

Impact Factor: 5.723

ISSN: 2181-0982
DOI: 10.26739/2181-0982
www.tadqiqot.uz

JNNR

JOURNAL OF NEUROLOGY AND
NEUROSURGERY RESEARCH



Volume 7, Issue 4

2026

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 7 НОМЕР 4

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH
VOLUME 7, ISSUE 4



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



ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Бухарский государственный медицинский институт и tadqiqot.uz

Главный редактор:

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

Зам. главного редактора:

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

Рецензируемый
научно-практический журнал
“Журнал неврологии
и нейрохирургических исследований”
Публикуется 6 раз в год
№4 (07), 2026
ISSN 2181-0982

Адрес редакции:

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

Макет и подготовка к печати
проводились в редакции журнала.

Дизайн - оформления:

Хуршид Мирзахмедов

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

“Неврологии и нейрохирургических
исследований” 4/2026

Электронная версия журнала на сайтах:

<https://tadqiqot.uz>, www.bsmi.uz

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Хайдаров Нодиржон Кадинович – доктор медицинских наук, профессор, ректор Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Нуралиев Неккадам Абдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор, иммунолог, микробиолог, проректор по научной работе и инновациям Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Кариев Гайрат Маратович – доктор медицинских наук, профессор, директор Республиканского научного центра нейрохирургии Узбекистана. (Узбекистан).

Федин Анатолий Иванович – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ. Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова. (Россия).

Маджидова Екутхон Набиевна – доктор медицинских наук, профессор, Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Рахимбаева Гулнора Саттаровна – доктор медицинских наук, профессор, Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Джуробекова Азиза Тахировна – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Мамадалиев Абдурахмон Маматкулович – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Чутко Леонид Семенович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель Центра поведенческой неврологии Института мозга человека им. Н.П. Бехтерева. (Россия).

Муратов Фахитдин Хайритдинович – доктор медицинских наук, профессор Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Дьяконова Елена Николаевна – доктор медицинских наук, профессор, Ивановская государственная медицинская академия. (Россия).

Труфанов Евгений Александрович – доктор медицинских наук, профессор Национальный университет охраны здоровья Украины имени П.Л. Шупика и указать его расположение (Украина)

Норов Абдурахмон Убайдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор, главный врач Бухарского областного многопрофильного медицинского центра. (Узбекистан)

Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Азизова Раъно Баходировна – доктор медицинских наук, доцент Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Давлатов Салим Сулаймонович – Начальник отдела качества образования, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Артыкова Мавлюда Абдурахмановна – доктор медицинских наук, профессор Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Уринов Мусо Болтаевич – доктор медицинских наук, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Киличев Ибодулла Абдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии. (Узбекистан).

Рашидова Нилуфар Сафоевна – доктор медицинских наук, доцент Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

Ганиева Манижа Тимуровна – кандидат медицинских наук, доцент Таджикского государственного медицинского университета (Таджикистан).

Хазраткулов Рустам Бафоевич – доктор медицинских наук, руководитель научного отдела сосудистой патологии центральной нервной системы Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра нейрохирургии, профессор кафедры нейрохирургии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Узбекистан).

Нуралиева Хафиза Отаевна – кандидат медицинских наук, доцент Тошкентского фармацевтического института. (Узбекистан).

Исмаилова Раъно Олимджановна – DSc, руководитель научного отдела патологии позвоночника и спинного мозга Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра нейрохирургии (Узбекистан).

Югай Игорь Александрович – старший научный сотрудник отделения нейрохирургии детского возраста Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра нейрохирургии. Доцент кафедры нейрохирургии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Узбекистан).

Иноятова Ситора Ойбековна – DSc, доцент кафедры Неврологии и народной медицины, Ташкентского государственного медицинского университета.

Абдукодиров Элдор Исроилович – DSc, доцент кафедры Неврологии и народной медицины, Ташкентского государственного медицинского университета.

Ахророва Шахло Ботировна – доцент кафедры неврологии Бухарского государственного медицинского института (DSc)

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGICAL RESEARCH

Bukhara State Medical Institute and tadqiqot.uz

Chief Editor:

Khodjjeva Dilbar Tadjiyevna

Doctor of medical Sciences, Professor,
Bukhara state medical Institute. (Uzbekistan).
ORCID ID: 0000-0002-5883-9533

Deputy editor-in-chief:

Khaydarova Dildora Kadirovna

Doctor of Medical Sciences,
Professor of the Tashkent State Medical
University. (Uzbekistan).
ORCID ID: 0000-0002-4980-6158

Peer-reviewed scientific and
practical journal "Journal of Neurology
and Neurosurgical Research"
Published 6 times a year
#4 (07), 2026
ISSN 2181-0982

Editorial address:

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

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

Design – pagemaker:
Khurshid Mirzakhmedov

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

"Neurology and neurosurgical research"
4/2026

**Electronic version of the
Journal on sites:**

www.tadqiqot.uz, www.bsml.uz

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

EDITORIAL TEAM:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Жураев Анвар Маматмуродович КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛИ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ.....	7
2. Кузиев Ортикшер Илмиддинович, Исмоилова Муаззам Исроиловна, Рахмонов Кодиржон Комилжонович, Рахмоналиев Рахмонали Рамзбек угли СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПЕРЕЛОМАХ АТЛАНТА (C1): ОТ ДИАГНОСТИКИ К ВЫБОРУ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ (Литературный обзор).....	15
3. Gafurova Sabohat Shoyunusovna TA'SIRLANGAN ICHAK SINDROMIDA VITSERAL SEZUVCHANLIK INDEKSI VA ULARDA SISTEMATIK DESENSIBILIZATSIYA TERAPIYASINING SAMARADORLIGI.....	20
4. Шарипов Фаррух Рахимович, Маджидова Якутхон Набиевна, Усманов Шухрат Усарович ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ГЕТЕРОГЕННОСТИ.....	25
5. Mirzaahmadiy Mahliyo Muhammad qizi, Saidxo'djayeva Saida Nabiyevna, Madjidova Yoqutxon Nabiyevna, Abdullayev Zafarjon Xikmatillayevich "GEMIFATSIAL SPAZMDA KLINIK-FUNKSIONAL MEZONLAR ASOSIDA PERSONALLASHTIRILGAN DAVOLASH ALGORITMINI ISHLAB CHIQUISH" (ADABIYOTLAR SHARHI).....	30
6. Расулова Дилбар Камалииддиновна, Насруллаев Бахром Бахтиярович, Расулова Муниса Бахтияровна, Юсупова Ирода Ахмаджановна, Насириллаева Ойдин Бахтияровна ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМОРБИДНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ.....	35
7. Самандарова Мая Исмадиллаевна, Маджидова Якутхон Набиевна НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ.....	41
8. Usmanov Shukhrat Usarovich PROBLEMS OF RATIONAL PHARMACOTHERAPY OF CHRONIC HEADACHE IN PRIMARY HEALTH CARE (Review article).....	45
9. Raimova Malika Mukhamedjanova, Khasanova Mokhizoda Farhodjon qizi IMPROVING THE COMPREHENSIVE DIAGNOSIS OF NEUROLOGICAL AND PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION AND TREATMENT BASED ON A NEUROLOGICAL APPROACH..	48
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 616.831-006-089.168.1-036.82

Жураев Анвар Маматмуродович
 Специализированный научно-практический центр
 нейрохирургии и нейрореабилитации при СамГМУ

КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛИ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ


<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.20729682>

АННОТАЦИЯ

Опухоли задней черепной ямки относятся к числу наиболее сложных нейроонкологических заболеваний, поскольку располагаются в анатомически ограниченном пространстве в непосредственной близости к мозжечку, стволу мозга, IV желудочку, каудальной группе черепных нервов и ликворопроводящим путям. Даже после технически успешного хирургического удаления опухоли у значительной части больных сохраняются координаторные, двигательные, речевые, бульбарные, когнитивные и психоэмоциональные нарушения. Целью статьи является научное обоснование комплексной реабилитации больных после удаления опухолей задней черепной ямки с учётом раннего послеоперационного периода, структуры неврологического дефицита и функционального прогноза. В статье рассмотрены основные компоненты нейрореабилитации: ранняя вертикализация, лечебная физкультура, вестибулярно-координаторные тренировки, логопедическая коррекция, дисфагия-терапия, нейропсихологическое сопровождение и эрготерапия. Особое внимание уделено оценке восстановления по шкалам SARA, Berg Balance Scale, Barthel Index/FIM, MoCA и SF-36. Показано, что комплексная реабилитация способствует улучшению равновесия, походки, самообслуживания, речевой активности, глотания, когнитивной продуктивности и качества жизни, однако при выраженном синдроме задней черепной ямки, мозжечковом мутизме, стволовом поражении и агрессивном онкологическом лечении полное восстановление достигается не всегда. Делается вывод, что эффективность лечения пациентов с опухолями задней черепной ямки определяется не только радикальностью резекции, но и качеством последующей этапной нейрореабилитации.

Ключевые слова: опухоли задней черепной ямки, нейрореабилитация, мозжечковая атаксия, мозжечковый мутизм, дисфагия, дизартрия, функциональная независимость, качество жизни, мультидисциплинарный подход.

Jurayev Anvar Mamatmurodovich

Specialized scientific and practical center for Neurosurgery and Neurorehabilitation at the SamSMU

COMPREHENSIVE REHABILITATION OF PATIENTS AFTER REMOVAL OF A POSTERIOR CRANIAL FOSSA TUMOR

ANNOTATION

Tumors of the posterior cranial fossa are among the most complex neuro-oncological diseases, as they are located in an anatomically confined space in close proximity to the cerebellum, brainstem, fourth ventricle, caudal group of cranial nerves and cerebrospinal fluid pathways. Even after technically successful surgical removal of the tumor, a significant proportion of patients retain coordination, motor, speech, bulbar, cognitive and psychoemotional disorders. The aim of the article is to provide a scientific rationale for comprehensive rehabilitation of patients after removal of posterior cranial fossa tumors, taking into account the early postoperative period, the structure of neurological deficit and functional prognosis. The article discusses the main components of neurorehabilitation: early verticalization, therapeutic physical training, vestibulo-coordination exercises, speech therapy correction, dysphagia therapy, neuropsychological support and occupational therapy. Special attention is paid to the assessment of recovery using the SARA, Berg Balance Scale, Barthel Index/FIM, MoCA and SF-36. It is shown that comprehensive rehabilitation contributes to the improvement of balance, gait, self-care, speech activity, swallowing, cognitive productivity and quality of life; however, in cases of severe posterior fossa syndrome, cerebellar mutism, brainstem involvement and aggressive oncological treatment, full recovery is not always achieved. It is concluded that the effectiveness of treatment of patients with posterior cranial fossa tumors is determined not only by the radicality of resection but also by the quality of subsequent staged neurorehabilitation.

Keywords: posterior cranial fossa tumors, neurorehabilitation, cerebellar ataxia, cerebellar mutism, dysphagia, dysarthria, functional independence, quality of life, multidisciplinary approach.

Jo'rayev Anvar Mamatmurodovich

SamDTU huzuridagi Neyroxirurgiya va neyroreabilitatsiya ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy markazi

ORQA KRANIAL CHUQURCHA O'SMASI OLIB TASHLANGANIDAN KEYIN BEMORLARNI KOMPLEKS REABILITATSIYA QILISH

ANNOTATSIYA

Orqa kranial chuqurcha o'smalari eng murakkab neyro-onkologik kasalliklar qatoriga kiradi, chunki ular miyacha, miya poyasi, IV qorincha, kranial nervlarning kaudal guruhi va likvor yo'llariga bevosita yaqin anatomik cheklangan bo'shliqda joylashadi. O'smani texnik jihatdan muvaffaqiyatli jarrohlik yo'li bilan olib tashlangandan keyin ham bemorlarning katta qismida koordinatsion, harakat, nutq, bulbar, kognitiv va

psixoemotsional buzilishlar saqlanib qoladi. Maqolaning maqsadi orqa kranial chuqurcha o'smalari olib tashlanganidan keyin bemorlarni kompleks reabilitatsiya qilishni erda operatsiyadan keyingi davr, nevrologik defitsit tuzilmasi va funktsional prognozni hisobga olgan holda ilmiy asoslashdan iborat. Maqolada neyroeabilitatsiyaning asosiy tarkibiy qismlari: erda vertikalashtirish, davolash jismoniy tarbiyasi, vestibulyar-koordinatsion mashqlar, logopedik korreksiya, disfagiya terapiyasi, neyropsixologik qo'llab-quvvatlash va ergoterapiya ko'rib chiqilgan. SARA shkalasi, Berg Balans Shkalasi, Barthel Indeksi/FIM, MoCA va SF-36 yordamida tiklanishni baholashga alohida e'tibor qaratilgan. Kompleks reabilitatsiya muvozanat, yurish, o'z-o'ziga xizmat qilish, nutq faolligi, yutish, kognitiv mahsuldorlik va hayot sifatini yaxshilashga yordam berishi ko'rsatilgan, biroq yaqqol ifodalangan orqa kranial chuqurcha sindromi, miyacha mutizmi, miya poyasi shikastlanishi va agressiv onkologik davolash hollarida to'liq tiklanishga har doim ham erishilmaydi. Orqa kranial chuqurcha o'smalari bo'lgan bemorlarni davolash samaradorligi nafaqat rezeksiya radikaligi, balki keyingi bosqichli neyroeabilitatsiya sifati bilan ham belgilanadi, degan xulosaga kelingan.

Kalit so'zlar: orqa kranial chuqurcha o'smalari, neyroeabilitatsiya, miyacha ataksiyasi, miyacha mutizmi, disfagiya, dizartriya, funktsional mustaqillik, hayot sifati, multidisiplinar yondashuv.

Введение. Опухоли задней черепной ямки представляют собой особую группу интракраниальных новообразований, клиническое значение которых определяется не только гистологической природой опухоли, но и её топографо-анатомическим расположением [1, 4, 11]. Задняя черепная ямка является пространственно ограниченной областью, где сосредоточены жизненно важные структуры: ствол мозга, мозжечок, IV желудочек, проводящие пути, ядра и корешки черепных нервов, а также элементы вертебробазиллярного сосудистого бассейна. В этих условиях даже относительно небольшое объёмное образование способно вызывать окклюзионную гидроцефалию, компрессию ствола мозга, нарушение координации, бульбарную симптоматику и быстрое ухудшение общего состояния пациента [3, 5, 17, 21]. Хирургическое удаление опухоли остаётся основным методом лечения во многих клинических ситуациях, однако операция в этой зоне всегда сопряжена с высоким риском послеоперационного неврологического дефицита. После удаления опухолей задней черепной ямки у пациентов часто выявляются статическая атаксия, нистагм, головокружение, нарушение статического и динамического равновесия, дизартрия, дисфагия, парезы черепных нервов, снижение мышечной силы, постуральная нестабильность и выраженное ограничение повседневной активности. У детей дополнительное клиническое значение имеет синдром задней черепной ямки, или синдром мозжечкового мутизма, который проявляется снижением или отсутствием речи, эмоциональной лабильностью, гипотонией, нарушением глотания, двигательной заторможенностью и когнитивными расстройствами [10, 18, 19]. Данный синдром может существенно замедлять восстановление, увеличивать продолжительность госпитализации и ухудшать долгосрочную социальную адаптацию. У взрослых пациентов, особенно после удаления опухолей мостомозжечкового угла, метастазов, менигиом или образований IV желудочка, ведущими проблемами часто становятся нарушение походки, вестибуло-координаторный дефицит, бульбарные расстройства и снижение функциональной независимости [1, 4, 11].

Современная нейрохирургия опухолей задней черепной ямки постепенно смещает акцент от изолированной идеи радикального удаления опухоли к концепции максимально безопасной резекции и сохранения качества жизни пациента. Однако даже максимально щадящая хирургическая тактика не исключает необходимости последующего восстановительного лечения [3, 5, 17, 21]. В

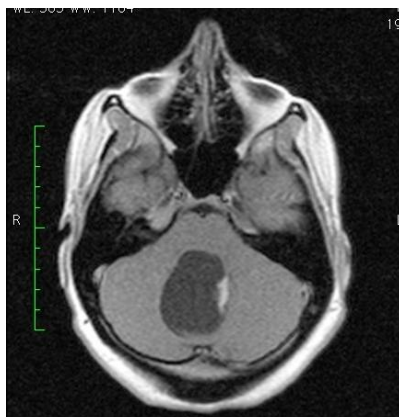
клинической практике нередко наблюдается ситуация, когда опухоль удалена удовлетворительно, ликвородинамика восстановлена, признаки компрессии ствола устранены, но пациент остаётся функционально зависимым из-за атаксии, дисфагии, дизартрии или когнитивно-эмоциональных нарушений. Поэтому реабилитация в данной группе больных должна рассматриваться не как вспомогательное мероприятие, а как полноценный компонент комплексного лечения [5, 11, 17, 21]. Особенность реабилитации после операций на задней черепной ямке заключается в том, что восстановительная программа не может быть стандартной для всех пациентов. Реабилитационный маршрут должен строиться с учётом локализации опухоли, объёма хирургического вмешательства, степени дооперационной компрессии ствола мозга, наличия гидроцефалии, возраста пациента, гистологического диагноза, выраженности послеоперационного отёка, состояния глотания, уровня сознания, когнитивного статуса и сопутствующего онкологического лечения [6, 8]. Пациент после удаления опухоли IV желудочка, пациент после операции по поводу новообразования мостомозжечкового угла и большой после резекции опухоли червя мозжечка могут иметь совершенно разные ведущие синдромы, а значит, нуждаться в различной структуре реабилитационных вмешательств [4, 9, 11, 20].

При этом реабилитационная цель должна быть реалистичной: не всегда возможно полное восстановление до исходного уровня, особенно у пациентов с синдромом задней черепной ямки, выраженной мозжечковой дисфункцией или последствиями лучевой и химиотерапии [12, 13, 15, 22]. В таких случаях задача реабилитации заключается в максимизации самостоятельности, снижении зависимости от посторонней помощи и возвращении пациента к бытовой, социальной, учебной или профессиональной активности.

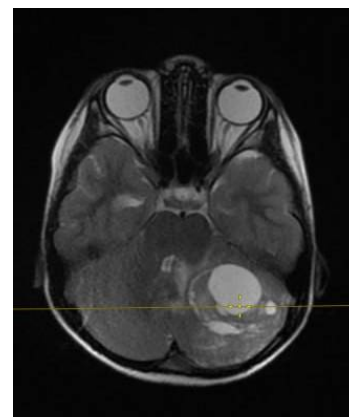
Материалы и методы. Данное исследование построено как клиничко-аналитическое исследование, основанное на обобщении современных данных о послеоперационной реабилитации больных после удаления опухолей задней черепной ямки и адаптации этих данных к практической модели этапного восстановительного лечения. В качестве основной клинической группы рассматриваются пациенты, перенёсшие хирургическое удаление опухолей задней черепной ямки различной локализации (Рис. 1):



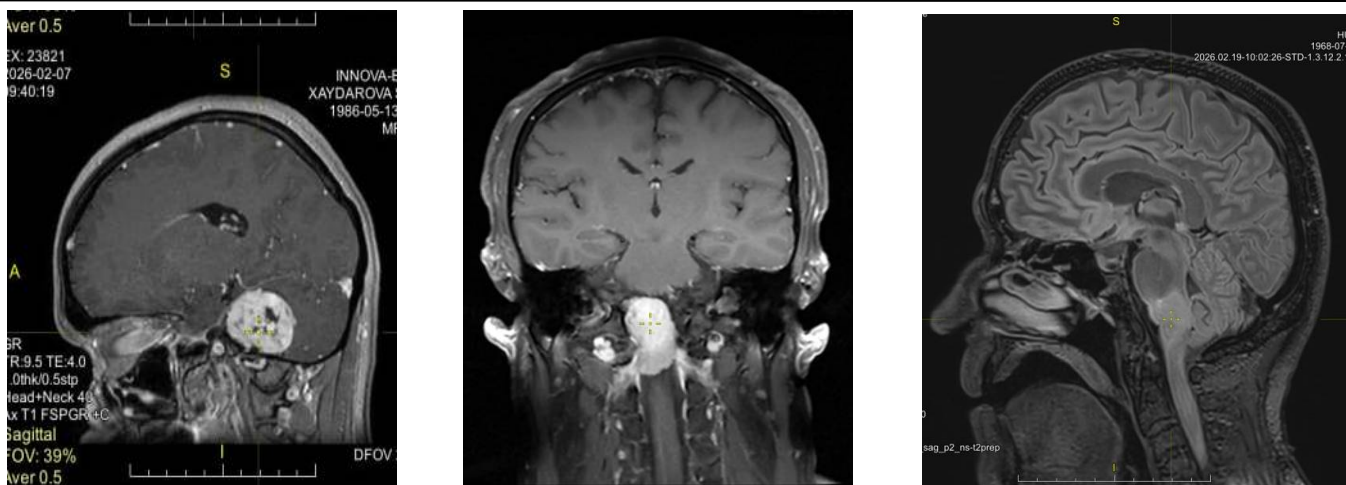
Опухоль IV желудочка



Опухоль червя мозжечка



Опухоль полушарий мозжечка



Опухоль мостомозжечкового угла

Опухоль парастволовой зоны

Опухоль ствола мозга

Рис. 1. Опухоли задней черепной ямки различной локализации

В структуру возможных гистологических вариантов включаются медуллобластомы, эпендимомы, пилоцитарные астроцитомы, менингиомы, шванномы, гемангиобластомы, метастатические поражения и другие образования, требующие хирургической декомпрессии и морфологической верификации [2, 12, 13, 22].

Критериями включения в реабилитационную программу являются факт перенесённого хирургического удаления опухоли задней черепной ямки, наличие послеоперационного неврологического дефицита различной степени выраженности, стабильность витальных функций, отсутствие прогрессирующего внутричерепного кровоизлияния или грубой декомпенсации, возможность проведения хотя бы минимального контакта с пациентом и наличие потенциальной потребности в восстановлении двигательной, координаторной, речевой, бульбарной, когнитивной или бытовой функции. В ранние сроки после операции особое значение имеет оценка уровня сознания, дыхательной функции, гемодинамики, ликвородинамики, состояния послеоперационной раны и риска аспирации [4, 10, 20]. Пациенты с нестабильной гемодинамикой, выраженным угнетением сознания, прогрессирующим отёком мозга,

неконтролируемым судорожным синдромом, тяжёлой дыхательной недостаточностью или активным инфекционным осложнением временно не включаются в активную реабилитацию, однако у них могут проводиться позиционирование, профилактика контрактур, дыхательная поддержка и пассивные методы профилактики осложнений [9, 14, 19].

Методологически реабилитационный процесс целесообразно разделить на три этапа. Первый этап соответствует раннему послеоперационному периоду и начинается после стабилизации состояния пациента, чаще в первые сутки или первые несколько суток после операции. Его задачами являются профилактика гипостатической пневмонии, тромбозов, контрактур, ортостатической непереносимости, аспирационных осложнений и грубой мышечной декондиции [2, 12, 13, 22]. Второй этап относится к подострому периоду и направлен на восстановление равновесия, походки, координации, речи, глотания и самообслуживания. Третий этап является амбулаторным или санаторно-восстановительным и включает длительную тренировку выносливости, когнитивную реабилитацию, социальную адаптацию, возвращение к обучению или труду и коррекцию остаточного неврологического дефицита [3, 11, 16, 20].

Таблица 3. Реабилитационные задачи по этапам восстановления

Этап	Срок	Главная цель	Основные вмешательства
Ранний послеоперационный	1–7-е сутки	Профилактика осложнений и безопасная активизация	Дыхательная гимнастика, позиционирование, пассивные движения, вертикализация, оценка глотания
Подострый	2–4-я неделя	Восстановление ходьбы, равновесия и самообслуживания	ЛФК, баланс-терапия, вестибулярные упражнения, логопедия, эрготерапия
Ранний амбулаторный	1–3 месяца	Расширение самостоятельности	Координационные тренировки, когнитивная коррекция, бытовая адаптация
Отдалённый	3–12 месяцев	Социальная и учебно-профессиональная реинтеграция	Длительная физическая активность, нейропсихология, семейная и социальная поддержка

Для объективизации результатов необходимо использовать стандартизированные шкалы. Степень мозжечковой атаксии может оцениваться по шкале SARA, равновесие и риск падений - по Berg Balance Scale или Tinetti Scale, функциональная независимость - по Barthel Index, FIM или WeeFIM у детей, качество жизни - по SF-36 или EQ-5D, выраженность боли - по VAS, когнитивный статус - по MoCA, а речевые и бульбарные нарушения - с помощью логопедического и клинического дисфагиологического обследования. У детей с синдромом задней черепной ямки дополнительно может использоваться специализированная оценка симптомов задней черепной ямки, отражающая нарушения речи, моторики, глотания, поведения и когнитивной продуктивности [10, 18, 19]. Такой подход позволяет

не ограничиваться субъективной оценкой «стало лучше», а количественно фиксировать динамику восстановления. Комплексная программа реабилитации должна включать раннюю вертикализацию, дыхательную гимнастику, лечебную физкультуру, тренировку пострурального контроля, баланс-терапию, вестибулярные упражнения, координационные задания, дозированную ходьбу, логопедическую коррекцию, упражнения для восстановления артикуляции и фонации, дисфагия-терапию, нейропсихологическое сопровождение, когнитивные тренировки, эрготерапию и обучение родственников безопасному уходу [5, 17, 21]. При наличии выраженной атаксии упражнения выполняются с постепенным увеличением сложности: от контроля положения головы и туловища в постели до сидения, стояния, ходьбы с

поддержкой, ходьбы с изменением направления и выполнения двойных задач. При дисфагии перед самостоятельным питанием необходимо оценить безопасность глотания, риск аспирации,

необходимость изменения консистенции пищи и положение пациента во время кормления [5, 11, 17, 21].

Таблица 1. Основные методы оценки функционального состояния после удаления опухоли задней черепной ямки

Функциональная область	Рекомендуемая шкала или метод	Что позволяет оценить
Сознание и общий неврологический статус	GCS, клинический неврологический осмотр	Уровень сознания, очаговый дефицит, готовность к активизации
Мозжечковая атаксия	SARA	Степень нарушения координации, походки, речи и конечностных проб
Равновесие и риск падений	Berg Balance Scale, Tinetti Scale	Постуральную устойчивость, безопасность вертикализации и ходьбы
Функциональная независимость	Barthel Index, FIM, WeeFIM	Самообслуживание, мобильность, бытовую активность
Когнитивные функции	MoCA, нейропсихологическое тестирование	Внимание, память, исполнительные функции, зрительно-моторную интеграцию
Качество жизни	SF-36, EQ-5D	Физический, эмоциональный и социальный компоненты восстановления
Речь и глотание	Логопедическое обследование, оценка дисфагии	Дизартрию, дисфонию, аспирационный риск, безопасность питания

Оценку целесообразно проводить в нескольких временных точках: до начала активной реабилитации, при выписке из нейрохирургического стационара, через 1 месяц, через 3 месяца и при необходимости через 6–12 месяцев. Такой дизайн позволяет проследить как ранний прирост функции, так и долгосрочное восстановление [7, 15, 22]. При анализе данных следует учитывать возраст, гистологический тип опухоли, объём резекции, наличие гидроцефалии, дооперационный неврологический статус, осложнения, необходимость лучевой или химиотерапии, а также интенсивность реабилитационной программы. Это особенно важно, поскольку у пациентов с медуллобластомой, синдромом мозжечкового мутизма или стволовой симптоматикой динамика может быть менее благоприятной, чем у больных с доброкачественными внестволовыми образованиями [12, 15, 22].

Результаты. Клинико-функциональные результаты комплексной реабилитации после удаления опухолей задней черепной ямки целесообразно оценивать не только по исчезновению отдельных симптомов, но и по восстановлению интегральной активности пациента. В раннем послеоперационном периоде наиболее быстро изменяются показатели мобильности, переносимости вертикального положения, способности сидеть без выраженной поддержки, выполнять простые активные движения и участвовать в элементарном самообслуживании [10, 18, 19]. У пациентов с исходно выраженной мозжечковой атаксией первые положительные изменения обычно проявляются в уменьшении постуральной нестабильности, снижении амплитуды туловищных колебаний, улучшении контроля головы и туловища, повышении уверенности при переводе из положения лёжа в положение сидя и последующем переходе к стоянию. При систематической баланстерапии и дозированной ходьбе улучшается способность к самостоятельному передвижению в палате, затем по коридору и далее с постепенным снижением внешней поддержки [1, 10, 18]. Условная динамика по шкале SARA может отражать уменьшение выраженности атаксии с тяжёлого или умеренного уровня до лёгкого или субкомпенсированного. Если до начала активной реабилитации пациент демонстрирует грубую шаткость, широкую базу ходьбы, нарушение пальценосовой и пяточно-коленной проб, интенционный тремор и скандированную речь, то к моменту выписки или через 1–3 месяца при регулярных занятиях можно ожидать улучшения координации, уменьшения дисметрии и повышения точности целевых движений [4, 10, 20]. При этом полная нормализация мозжечковой функции наблюдается не всегда, особенно если опухоль была связана с червём мозжечка, IV желудочком или стволовыми структурами. Поэтому результат необходимо трактовать не как бинарное восстановление или

невозможность, а как постепенное увеличение функционального резерва.

Важным результатом является улучшение равновесия. По Berg Balance Scale положительная динамика может выражаться в способности пациента дольше сохранять положение сидя и стоя, выполнять повороты, переносить вес тела, вставать со стула, делать несколько шагов без выраженного страха падения и постепенно переходить к более сложным двигательным задачам [3, 11, 16, 20]. Вестибулярные упражнения способствуют уменьшению головокружения, улучшению фиксации взгляда, снижению зрительно-вестибулярного конфликта и повышению устойчивости при изменении положения головы. У пациентов с поражением мостомозжечкового угла или после операций в ретросигмовидной зоне восстановление может быть более медленным из-за сочетания мозжечковых, вестибулярных и черепно-нервных нарушений [1, 4, 11].

Функциональная независимость, оцениваемая по Barthel Index, FIM или WeeFIM, обычно улучшается за счёт восстановления мобильности, самообслуживания, контроля положения тела, способности принимать пищу, выполнять гигиенические процедуры, пользоваться туалетом и перемещаться с кровати на стул [1, 9, 14]. В загруженных материалах отмечается, что у детей после резекции опухолей задней черепной ямки интенсивная стационарная реабилитация может сопровождаться значимым ростом WeeFIM, особенно в доменах мобильности, самообслуживания и когнитивности. Это подтверждает практическую значимость именно организованной многопрофильной помощи, а не только пассивного ожидания спонтанного восстановления. Однако у части пациентов даже при хорошей динамике сохраняется зависимость от помощи родственников, необходимость контроля при ходьбе, ограничения при обучении или снижении когнитивной выносливости [10, 18, 19]. Речевая и бульбарная динамика имеет особое значение. Дизартрия после операций в задней черепной ямке может быть связана с мозжечковой дискоординацией артикуляции, поражением каудальной группы черепных нервов, стволовой дисфункцией или синдромом мозжечкового мутизма [6, 8, 23]. На фоне логопедической коррекции постепенно улучшается артикуляционная чёткость, темп речи, фонация, дыхательно-речевая координация и способность к коммуникации. При дисфагии результатом считается не только восстановление глотания, но и снижение риска аспирации, подбор безопасной консистенции пищи, нормализация положения головы и туловища во время еды, обучение пациента и родственников признакам небезопасного глотания. Восстановление глотательной функции

напрямую влияет на нутритивный статус, риск пневмонии, сроки госпитализации и общее качество жизни [3, 5, 19].

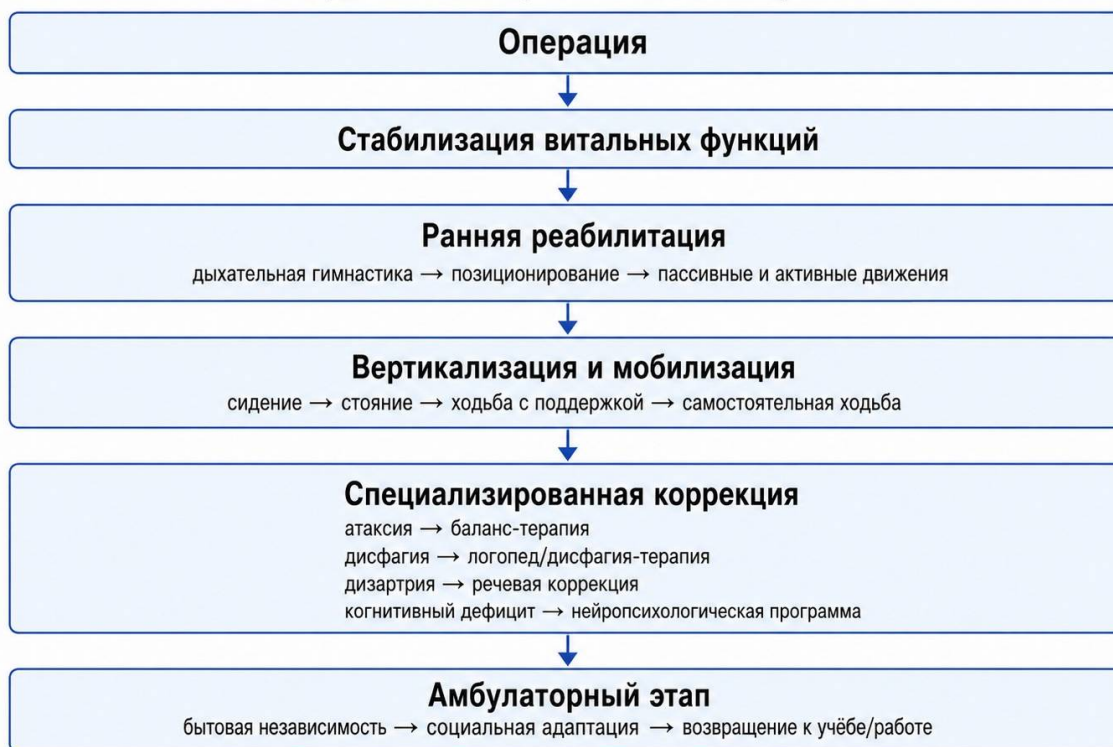
Когнитивные и психоэмоциональные результаты включают повышение концентрации внимания, улучшение скорости обработки информации, снижение эмоциональной лабильности, улучшение мотивации к занятиям, восстановление зрительно-моторной координации и способности выполнять

последовательные действия. У детей после опухолей задней черепной ямки особенно важны учебная адаптация, восстановление коммуникации, семейное сопровождение и профилактика социальной изоляции. У взрослых пациентов акцент смещается на возвращение к бытовой самостоятельности, профессиональной активности, безопасному передвижению и контролю тревожно-депрессивных реакций [8, 16, 23].

Таблица 2. Ожидаемая клиничко-функциональная динамика на фоне комплексной реабилитации

Показатель	До начала активной реабилитации	Через 1 месяц	Через 3 месяца
SARA	Выраженная или умеренная атаксия	Уменьшение дисметрии и шаткости	Более стабильная походка, частичная компенсация атаксии
Berg Balance Scale	Высокий риск падений	Улучшение сидения, стояния и переносов	Повышение устойчивости при ходьбе
Barthel/FIM	Зависимость в самообслуживании	Частичная самостоятельность	Расширение бытовой активности
MoCA	Снижение внимания и скорости обработки	Улучшение вовлечённости	Более стабильная когнитивная продуктивность
SF-36	Низкий физический и эмоциональный компонент	Уменьшение ограничений	Улучшение качества жизни
Дисфагия	Риск аспирации, ограничение питания	Подбор безопасного питания	Улучшение глотательной безопасности
Речь	Дизартрия или снижение речевой активности	Улучшение артикуляции	Повышение коммуникативной независимости

Рисунок 1. Этапная модель комплексной реабилитации после удаления опухоли задней черепной ямки



В целом результаты комплексной реабилитации можно считать клинически значимыми, если пациент демонстрирует улучшение хотя бы в нескольких ключевых доменах: способность безопасно сидеть и вставать, снижение риска аспирации, уменьшение выраженности атаксии, улучшение коммуникации, повышение самостоятельности в повседневных действиях и уменьшение зависимости от постоянного ухода [4, 11, 20, 21]. При этом сохранение остаточных нарушений не должно рассматриваться как неэффективность реабилитации. Для данной категории пациентов важнее оценивать степень достигнутой компенсации, скорость восстановления, возможность безопасного функционирования и качество жизни.

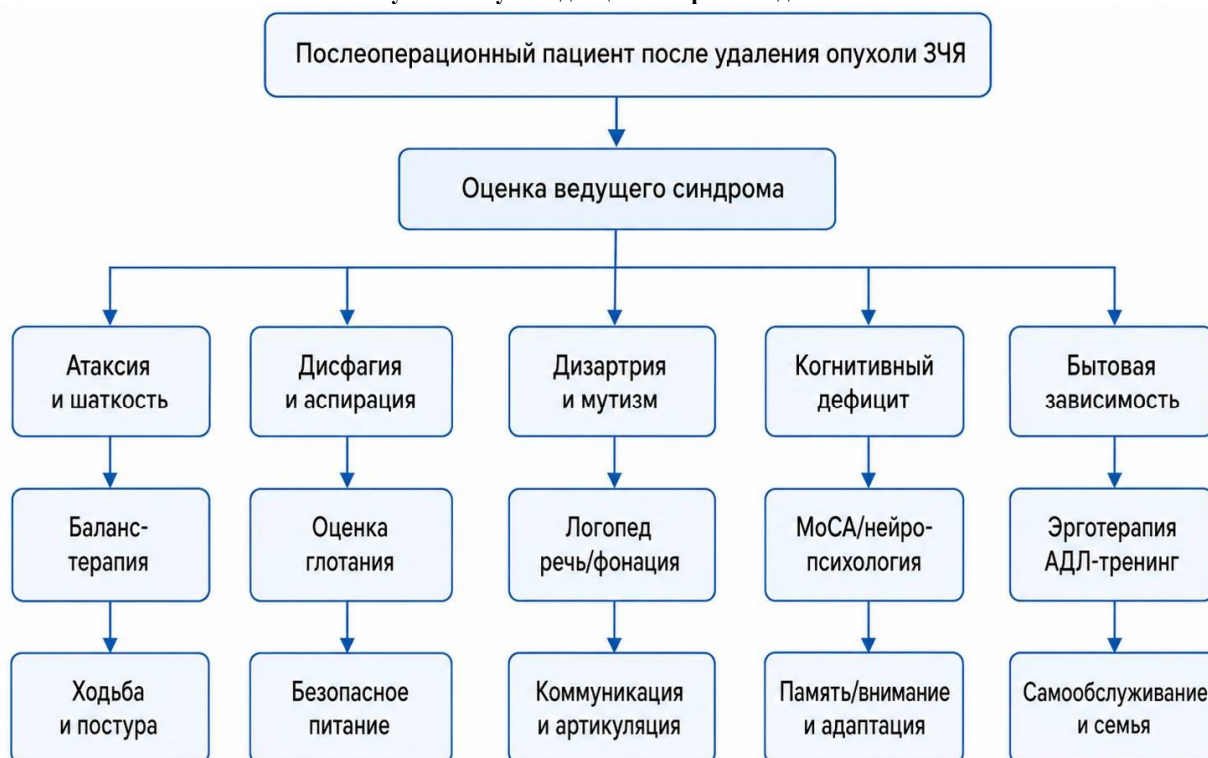
Обсуждение. Полученные данные и анализ современных представлений позволяют рассматривать комплексную реабилитацию после удаления опухолей задней черепной ямки как обязательный компонент лечения, а не как факультативное дополнение к хирургическому этапу. Операция устраняет объёмное воздействие опухоли, декомпрессирует ствол мозга, восстанавливает ликворные пути или создаёт условия для последующего онкологического лечения, однако она не всегда приводит к немедленному восстановлению функции [12, 13, 15, 22]. Более того, в раннем послеоперационном периоде неврологический дефицит может временно усиливаться за счёт отёка, тракционного воздействия, ишемии, нарушения микроциркуляции, поражения проводящих путей, дисфункции

мозжечка или черепных нервов. Поэтому функциональный исход зависит от того, насколько быстро и правильно будет организована восстановительная помощь [9, 14, 19]. Главная особенность больных после операций на задней черепной ямке заключается в полисиндромности. У одного пациента могут одновременно присутствовать атаксия, нистагм, дисфагия, дизартрия, слабость, вестибулярные расстройства, нарушение внимания, эмоциональная лабильность и выраженный страх падения. Изолированная лечебная физкультура в такой ситуации недостаточна. Нужна интегрированная модель, в которой двигательная реабилитация сочетается с логопедической помощью, дисфагия-терапией, нейропсихологическим сопровождением и эрготерапией. Именно междисциплинарность позволяет воздействовать не только на мышечную силу, но и на координацию, постуральный контроль, безопасность питания, коммуникацию, когнитивную выносливость и бытовую самостоятельность [5, 11, 17, 21] (Рис. 3.). Особую клиническую проблему представляет мозжечковая атаксия. В отличие от пирамидного пареза, где реабилитационная цель часто строится вокруг увеличения мышечной силы и восстановления произвольного движения, при атаксии ведущим является нарушение точности, темпа, ритма и согласованности движений. Пациент может иметь сохранную силу, но быть неспособным безопасно стоять или ходить из-за выраженной дискоординации. Поэтому реабилитация должна включать упражнения на стабилизацию туловища, контроль центра тяжести, тренировку равновесия, повторение целевых движений, зрительный контроль, постепенное уменьшение площади опоры и обучение безопасной походке. При этом чрезмерно быстрая нагрузка может усиливать утомление, головокружение и риск падения, поэтому принцип дозирования имеет принципиальное значение [4, 10, 20]. Бульбарные нарушения требуют не меньше внимания. Дисфагия после операций в задней черепной ямке может быть потенциально опаснее двигательного дефицита, поскольку связана с риском аспирационной пневмонии, нутритивной недостаточности, обезвоживания и повторной госпитализации [7, 20, 22].

Клиническая ошибка заключается в том, что пациенту разрешают самостоятельное питание только на основании восстановления сознания, без полноценной оценки глотания. На практике каждый больной с признаками поражения каудальной группы черепных нервов, дизартрией, осиплостью голоса, кашлем при питье, слюнотечением или слабым кашлевым толчком должен рассматриваться как пациент с потенциальным риском аспирации. В таких случаях логопедическая и дисфагиологическая коррекция должна начинаться раньше активного расширения питания [3, 5, 19].

У детей после удаления опухолей задней черепной ямки дополнительную сложность создаёт синдром мозжечкового мутизма. Он демонстрирует, что мозжечок участвует не только в координации движений, но и в регуляции речи, поведения, эмоций и когнитивных процессов. Даже при постепенном восстановлении речи у ребёнка могут сохраняться нарушения внимания, скорости обработки информации, зрительно-моторной интеграции, школьной адаптации и эмоционального контроля. Поэтому реабилитация таких пациентов должна быть длительной и выходить за пределы стационарного этапа. Важную роль играют семья, школа, психологическое сопровождение и индивидуальные образовательные условия [12, 13, 15, 22]. Необходимо также учитывать влияние адьювантного лечения. У пациентов с медуллобластомой, эпендимомой высокой степени злокачественности или метастатическим поражением последующая лучевая и химиотерапия могут ухудшать выносливость, когнитивные функции, аппетит, эмоциональное состояние и общий темп восстановления. Поэтому реабилитационная программа должна быть гибкой: в периоды онкологической нагрузки акцент может смещаться с интенсивного двигательного восстановления на поддержание активности, профилактику регресса, дыхательные упражнения, нутритивную поддержку, когнитивные микротренировки и психологическую стабилизацию. Целью становится не только восстановление утраченной функции, но и предотвращение дальнейшего функционального снижения [7, 15, 22].

Рисунок 2. Мультидисциплинарная модель восстановления



С практической точки зрения следует подчеркнуть, что реабилитация после удаления опухолей задней черепной ямки должна начинаться с диагностики ведущего синдрома. Если

преобладает атаксия, основное внимание уделяется постуральному контролю, равновесию и ходьбе. Если ведущей является дисфагия, приоритетом становится безопасность глотания и профилактика

аспирации. При дизартрии и мозжечковом мутизме на первый план выходит восстановление коммуникации. При когнитивном дефиците необходима нейропсихологическая коррекция. При выраженной функциональной зависимости ключевую роль играет эрготерапия [1, 10, 18]. Такая персонализация позволяет избежать шаблонного подхода, при котором всем пациентам назначаются одинаковые упражнения независимо от структуры нарушения. Ограничением существующих исследований является недостаток рандомизированных сравнительных работ, различие в шкалах оценки, неоднородность опухолей, возрастных групп, хирургических доступов и программ реабилитации [8, 9, 16]. Большинство публикаций подтверждают положительную динамику на фоне комплексной помощи, но не всегда позволяют точно определить оптимальную интенсивность, продолжительность и последовательность отдельных вмешательств. Тем не менее накопленные данные убедительно показывают, что пациенты после операций на задней черепной ямке нуждаются в системной, длительной и междисциплинарной реабилитации, а отсутствие такой помощи увеличивает риск стойкой инвалидизации, падений, аспирационных осложнений и социальной дезадаптации [8, 16, 23].

Заключение. Комплексная реабилитация больных после удаления опухолей задней черепной ямки является необходимым продолжением нейрохирургического лечения и должна рассматриваться как один из ключевых факторов функционального исхода. Специфика данной группы пациентов определяется тем, что опухоли располагаются в зоне высокой

анатомо-функциональной значимости, где даже минимальное повреждение или послеоперационная дисфункция мозжечка, ствола мозга, IV желудочка и черепных нервов может приводить к выраженному нарушению равновесия, походки, речи, глотания, когнитивной активности и бытовой самостоятельности. Поэтому успешная операция сама по себе ещё не означает полного клинического восстановления. Истинный результат лечения определяется тем, насколько пациент способен безопасно передвигаться, принимать пищу, общаться, обслуживать себя, возвращаться к семейной, учебной или профессиональной жизни. Наиболее обоснованной является ранняя, этапная и персонализированная модель реабилитации. В раннем послеоперационном периоде основное значение имеют профилактика дыхательных, тромбэмболических и гипостатических осложнений, позиционирование, дыхательная гимнастика, пассивная и активная мобилизация, контроль боли, профилактика аспирации и осторожная вертикализация. В подостром периоде акцент смещается на восстановление равновесия, координации, ходьбы, речи, глотания и самообслуживания. На амбулаторном этапе ведущими задачами становятся повышение выносливости, когнитивная коррекция, социальная адаптация, возвращение к учёбе или труду и длительное сопровождение пациентов с остаточным неврологическим дефицитом. Такая последовательность позволяет не только ускорить восстановление, но и уменьшить риск вторичных осложнений.

Использованные литературы.

1. Bartolo, M., Zucchella, C., Pace, A., Lanzetta, G., Vecchione, C., Grillea, G., Serrao, M., Tassorelli, C., Sandrini, G., & Pierelli, F. (2012). Early rehabilitation after surgery improves functional outcome in inpatients with brain tumours. *Journal of Neuro-Oncology*, 107, 537–544. doi:10.1007/s11060-011-0772-5
2. Chieffo, D., Lino, F., Arcangeli, V., Moriconi, F., Frassanito, P., Massimi, L., & Tamburrini, G. (2022). Posterior fossa tumor rehabilitation: An up-to-date overview. *Children*, 9(6), 904. doi:10.3390/children9060904
3. Decock, M., De Wilde, R., Van Der Loooven, R., & Linden, C. (2022). Motor functioning and intelligence quotient in paediatric survivors of a fossa posterior tumor following a multidisciplinary rehabilitation program. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7083. doi:10.3390/ijerph19127083
4. Kasatkin, V., Deviatierikova, A., Shurupova, M., & Karelin, A. (2021). The feasibility and efficacy of short-term visual-motor training in pediatric posterior fossa tumor survivors. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. doi:10.23736/S1973-9087.21.06854-4
5. Kasatkin, V., Romanova, E., Glebova, E., Deviatierikova, A., Tolchennikova, V., Sharapkova, A., Manukyan, P., Karpova, N., Sarkisyan, R., & Karelin, A. (2024). Effects of cognitive-motor intervention for pediatric posterior fossa tumor survivors: Results of a pilot study. *Journal of Neuro-Oncology*, 168, 57–67. doi:10.1007/s11060-024-04636-z
6. Krajewski, S., Furtak, J., Zawadka-Kunikowska, M., Kachelski, M., Soboń, J., & Harat, M. (2023). Functional state and rehabilitation of patients after primary brain tumor surgery for malignant and nonmalignant tumors: A prospective observational study. *Current Oncology*, 30, 5182–5194. doi:10.3390/curroncol30050393
7. Levin, J., Rosenberg, N., & Tsao, E. (2024). QOL-20. A review of the literature on the rehabilitation of patients with posterior fossa syndrome. *Neuro-Oncology*, 26, 0–0. doi:10.1093/neuonc/noae064.609
8. Matson, K., & Corr, G. (2024). NURS-06. Music therapy: An integral part of rehabilitation for cerebellar mutism syndrome. *Neuro-Oncology*, 26, 0–0. doi:10.1093/neuonc/noae064.654
9. O'Donovan, B., Kavanagh, N., Malone, A., Horgan, F., & Bennett, K. (2025). Rehabilitation needs of adults after a brain tumour diagnosis: A scoping review. *PLOS One*, 20. doi:10.1371/journal.pone.0325266
10. Pieczyńska, A., Pilarska, A., & Hojan, K. (2022). Predictors of functional outcomes in adults with brain tumor undergoing rehabilitation treatment: A systematic review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 58, 666–674. doi:10.23736/S1973-9087.22.07510-4
11. Raches, D., Ashford, J., Bryndziar, M., Mulé, T., Huggins, A., Lockett, S., Harris, A., Taylor, H., Bursi, E., Winfrey, R., Lynn, S., Gajjar, A., Robinson, G., & Conklin, H. (2023). Feasibility and perceived benefit of an interdisciplinary rehabilitation approach within a tertiary pediatric hematology/oncology setting. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 29, 8–9. doi:10.1017/S1355617723000899
12. Sarvode, S., Dhaduk, R., Chen, Y., Taneja, S., Bass, J., Partin, R., Szymank, K., Wogksch, M., Conklin, H., Raches, D., Merchant, T., Klimo, P., Gajjar, A., Krull, K., Khan, R., Armstrong, G., Ness, K., Robinson, G., Mirzaei, S., Brinkman, T., Hudson, M., & Phillips, N. (2026). Long-term outcomes associated with posterior fossa syndrome in survivors of childhood medulloblastoma. *JAMA Network Open*, 9. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.59376
13. Sleight, A., Gerber, L., Marshall, T., Livinski, A., Alfano, C., Harrington, S., Flores, A., Virani, A., Hu, X., Mitchell, S., Varedi, M., Eden, M., Hayek, S., Reigle, B., Kerkman, A., Neves, R., Jablonoski, K., Hacker, E., Sun, V., Newman, R., McDonnell, K., L'Hotta, A., Schoenhals, A., & Stout, N. (2022). A systematic review of functional outcomes in cancer rehabilitation research. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. doi:10.1016/j.apmr.2022.01.142
14. Tsetlina, V., Cassidy, D., Tenaglia, A., Levin, J., Tsao, E., & Ibanez, K. (2024). QOL-12. Lessons learned from longitudinal care in posterior fossa syndrome. *Neuro-Oncology*, 26, 0–0. doi:10.1093/neuonc/noae064.600
15. Weyer-Jamora, C., Brie, M., Luks, T., Smith, E., Hervey-Jumper, S., & Taylor, J. (2021). Postacute cognitive rehabilitation for adult brain tumor patients. *Neurosurgery*, 89, 945–953. doi:10.1093/neuros/nyaa552

16. Wu, J., Orme, P., & Quinn, S. (2024). Children and adolescents with posterior fossa tumors demonstrate excellent gains in inpatient rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. doi:10.1016/j.apmr.2024.02.080
17. Wu, J., Wishart, B., Cohen, S., Orme, P., Quinn, S., & Nimec, D. (2024). The Pediatric Physiiatric Posterior Fossa Symptoms Scale (3PFSs): Impairments and outcome in pediatric inpatient rehabilitation for posterior fossa brain tumors. *Neuro-Oncology*. doi:10.1093/neuonc/noae199
18. Yu, J., Jung, Y., Park, J., Kim, J., Suh, M., Cho, K., & Kim, M. (2019). Intensive rehabilitation therapy following brain tumor surgery: A pilot study of effectiveness and long-term satisfaction. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 43, 129–141. doi:10.5535/arm.2019.43.2.129
19. Khan, R. B., Patay, Z., Klimo, P., Huang, J., Kumar, R., Boop, F. A., Raches, D., Conklin, H., Sharma, R., Simmons, A., Sadighi, Z., Onar-Thomas, A., Gajjar, A., & Robinson, G. W. (2021). Clinical features, neurologic recovery, and risk factors of post-operative posterior fossa syndrome and delayed recovery: A prospective study. *Neuro-Oncology*, 23(9), 1586–1596. doi:10.1093/neuonc/noab030
20. Renne, B., Radic, J., Agrawal, D., Albrecht, B., Bonfield, C. M., Cohrs, G., Davis, T., Gupta, A., Hebb, A. L. O., Lamberti-Pasculli, M., Knerlich-Lukoschus, F., Lindsay, S., McNeely, P. D., Pillai, S., Rai, H. I. S., Sborov, K. D., Vitali, A., Walling, S., Woerdeman, P., ... Steinbok, P. (2020). Cerebellar mutism after posterior fossa tumor resection in children: A multicenter international retrospective study to determine possible modifiable factors. *Child's Nervous System*, 36, 1159–1169. doi:10.1007/s00381-019-04058-7
21. Sala, F., Coppola, A., & Tramontano, V. (2015). Intraoperative neurophysiology in posterior fossa tumor surgery in children. *Child's Nervous System*, 31, 1791–1806. doi:10.1007/s00381-015-2893-1
22. Packer, R. J., Zhou, T., Holmes, E., Vezina, G., & Gajjar, A. (2013). Survival and secondary tumors in children with medulloblastoma receiving radiotherapy and adjuvant chemotherapy. *Journal of Clinical Oncology*, 31(12), 1492–1498.
23. Thompson, E. M., Hielscher, T., Bouffet, E., Remke, M., Luu, B., Gururangan, S., McLendon, R. E., Bigner, D. D., Lipp, E. S., Perreault, S., Cho, Y. J., & Taylor, M. D. (2016). Prognostic value of medulloblastoma extent of resection after accounting for molecular subgroup: An integrated clinical and molecular analysis. *The Lancet Oncology*, 17(4), 484–495.

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