмечено достоверное снижение степени спастичности по

шкале Ashworth с 3,1 ± 0,6 до 1,9 ± 0,5 балла ($p < 0,001$). Одновременно наблюдалось увеличение показателей грубой

моторики по шкале GMFM с $42 \pm 8\%$ до $60 \pm 10\%$ ($p < 0,01$), а также повышение уровня функциональной независимости по индексу Barthel с 55 ± 12 до 67 ± 14 баллов ($p < 0,01$).

Динамика по группам: При сравнительном анализе результатов лечения в зависимости от исходной степени тяжести спастического синдрома были выявлены различия в выраженности положительной динамики (таблица 4).

Таблица 4. Изменение показателей спастичности, грубой моторики и функциональной независимости у пациентов с различной степенью тяжести спастического синдрома

Группа	Δ Ashworth	Δ GMFM	Δ Barthel
Лёгкая	-22%	+10%	+12%
Умеренная	-45%	+24%	+28%
Тяжёлая	-28%	+12%	+15%

У пациентов с лёгкой степенью спастичности снижение показателей по шкале Ashworth составило 22%, увеличение GMFM – 10%, повышение индекса Barthel – 12%.

В группе с умеренной степенью спастичности отмечена наиболее выраженная положительная динамика: снижение уровня спастичности на 45%, улучшение моторных функций на 24% и рост уровня самостоятельности на 28%.

У пациентов с тяжёлой степенью спастичности уменьшение показателей Ashworth составило 28%, прирост GMFM – 12%, повышение Barthel – 15%.

Таким образом, наибольшая выраженность положительных изменений была зарегистрирована в группе детей с умеренной степенью спастичности ($p < 0,01$).

Эффективность дифференцированного подхода

Обобщённая оценка эффективности дифференцированного подхода показала положительную динамику по всем основным анализируемым параметрам (таблица 5).

Таблица 5. Обобщённая эффективность дифференцированного подхода

Показатель	Изменение (%)
Снижение спастичности (Ashworth)	-38%
Улучшение моторики (GMFM)	+18%
Повышение самостоятельности (Barthel)	+22%

Наиболее выраженное изменение отмечено в отношении степени спастичности: снижение показателей по шкале Ashworth составило 38%. Одновременно наблюдалось улучшение показателей грубой моторики по шкале GMFM на 18% и повышение уровня функциональной независимости по индексу Barthel на 22%. Представленные данные отражают суммарный клинический эффект проведённой терапии и подтверждают

результативность дифференцированного подхода к лечению детей со спастическим синдромом.

Связь ЭНМГ и клиники

Для оценки взаимосвязи между нейрофизиологическими и клиническими характеристиками проведён корреляционный анализ (таблица 6).

Таблица 6. Корреляционные взаимосвязи между ЭНМГ-показателями и клиническими характеристиками.

Показатель	r	p
ЭНМГ ↔ GMFCS	0,47	<0,05
ЭНМГ ↔ Ashworth	0,52	<0,01

Как видно из таблицы 6, между ЭНМГ-показателями и уровнем двигательных нарушений по шкале GMFCS выявлена прямая корреляционная связь средней силы ($r = 0,47$; $p < 0,05$). Аналогично установлена положительная связь между ЭНМГ-показателями и выраженностью спастичности по шкале Ashworth ($r = 0,52$; $p < 0,01$). Полученные данные указывают на то, что по мере нарастания клинической тяжести спастического синдрома усиливаются и нейрофизиологические признаки патологической рефлекторной активности.

Обсуждение: Полученные результаты подтверждают, что спастический синдром у детей представляет собой клинически и патофизиологически неоднородное состояние, требующее дифференцированного подхода к диагностике и лечению. В настоящем исследовании показано, что распределение пациентов по степени спастичности не является равномерным: преобладание умеренных форм (46%) указывает на наличие значительной группы пациентов, потенциально наиболее чувствительных к терапевтическому воздействию. Выявленная взаимосвязь между показателями шкал Ashworth, GMFCS и Barthel подтверждает концепцию о тесной связи между нейрофизиологическими нарушениями и функциональным статусом пациента. Полученные коэффициенты корреляции ($r = 0,68$ и $r = -0,59$) согласуются с данными предыдущих исследований, указывающих на то, что степень спастичности является одним из ключевых факторов, определяющих уровень двигательной активности и

самостоятельности пациентов. Результаты ЭНМГ продемонстрировали увеличение рефлекторной активности и признаки гипервозбудимости мотонейронов, что подтверждает ведущую роль спинальных механизмов в формировании спастичности. Эти данные соответствуют современным представлениям о патогенезе спастического синдрома, согласно которым ключевое значение имеют нарушение нисходящего тормозного контроля и перестройка сегментарных рефлекторных дуг. Особое значение имеет выявленное снижение скорости проведения импульса, что может отражать вторичные изменения в нервно-мышечной системе, включая структурные и функциональные перестройки. Таким образом, спастичность следует рассматривать не только как нейрональный феномен, но и как комплексное состояние, включающее периферические изменения мышечной ткани. Применение дифференцированного подхода к лечению позволило достичь статистически значимого улучшения всех ключевых показателей. Снижение уровня спастичности на 38% сопровождается клинически значимым улучшением моторных функций (+18%) и уровня самостоятельности (+22%). Эти результаты свидетельствуют о высокой эффективности персонализированной терапии по сравнению с традиционным стандартизированным подходом. Наиболее выраженный эффект терапии наблюдался у пациентов с умеренной степенью спастичности. Данный факт может быть объяснён сохранностью пластических возможностей центральной

нервной системы и меньшей выраженностью вторичных структурных изменений мышц. В то же время у пациентов с тяжёлой степенью спастичности эффективность терапии была ограничена, что, вероятно, связано с формированием контрактур и стойких морфологических изменений. Полученные данные подтверждают, что ключевой проблемой современной клинической практики является недостаточная стратификация пациентов. Отсутствие интеграции клинических, функциональных и инструментальных данных приводит к снижению эффективности лечения, что было показано и в данном исследовании. Внедрение комплексного подхода, включающего использование шкал GMFCS, MACS, Ashworth и инструментальных методов, позволяет повысить точность диагностики и оптимизировать выбор терапии.

Таким образом, результаты настоящего исследования демонстрируют, что дифференцированный подход является не только теоретически обоснованным, но и клинически эффективным инструментом ведения пациентов со спастическим синдромом. Он позволяет перейти от симптоматической коррекции к персонализированной нейрореабилитации,

ориентированной на конкретные патофизиологические механизмы и функциональные потребности пациента.

Заключение: Проведённое исследование показало, что спастический синдром у детей представляет собой клинически неоднородное состояние, отличающееся значительной вариабельностью выраженности двигательных и функциональных нарушений. Использование стандартизированных клинических и функциональных шкал, включая Ashworth, GMFCS и MACS, позволяет объективизировать степень тяжести спастического синдрома и повысить точность стратификации пациентов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что дифференцированный подход к диагностике и лечению, основанный на комплексной оценке клинических, функциональных и нейрофизиологических показателей, обеспечивает достоверное снижение выраженности спастичности, улучшение моторных функций и повышение уровня функциональной независимости. Наиболее выраженный терапевтический эффект наблюдался у пациентов при более раннем начале лечения и своевременном выборе персонализированной тактики ведения.

Список цитируемой литературы

1. Patel DR, Neelakantan M, Pandher K, Merrick J. Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Transl Pediatr.* 2020;9(Suppl 1):S125-S135. doi:10.21037/tp.2020.01.01
2. Nourizadeh M, Shadgan B, Abbasidezfouli S, Juricic M, Mulpuri K. Methods of muscle spasticity assessment in children with cerebral palsy: a scoping review. *J Orthop Surg Res.* 2024;19:401. doi:10.1186/s13018-024-04894-7.
3. Salomon I. Neurobiological insights into cerebral palsy: a review of the mechanisms and therapeutic strategies. *Brain Behav.* 2024;14(10):e70065. doi:10.1002/brb3.70065.
4. Harb A, Margetis K, Kishner S. Modified Ashworth Scale. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 [updated 2025 Apr 4].*
5. Yoo M, Ahn JH, Rha DW, Park ES. Reliability of the Modified Ashworth and Modified Tardieu Scales with standardized movement speeds in children with spastic cerebral palsy. *Children (Basel).* 2022;9(6):827. doi:10.3390/children9060827.
6. Yoon MJ, Paek S, Lee J, Hwang Y, Kim JS, Yoo YJ, et al. Performance of activities of daily living in typically developing children in Korea: normative value of K-MBI. *Ann Rehabil Med.* 2024;48(4):281-288. doi:10.5535/arm.230040.
7. Opheim V, Skagen C, Tveten KM, Lydersen S, Størvold GV, Sæther R. Changes in gross motor function in children with cerebral palsy following repeated intensive rehabilitation periods: a longitudinal study. *Front Pediatr.* 2025;13:1636955. doi:10.3389/fped.2025.1636955.
8. Pierce SR, Orlando JM, Cunningham KG, Ruggiero SM, McKee JL, Helbig I. Reliability and stability of cerebral palsy classification scales for individuals with STXBPI related disorders and SYNGAP1 related disorders. *medRxiv [Preprint].* 2025:2025.11.04.25339413. doi:10.1101/2025.11.04.25339413.
9. Speroni A, Della Bella G, Cerchiari A, Mignolli E, Tofani M. Reliability and construct validity of the Communication Function Classification System in an Italian population of children with cerebral palsy. *Children (Basel).* 2025;13(1):12. doi:10.3390/children13010012.
10. Karibzhanova D, Jamwal PK, Khawaja AR, Kystaubayeva Z, Kapsalyamov A, Shakenov MZ, et al. Clinical and instrument-based assessment of balance, gait, and motor functions in pediatric cerebral palsy: a systematic review. *Wearable Technologies.* 2025;6.
11. Li L, Zhang L, Cui H, Zhao Y, Zhu C, Fan Q, et al. Gait and sEMG characteristics of lower limbs in children with unilateral spastic cerebral palsy during walking. *Gait Posture.* 2024;108:177-184. doi:10.1016/j.gaitpost.2023.12.007.
12. Cioni M, Casabona A, Ferlito R, Pisasale M, Romeo DM, Messina G, et al. Time course of surface electromyography during walking of children with spastic cerebral palsy treated with botulinum toxin type A and its rehabilitation implications. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2024;111:106147. doi:10.1016/j.clinbiomech.2023.106147.
13. Wang Q, Zhang J, Ren X, Zhan Q, Jiang W. Brain structural alterations correlate with motor dysfunction in children with spastic cerebral palsy: a quantitative MRI study. *Eur J Med Res.* 2025;30(1):906. doi:10.1186/s40001-025-03194-y.
14. Novak I, Morgan C, Fahey M, Finch-Edmondson M, Galea C, Hines A, et al. State of the Evidence Traffic Lights 2019: systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2020;20(2):3. doi:10.1007/s11910-020-1022-z.
15. Green MM, Kim H, Gauden R, Scheinberg A, Schroeder AS, Heinen F, et al. Needlepoints: clinical approach to child living with cerebral palsy. *J Pediatr Rehabil Med.* 2022;15(1):91-106. doi:10.3233/PRM-220006.

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