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 6
2026

ISSN 2181-0982

Doi Journal 10.26739/2181-0982

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 7 НОМЕР 6

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH

VOLUME 7, ISSUE 6

МАҚОЛАДА КЕЛТИРИЛГАН ДАЛИЛЛАРНИНГ ТЎҒРИЛИГИ УЧУН МУАЛЛИФ МАСЪУЛДИР | АВТОР НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ДОСТОВЕРНОСТЬ ФАКТОВ ИЗЛОЖЕННЫХ В СТАТЬЕ

ТОШКЕНТ-2026

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ НЕВРОЛОГОВ УЗБЕКИСТАНА

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 раза в год
№6 (07), 2026
ISSN 2181-0982

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

Макет и подготовка к печати проводились в редакции журнала.

Дизайн - оформления:
Хуршид Мирзахмедов

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

Электронная версия журнала на сайтах:
https://tadqiqot.uz, www.bsmi.uz

- - -

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Хайдаров Нодиржон 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).
Джурабекова 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. Бехтеревой. (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)

MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN PUBLIC ASSOCIATION OF NEUROLOGISTS OF UZBEKISTAN

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGICAL RESEARCH

Bukhara State Medical Institute and tadqiqot.uz

Chief Editor:

Khodjieva 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
#6 (07), 2026
ISSN 2181-0982

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

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

Design – pagemaker:
Khurshid Mirzakhmedov

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

Electronic version of the Journal on sites:
www.tadqiqot.uz, www.bsmi.uz

- - -

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

EDITORIAL TEAM:

Khaydarov Nodirjon Kadirovich - Doctor of Medicine, Professor, Rector of Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).
Nuraliev Nekkadam Abdullaevich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Immunologist, Microbiologist, Vice-Rector for Research and Innovation of the Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).
Kariev Gayrat Maratovich - Doctor of Medicine, Professor, Director of the Republican Scientific Center for Neurosurgery of Uzbekistan. (Uzbekistan).
Anatoly Ivanovich Fedin - Doctor of Medical Sciences, professor, Honored Doctor of the Russian Federation. Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogova. (Russia).
Madjidova Yokutxon Nabievna - 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).
Mamadaliev 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. Толибов Дилшод Сирожович, Абдурасулова Нозимахон Абдувохид қизи
БОШ МИЯ СУРУНКАЛИ ИШЕМИЯСИ ФОНИДА СОМАТОВЕГЕТАТИВ СИНДРОМ РИВОЖЛАНИШИДА КОРТИЗОЛ ВА β-ЭНДОРФИННИНГ ДИАГНОСТИК АҲАМИЯТИ ҲАМДА ИНДИВИДУАЛЛАШТИРИЛГАН ТЕРАПИЯ САМАРАДОРЛИГИ……7

2. Tulyaganov Davron Baxtiyarovich, Maksudova Laylo Baxtiyarovna, Berdiyev Nodirbek Fayziyevich, Yavkachov Avazbek Azizbekovich, Bokiyeva Fayziniso Adxam qizi, Jabborova Mamura Ismatullo qizi
O‘TKIR ISHEMIK INSULTDA INTENSIV TERAPIYA VA KLINIK NATIJALARNI PROGNOZLASHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI……12

3. Davlatbayev Alisher Faxraddin o‘g‘li, Majidova Yoqutxon Nabiyevna
ISHEMIK INSULTDAN KEYINGI KOGNITIV BUZILISHLARDA TRANSKUTAN VAGUS NERV STIMULYATSIYASI: NEYROPLASTIKLIK, BDNF, EEG BIOMARKERLARI VA PRECIZION REABILITATSIYA MODELI……..18

4. Xodjiyeva Dilbar Tadjiyevna, Farmonov Hayotbek Fakhriddin o‘g‘li
SERVIKOGEN BOSH OG‘RIG‘IDA MIOFASSIAL TRIGGER NUQTALARNING KLINIK AHAMIYATI: FENOTIPLASHDAN MAQSADLI BOTULIN TOKSINI-A TERAPIYASIGACHA……..25

5. Fayziyeva Ra’nogul Hoji qizi, Azizova Ra’no Bahodirovna
GENERALIZATSIYALASHGAN VA STRUKTUR FOKAL EPILEPSIYADA INTERIKTAL ELEKTROENSEFALOGRAFIK KO‘RSATKICHLARNING QIYOSIY TAHLILI……...32

6. Yavkachov Avazbek Azizbekovich, Alimov Doniyor Anvarovich, Berdiyev Nodirbek Fayziyevich, Bokiyeva Fayziniso Adxam qizi, Jabborova Mamura Ismatullo qizi
INSULTDA D-DIMER, GFAP VA FAST SHKALASINING DIAGNOSTIK VA PROGNOSTIK AHAMIYATI (ADABIYOTLAR SHARHI)……...37

7. Mamajonov Farrux Erkin o`gli, Musayeva Yulduz Alpisovna
YUZ NERVI NEVROPATIYASIDA KECHKI ASORATLARNI ERTA BASHORATLASHDA ELEKTRONEYROMIOGRAFIYA VA PROYALLIG'LANISH SITOKINLARI KO'RSATKICHLARINING PROGNOSTIK AHAMIYATI……...44

8. Раҳимбаева Гулнора Саттаровна, Нажмутдинова Дилором Камардиновна, Абдураҳмонова Қутлибика Бахтиёр қизи
ИНСУЛИНРЕЗИСТЕНТЛИКНИНГ ИШЕМИК ИНСУЛЬТ ПАТОГЕНЕЗИ ВА ПРОГНОЗИДАГИ АҲАМИЯТИ……...50

9. Абдукадирова Дилфуза Тахировна, Шохобиддинова Гулираъно Каримжон кизи, Солижонов Мухаммадрузи Ихтиёржон угли
НАРУШЕНИЯ СНА ПРИ СИНДРОМЕ БЕСПОКОЙНЫХ НОГ: КЛИНИЧЕСКИЕ И ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ…..56

10. Maftuna Baxtiyor qizi Ibodulloyeva, Zarifboy Rajabovich Ibodullayev
ISHEMIK INSULTDAN KEYIN QO‘SHIMCHA PSIXOMOTOR TERAPIYANING SAKKIZ HAFTALIK KURSI DAVOMIDA QO‘L VA OYOQ HARAKAT FAOLIYATINING TIKLANISHI……..63

11. Узакова Мусавара Хисравовна, Джурабекова Азиза Тахировна
КЛИНИКО-НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ ТЯЖЕСТИ ТИКОЗНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ……69

12. Каримбердиев Азиз Даврон угли, Рахимбаева Гульнара Саттаровна, Вахабова Наргиза Максудовна
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РИТМИЧЕСКОЙ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ В ПЕРИОД РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА……...74

13. Клычева Раушания Ислямовна, Рахимбаева Гулнора Саттаровна
ОСОБЕННОСТИ УРОВНЕЙ МОЗГОВОГО НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА BDNF И КОРТИЗОЛА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ЭПИЛЕПСИИ……..79

14. Абдуллаева Муборак Бекқуловна, Абдуллаева Муниса Мансуровна, Ҳамидов Отабек Ҳаётбекович, Актамова Мадинабону Ўктам қизи, Маҳмудов Абдуллоҳ Салоҳиддин ўғли
КОМПРЕССИОН ВА ЯЛЛИҒЛАНИШ ГЕНЕЗЛИ ПЛЕКСОПАТИЯЛАРДА ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИК НАМУНАЛАРНИНГ КЛИНИК ВА НЕЙРОФИЗИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ……..83

15. Madjidova Yakutxon Nabiyevna, Nizamxo‘jayeva Shahzoda Baxtiyor qizi
SURUNKALI MIYA ISHEMIYASI BO‘LGAN BEMORLARNING PSIXOEMOTSIONAL VA KOGNITIV PROFILI…….89

16. Абдуллаева Муборак Бекқуловна, Ҳамидов Отабек Ҳаётбекович, Халилов Дилшод Равшан ўғли, Актамова Мадинабону Ўктам қизи, Маҳмудов Абдуллоҳ Салоҳиддин ўғли
ТУНГИ ЭНУРЕЗНИНГ НЕЙРОФИЗИОЛОГИК АСОСЛАРИ: ЗАМОНАВИЙ ДИАГНОСТИК ЁНДАШУВЛАР ВА КЛИНИК АҲАМИЯТИ (адабиётлар шарҳи)……...96

17. Садыкова Гулчехра Кобуловна, Хаитбаева Шукуржон Хаитбаевна
РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ НЕЙРОРАЗВИТИЙНОЙ ОЦЕНКИ И АЛГОРИТМ КЛИНИЧЕСКОГО ВЫЯВЛЕНИЯ…….102

18. Сирожидинова Нилуфар Шарофидиновна, Хайдаров Нодир Кадирович
ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ В ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ: НЕЙРОЭНДОКРИННЫЕ, ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ АМБУЛАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ……112

19. Ярашев А.Р., Эшонов О.Ш.
ИММУННЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕПЕРФУЗИОННОГО СИНДРОМА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ ПОСЛЕ СИСТЕМНОЙ ВНУТРИВЕННОЙ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ…….116

20. Садикова Адиля Назруллаевна, Маджидова Якутхон Набиевна, Бобоев Кодиржон Тухтабаевич
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ И ГИПОКСИЧЕСКОЙ ДИСРЕГУЛЯЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МОЗГА РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ……...123

21. Узаков Журабек Бахтиерович, Мавлянова Зилола Фархадовна
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И СТРУКТУРНО-ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ГЕМИФАЦИАЛЬНОМ СПАЗМЕ……129

22. Нестерова Светлана Ивановна, Ходжаева Дилбар Таджиевна, Каюмов Холмурод Найимович,
МКБ-11: ГЛАВА 26, ФАКУЛЬТАТИВНОЕ ДВОЙНОЕ КОДИРОВАНИЕ И ИНТЕГРАТИВНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ……134

23. Хайдарова Дилдора Кадировна, Кудратова Шаходат Рамазоновна
КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ПО ШКАЛАМ SLUMS И MINI-COG У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК……..138

24. Рахимова К.Э., Омонова У.Т.
НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ И ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ И СОПУТСТВУЮЩИМ РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА……142

25. Ахтамова Шахзода Фозиловна
РЕЧЕВЫЕ НАРУШЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ……..147

26. Холиков Шухрат Ашурович
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОГРАНИЧЕНИЯ ОБЪЁМА РЕЗЕКЦИИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА……154

Axtamova Shahzoda Fozilovna
https://orcid.org/0009-0002-1254-4163
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

BOLALAR SEREBRAL FALAJI BO‘LGAN BOLALARDA NUTQ BUZILISHLAR

ANNOTATSIYA

Nutq va kommunikatsiya buzilishlari bolalar serebral falajining (BSF) eng muhim namoyon bo‘lishlaridan biri bo‘lib, bolaning ta’lim olishi, ijtimoiy moslashuvi va hayot sifatini cheklaydi. Ularning klinik tuzilishi bir xil emas bo‘lib, motor-nutq, praksis buzilishlari bilan bog‘liq, fonetik-fonologik, til va aralash buzilishlarni o‘z ichiga oladi. Reabilitatsiyaga zamonaviy yondashuv nafaqat yetakchi nutq fenotipini klinik jihatdan aniqlashni, balki markaziy asab tizimining funksional holati va uning neyroplastik qayta tashkil topish qobiliyatini obyektiv baholashni ham nazarda tutadi. Istiqbolli tadqiqot yo‘nalishlari qatoriga neyrofiziologik ko‘rsatkichlarni, miya tarmoqlarining funksional bog‘liqligini hamda potensial biologik markerlarni, jumladan, miyadan kelib chiqadigan neyrotrofik omil (BDNF)ni o‘rganish kiradi. Ushbu sharhda BSFda nutq buzilishlarining klinik va neyrofiziologik mexanizmlari, ularni obyektiv baholash usullari, neyroplastiklik haqidagi zamonaviy qarashlar hamda reabilitatsiya natijalarini baholash va prognozlashda neyroplastiklik markerlaridan foydalanish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Fenotipga yo‘naltirilgan yondashuvga alohida e’tibor qaratilgan bo‘lib, ushbu yondashuv nutq buzilishining tuzilishi va neyroplastik javobning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda terapevtik nishonni tanlashni nazarda tutadi. Shuningdek, BSF bo‘lgan bolalarni shaxsiylashtirilgan neyroreabilitatsiya dasturlari doirasida funksional nutq mashg‘ulotlarini qo‘shimcha neyromodulyatsion texnologiyalar bilan integratsiya qilish istiqbollari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: bolalar serebral falaji, nutq buzilishlari, dizartriya, nutq fenotipi, neyroplastiklik, BDNF, elektroensefalografiya (EEG), funksional bog‘liqlik, neyroreabilitatsiya, neyromodulyatsiya.

Введение. Детский церебральный паралич представляет собой группу стойких нарушений развития движений и поддержания позы, обусловленных непрогрессирующим повреждением развивающегося головного мозга. Наряду с двигательным дефицитом существенное влияние на функциональную независимость ребенка оказывают нарушения речи и коммуникации, выраженность и структура которых значительно варьируют в зависимости от характера церебрального повреждения и сопутствующих нарушений [2, 3].

Речевые расстройства при ДЦП не являются однородным клиническим феноменом. Они могут включать нарушения моторной реализации речи, артикуляционного планирования и программирования, фонетико-фонологической организации, рецептивного и экспрессивного языка, а также их сочетания [1–3]. Одним из наиболее распространенных вариантов является дизартрия, при которой нарушения дыхания, фонации, артикуляции и просодики приводят к снижению разборчивости речи [1, 2]. При этом степень понятности речи может существенно различаться даже у детей со сходной выраженностью двигательного дефекта [4, 5].

Для стандартизированной характеристики моторно-речевой функции предложена Viking Speech Scale (VSS), позволяющая классифицировать степень нарушения речи у детей с ДЦП [6–8]. Функциональная эффективность коммуникации может оцениваться с помощью Communication Function Classification System (CFCS) [9, 10]. Однако данные классификации характеризуют преимущественно тяжесть и функциональные последствия нарушения и не заменяют определения его ведущего патогенетического и клинико-речевого механизма.

Особенностью ДЦП является возникновение повреждения в период интенсивного созревания нервной системы. В этих условиях дальнейшее развитие функций происходит на фоне структурно и функционально измененной организации мозга. Нейропластичность обеспечивает возможность формирования компенсаторных связей и функциональной перестройки нейронных сетей, однако характер такой реорганизации существенно различается у отдельных пациентов [14–16]. Это может быть одной из причин неодинакового ответа детей с ДЦП на сходные программы реабилитации.

Современные методы нейровизуализации и нейрофизиологической диагностики расширили возможности объективной оценки процессов функциональной реорганизации мозга. Исследования с использованием функциональной магнитно-резонансной томографии показали изменения активности и функциональной связности речевых сетей после интенсивной голосовой терапии у детей с ДЦП [22]. Данные исследований структурной и функциональной связности также свидетельствуют о выраженной вариабельности организации мозговых сетей при ДЦП [28]. Электроэнцефалографические методы рассматриваются как перспективный инструмент изучения динамики функциональных взаимодействий в процессе нейрореабилитации [26, 27, 31].

Наряду с нейрофизиологическими показателями исследуются биологические факторы, связанные с пластичностью нервной системы. Особый интерес представляет нейротрофический фактор мозга-brain-derived neurotrophic factor (BDNF), участвующий в синаптической пластичности и процессах обучения. Имеющиеся данные у детей с ДЦП преимущественно относятся к двигательной реабилитации и свидетельствуют о возможной роли BDNF-зависимых механизмов в вариабельности терапевтического ответа [17–19]. Вместе с тем BDNF пока не может рассматриваться как валидированный специфический биомаркер восстановления речевой функции.

Другим перспективным направлением является применение методов нейромодуляции в сочетании с активной функциональной тренировкой. Результаты исследований неинвазивной стимуляции при ДЦП свидетельствуют о возможности воздействия на функциональное состояние моторных систем и показатели кортикоспинальной пластичности [15, 20]. Однако доказательная база применительно непосредственно к речевым нарушениям остается ограниченной.

Таким образом, актуальной задачей является переход от унифицированной коррекции речевых нарушений к персонализированной модели, объединяющей определение речевого фенотипа, стандартизированную оценку функционального дефицита, нейрофизиологические характеристики и потенциальные маркеры нейропластичности. Такой подход может способствовать более обоснованному выбору терапевтических мишеней и выявлению факторов индивидуального ответа на реабилитацию.

Цель обзора - обобщить современные данные о клинической структуре и нейрофизиологических механизмах речевых нарушений у детей с ДЦП, рассмотреть возможности объективной оценки нейропластичности и ее потенциальных маркеров, а также определить перспективы фенотип-ориентированной персонализации речевой нейрореабилитации.

Клинико-нейрофизиологические особенности речевых нарушений при ДЦП. Речевые нарушения при детском церебральном параличе (ДЦП) отличаются выраженной клинической неоднородностью. Их структура определяется не только локализацией и распространенностью раннего церебрального повреждения, но и состоянием моторных, сенсорных, когнитивных и языковых систем, а также особенностями последующей функциональной реорганизации мозга [2, 3, 14]. Поэтому одинаковая степень двигательного дефицита не предполагает обязательного сходства речевых нарушений.

Моторно-речевые нарушения. Наиболее характерным моторно-речевым расстройством при ДЦП является дизартрия, связанная с нарушением нейромышечного контроля речевого аппарата. Клинически она проявляется различными сочетаниями нарушений артикуляции, речевого дыхания, фонации, резонанса, темпа и просодики [1, 2]. Функциональным следствием становится снижение разборчивости речи, степень которого может существенно варьировать [4, 5].

Нейрофизиологическая основа моторной речи включает взаимодействие первичной моторной и премоторной коры, дополнительной моторной области, кортико-бульбарных путей, базальных ганглиев, мозжечка, стволовых структур и сенсорных систем обратной связи. Раннее повреждение отдельных компонентов этой сети может сопровождаться изменением ее последующего функционального развития и формированием компенсаторных способов речевой моторики [14–16].

Для стандартизированной оценки тяжести моторно-речевого нарушения используется Viking Speech Scale (VSS), классифицирующая речь ребенка с ДЦП по степени ее функциональной сохранности [6–8]. Однако VSS характеризует выраженность моторно-речевого дефицита и не определяет его конкретный механизм.

Нарушения планирования и программирования речи. У части детей моторный компонент может сочетаться с нарушением формирования последовательных артикуляционных программ. В подобных случаях речевая продукция характеризуется непостоянством ошибок, затруднением перехода между артикуляционными позициями и нарушением последовательной организации речевых движений. Разграничение нарушений непосредственного моторного исполнения и более высокого уровня планирования имеет практическое значение, поскольку определяет различные терапевтические мишени [1, 2].

При раннем повреждении мозга прямое сопоставление отдельного речевого фенотипа с одной анатомической областью является упрощением. Формирующаяся речевая система обладает значительными возможностями функциональной реорганизации, поэтому сходные клинические проявления могут реализовываться при различных вариантах организации нейронных сетей [14–16].

Фонетико-фонологические и языковые нарушения. Помимо моторного компонента, у детей с ДЦП могут выявляться нарушения фонологической организации речи, словаря, грамматического строя, понимания и формирования развернутого высказывания [2, 3]. Особенно важно разграничивать артикуляционную невозможность правильно воспроизвести звук и нарушение его фонологического использования.

Языковые нарушения также не должны автоматически интерпретироваться как следствие тяжелой моторной патологии. Исследования детей с ДЦП показывают связь развития понимания речи с характером церебрального поражения и особенностями нейроанатомического субстрата [21, 23]. Проспективные данные свидетельствуют о неоднородности траекторий развития понимания речи и функциональной коммуникации, что дополнительно подтверждает необходимость их самостоятельной оценки [24].

Речь и функциональная коммуникация. Способность ребенка произносить разборчивую речь и его способность эффективно общаться являются взаимосвязанными, но не идентичными характеристиками. CFCS оценивает эффективность передачи и получения сообщений в повседневных ситуациях [9, 10]. Исследования показывают, что коммуникативный профиль связан с моторными, мануальными и интеллектуальными возможностями ребенка, однако эти характеристики не являются полностью взаимозаменяемыми [25].

Поэтому для комплексной характеристики целесообразно сочетать оценку моторно-речевой функции, разборчивости речи, языковых возможностей и функциональной коммуникации [4–10].

Речевые фенотипы как основа клинической стратификации. С учетом неоднородности речевой патологии для исследовательских целей целесообразно выделять ведущий речевой фенотип. Такое фенотипирование не заменяет клинический и логопедический диагноз, а используется как способ стратификации пациентов в зависимости от преимущественно нарушенного функционального звена.

Представленная схема является рабочей клинико-функциональной моделью, а не самостоятельной международной классификацией. Ее практическое значение заключается в определении ведущей терапевтической мишени и возможности сопоставления различных речевых фенотипов с объективными нейрофизиологическими характеристиками (рис.1). Речевые нарушения у детей с ДЦП характеризуются клинической неоднородностью и могут быть систематизированы с учетом ведущего механизма речевого дефицита, его основных клинических проявлений и наиболее информативных направлений диагностической оценки. В соответствии с данным подходом выделены пять клинико-функциональных

речевых фенотипов: дизартрический, апраксический, фонетико-фонологический, языковой и смешанный.

Дизартрический фенотип связан преимущественно с нарушением моторной реализации речи. Его основными проявлениями являются нечеткость артикуляции, нарушения речевого дыхания и фонации, изменения темпа и просодической организации речи. Для объективизации выраженности данного варианта нарушений приоритетное значение имеют оценка по Viking Speech Scale (VSS), количественное определение разборчивости речи и комплексное клинико-логопедическое обследование.



Рисунок 1. Клинико-функциональные речевые фенотипы у детей с ДЦП

Апраксический фенотип характеризуется нарушением планирования и программирования речевых движений. Для него типичны непостоянство артикуляционных ошибок и затруднения при последовательном переходе от одной артикуляционной позиции к другой. В связи с этим диагностическое значение приобретает качественный анализ структуры речевых ошибок и выполнения артикуляционных последовательностей.

При **фонетико-фонологическом фенотипе** ведущим является нарушение формирования и использования звуковой системы речи, проявляющееся заменами, смешениями и другими устойчивыми фонологическими ошибками. Основным направлением обследования в данном случае служит детальная оценка фонетико-фонологических компонентов речи.

Языковой фенотип отражает преимущественное нарушение рецептивных и/или экспрессивных компонентов языка. Клинически он проявляется ограничением словарного запаса, нарушениями грамматического строя речи, затруднениями понимания обращенной речи и построения связного высказывания. Поэтому диагностическая оценка должна быть направлена прежде всего на исследование рецептивной и экспрессивной речи.

Смешанный фенотип характеризуется сочетанием нескольких патогенетических механизмов и включает различные комбинации моторно-речевых, фонологических и языковых нарушений. Его диагностика требует комплексной многоуровневой оценки всех основных компонентов речевой функции.

Таким образом, представленная схема демонстрирует, что речевые нарушения при ДЦП нецелесообразно рассматривать как единое клиническое состояние. Выделение клинико-функциональных фенотипов позволяет структурировать выявляемые нарушения по ведущему механизму и определить приоритетные диагностические показатели для каждого варианта. В дальнейшем такой подход может быть использован для анализа клинической неоднородности речевых расстройств и обоснования дифференцированного выбора коррекционно-реабилитационных мероприятий.

Функциональная организация мозга и речевой фенотип. Современные исследования показывают, что при ДЦП изменения затрагивают не только отдельные анатомические структуры, но и организацию функциональных сетей мозга [28]. Поэтому

нейрофизиологический субстрат речевого нарушения целесообразно рассматривать с сетевых позиций.

Особенно показательно исследование изменений мозговой активности после интенсивной голосовой терапии у детей с ДЦП: по данным функциональной МРТ выявлялась динамика активности и функциональных взаимодействий областей, участвующих в речевой деятельности [22]. Эти результаты подтверждают принципиальную возможность объективной регистрации индуцированной терапией перестройки речевых сетей.

Современные данные также демонстрируют связь коммуникативных нарушений при спастическом ДЦП с особенностями функциональной активности и нейроваскулярного сопряжения в ряде церебральных областей [30]. Вместе с тем существующих исследований пока недостаточно для установления специфического нейрофизиологического профиля для каждого варианта речевого нарушения.

Нейропластичность как фактор клинической вариабельности. Нейропластичность развивающегося мозга обеспечивает возможность функционального перераспределения и формирования альтернативных нейронных взаимодействий после раннего повреждения [14–16]. Однако такая реорганизация не обязательно приводит к полноценной компенсации. Ее результат зависит от характера поражения, возраста, сохранности соответствующих сетей, активности ребенка и последующего обучения.

Это положение имеет непосредственное значение для речевой реабилитации. Дети со сходным клиническим фенотипом могут иметь различный нейропластический потенциал и, соответственно, неодинаково отвечать на идентичное вмешательство. Результаты интенсивной терапии моторно-речевых нарушений действительно свидетельствуют о возможности улучшения речи при одновременной межиндивидуальной вариабельности терапевтического ответа [1, 11, 12].

Таким образом, клиническое фенотипирование целесообразно рассматривать как первый уровень стратификации детей с речевыми нарушениями при ДЦП. Его сочетание с объективной оценкой функционального состояния и нейропластической перестройки мозга может обеспечить более полное понимание механизмов речевого дефекта и индивидуальных различий эффективности реабилитации.

Объективизация речевых нарушений и маркеры нейропластичности. Объективная оценка речевых нарушений при детском церебральном параличе (ДЦП) требует сочетания клинических, функциональных и инструментальных методов. Использование одного показателя не позволяет в полной мере охарактеризовать структуру речевого дефекта, поскольку тяжесть моторно-речевого нарушения, разборчивость речи, языковые возможности и эффективность повседневной коммуникации могут изменяться независимо друг от друга [4–10]. В исследованиях, посвященных нейрореабилитации, клиническую оценку целесообразно дополнять нейрофизиологическими и потенциальными биологическими маркерами.

Клиническая и функциональная объективизация. Клинико-логопедическое обследование остается основой определения ведущего речевого фенотипа. Оно должно включать оценку артикуляции, речевого дыхания, фонации, просодики, фонетико-фонологических процессов, рецептивной и экспрессивной речи. При этом количественные инструменты позволяют повысить воспроизводимость оценки и сопоставимость результатов до и после вмешательства.

Viking Speech Scale характеризует тяжесть моторно-речевого нарушения у детей с ДЦП и может использоваться для клинической стратификации [6–8]. Однако изменение уровня VSS не всегда достаточно чувствительно для регистрации небольших сдвигов в пределах одной категории. Поэтому целесообразно дополнять ее количественной оценкой разборчивости речи, отражающей степень понятности речевой продукции слушателю [4, 5].

CFCS, в свою очередь, характеризует эффективность коммуникации ребенка в повседневных условиях [9, 10]. Ее сочетание с моторно-речевыми показателями позволяет разграничивать собственно улучшение речевой продукции и изменение функциональной коммуникации. Это особенно важно у детей с выраженным двигательным дефектом или использованием дополнительных средств общения [25].

Таким образом, VSS, показатели разборчивости и CFCS следует рассматривать прежде всего как клинические и функциональные критерии результата, но не как прямые биологические маркеры нейропластичности.

Нейрофизиологическая оценка.

Нейрофизиологические методы позволяют исследовать функциональное состояние нервной системы и динамику нейрональных взаимодействий, которая не всегда проявляется непосредственно на клиническом уровне. При ДЦП наиболее изучены изменения моторных систем, однако современные данные подтверждают возможность оценки функциональной реорганизации мозга в процессе реабилитации [14–16, 28].

Транскраниальная магнитная стимуляция позволяет исследовать корковую возбудимость, характеристики моторных вызванных потенциалов и организацию кортикоспинальных проекций. При ДЦП выявлены различные варианты функциональной организации моторной системы, отражающие последствия раннего повреждения и последующей реорганизации [15, 16]. Вместе с тем использование ТМС непосредственно для оценки речевой нейропластичности у детей требует дальнейшего изучения.

Комплексная речевая реабилитация. Содержание базовой программы определяется структурой речевого нарушения и может включать работу над артикуляцией, речевым дыханием, фонацией, просодикой, звукопроизношением, фонетико-фонологическими процессами, словарем, грамматическим строем и связной речью. При этом соотношение отдельных компонентов должно определяться ведущим клиническим фенотипом.

При преимущественно дизартрическом варианте основное внимание направляется на моторную реализацию речи, координацию дыхания, фонации и артикуляции. При нарушениях планирования и программирования речевых движений возрастает значение многократного воспроизведения целевых артикуляционных последовательностей. Фонетико-фонологический и языковой варианты требуют соответственно преимущественной коррекции звуковой организации или рецептивно-экспрессивных компонентов языка [1–3].

Особое значение имеют интенсивность, повторяемость и функциональная направленность тренировочных заданий.

Результаты исследований моторно-речевой терапии при ДЦП подтверждают возможность улучшения речевой функции при интенсивном вмешательстве, хотя выраженность эффекта существенно различается между пациентами [1, 11, 12].

Применение принципов моторного обучения при моторно-речевых нарушениях основано на представлении о речи как о сложном приобретенном двигательном навыке. Многократное выполнение функционально значимых речевых задач способствует формированию и закреплению более эффективных моторных паттернов.

С позиций нейропластичности важным является принцип специфичности: тренироваться должна именно та функция, улучшение которой является целью вмешательства. Поэтому изолированное воздействие на артикуляционные структуры без активного включения ребенка в речевую деятельность не может полностью заменить функциональную речевую тренировку [12, 14].

Возможность терапевтически индуцированной перестройки речевых сетей подтверждается нейровизуализационными данными. После интенсивной голосовой терапии у детей с ДЦП выявлялись изменения активности и функциональной связности областей мозга, участвующих в речевой деятельности [22]. Это создает нейробиологические предпосылки для изучения методов, способных дополнительно модулировать процессы функциональной реорганизации.

Клинически значимый эффект реабилитации не должен ограничиваться улучшением отдельных параметров артикуляции. Конечной целью является повышение способности ребенка эффективно использовать речь и другие доступные средства коммуникации в повседневной жизни.

Поэтому результаты вмешательства целесообразно оценивать одновременно по моторно-речевым характеристикам, разборчивости речи и функциональной коммуникации [4–10]. При тяжелом речевом дефиците дополнительные и альтернативные средства коммуникации могут применяться параллельно с работой над устной речью.

Таким образом, речевые нарушения у детей с детским церебральным параличом представляют собой клинически неоднородный комплекс расстройств, включающий моторно-речевые, апраксические, фонетико-фонологические, языковые и смешанные варианты. В связи с этим их диагностика не должна ограничиваться определением степени тяжести речевого дефекта, а требует комплексной оценки его ведущего механизма, разборчивости речи, языковых функций и эффективности повседневной коммуникации.

Перспективным направлением является фенотип-ориентированный подход, сочетающий клинико-логопедическую оценку с нейрофизиологическими характеристиками и исследованием потенциальных маркеров нейропластичности. Такая модель создает предпосылки для более обоснованного выбора индивидуальных терапевтических мишеней и персонализации программ нейрореабилитации. Вместе с тем возможности использования BDNF и других нейробиологических показателей для прогнозирования восстановления речевой функции, а также эффективность дополнительных нейромодуляционных технологий требуют дальнейшего изучения в контролируемых клинических исследованиях.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Korkalainen J., McCabe P., Smidt A., Morgan C. Motor Speech Interventions for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review // Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2023. Vol. 66, No. 1. P. 110–125. DOI: 10.1044/2022_JSLHR-22-00375.

2. Mei C., Reilly S., Bickerton M., Mensah F., Turner S., Kumaranayagam D., Pennington L., Reddihough D., Morgan A.T. Speech in children with cerebral palsy // Developmental Medicine & Child Neurology. 2020. Vol. 62, No. 12. P. 1374–1382. DOI: 10.1111/dmcn.14592.

3. Vaillant E., Geytenbeek J.J.M. et al. Factors associated with spoken language comprehension in children with cerebral palsy: a systematic review // Developmental Medicine & Child Neurology. 2020. Vol. 62, No. 12. P. 1363–1373. DOI: 10.1111/dmcn.14651.

4. Hustad K.C., Schueler B., Schultz L., DuHadway C. Intelligibility of 4-year-old children with and without cerebral palsy // Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2012. Vol. 55, No. 4. P. 1177–1189. DOI: 10.1044/1092-4388(2011/11-0083).

5. Hustad K.C., Oakes A., Allison K. Variability and Diagnostic Accuracy of Speech Intelligibility Scores in Children // Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2015. Vol. 58, No. 6. P. 1695–1707. DOI: 10.1044/2015_JSLHR-S-14-0365.

6. Pennington L., Virella D., Mjøen T., Andrada M.G., Murray J., Colver A., Himmelmann K., Rackauskaite G., Greitane A., Prasauskiene A., Andersen G., de la Cruz J. Development of The Viking Speech Scale to classify the speech of children with cerebral palsy // Research in Developmental Disabilities. 2013. Vol. 34, No. 10. P. 3202–3210. DOI: 10.1016/j.ridd.2013.06.035.

7. Pennington L., Hustad K.C. Construct Validity of the Viking Speech Scale // Folia Phoniatrica et Logopaedica. 2019. Vol. 71, No. 5–6. P. 228–237. DOI: 10.1159/000499926.

8. Seyhan-Biyik K., Esen-Aydinli F., Sel S.A., Incebay Ö., Özcebe E., Kerem-Günel M., Anlar F.B., Pennington L. Psychometric properties of the Viking Speech Scale-Turkish version for children with cerebral palsy aged 4–18 years based on live and video-based observation // International Journal of Language & Communication Disorders. 2023. Vol. 58, No. 3. P. 687–703. DOI: 10.1111/1460-6984.12810.

9. Hidecker M.J.C., Paneth N., Rosenbaum P.L. et al. Developing and validating the Communication Function Classification System for individuals with cerebral palsy // Developmental Medicine & Child Neurology. 2011. Vol. 53, No. 8. P. 704–710. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2011.03996.x.

10. Virella D., Pennington L., Andersen G.L., Andrada M.G., Greitane A., Himmelmann K., Prasauskiene A., Rackauskaite G., de la Cruz J., Colver A. Classification systems of communication for use in epidemiological surveillance of children with cerebral palsy // Developmental Medicine & Child Neurology. 2016. Vol. 58, No. 3. P. 285–291. DOI: 10.1111/dmcn.12866.

11. Pennington L., Roelant E., Thompson V., Robson S., Steen N., Miller N. Intensive dysarthria therapy for younger children with cerebral palsy // Developmental Medicine & Child Neurology. 2013. Vol. 55, No. 5. P. 464–471. DOI: 10.1111/dmcn.12098.

12. Boliek C.A., Fox C.M. Individual and environmental contributions to treatment outcomes following a neuroplasticity-principled speech treatment (LSVT LOUD) in children with dysarthria secondary to cerebral palsy: a case study review // International Journal of Speech-Language Pathology. 2014. Vol. 16, No. 4. P. 372–385. DOI: 10.3109/17549507.2014.917438.

ISSN: 2181-0982
www.tadqiqot.uz
JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH
ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 616.832-006-089:612.8

Холиков Шухрат Ашурович
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОГРАНИЧЕНИЯ ОБЪЁМА РЕЗЕКЦИИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА

http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.23946115

АННОТАЦИЯ

Был проведён систематизированный. обзор литературы, посвящённой применению мультимодального интраоперационного нейрофизиологического. мониторинга при хирургическом .лечении интрамедуллярных опухолей спинного .мозга. Проанализированы данные о динамике моторных вызванных потенциалов (MEP), .соматосенсорных вызванных потенциалов (SSEP) и D-волны, а .также их взаимосвязи с риском развития послеоперационного. неврологического дефицита. Установлено, что стойкое. снижение амплитуды D-волны более чем на 50% от исходного уровня, особенно в сочетании. с потерей MEP и/или SSEP., является значимым. прогностическим признаком риска. стойкого неврологического .дефицита. Применение концепции «.stop-and-go» с временным прекращением хирургических манипуляций и повторной оценкой. нейрофизиологических сигналов позволяет индивидуализироват.ь объём резекции и реализовать принцип максимально безопасного удаления опухоли.

Ключевые слова: интрамедуллярные. опухоли спинного мозга, интраоперационный нейрофизиологический мониторинг,. моторные вызванные потенциалы (MEP), соматосенсорные вызванные потенциалы (SSEP)., D-волна, объём резекции, нейропротекция, послеоперационный. неврологический дефицит.

Kholikov Shukhrat Ashurovich
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery

NEUROPHYSIOLOGICAL. CRITERIA FOR LIMITING THE EXTENT OF RESECTION OF INTRAMEDULLARY. SPINAL CORD TUMORS

ANNOTATION

A systematic literature review was. conducted on the use of multimodal intraoperative neurophysiological monitoring in the surgical. treatment of intramedullary spinal cord tumors. Data on changes in motor evoked. potentials (MEPs.), somatosensory. evoked potentials (SSEPs), and D-waves, as well as their association with the risk of postoperative. neurological deficits, were analyzed. A sustained. reduction in D-wave amplitude of more than. 50% from baseline, particularly when accompanied by the loss. of MEPs and/or SSEPs., was found to be a significant predictor of persistent neurological. deficits. The application of the “stop-and-go” concept, .involving temporary cessation of surgical. manipulation and reassessment of neurophysiological .signals, allows the extent of resection to be. individualized and supports the principle of. maximal safe tumor resection.

Keywords: intramedullary. spinal cord tumors, intraoperative neurophysiological monitoring, motor evoked potentials (MEPs), somatosensory. evoked potentials (SSEPs), D-wave, extent of resection, neuroprotection, postoperative neurological deficit.

Холиқов Шухрат Ашурович
Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт маркази

ОРҚА МИЯНИНГ ИНТРАМЕДУЛЛЯР ЎСМАЛАРИ РЕЗЕКЦИЯСИ ҲАЖМИНИ ЧЕКЛАШНИНГ НЕЙРОФИЗИОЛОГИК МЕЗОНЛАРИ

ISSN 2181-0982

Doi Journal 10.26739/2181-0982

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