

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
ДАЛИЛЛАРИНИНГ
ТЎҒРИЛИГИ УЧУН МУАЛЛИФ
МАСЪУЛДИР | АВТОР НЕСЕТ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА
ДОСТОВЕРНОСТЬ ФАКТОВ
ИЗЛОЖЕННЫХ В СТАТЬЕ



ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Бухарский государственный медицинский институт и tadqiqot.uz

Главный редактор:

Ходжиева Дилбар Таджиевна
доктор медицинских наук, профессор
Бухарского государственного медицинского
института. (Узбекистан).
ORCID ID: 0000-0002-5883-9533

Зам. главного редактора:

Хайдарова Дилдора Кадировна
доктор медицинских наук, профессор
Ташкентский государственный медицинский
университет. (Узбекистан).
ORCID ID: 0000-0002-4980-6158

Рецензируемый
научно-практический журнал
“Журнал неврологии
и нейрохирургических исследований”
Публикуется 6 раз в год
№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.bsmi.uz

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

EDITORIAL TEAM:

Khaydarov Nodirjon Kadirovich - Doctor of Medicine, Professor, Rector of Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Nuraliev Nekkadam Abdullaevich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Immunologist, Microbiologist, Vice-Rector for Research and Innovation of the Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Kariev Gayrat Maratovich - Doctor of Medicine, Professor, Director of the Republican Scientific Center for Neurosurgery of Uzbekistan. (Uzbekistan).

Anatoly Ivanovich Fedin - Doctor of Medical Sciences, professor, Honored Doctor of the Russian Federation. Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogova. (Russia).

Madjidova Yokutxon Nabieva - Doctor of Medicine, Professor, Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Rakhimbaeva Gulnora Sattarovna - Doctor of Medical Sciences, Professor, the Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Djurabekova Aziza Taxirovna - Doctor of Medicine, Professor, the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Mamadaliyev Abdurakhmon Mamatkulovich - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Chutko Leonid Semenovich - Doctor of Medicine, Head of the Center for Behavioral Neurology of the Institute of Human Brain named after N.P. Bekhtereva. (Russia).

Muratov Fakhmitdin Khayritdinovich - Doctor of Medical Sciences, Professor, the Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Dyakonova Elena Nikolaevna - Doctor of Medicine, professor of the Ivanovo State Medical Academy. (Russia).

Trufanov Evgeniy Aleksandrovich - Doctor of Medical Sciences, Professor, P.L. Shupyk National University of Health Protection of Ukraine and indicate its location (Ukraine).

Norov Abdurakhmon Ubaydullaevich - Doctor of Medicine, professor, Chief Physician of the Bukhara Regional Multidisciplinary Medical Center. (Uzbekistan).

Abdullaeva Nargiza Nurmamatovna - Doctor of Medicine, professor of the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Azizova Rano Baxodirovna - doctor of medical Sciences, associate Professor of the Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Davlatov Salim Sulaimonovich - Head of the Department of education quality supervision, associate Professor of the Bukhara state medical Institute. (Uzbekistan).

Artykova Mavlyuda Abdurakhmanovna - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Urinov Muso Boltaevich - Doctor of Medicine, Associate Professor, Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Kilichev Ibodulla Abdullaevich - Doctor of Medicine, professor of the Urgench branch of the Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Rashidova Nilufar Safoevna - doctor of medical Sciences, associate Professor of the Tashkent State Medical University. (Uzbekistan).

Ganieva Manizha Timurovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Tajik State Medical University. (Tajikistan).

Hazratkulov Rustam Bafoevich - Doctor of Medicine, head of the scientific department of vascular pathology of the central nervous system of the Republican specialized scientific and practical medical center for neurosurgery, professor of the department of neurosurgery at the Center for the development of professional qualifications of medical workers (Uzbekistan).

Nuralieva Hafiza Otayevna - Candidate of medical Sciences, associate Professor, Toshkent pharmaceutical Institute. (Uzbekistan).

Ismailova Rano Olimdjanovna - Doctor of Medicine, head of the spine department of the Republican specialized scientific and practical medical center of neurosurgery (Uzbekistan).

Yugay Igor Aleksandrovich - senior research of the scientific department of pediatric of the Republican specialized scientific and practical medical center for neurosurgery. Associate professor of the department of neurosurgery at the Center for the development of professional qualifications of medical workers (Uzbekistan).

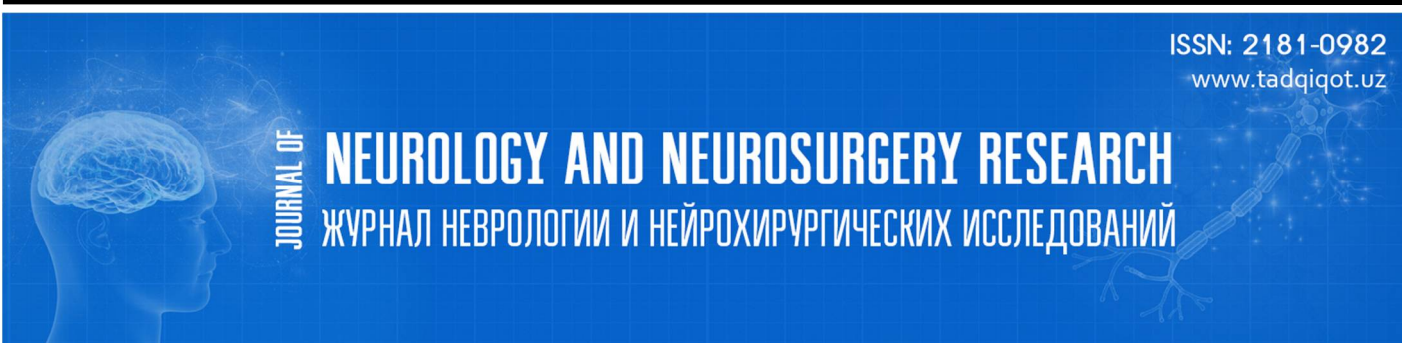
Inoyatova Sitora Oybekovna – DSc Associate Professor, Department of Neurology and Traditional Medicine, Tashkent State Medical University

Abdukodirov Eldor Isoilovich – DSc Associate Professor, Department of Neurology and Traditional Medicine, Tashkent State Medical University

Akhrorova Shakhlo Botirovna - Associate Professor of the Department of Neurology, Bukhara State Medical Institute, Doctor of Science (DSc).

1. 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
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 ГЕМОРРАГИЧЕСКИХ 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 ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО 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 616.833.17-009.11

Mirzaahmadiy Mahliyo Muhammad qizi
Saidxo'djayeva Saida Nabiyevna
Madjidova Yoqutxon Nabiyevna
Abdullayev Zafarjon Xikmatillaevich
Toshkent davlat tibbiyot universiteti

“GEMIFATSIAL SPAZMDA KLINIK-FUNKSIONAL MEZONLAR ASOSIDA PERSONALLASHTIRILGAN DAVOLASH ALGORITMINI ISHLAB CHIQISH” (ADABIYOTLAR SHARHI)

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2072927>

ANNOTATSIYA

Gemifatsial spazm (GFS) — yuz nervi innervatsiya qiladigan mimik mushaklarning bir tomonlama, ixtiyorsiz qisqarishi bilan kechadigan kranial harakat buzilishi bo'lib, bemorlarning hayot sifatini sezilarli pasaytiradi. A tipidagi botulinotoksin (BoNT-A) hozirda GFSni simptomatik davolashning birinchi tanlov usuli bo'lib, bemorlarning 85–95% ida sezilarli yengillik beradi. Biroq davolash samaradorligi, ta'sir davomiyligi va nojo'ya ta'sirlar har bir bemorda turlicha bo'lib, yagona standartlashtirilgan protokol mavjud emas. Ushbu sharhning maqsadi — GFSni BoNT-A bilan davolashda samaradorlikka ta'sir etuvchi klinik-funksional mezonlarni tahlil qilish va personallashtirilgan davolash yondashuvining ilmiy asoslarini umumlashtirishdir. Tahlil shuni ko'rsatadiki, davolashni bemorning klinik-funksional xususiyatlariga moslab individuallashtirish samaradorlikni oshirishi, nojo'ya ta'sirlar va xarajatlarni kamaytirishi mumkin; bu yo'nalishda dalilga asoslangan davolash algoritmini ishlab chiqish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Kalit so'zlar: gemifatsial spazm, botulinotoksin, personallashtirilgan davolash, klinik-funksional mezonlar, in'ektsiya texnikasi, prognoz, hayot sifati, EMG, LSR.

Мирзаахмадий Махлиё Муҳаммад қизи
Сайдходжаева Саида Набиевна
Маджидова Яқутхон Набиевна
Абдуллаев Зафаржон Хикматиллаевич

Кафедра неврологии, детской неврологии и медицинской генетики
Ташкентский государственный медицинский университет

РАЗРАБОТКА ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО АЛГОРИТМА ЛЕЧЕНИЯ ГЕМИФАЦИАЛЬНОГО СПАЗМА НА ОСНОВЕ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

АННОТАЦИЯ

Гемифациальный спазм (ГФС) — краниальное двигательное расстройство, характеризующееся односторонними непроизвольными сокращениями мимических мышц, иннервируемых лицевым нервом, и значительно снижающее качество жизни пациентов. Ботулинический токсин типа А (BoNT-A) в настоящее время является методом первого выбора для симптоматического лечения ГФС и обеспечивает существенное облегчение у 85–95% пациентов. Однако эффективность лечения, длительность действия и нежелательные явления различаются у каждого пациента, а единого стандартизированного протокола не существует. Цель настоящего обзора — проанализировать клинико-функциональные критерии, влияющие на эффективность лечения ГФС с помощью BoNT-A, и обобщить научные основы персонализированного подхода к терапии. Анализ показывает, что индивидуализация лечения с учётом клинико-функциональных особенностей пациента может повысить эффективность, снизить частоту нежелательных явлений и затраты; разработка алгоритма лечения на основе доказательной медицины в этом направлении остаётся актуальной задачей.

Ключевые слова: гемифациальный спазм, ботулинический токсин, персонализированное лечение, клинико-функциональные критерии, техника инъекции, прогноз, качество жизни, ЭМГ, LSR

Mirzaahmadiy Mahliyo Muhammad qizi
Saidkhodjaeva Saida Nabievna
Madjidova Yoqutkhon Nabievna
Abdullaev Zafarjon Khikmatillaevich

Department of Neurology, Pediatric neurology and Medical Genetics
Tashkent State Medical University

DEVELOPMENT OF A PERSONALIZED TREATMENT ALGORITHM FOR HEMIFACIAL SPASM BASED ON CLINICAL AND FUNCTIONAL CRITERIA (A LITERATURE REVIEW)

ANNOTATION

Hemifacial spasm (HFS) is a cranial movement disorder characterized by unilateral, involuntary contractions of the mimic muscles innervated by the facial nerve, and it markedly reduces patients' quality of life. Botulinum toxin type A (BoNT-A) is currently the first-line option for the symptomatic treatment of HFS, providing substantial relief in 85–95% of patients. However, treatment efficacy, duration of effect, and adverse events vary from one patient to another, and no single standardized protocol exists. The aim of this review is to analyze the clinical and functional criteria that influence the efficacy of BoNT-A treatment in HFS and to summarize the scientific basis for a personalized treatment approach. The analysis shows that individualizing treatment according to a patient's clinical and functional characteristics may improve efficacy and reduce adverse events and costs; developing an evidence-based treatment algorithm in this direction remains an important task.

Keywords: hemifacial spasm, botulinum toxin, personalized treatment, clinical and functional criteria, injection technique, prognosis, quality of life, EMG, LSR.

Metodologiya: PubMed, Scopus va Web of Science ma'lumotlar bazalarida 2000–2025 yillar oralig'ida nashr etilgan maqolalar quyidagi kalit so'lar yordamida qidirildi: «hemifacial spasm», «botulinum toxin», «personalized treatment», «injection technique», «prognostic factors». Inkluziya mezonlari: randomizatsiyalangan klinik sinovlar, meta-tahlillar, retrospektiv va prospektiv kohort tadqiqotlar.

1. Kirish

Gemifatsial spazm (GFS) — yuz nervi (n. facialis, VII juft kranial nerv) bilan innervatsiyalanadigan mushaklarning bir tomonlama, ixtiyorsiz, paroksizmal tonik va klonik qisqarishlari bilan namoyon bo'ladigan surunkali harakat buzilishidir. Kasallik odatda ko'z atrofidagi m. orbicularis oculidan boshlanib, vaqt o'tishi bilan yuzning pastki qismi va platizma mushagiga tarqaladi [1]. Garchi GFS hayot uchun xavfli bo'lmasa-da, u ijtimoiy noqulaylik, o'ziga ishonchning pasayishi, tashvish va depressiyaga olib keladi hamda bemorning kundalik va kasbiy hayotiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi [1].

Epidemiologik ma'lumotlarga ko'ra, GFSning umumiy tarqalishi 100 000 aholiga taxminan 10–11 ni tashkil etadi; klassik tadqiqotlarda ayollarda 14,5 va erkaklarda 7,4 (100 000 ga), ya'ni taxminan 2:1 nisbat qayd etilgan [2, 3]. Finlyandiya o'tkazilgan zamonaviy populyatsion tadqiqot bu ko'rsatkichlarni tasdiqlaydi: yillik standartlashtirilgan tarqalish ~10,6 (100 000 ga) bo'lib, ayollarda va keksa yoshda yuqoriroq [4]. Kasallik ko'pincha 5–6-o'n yillikda boshlanadi va Osiyo populyatsiyasida ko'proq uchrashi taxmin qilinadi.

GFSning eng ko'p tarqalgan sababi — yuz nervining miya ustunidan chiqish zonasida (root exit zone) anomal yoki ektatik qon tomir tomonidan siqilishi (neurovaskulyar konflikt) bo'lib, bu demielinizatsiya va patologik nerv impulslariga olib keladi [1, 5]. Davolashning uchta asosiy yo'nalishi mavjud: dori-darmon terapiyasi (samaradorligi past), BoNT in'ektsiyasi (simptomatik, lekin xavfsiz va samarali) va mikrovasulyar dekompressiya (MVD) — yagona kausal jarrohlik usuli [1, 5].

A tipidagi botulinotoksin 1989-yilda AQSh oziq-ovqat va dori vositalari boshqarmasi (FDA) tomonidan GFSni davolash uchun tasdiqlangan [6] va shundan beri kam invaziv, tez ta'sir etuvchi birinchi tanlov usuliga aylangan; uning samaradorligi bemorlarning 85–95% ida kuzatiladi [1, 7].

Biroq amaliyotda muhim muammo saqlanib qolmoqda: barcha bemorlar bir xil natija bermaydi. Davolash javobi, ta'sir boshlanishi va davomiyligi, shuningdek nojo'ya ta'sirlar turli bemorlarda sezilarli farq qiladi va bu farqlar bemorning klinik xususiyatlari (yondosh kasalliklar, spazm og'irligi va tarqalishi, kasallik turi) hamda in'ektsiya texnikasi bilan bog'liq bo'lishi mumkin [8, 9]. Yagona standartlashtirilgan protokol esa mavjud emas [7]. Shu sababli so'nggi yillarda GFSni davolashni har bir bemorning klinik-funksional mezonlariga moslab individuallashtirish g'oyasi tobora dolzarb bo'lib bormoqda.

Ushbu adabiyotlar sharhining maqsadi — GFSni BoNT bilan davolashning zamonaviy holatini umumlashtirish, davolash natijasiga ta'sir etuvchi klinik-funksional omillarni tahlil qilish va personalallashtirilgan davolash algoritmini ishlab chiqishga asos bo'ladigan ilmiy ma'lumotlarni tizimlashtirishdan iborat.

2. Gemifatsial spazm: klinik ko'rinish, etiologiya va patofiziologiya

Klinik jihatdan GFS yuz mushaklarining bir tomonlama tonik yoki klonik qisqarishi bilan namoyon bo'ladi; ko'pincha m. orbicularis oculi spazmidan boshlanib, yillar davomida yonoq, og'iz (m. orbicularis oris) va bo'yin (m. platysma) mushaklariga tarqaladi [2, 3]. Boshqa harakat buzilishlaridan farqli o'laroq, simptomlar uyqu paytida ham saqlanishi mumkin [2]. GFSni boshqa kraniofatsial buzilishlardan — blefarospazm, distoniya va tiklardan farqlash zarur: blefarospazmdan

asosiy farqi shundaki, GFS qat'iy bir tomonlama, blefarospazm esa ikki tomonlama va simmetrik kechadi [1].

Etiologiyasiga ko'ra GFS birlamchi va ikkilamchi turlarga bo'linadi. Bu ajratish muhim klinik ahamiyatga ega, chunki u davolash strategiyasi va prognozni belgilaydi. Birlamchi turning sababi — yuz nervining chiqish zonasida qon tomir (ko'pincha PICA yoki AICA, kamroq hollarda vertebral arteriya yoki vena) tomonidan siqilishidir [1]. Yuqori aniqlikdagi MRT tadqiqotlari simptomatik tomonda neyrovaskulyar konflikt sezilarli ko'p uchrashini tasdiqlagan (simptomatik tomonda 97,9%, asimptomatik tomonda 38,8%) [10]. Ikkilamchi GFS esa o'simta, travma yoki yuz nervi falajidan keyingi holatlar natijasida yuzga keladi [1].

Patofiziologik jihatdan ikki asosiy nazariya mavjud: «periferik» nazariya chiqish zonasidagi demielinizatsiya va patologik impuls o'tkazilishini (efaptik/ektopik o'tkazuvchanlik), «markaziy» nazariya esa yuz nervi yadrosining giperqo'zg'aluvchanligini taklif etadi [1]. Tashxis asosan klinik ko'rinishga tayanadi; MRT va 3D-TOF-MRA neyrovaskulyar konfliktni aniqlash va boshqa harakat buzilishlaridan farqlash uchun qo'llaniladi [1, 5].

3. Botulinotoksin: ta'sir mexanizmi, formulalari va umumiy samaradorligi

Ta'sir mexanizmi. BoNT — Clostridium botulinum ishlab chiqaradigan neyrotoksin bo'lib, presinaptik nerv oxiriga bog'lanib, SNARE oqsil kompleksini (SNAP-25, synaptobrevin, syntaxin) parchalaydi va atsetilxolinning sinaptik bo'shliqqa chiqishini to'xtatadi — natijada kimyoviy denervatsiya va mushak bo'shshishi yuzga keladi [11, 12]. Klinik amaliyotda asosan A tipi qo'llaniladi, chunki uning potensiyasi va ta'sir davomiyligi yuqori. Ta'sir vaqtinchalik: nerv oxirida kollateral o'sish (axonal sprouting) hisobiga atsetilxolin ajralishi tiklanadi, shuning uchun in'ektsiyalarni davriy takrorlash zarur [6].

Umumiy samaradorlik. 2024-yilgi Wang va hammualiflarning 35 ta tadqiqotni (2869 ishtirokchi) qamrab olgan meta-tahlilida BoNTning birlashtirilgan samaradorligi 0,882 (95% CI: 0,83–0,93) ni tashkil etgan [7]. Ta'sir odatda birinchi haftada boshlanadi va 3–4 oy davom etadi [5, 12]. Bundan tashqari, BoNT depressiya (SMD: –0,85), tashvish (SMD: –1,50) va umumiy hayot sifati ko'rsatkichlarini sezilarli yaxshilagan [7]. Bu natijalar boshqa tadqiqotlar bilan ham mos keladi: masalan, Tian va hammualiflarning Xitoyda o'tkazilgan retrospektiv tadqiqotida (118 bemor) BoNT-A samaradorligi 91,5% ni tashkil etgan [8].

Xavfsizlik. Botulinoterapiyadan so'ng eng ko'p uchraydigan nojo'ya ta'sir — ptoz (qovoq osilishi), shuningdek quruq ko'z, yoshlanish, diplopiya, yuz mushaklarining vaqtinchalik zaifligi va og'iz burchagining osilishi. Bu asoratlarning deyarli barchasi yengil, qaytar va vaqtinchalik bo'lib, odatda bir necha kun yoki hafta ichida o'z-o'zidan o'tib ketadi; sistemli nojo'ya ta'sirlar qayd etilmagan [1, 7]. MVD bilan solishtirganda (eshitish pasayishi, yuz nervi shikastlanishi xavfi yuqoriroq), BoNTning nojo'ya ta'sirlari sezilarli kam, biroq u patogenetik davo emas [1, 13].

4. In'ektsiya joyi va texnikasini individuallashtirish

GFSni BoNT bilan davolashda yagona standartlashtirilgan protokol mavjud emas: in'ektsiya qilinadigan mushaklar tanlovi, doza, in'ektsiya chuqurligi va joyi tadqiqotlar o'rtasida sezilarli farq qiladi [9, 14]. Bu o'zgaruvchanlik, bir tomondan, muammo bo'lsa, ikkinchi tomondan, davolashni har bir bemorga moslashtirish imkoniyatini yaratadi. Quyida individuallashtirishning asosiy yo'nalishlari ko'rib chiqiladi.

Asosiy nishon mushaklar va pastki yuzga in'ektsiya. m. orbicularis oculi GFSda eng erta va eng ko'p (90% dan ortiq hollarda) ta'sirlanadigan mushak bo'lib, BoNT in'ektsiyasining asosiy nishoni hisoblanadi [7, 9]. Spazm tarqalishiga qarab qo'shimcha ravishda m.

frontalis, m. corrugator supercilii, m. zygomaticus, m. orbicularis oris va m. platysma ham in'ektsiya qilinishi mumkin [9]. Biroq pastki yuzga in'ektsiya og'iz burchagining osilishi va yuz asimmetriyasi kabi nojo'ya ta'sirlarni keltirib chiqarishi mumkin [9, 15].

Eiamsamarnig va hammualliflar (2025) randomizatsiyalangan, non-inferiority, crossover sinovida (46 bemor) izolyatsiyalangan periokulyar in'ektsiyani konvetsional (periokulyar + pastki yuz) usul bilan taqqoslagan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, faqat ko'z atrofiga qilingan in'ektsiya GFS nazoratida konvetsional usuldan kam samarali emas (non-inferiority chegarasidan oshmadi), biroq og'iz osilishi faqat konvetsional guruhda kuzatildi [15]. Shu bilan birga, ikkita randomizatsiyalangan sinov natijalari pastki yuzga in'ektsiya og'ir spazmli yoki pastki yuz simptomlari aniq ifodalangan bemorlarda zarurligini ko'rsatadi [7]. Demak, in'ektsiya hududini tanlash bemorning spazm tarqalishi va og'irligiga qarab individuallashtirilishi lozim.

Pretarsal va preseptal texnika. m. orbicularis oculining palpebral qismi pretarsal va preseptal bo'limlarga ajraladi. Gistologik jihatdan pretarsal qism ko'proq skelet mushak tolalari va yuqori innervatsiya zichligiga ega bo'lib, BoNTga yaxshiroq javob beradi [16, 17]. Teekaput va hammualliflarning 10 yillik retrospektiv tadqiqotida (152 bemor, 2192 in'ektsiya seansi) pretarsal texnika preseptaldan ustun bo'lib chiqdi: u modifikatsiyalangan Jankovic shkalasi bo'yicha ko'proq yaxshilanish berdi va kamroq nojo'ya ta'sirlar bilan kechdi (umumiy 5,2% va 9,4%; ptoz, ekximoz, iritatsiya) [16]. Bu farqning sababi — preseptal qism m. levator palpebrae yuqinroq joylashgani va ko'proq yog' to'qimasiga ega bo'lgani uchun ptoz xavfini oshiradi [9, 17]. Shunday qilib, in'ektsiya texnikasi va joyini to'g'ri tanlash nafaqat samaradorlikka, balki nojo'ya ta'sirlar oldini olishga ham bevosita ta'sir qiladi.

Doza, formula va estetik mezon. In'ektsiya dozasi har bir bemorning spazm og'irligi va davolash javobiga qarab individuallashtiriladi. Maytharakcheep va Bhidayasiri o'z sharhida GFSni davolashda neyrologik samaradorlik bilan estetik natijalarni (yuz simmetriyasi) ham hisobga olish zarurligini ta'kidlaydilar [9]. Yuz asimmetriyasi — uzoq muddatli BoNT davolashning keng tarqalgan (turli manbalarda 19,8–97%) oqibati bo'lib, ayniqsa ayollarda, uzoq kasallik va davolash muddatida, yuqori doza va ma'lum in'ektsiya joylarida (lateral va infraorbital orbicularis oculi, korrugator, zigomatik mushaklar, rizorius, depressor anguli oris) ko'proq kuzatiladi. Mualliflar har bir bemor uchun individual baholash va rejalashtirishni (6 bosqichli sxema) tavsiya etadi [9]: spazm darajasini baholash, optimal periokulyar joylarni tanlash, qosh simmetriyasini ta'minlash, pastki yuzga faqat zarur bo'lganda injeksiya qilish, kontralateral injeksiyalar va monitoring.

Preparat tanlashda ham individuallashtirish muhim. Uzoq muddatli davolash davomida ayrim bemorlarda OnaA (Botox) yoki AboA (Dysport) ga qarshi immunogenlik (rezistentlik) rivojlanishi mumkin — bunda organizm toksinga qarshi antitelolar ishlab chiqaradi va preparat samarasiz bo'lib qoladi. Bunday holatlarda IncoA (Xeomin) muqobil variant bo'lib xizmat qiladi, chunki uning tarkibidan kompleks oqsillar olib tashlangani sababli antigenligi pastroq [9]. In'ektsiya amaliyotining moslashuvchanligini Boussetta va hammualliflarning Marokash–Fransiya qiyosiy tadqiqoti ham tasdiqlaydi: in'ektsiya joylari va dozalari mamlakatlar o'rtasida farq qilgan (masalan, m. frontalisga Fransiyada medial, Marokashda lateral yondashuv), biroq umumiy samaradorlik ikkala markazda ham o'xshash bo'lib qolgan [18].

5. Prognostik omillar va klinik-funksional mezonlar

Personallashtirilgan davolashning markaziy g'oyasi — qaysi bemorda qaysi usul, texnika va doza eng yaxshi natija berishini oldindan bashorat qilishdir. Buning uchun davolash samaradorligiga ta'sir etuvchi klinik va funksional omillarni aniqlash zarur.

Tian va hammualliflarning 118 bemorni qamrab olgan retrospektiv tadqiqoti GFSda BoNT-A qisqa muddatli prognozini tahlil qilgan

birinchi ish bo'lib, univariat tahlilda erkak jinsi, alkogol iste'moli, qandli diabet va arterial gipertenziya yomon prognoz bilan bog'liqligini aniqlagan; multivariat regressiyada esa faqat gipertenziya mustaqil xavf omili bo'lib chiqqan (OR = 5,847; P = 0,025) [8]. Mualliflar buni gipertenziya kichik qon tomirlar torayishi va lokal mikrotsirkulyatsiya buzilishi orqali BoNTning so'rilishi va diffuziyasini, demak samaradorligini pasaytirishi, shuningdek antigipertenziv dorilarning neyrotransmissiyaga ta'siri va simpatik faollikning oshishi bilan izohlaydi. Bu natija gipertenziyali bemorlarda muqobil usullarni (mas. MVD) ko'proq ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Kasallik turi ham prognostik ahamiyatga ega. Boussetta va hammualliflar (2025) sinkineziya ikkilamchi GFSda birlamchi turga nisbatan sezilarli ko'p uchrashini aniqladilar (44,88%; P = 0,001); ikkilamchi turda yuqori va pastki mushaklarning bir vaqtda ta'sirlanishi in'ektsiya rejasiga ta'sir qiladi, davolash esa ko'pincha asosiy sababga qaratilishi kerak [18]. Shuningdek, kekxa yosh BoNT samaradorligiga to'sqinlik qilmaydi va kelajakda MVD imkoniyatini cheklamaydi — ya'ni yosh o'zi davolash tanlovini belgilovchi mutlaq mezon emas [13].

Davolashni individuallashtirishning asosiy sharti — spazm og'irligini obyektiv baholash. An'anaviy baholash shkalalari (Cohen, Jankovic, modifikatsiyalangan Jankovic, SMC, HSGS, HFS-7/HFS-8/HFS-30) subyektiv yoki murakkab bo'lib, har doim ham spazmning funksional og'irligini aniq aks ettirmaydi [9, 19]. Bu cheklovni bartaraf etish uchun obyektiv, miqdoriy usullar ishlab chiqilmoqda. Al Menabbawy va hammualliflari (2025) yuzni tanish va kuzatish (facial recognition/tracking) texnologiyasidan foydalanib (79 bemor), spazmlarni to'rtta funksional o'zgaruvchi (ko'z yumilishi, og'iz masofasi o'zgarishi, spazm tezligi, takrorlanishi) asosida obyektiv ravishda uch guruhga ajratdilar: yengil, o'rtacha klonik va og'ir tonik spazmlar (variatsiyaning 91,9% ini tushuntiradi) [19]. Yengil spazmli bemorlarda hayot sifati yaxshiroq, o'rtacha klonik spazmlilar esa MVDdan eng yaxshi natija olgan. Ushbu yondashuv spazmning klinik-funksional xususiyatlarini obyektiv aniqlash va shu asosda davolashni individuallashtirish imkonini ko'rsatadi.

Obyektiv baholashning klinikada eng ko'p o'rganilgan elektrofiziologik usuli — yuz elektromiografiyasi (EMG) va lateral tarqalish javobi (lateral spread response, LSR; anomal mushak javobi, AMR). Normal sharoitda yuz nervining bitta tarmog'i qo'zg'atilganda javob faqat o'sha tarmoq innervatsiyalaydigan mushakda paydo bo'ladi; GFSda esa bitta tarmoq qo'zg'atilganda boshqa tarmoq mushaklarida ham javob kuzatiladi — bu sog'lom odamlarda uchramaydigan, GFSga xos belgi bo'lib, uni dastlab Møller va Jannetta tavsiflagan [20]. LSR GFSni boshqa yuz harakat buzilishlaridan farqlashda obyektiv tashxis vositasi sifatida, shuningdek MVD davomida dekompressiya yetarilishini baholashda qo'llaniladi: LSRning yo'qolishi muvaffaqiyatli dekompressiyaning belgisi hisoblanadi [20]. 26 ta tadqiqot va 7479 bemorni qamrab olgan meta-tahlilda intraoperatsion LSR holati MVD natijasini yuqori spetsifiklik (~89%), biroq past sezgirlik (~40%) bilan bashorat qilgan; salbiy bashorat qiymati yuqori bo'lgan [21]. Botulinoterapiya kontekstida LSR hozircha asosan tashxis va MVD monitoringi uchun qo'llanilsa-da, spazmning obyektiv, miqdoriy elektrofiziologik xususiyatlarini aks ettirgani bois subyektiv shkalalarni to'ldiruvchi klinik-funksional mezon sifatida va davolash usulini tanlashda yordamchi vosita bo'lishi mumkin.

Davolashni individuallashtirishning yana bir yo'nalishi — qo'shimcha noinvaziv usullar. Sari va hammualliflar (2024) randomizatsiyalangan sinovida BoNT in'ektsiyasidan keyingi yuz mashqlari samara davomiyligini uzaytirishini ko'rsatdilar: uchinchi oyda yaxshilanish faqat mashq guruhida saqlanib qolgan (P = 0,008 va P = 0,027) [22]. Bunday usullar in'ektsiya chastotasi va xarajatni kamaytirib, personallashtirilgan algoritmnining tarkibiy qismi bo'lishi mumkin.

1-jadval. GFSda BoNT samaradorligiga ta'sir etuvchi asosiy klinik-funksional mezonlar

Mezon	Ahamiyati / ta'siri	Manba
Arterial gipertenziya	Qisqa muddatli prognozning mustaqil xavf omili (OR = 5,847)	Tian va b. [8]
Kasallik turi (birlamchi/ikkilamchi)	Ikkilamchi turda sinkinez ko'proq; davolash sababga qarab moslanadi	Boussetta va b. [18]
Spazm og'irligi (yengil/klonik/tonik)	Hayot sifati va davolash natijasi bilan bog'liq; obyektiv baholanadi	Al Menabbawy va b. [19]
Pastki yuz ishtiroki darajasi	Yengil ishtirokda izolyatsiyalangan periokulyar in'ektsiya yetarli	Eiamsamang va b. [15]
In'ektsiya texnikasi (pretarsal/preseptal)	Pretarsal — yuqori samaradorlik, kamroq nojo'ya ta'sir	Teekaput va b. [16]

6. Personallashtirilgan davolash sari: istiqbollar

Keltirilgan ma'lumotlar «barcha bemorga yagona protokol» yondashuvi optimal emasligini ko'rsatadi. Mavjud dalillar asosida personallashtirilgan algoritmnin to'rt asosiy tarkibiy qismini ajratish mumkin: (1) davolashdan oldin prognotik omillarni (ayniqsa gipertenziya, diabet) baholash va kerak bo'lsa muqobil usullarni ko'rib chiqish [8]; (2) spazm turi va og'irligini obyektiv baholash asosida usulni tanlash [19]; (3) in'ektsiya hududi, texnikasi va dozasi spazm tarqalishi va estetik mezonlarga qarab moslashtirish [9, 15, 16]; (4) BoNTni qo'shimcha noinvaziv usullar (yuz mashqlari) bilan birlashtirish [22].

Amaliy nuqtai nazardan, personallashtirilgan algoritm quyidagi qadamlarni o'z ichiga olishi mumkin: (1) tashxis va kasallik turini aniqlash; (2) spazm og'irligini obyektiv baholash (shkalalar va, imkoniyat bo'lsa, yuzni tanish texnologiyalari); (3) yondosh klinik omillarni (gipertenziya, diabet) baholash va prognozni belgilash; (4) in'ektsiya joyi, texnikasi (afzal pretarsal) va dozasi individual tanlash; (5) zarur bo'lganda qo'shimcha usullar (yuz mashqlari) yoki muqobil davolash (MVD) ni ko'rib chiqish; (6) natijalarni monitoring qilish va keyingi seanslarni moslashtirish.

Shu bilan birga, hozircha bunday algoritm uchun standartlashtirilgan, dalilga asoslangan protokol mavjud emas. Kelajakda in'ektsiya joyi, dozasi, formulasi va texnikasini hamda

prognotik mezonlarni aniqlashtirish uchun ko'p markazli, prospektiv kogort tadqiqotlari va randomizatsiyalangan sinovlar zarur. Aynan shu yo'nalishda klinik-funksional mezonlarga asoslangan personallashtirilgan davolash algoritmini ishlab chiqish va validatsiyalash dolzarb ilmiy-amaliy vazifa bo'lib qolmoqda.

7. Xulosa

Gemifatsial spazmni davolashda A tipidagi botulinotoksin yuqori samaradorlik (85–95%) va qulay xavfsizlik profiliga ega bo'lib, birinchi tanlov simptomatik usul sifatida o'z mavqegini saqlab kelmoqda. Biroq davolash natijalari bemorlar orasida sezilarli farq qiladi va bu farqlar bir qator klinik-funksional omillar bilan bog'liq: yondosh gipertenziya, kasallik turi, spazmning funksional og'irligi, pastki yuz ishtiroki darajasi va in'ektsiya texnikasi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, davolashni bemorning individual xususiyatlariga moslash — in'ektsiya joyi va texnikasini optimallashtirish (afzal pretarsal yondashuv), pastki yuzga in'ektsiyani faqat zarur holatlarda qo'llash, prognotik omillarni hisobga olish va obyektiv baholash usullaridan foydalanish — samaradorlikni oshirishi, nojo'ya ta'sirlar va xarajatlarni kamaytirishi mumkin. Shu sababli klinik-funksional mezonlarga asoslangan personallashtirilgan davolash algoritmini ishlab chiqish va dalilga asoslangan standartlashtirish — GFS davolashning ustuvor istiqbolli yo'nalishi hisoblanadi.

Adabiyotlar ro'yxati

- Rosenstengel C., Matthes M., Baldauf J., Fleck S., Schroeder H. Hemifacial spasm: conservative and surgical treatment options // *Dtsch Arztebl Int.* — 2012. — Vol. 109(41). — P. 667–673.
- Auger R.G., Whisnant J.P. Hemifacial spasm in Rochester and Olmsted County, Minnesota, 1960 to 1984 // *Arch Neurol.* — 1990. — Vol. 47(11). — P. 1233–1234.
- Yalho T.C., Jankovic J. The many faces of hemifacial spasm: differential diagnosis of unilateral facial spasms // *Mov Disord.* — 2011. — Vol. 26(9). — P. 1582–1592.
- Nurminen P., Marjamaa J., Niemelä M., Sairanen T. Incidence and prevalence of hemifacial spasm in Finland's largest hospital district // *J Neurol Sci.* — 2023. — Vol. 446. — Art. 120587.
- Chaudhry N., Srivastava A., Joshi L. Hemifacial spasm: the past, present and future // *J Neurol Sci.* — 2015. — Vol. 356(1–2). — P. 27–31.
- Anandan C., Jankovic J. Botulinum toxin in movement disorders: an update // *Toxins (Basel).* — 2021. — Vol. 13(1). — Art. 42.
- Wang B., Wei X., Qi H., Bao X., Hu M., Ma J. Efficacy and safety of botulinum neurotoxin in the treatment of hemifacial spasms: a systematic review and meta-analysis // *BMC Neurol.* — 2024. — Vol. 24. — Art. 420.
- Tian S., Zheng H., Wu L., Wu W. Factors influencing short-term prognosis after botulinum toxin type A treatment for hemifacial spasm: a retrospective study // *Heliyon.* — 2024. — Vol. 10(2). — Art. e24898.
- Maytharakheep S., Bhidayasiri R. Botulinum toxin treatment for hemifacial spasm: harmonising neurological and aesthetic outcomes // *J Neural Transm.* — 2024. — Vol. 131. — P. 1325–1340.
- Traylor K.S., Sekula R.F., Eubanks K., Muthiah N., Chang Y.F., Hughes M.A. Prevalence and severity of neurovascular compression in hemifacial spasm patients // *Brain.* — 2021. — Vol. 144(5). — P. 1482–1487.
- Tighe A.P., Schiavo G. Botulinum neurotoxins: mechanism of action // *Toxicon.* — 2013. — Vol. 67. — P. 87–93.
- Dressler D., Saberi F.A., Barbosa E.R. Botulinum toxin: mechanisms of action // *Arq Neuropsiquiatr.* — 2005. — Vol. 63(1). — P. 180–185.
- Tugend M., Ulane C.M., Patel K., Sekula R.F. Jr. Decompression surgery in elderly patients with hemifacial spasm refractory to botulinum toxin // *Mov Disord Clin Pract.* — 2024. — Vol. 11(8). — P. 966–972.
- Hallett M., Albanese A., Dressler D., et al. Evidence-based review and assessment of botulinum neurotoxin for the treatment of movement disorders // *Toxicon.* — 2013. — Vol. 67. — P. 94–114.

15. Eiamsamarnng A., Chirapapaisan N., Chuenkongkaew W., et al. Efficacy of isolated periocular botulinum toxin A injections versus periocular and adjunctive lower facial injections in hemifacial spasm: a randomized, controlled, noninferiority, crossover trial // *Ann Med.* — 2025. — Vol. 57(1). — Art. 2537921.
16. Teekaput C., Teekaput K., Thiankhaw K. Preseptal and pretarsal botulinum toxin injection in hemifacial spasm and blepharospasm: a 10-year comparative study // *Ther Clin Risk Manag.* — 2023. — Vol. 19. — P. 35–42.
17. Çakmur R., Ozturk V., Uzunel F., Donmez B., Idiman F. Comparison of preseptal and pretarsal injections of botulinum toxin in the treatment of blepharospasm and hemifacial spasm // *J Neurol.* — 2002. — Vol. 249(1). — P. 64–68.
18. Boussetta K., Hajjij A., Regragui W., Anajar S., Degos B., Majer J., Asly M. Multicentric comparative study of botulinum toxin treatment in patients with hemifacial spasm // *Eur Arch Otorhinolaryngol.* — 2025. — DOI: 10.1007/s00405-025-09425-6.
19. Al Menabbawy A., Ruhser L., El Refaee E., Weidemeier M.E., Matthes M., Schroeder H.W.S. From spasms to smiles: how facial recognition and tracking can quantify hemifacial spasm severity and predict treatment outcomes // *Acta Neurochir (Wien).* — 2025. — Vol. 167. — Art. 4.
20. Møller A.R., Jannetta P.J. Microvascular decompression in hemifacial spasm: intraoperative electrophysiological observations // *Neurosurgery.* — 1985. — Vol. 16(5). — P. 612–618.
21. Thirumala P.D., Altibi A.M., Chang R., Saca E.E., Iyengar P., Reddy R., Anetakis K., Crammond D.J., Balzer J.R., Sekula R.F. The utility of intraoperative lateral spread recording in microvascular decompression for hemifacial spasm: a systematic review and meta-analysis // *Neurosurgery.* — 2020. — Vol. 87(4). — P. E473–E484.
22. Sarı Ü.S., Eroglu M., Büyükşerbetçi G., Tokucoglu F., Sahin N. Positive effect of self-exercise following botulinum toxin injection on the permanence of the recovery among the patients with HFS and BFS: a clinical trial // *Medicine (Baltimore).* — 2024. — Vol. 103(24). — Art. e38215.

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