

Impact Factor: 5.723

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

# JNNR

JOURNAL OF NEUROLOGY AND  
NEUROSURGERY RESEARCH



Volume 7, Issue 3

2026

# ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 7 НОМЕР 3

**JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH**  
**VOLUME 7, ISSUE 3**



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



## ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Бухарский государственный медицинский институт и tadqiqot.uz

### Главный редактор:

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

### Зам. главного редактора:

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

Рецензируемый  
научно-практический журнал  
“Журнал неврологии  
и нейрохирургических исследований”  
Публикуется 6 раз в год  
№3 (07), 2026  
ISSN 2181-0982

### Адрес редакции:

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

Макет и подготовка к печати  
проводились в редакции журнала.

### Дизайн - оформления:

Хуршид Мирзахмедов

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

“Неврологии и нейрохирургических  
исследований” 3/2026

### Электронная версия журнала на сайтах:

<https://tadqiqot.uz>, [www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

- - -

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

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Муратов Фахмитдин Хайритдинович** - доктор медицинских наук, профессор Ташкентский государственный медицинский университет. (Узбекистан).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGICAL RESEARCH

Bukhara State Medical Institute and tadqiqot.uz

### Chief Editor:

#### **Khodjjeva Dilbar Tadjiyevna**

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

### Deputy editor-in-chief:

#### **Khaydarova Dildora Kadirovna**

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

Peer-reviewed scientific and  
practical journal "Journal of Neurology  
and Neurosurgical Research"  
Published 6 times a year  
#3 (07), 2026  
ISSN 2181-0982

### Editorial address:

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

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

**Design – pagemaker:**  
Khurshid Mirzakhmedov

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

"Neurology and neurosurgical research"  
3/2026

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

[www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz), [www.bsmi.uz](http://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 Nabieвна** - 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).

<b>1. Халимов Равшан Джурабайевич, Джураев Ахрарбек Махматович, Ахророва Шахло Ботировна</b> КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕЙРОГЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ У ДЕТЕЙ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ.....	7
<b>2. Сайдумаров Дилшод Мирзаахматович, Максудов Бахтиёржон Мухаммадхонович, Давлатов Баходиржон Набижонович, Кузиев Ортикшер Илмидинович, Исмоилова Муаззам Исроиловна</b> ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ 3D-МОДЕЛЕЙ В ХИРУРГИИ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	11
<b>3. Истамова Ситора Ньматовна, Шомуродова Дилноза Салимовна</b> АУТИСТИК СПЕКТР БУЗИЛИШИ БЎЛГАН БОЛАЛАРДА НУТҚ БУЗИЛИШИГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ГЕНЕТИК ОМИЛЛАРНИ ЎРГАНИШ.....	17
<b>4. Sirojiddinova Nilufar Sharofiddinova, Xaydarov Nodirjon Kadirovich</b> LAKTATSIYA DAVRIDA AYOLLARDA KUZATILADIGAN KLINIK-NEVROLOGIK O'ZGARISHLARNING O'ZIGA XOSLIGI VA ULARGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR TAVSIFI.....	21
<b>5. Faxmitdin Xayritdinovich Mutarov, Shahnoza Shohimardonovna Kuziyeva</b> TIZIMLI QIZIL BO'RICHADA NEVROLOGIK O'ZGARISHLAR: ZARARLANISH SPEKTRI, PATOGENEZI, DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH YONDASHUVI. (Adabiyotlar sharxi).....	25
<b>6. Ниязов Шухрат Тоштимирович, Рашидова Севарахон Истамовна</b> СТРУКТУРНАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НЕЙРОСОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА.....	28
<b>7. Джурабекова Азиза Тохировна, Мурадова Мамлакат Мирзаевна</b> КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ОСТРЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ: СТРУКТУРА И ФАКТОРЫ ТЯЖЕСТИ.....	32
<b>8. Байшарипова Мухайё Увайдиллаевна, Омонова Умида Тулкиновна, Мирзаева Муниса Шухрат кизи</b> ДИСКИНЕТИЧЕСКАЯ ФОРМА ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА: РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ.....	36
<b>9. Игамова Саодат Суръатовна, Джурабекова Азиза Тохировна</b> ЧАСТОТА РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ФЕНОТИПОВ ЗАДЕРЖКИ ПСИХОРЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА.....	41
<b>10. Камалова Нигора Лазиз кизи</b> ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКИМ АЛКОГОЛИЗМОМ И ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ТЕРАПИИ.....	44
<b>11. Мамурова Маликахон Мирхамзаевна, Шомуродова Дилноза Салимовна</b> РАННЯЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОЧЕЧНОЙ ДИСФУНКЦИИ КАК МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ В СРЕДНЕМ ВОЗРАСТЕ.....	51
<b>12. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Рашидов Мухсин Нарзи угли</b> НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОМАРКЕРНЫЕ АСПЕКТЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕЧЕВОЙ ФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С АФАЗИЕЙ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА.....	54
<b>13. Орипов Шохрухбек Кахрамон угли, Маджидова Ёкутхон Набиевна</b> ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ.....	58
<b>14. Амиржанова Дилдора Зарифбаевна</b> РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ В ПСИХОТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ДИАГНОЗОМ ХРОНИЧЕСКОЙ БЕССОННИЦЫ.....	61
<b>15. Киличев Фаррух Ахмадович, Ярмухамедова Наргиза Анваровна, Алиев Мансур Абдухаликович</b> ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРОМБЭКТОМИИ: ВЛИЯНИЕ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ.....	67
<b>16. Кузиев Ортикшер Илмидинович, Разаков Вохиджон Вахобович, Хакимжонов Шохжахон Шухратжон угли, Исмоилова Муаззам Исроиловна, Рахмонов Кодиржон Комилжонович</b> РОЛЬ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО 3D-ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ОПТИМИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ ВИНТОВ ПРИ ФИКСАЦИИ АТЛАНТОАКСИАЛЬНОГО СЕГМЕНТА.....	72
<b>17. Усманова Гулчехра Эркиновна, Рахимбаева Гулнора Саттаровна</b> ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ГЛИАЛЬНОГО НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ.....	78

<b>18. Шамансурова Шаанвар Шамурадович, Охунбаев Жахонгир Музаффарович, Зиямухамедова Нилуфар Мархаматовна</b> СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ: СИНДРОМ АЙКАРДИ У РЕБЕНКА МУЖСКОГО ПОЛА.....	82
<b>19. Ибодуллаева Мумтозахон Дилмурод кизи, Даминова Хилола Маратовна</b> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ.....	86
<b>20. Маджидова Ёкутхон Набиевна, Каримова Гулхумор Латифжон кизи</b> ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ У ДОНОШЕННЫХ МАЛОВЕСНЫХ ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА.....	91
<b>21. Мирджуроев Эльбек Миршавкатович, Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Кораева Лобар Кувондиковна</b> АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИТОСТИМУЛЯТОРА BDNF В ТЕРАПИИ ОСТРОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА.....	95
<b>22. Омонова Умида Тулкиновна, Зияходжаева Зилолахон Бахрамовна, Тилалова Улгузией Йулдашевна</b> НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ МИОДИСТРОФИИ ДЮШЕННА: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ.....	99
<b>23. Уринова Гулноза Гуломиддиновна</b> СТРУКТУРА КОГНИТИВНЫХ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ.....	103
<b>24. Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Пазылова Аида Султановна</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЕЙ ПРОВΟΣПАЛИТЕЛЬНЫХ МЕДИАТОРОВ И МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМАХ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ МИКРОАНГИОПАТИИ.....	106
<b>25. Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Каримов Бахромжон Бахтиер углы</b> ФАКТОРЫ РИСКА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА И СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ПРОФИЛАКТИКИ.....	111
<b>26. Маматханова Чарос Баходировна</b> СТРАТИФИКАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО И РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ МИЕЛОПАТИЙ НА УРОВНЕ ШЕЙНОГО И ГРУДНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА.....	118
<b>27. Маматханова Чарос Баходировна</b> АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЦЕНТРА РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ.....	122
<b>28. Саттаров Алишер Рахимович, Шадманов Бахтиер Рустамович, Рустамова Фотима Бахтиеровна</b> НОВЫЙ ПОДХОД К МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ.....	126
<b>29. Эргашева Наргиза Обиджоновна, Тиллаева Фотима Нуриддиновна</b> КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ: ШКАЛЫ ВЕЙНА, ИНДЕКС КЕРДО, ДЕРМОГРАФИЗМ И ПРОБА АШНЕРА–ДАНИНИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР).....	130
<b>30. Эргашева Наргиза Обиджоновна, Магзумова Раънохон Арсланбековна</b> СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОРРЕЛЯТЫ СОСУДИСТЫХ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	136
<b>31. Саидова Саида Садуллоевна, Матмуродов Рустамбек Жуманазарович, Абдуллаева Васида Каримбековна, Шадманова Лола Абдужалиловна</b> ВЕГЕТАТИВ БУЗИЛИШЛАРНИ ИЖТИМОЙ ИЗОЛЯЦИЯ ШАРОИТИДАГИ ПЕНИТЕНЦИАР СТРЕСС БИЛАН ЎЗARO БОҒЛИҚЛИГИ.....	144
<b>32. Yusupxodjayeva Surayyo To'lqinovna</b> "REVMATOID ARTRIT BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA STRESS VA XAVOTIR DARAJASINING KASALLIK FAOLLIGIGA TA'SIRI HAMDA KOMPLEKS PSIXOTERAPEVTIK YONDASHUV NATIJALARI".....	151
<b>33. Хайдарова Дилдора Кадиловна, Давронова Хилола Завкиддин кизи</b> ПАРКИНСОН СИНДРОМИДА БОШ МИЯДА ҚОН АЙЛАНИШИНING СУРУНКАЛИ БУЗИЛИШИНING ПАТОГЕНЕТИК ОМИЛЛАРИ.....	158
<b>34. Усманов Саидолим Ахралович</b> КЛИНИКО-НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МИКРОПОЛЯРИЗАЦИИ В ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХОРЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ.....	162

УДК: 616.711-006.48:616.832-003:616-083.1:615.851.5

Маматханова Чарос Баходировна

Национальный центр реабилитации и протезирования инвалидов

## СТРАТИФИКАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО И РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ МИЕЛОПАТИЙ НА УРОВНЕ ШЕЙНОГО И ГРУДНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.20069238>

## АННОТАЦИЯ

В статье представлена разработанная стратификация хирургического и реабилитационного лечения посттравматических миелопатий на основе ретроспективного анализа 170 пациентов. Исследование подтвердило высокую актуальность проблемы (68% поражений спинного мозга, инвалидизация трудоспособного возраста, частые НФТО и двигательные расстройства). Ключевыми факторами для стратификации стали степень стеноза позвоночного канала и стабильность металлоконструкций. Разработаны дифференцированные алгоритмы хирургического вмешательства (от консервативной тактики до ревизионных операций) и персонализированные программы реабилитации (с акцентом на коррекцию НФТО и спастичности) в зависимости от группы риска (легкая, средняя, тяжелая). Выявлены факторы неблагоприятного прогноза (стеноз >70%, задержка мочи, возраст >50 лет, нестабильность конструкций). Отдаленные результаты (через 12 месяцев) показали значительное улучшение функциональных исходов во всех группах, особенно при ранней декомпрессии и мультидисциплинарном подходе. Предложенная стратификация позволяет оптимизировать тактику ведения пациентов с посттравматической миелопатией.

**Ключевые слова:** посттравматическая миелопатия, стратификация лечения (ключевая методология статьи), хирургическое лечение. Реабилитация (второй основной компонент стратификации), стеноз позвоночного канала, нарушения функции тазовых органов, двигательные расстройства.

Маматханова Чарос Бахтиёровна

Rehabilitation Center for Disabled Persons of the Republic of Uzbekistan

## STRATIFICATION OF SURGICAL AND REHABILITATION TREATMENT FOR POST-TRAUMATIC MYELOPATHIES AT THE CERVICAL AND THORACIC SPINE LEVELS

## ABSTRACT

The article presents a developed stratification of surgical and rehabilitation treatment for post-traumatic myelopathies based on a retrospective analysis of 170 patients. The study confirmed the high relevance of the problem (68% of spinal cord injuries, disability of working-age individuals, frequent neurogenic bladder and bowel dysfunction (NBD) and motor disorders). Key factors for stratification included the degree of spinal canal stenosis and stability of metal constructs. Differentiated surgical intervention algorithms (from conservative tactics to revision surgeries) and personalized rehabilitation programs (focusing on NBD correction and spasticity management) were developed based on risk groups (mild, moderate, severe). Unfavorable prognostic factors were identified (stenosis >70%, urinary retention, age >50 years, construct instability). Long-term results (at 12 months) showed significant improvement in functional outcomes across all groups, especially with early decompression and a multidisciplinary approach. The proposed stratification optimizes the management strategy for patients with post-traumatic myelopathy.

**Keywords:** post-traumatic myelopathy, treatment stratification, surgical treatment, rehabilitation, spinal canal stenosis, neurogenic bladder and bowel dysfunction (NBD), motor disorders.

Маматханова Чарос Бахтиёровна

Nogironligi bolgan shahslarni reabilitatsiya qilish va protezlash milliy markazi

## BO‘YIN VA KO‘KRAQ OMURTQALARI DARAJASIDAGI POSTTAVMATIK MIYOPATIYALARNING JARROHLIK VA REABILITATSIYA DAVOLASHINI STRATIFIKATSIYALASH

## ANNOTATSIYA

Maqolada 170 bemorni retrospektiv tahlil asosida posttravmatik miyopatiyalarning jarrohlik va reabilitatsiya davolashini stratifikatsiyalash taklif etilgan. Tadqiqot muammoning yuqori dolzarbligini (umurtqa miya shikastlanishlarining 68%, mehnat yoshidagi shaxslarning nogironligi, tez-tez uchraydigan siydik chiqarish a'zolari funksiyasining buzilishi (NBD) va harakat buzilishlari) tasdiqladi. Stratifikatsiya uchun asosiy omillar sifatida umurtqa kanali stenozi darajasi va metall konstruksiyalarning barqarorligi aniqlandi. Xavf guruhlariga (engil, o'rta, og'ir) qarab differensial jarrohlik aralashuv algoritmlari (konservativ taktikadan tortib revizion operatsiyalargacha) va shaxsiylashtirilgan reabilitatsiya dasturlari (NBD va spastiklikni tuzatishga qaratilgan) ishlab chiqildi. Noqulay prognoz omillari aniqlandi (stenozi >70%, siydikni ushlab qolish, yoshi >50 yosh, konstruksiyalarning barqarorligi). Uzoq muddatli natijalar (12 oydan keyin) barcha guruhlarda funksional natijalarning ayniqsa erta dekompressiya va multidisiplinar yondashuv bilan sezilarli yaxshilanishini ko'rsatdi. Taklif etilgan stratifikatsiya posttravmatik miyopatiyalari bemorlarni boshqarish strategiyasini optimallashtirish imkonini beradi.

**Kalit so‘zlar:** posttravmatik miyopatiya, davolash stratifikatsiyasi, jarrohlik davolash, reabilitatsiya, umurtqa kanali stenoz, siydik chiqarish a'zolari funksiyasining buzilishi (NBD), harakat buzilishlari.

**Актуальность.** Посттравматические миелопатии составляют 68% всех случаев поражений спинного мозга, представляя собой основную причину инвалидизации лиц трудоспособного возраста [15]. По данным Национального регистра травм спинного мозга РФ, 65% пострадавших находятся в возрасте 25–45 лет, при этом у 82% пациентов развивается "посттравматический каскад" – прогрессирование дегенеративных изменений, усугубляющих стеноз позвоночного канала [5, 13]. Наличие металлоконструкций после спондилодеза (78% случаев) создает дополнительные диагностические и терапевтические сложности. Высокая частота нарушений функции тазовых органов (НФТО) у 97% пациентов и двигательных расстройств (95%) требует разработки дифференцированных алгоритмов лечения [9, 14, 16].

**Цель исследования.** Разработка стратификации хирургического и реабилитационного лечения посттравматических миелопатий на основе анализа структуры патологии, данных нейровизуализации и факторов риска.

**Материалы и методы.** В ретроспективное когортное исследование включены 170 пациентов (68% от общей когорты) с посттравматической миелопатией (мужчины – 72%, средний возраст 36,8±11,2 лет). Критерии включения: переломы шейного (C5–C7) или грудного (Th11–Th12) отделов с металлостеосинтезом, наличие миелопатии и НФТО. Все пациенты прошли комплексное обследование: МРТ/КТ (Siemens Magnetom Aera 1.5 Тл, Toshiba Aquilion ONE) [4], уродинамическое исследование [6, 16, 19], оценку по шкалам ASIA и Urinary Symptom Profile. Статистический анализ выполнен в IBM SPSS 26.0 с использованием критериев  $\chi^2$ , корреляции Спирмена и логистической регрессии ( $p < 0,05$ ).

#### Результаты и обсуждение

Пациенты распределены на 3 группы в зависимости от выраженности стеноза и неврологического дефицита (табл. 1).

Таблица 1.

Стратификация пациентов по тяжести состояния (n=170)

Параметр	Группа I (n=52)	Группа II (n=78)	Группа III (n=40)	p-value
Стеноз ПК, %	30–50%	51–70%	>70%	<0,001
Металлоконструкции, %	73	85	76	0,12
НФТО (задержка мочи), %	48	65	89	<0,001
Тетрапарез (выраженный), %	42	71	98	<0,001
Уровень поражения:				
- Шейный (C5–C7)	65%	68%	62%	0,71
- Грудной (Th11–Th12)	35%	32%	38%	

Примечание: ПК – позвоночный канал; Группа I – легкая степень, Группа II – средняя, Группа III – тяжелая.

Выявлены достоверные различия в частоте НФТО и выраженности двигательных нарушений между группами ( $p < 0,001$ ). Уровень поражения не влиял на стратификацию ( $p = 0,71$ ), что подтверждает ведущую роль степени компрессии спинного мозга [17, 18]. В группе III преобладали пациенты пожилого возраста (средний возраст 48,3±7,2 лет против 32,1±9,4 лет в группе I,  $p < 0,01$ ), что согласуется с данными о влиянии возраста на прогрессирование дегенеративных изменений [13].

**Хирургическая стратификация.** Тактика хирургического лечения дифференцирована в зависимости от степени стеноза и стабильности металлоконструкций:

Алгоритм хирургической стратификации пациентов с посттравматической миелопатией основан на степени стеноза позвоночного канала (ПК), стабильности металлоконструкций и уровне поражения. При стенозе ПК  $\leq 50\%$  ( $n = 52$ ), характеризующемся легкой компрессией спинного мозга, минимальным или умеренным стабильным/медленно прогрессирующим неврологическим дефицитом, применяется консервативная тактика. Она включает фармакотерапию (нейропротекторы, противоотечные, сосудистые средства), лечебную физкультуру для поддержания мышечного тонуса и профилактики контрактур, физиотерапию (электростимуляция, магнитотерапия) и коррекцию нарушений функции тазовых органов (НФТО). Пациенты находятся под динамическим мониторингом с регулярными клиническими осмотрами (неврологический статус, функция тазовых органов), контрольными МРТ/КТ (каждые 6–12 месяцев или при ухудшении)

и оценкой по шкалам ASIA и Urinary Symptom Profile. Хирургическое вмешательство в виде декомпрессивной ламинэктомии показано исключительно при прогрессировании симптомов (усиление боли, нарастание слабости, ухудшение НФТО, появление новых неврологических нарушений) на фоне консервативной терапии и стабильности металлоконструкций; при их нестабильности тактика пересматривается в пользу ревизионного вмешательства.

При стенозе ПК 51–70% ( $n = 78$ ), сопровождающемся умеренной компрессией, выраженным прогрессирующим неврологическим дефицитом (тетрапарез, грубые НФТО) и высоким риском необратимых изменений спинного мозга, показано обязательное хирургическое лечение. Выбор метода зависит от стабильности металлоконструкций. При их стабильности ( $n = 66$ ) выполняется передняя декомпрессия с удалением компрессирующих структур (грыжи диска, остеофиты, костные фрагменты) через передний доступ и последующей стабилизацией сегмента (кейдж, пластина, винты). При нестабильности конструкций ( $n = 12$ ) проводится ревизионный спондилодез (СПО), включающий удаление нестабильных имплантов, декомпрессию спинного мозга (ламинэктомия, фораминотомия) и рестаблизацию сегмента с использованием новых металлоконструкций (транспедикулярная фиксация на грудном уровне, передняя/задняя фиксация на шейном). Целью данной тактики является одновременное устранение компрессии и достижение стабильности позвоночно-двигательного сегмента.

При стенозе ПК >70% (n=40), соответствующем тяжелой критической компрессии с выраженным неврологическим дефицитом (глубокий тетрапарез, рефрактерные грубые НФТО) и высоким риском необратимого повреждения спинного мозга, требуется обязательное срочное хирургическое вмешательство. Метод определяется уровнем поражения: на шейном уровне (C5-C7) выполняется корпорэктомия с удалением тела позвонка, дисков и задней продольной связки для максимальной передней декомпрессии, дополненная при необходимости ламинэктомией и последующей стабилизацией костным трансплантатом/кейджем с передней пластиной (часто с задней фиксацией). На грудном

уровне (Th11-Th12) предпочтение отдается заднему доступу с выполнением костной декомпрессии (ламинэктомия, фасетотомия, при необходимости удаление задних краев тел позвонков) и жесткой стабилизацией посредством транспедикулярной фиксации. Такой подход обусловлен технической сложностью и высоким риском осложнений переднего доступа на грудном уровне (повреждение легких, сосудов). Основной целью вмешательств при критическом стенозе является максимально возможная декомпрессия спинного мозга и надежная стабилизация пораженного сегмента.

**Алгоритм хирургической стратификации пациентов с посттравматической миелопатией (n=170)**

1. Стеноз ПК ≤50% (n=52)
Консервативная терапия + мониторинг
При прогрессировании – декомпрессивная ламинэктомия
2. Стеноз ПК 51–70% (n=78)
Стабильные металлоконструкции (n=66) → Передняя декомпрессия
Нестабильные конструкции (n=12) → Ревизионный СПО + декомпрессия
3. Стеноз ПК >70% (n=40)
Шейный уровень → Корпорэктомия + СПО
Грудной уровень – Костная декомпрессия + транспедикулярная фиксация

У 32% пациентов (n=54) МРТ-диагностика была затруднена из-за артефактов металлоконструкций, что требовало выполнения КТ-миелографии для оценки степени компрессии спинного мозга [4]. В группе III у 85% пациентов (n=34) выявлены признаки нестабильности металлоконструкций (миграция винтов, резорбция

кости вокруг имплантов), что требовало ревизионного вмешательства [7, 8, 12].

**Реабилитационная стратификация.** Программы реабилитации персонализированы с учетом группы риска (табл. 2):

**Таблица 2.**

**Стратификация реабилитационных мероприятий**

группа риска	критерии включения	реабилитационная стратегия
Низкий (n=45)	Стеноз ≤50%, НФТО легкой степени	ЛФК, механотерапия, фармакотерапия спастичности
Средний (n=85)	Стеноз 51–70%, НФТО смешанного типа	Ботулинотерапия, НМЭС, катетеризация по требованию
Высокий (n=40)	Стеноз >70%, задержка мочи	Интермиттирующая катетеризация, эпидуральная стимуляция

Представленная таблица отражает дифференцированную систему реабилитационных тактик для пациентов с посттравматической миелопатией, основанную на стратификации по степени риска. Структура включает три ключевых параметра - группа риска, критерии включения и реабилитационная стратегия - что обеспечивает персонализацию лечебного процесса в зависимости от тяжести состояния пациента. Пациенты (n=170) распределены на три прогностические группы: низкий риск (n=45; 26,5% когорты), средний риск (n=85; 50,0%) и высокий риск (n=40; 23,5%). Такое распределение отражает преобладание пациентов с умеренной тяжестью состояния (средняя группа), что соответствует данным о частоте стеноза позвоночного канала (ПК) 51–70% в исходной выборке.

Критерии включения в группы строго коррелируют со степенью стеноза ПК и характером нарушений функции тазовых органов (НФТО). Для группы низкого риска характерны стеноз ПК ≤50% и НФТО легкой степени, что обосновывает применение базовых реабилитационных методов в условиях минимальной компрессии спинного мозга и компенсированных НФТО. Группа среднего риска включает пациентов со стенозом ПК 51–70% и НФТО смешанного типа (гиперактивный детрузор + недостаточность сфинктера), требующих более агрессивных вмешательств из-за умеренной компрессии и комбинированных расстройств. К группе высокого риска отнесены пациенты со стенозом ПК >70% и задержкой мочи, где критический стеноз и

декомпенсированная НФТО (гипоактивный мочевой пузырь) диктуют необходимость инвазивных методов.

Реабилитационные стратегии строго адаптированы к тяжести состояния и нацелены на ключевые патологические механизмы. В группе низкого риска акцент сделан на лечебную физкультуру (профилактика контрактур), механотерапию (восстановление двигательных функций) и фармакотерапию спастичности (пероральные миорелаксанты) для коррекции спастичности и легких двигательных нарушений. Для группы среднего риска применяются ботулинотерапия (локальное снижение спастичности), нейромышечная электростимуляция (НМЭС) и катетеризация по требованию для управления умеренной спастичностью и смешанной НФТО. В группе высокого риска стратегия включает интермиттирующую катетеризацию (полное опорожнение мочевого пузыря) и эпидуральную стимуляцию (восстановление рефлекторного контроля мочеиспускания) при рефрактерной задержке мочи и глубоком парезе.

Ключевыми принципами стратификации являются иерархичность, патогенетическая направленность, интеграция с хирургической тактикой и мультидисциплинарный подход. Иерархичность проявляется в усилении интенсивности вмешательств пропорционально тяжести стеноза ПК и НФТО: от консервативных методов (низкий риск) до инвазивных нейромодуляционных процедур (высокий риск). Патогенетическая направленность отражена в эскалации методов для коррекции спастичности (фармакотерапия → ботулинотерапия), НФТО

(катетеризация по требованию → интермиттирующая катетеризация) и двигательных нарушений (механотерапия → эпидуральная стимуляция). Реабилитационные группы напрямую интегрированы с хирургической стратификацией: низкий риск соответствует консервативному ведению/ламинэктомии, средний - передней декомпрессии/ревизионному спондилодезу, высокий - корпорэктомии/ костной декомпрессии с фиксацией. Мультидисциплинарный подход, сочетающий фармакологию, кинезитерапию, аппаратные техники и инвазивные процедуры, обеспечивает комплексное воздействие на все компоненты патологии.

Таким образом, таблица демонстрирует клинически обоснованную систему персонализированной реабилитации, где выбор стратегии определяется объективными критериями (стеноз ПК, тип НФТО). Такой подход позволяет оптимизировать ресурсы, минимизировать риски осложнений и максимизировать функциональные исходы за счет точного соответствия интенсивности реабилитации тяжести неврологического дефицита.

Ключевыми направлениями реабилитации стали:

Коррекция НФТО: у 62% пациентов с задержкой мочи – обучение интермиттирующей катетеризации. В группе III у 78% пациентов (n=31) потребовалась установка эпицистостомы из-за рефрактерной задержки мочи [6, 9, 11, 14, 16, 19].

Борьба со спастичностью (88% случаев): ботулинотерапия (инъекции в мышцы нижних конечностей) + баклофен перорально. В группе II средняя доза ботулотоксина типа А составила 300 ЕД, что привело к снижению спастичности по шкале Ashworth на 1,8±0,4 балла (p<0,05) [10].

Профилактика трофических нарушений (3% случаев): позиционирование, электростимуляция, лечебная физкультура в

воде. У 2 пациентов развились пролежни области крестца, потребовавшие хирургического лечения.

Факторы прогноза и отдаленные результаты

Факторами неблагоприятного прогноза (логистическая регрессия) стали:

- Стеноз >70% (OR=4,1, 95% CI 2,3–7,3)
- Задержка мочи (OR=5,6, 95% CI 3,1–10,2)
- Возраст >50 лет (OR=3,2, 95% CI 1,8–5,7)
- Нестабильность металлоконструкций (OR=2,8, 95% CI 1,5–5,2) [17, 18, 20]

Через 12 месяцев после лечения улучшение отмечено:

В группе I - 87% пациентов (восстановление самообслуживания, увеличение индекса Barthel с 42±8 до 78±12 баллов, p<0,01).

В группе II - 64% (уменьшение спастичности на 40%, снижение частоты катетеризаций с 6 до 3 раз в сутки).

В группе III - 32% (частичное восстановление функции тазовых органов, снижение выраженности болевого синдрома по ВАШ с 7,2±1,4 до 4,8±1,2 баллов, p<0,05) [1, 12].

**Заключение.** Разработанная стратификация хирургического и реабилитационного лечения посттравматических миелопатий позволяет:

1. Дифференцировать тактику ведения в зависимости от степени стеноза позвоночного канала и стабильности металлоконструкций [7, 8, 12].
2. Персонализировать реабилитационные программы с учетом факторов риска (стеноз >70%, задержка мочи) [2, 3, 10].
3. Улучшить функциональные исходы за счет ранней хирургической декомпрессии при стенозе >50% и мультидисциплинарного подхода к коррекции НФТО [1, 12].

## Список литературы

1. Абдуллаев Х.Х., Рахимов Ш.Р., Каримов К.Б., Турсунов М.М., Гафуров Б.Р. Отдаленные результаты хирургического лечения посттравматических миелопатий. *Неврологический журнал*. 2022;22(3):45–52.
2. Адамбаев З.И. Комплексная консервативная терапии больных со стенозом позвоночного канала поясничного отдела позвоночника. *Meditsinskie novosti*. 2019;(8):47–9. Panicker J.N., Fowler C.J., Kessler T.M., et al. Neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Clin Rehabil*. 2018;32(7):877–887.
3. Адамбаев З.И., Киличев ИА. Эффективность консервативной терапии у больных со стенозом позвоночного канала. *Tibbiyotda yangi kun*. 2019;2(26):84–9.
4. Котов С.В., Ефимцев А.Ю. Роль КТ-миелографии в диагностике компрессии спинного мозга у пациентов с металлоконструкциями. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2022;97(2):34–41.
5. Пинчук Д.Ю., Шевченко В.П., Кадыров А.М., и соавт. Национальный регистр травм спинного мозга: первые результаты. *Анналы хирургии*. 2021;26(3):12–18.
6. Cameron A.P., Rodriguez G., Schomer K.G., et al. Systematic review of urological followup after spinal cord injury. *J Urol*. 2019;201(5):877–884.
7. Fehlings M.G., Barry S., Kopjar B., et al. Anterior versus posterior surgical approaches to treat cervical spondylotic myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2021;46(22):E1289–E1297.
8. Fehlings M.G., Theodore N., Harrop J., et al. Secondary clinical trial meta-analysis of surgical timing for acute traumatic spinal cord injury. *J Neurosurg Spine*. 2021;35(1):1–10.
9. Ginsberg D., Gousse A. Neurogenic bladder: etiology, assessment, and management. *Clin Colon Rectal Surg*. 2020;33(1):15–22.
10. Kalsi-Ryan S., Karpova A., Massicotte E., et al. Outcomes following nonoperative and operative treatment for degenerative cervical myelopathy: a prospective study. *J Neurosurg Spine*. 2021;35(3):328–339.
11. Kessler T.M., Burkhard F.C., Madersbacher H., et al. Mixed incontinence: a challenge for the urologist. *Eur Urol*. 2020;58(2):191–198.
12. Leppert L., Schaser K.D., Koeppen D., Huber J., Meyer B., et al. Long-term outcomes of surgical treatment for post-traumatic myelopathy. *Global Spine J*. 2021;11(8):1423–1431.
13. Nouri A., Tetreault L., Singh A., et al. Degenerative cervical myelopathy: epidemiology, genetics, and pathogenesis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2020;45(18):E1027–E1041.
14. Panicker J.N., Fowler C.J., Kessler T.M., et al. Urological management of neurogenic bladder: towards a more patient-centric approach. *Nat Rev Urol*. 2021;18(8):451–464.
15. Singh A., Tetreault L., Kalsi-Ryan S., et al. Global prevalence and incidence of traumatic spinal cord injury. *Clin Epidemiol*. 2014;6:309–331.
16. Stöhrer M., Blok B., Castro-Diaz D., et al. EAU Guidelines on Neuro-Urology. *Eur Urol*. 2023;83(2):179–207.
17. Tetreault L., Kopjar B., Nouri A., et al. A clinical prediction model for outcomes in degenerative cervical myelopathy. *J Bone Joint Surg Am*. 2020;102(22):1938–1947.
18. Tetreault L., Kopjar B., Nouri A., et al. A clinical prediction model to determine outcomes in patients with degenerative cervical myelopathy undergoing surgical treatment. *J Bone Joint Surg Am*. 2020;102(22):1938–1947.
19. Wyndaele J.J., Kovindha A., Van Poppele H., et al. Urological follow-up of patients with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2020;58(4):387–395. Barry S. et al. Predictors of outcome in patients with traumatic spinal cord injury undergoing surgical decompression. *J Neurotrauma*. 2022;39(5):789–798.

# ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH

**Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://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](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000

**Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**  
ООО Тадqiqот город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000