

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
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

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

UDC: 616.8-07:616.89-008.46/47

Ибодуллова Мумтозахон Дилмурод кизи

Даминова Хилола Маратовна

Ташкентский государственный медицинский университет

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.20069171>

АННОТАЦИЯ

Ранняя диагностика когнитивных нарушений представляет собой одну из актуальных задач, стоящих перед современной неврологией и нейропсихологией. Скрининговые инструменты, такие как Montreal Cognitive Assessment (MoCA), широко используются в клинической практике и характеризуются высокой чувствительностью к выявлению легких когнитивных нарушений. В то же время развитие цифровых технологий предоставляет новые возможности для более детальной оценки когнитивного профиля пациентов.

Целью настоящего исследования являлась оценка возможностей цифровой батареи когнитивной оценки Cognifit General Cognitive Assessment test (Общий когнитивный тест) и определение ее потенциала в качестве дополнения к MoCA при скрининге когнитивных функций.

В исследование было включено 50 условно здоровых добровольцев, не имеющих субъективных жалоб на когнитивные нарушения. Всем участникам проводилось тестирование с использованием MoCA и цифровой когнитивной батареи CAB. Батарея CAB включает в себя серию интерактивных заданий, направленных на оценку различных когнитивных доменов, в том числе внимания, памяти, исполнительных функций, скорости обработки информации, зрительно-пространственных способностей, реакции и координации. Средняя продолжительность выполнения теста составляла около 30 минут.

Средний показатель MoCA составил $27,6 \pm 1,2$ балла, что соответствует нормальным значениям у большинства участников исследования. Однако анализ результатов CAB выявил вариативность показателей отдельных когнитивных функций. У большинства испытуемых отмечались относительно низкие показатели внимания, преимущественно в домене фокусирования и устойчивости внимания. У другой части участников наблюдались более низкие показатели памяти, в основном рабочей и кратковременной.

Полученные данные свидетельствуют о том, что CAB способен выявлять индивидуальные особенности когнитивного профиля даже при отсутствии клинически выраженных когнитивных нарушений. Таким образом, цифровая батарея CAB может рассматриваться как перспективный инструмент скрининга и мониторинга когнитивных функций и использоваться в качестве дополнения к MoCA в клинической практике.

Ключевые слова: когнитивные функции, нейропсихологический скрининг, MoCA, CogniFit CAB, внимание, память, тестирование.

Ibodullayeva Mumtozaxon Dilmurod qizi

Daminova Xilola Maratovna

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

КОГНИТИВ ФУНКСИЯЛАРНИ КЛИНИК БАХОЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

АННОТАТСИЯ

Когнитив buzilishlarni erta aniqlash zamonaviy nevrologiya va neyropsixologiya oldida turgan dolzarb vazifalardan biridir. Montreal Cognitive Assessment (MoCA) kabi skrining vositalari klinik amaliyotda keng qo'llaniladi va yengil ko'gnitiv buzilishlarni aniqlashda yuqori sezgirlikka ega. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning rivojlanishi bemorlarning ko'gnitiv profilini yanada batafsil baholash uchun yangi imkoniyatlarni yaratmoqda.

Mazkur tadqiqotning maqsadi CogniFit General Cognitive Assessment test raqamli ko'gnitiv baholash batareyasining imkoniyatlarini baholash va uning ko'gnitiv funksiyalar skriningida MoCA ga qo'shimcha vosita sifatidagi salohiyatini aniqlashdan iborat bo'ldi.

Tadqiqotga ko'gnitiv buzilishlar bo'yicha subyektiv shikoyatlar bo'lmagan 50 nafar shartli sog'lom ko'ngilli kiritildi. Barcha ishtirokchilarda MoCA va CAB raqamli ko'gnitiv batareyasi yordamida test o'tkazildi. CAB batareyasi turli ko'gnitiv domenlarni, jumladan diqqat, xotira, ijro funksiyalarini, axborotni qayta ishlash tezligi, ko'ruv-fazoviy qobiliyatlar, reaksiya va koordinatsiyani baholashga qaratilgan bir qator interaktiv topshiriqlardan iborat. Testni bajarishning o'rtacha davomiyligi taxminan 30 daqiqa ni tashkil etdi.

MoCA bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich $27,6 \pm 1,2$ ball ni tashkil etdi, bu esa tadqiqot ishtirokchilarining ko'pchiligida me'yoriy qiymatlarga mos keldi. Biroq CAB natijalari tahlili ayrim ko'gnitiv funksiyalar ko'rsatkichlarida variativlik mavjudligini ko'rsatdi. Ishtirokchilarning ko'pchiligida diqqat ko'rsatkichlari nisbatan pastroq bo'lib, bu asosan diqqatni jamlash va uni barqaror saqlash domenlarida namoyon bo'ldi. Boshqa bir qism ishtirokchilarda esa xotira ko'rsatkichlari, asosan ishchi va qisqa muddatli xotira bo'yicha pastroq natijalar kuzatildi.

Olingan ma'lumotlar CAB klinik jihatdan yaqqol ifodalangan ko'gnitiv buzilishlar bo'lmagan holatlarda ham ko'gnitiv profilning individual xususiyatlarini aniqlashga qodir ekanini ko'rsatadi. Shunday qilib, CAB raqamli batareyasi ko'gnitiv funksiyalarni skrining qilish va monitoring olib borishda istiqbolli vosita sifatida qaralishi hamda klinik amaliyotda MoCA ga qo'shimcha ravishda qo'llanilishi mumkin.

Kalit so'zlar: ko'gnitiv funksiyalar, neyropsixologik skrining, MoCA, CogniFit CAB, diqqat, xotira, test sinovi.

Ibodullaeva Mumtozakhon Dilmurod qizi
Daminova Khilola Maratovna
Tashkent State Medical University

CONTEMPORARY APPROACHES TO THE CLINICAL ASSESSMENT OF COGNITIVE FUNCTIONS

ANNOTATION

Early diagnosis of cognitive impairment is one of the pressing challenges facing modern neurology and neuropsychology. Screening tools such as the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) are widely used in clinical practice and are characterized by high sensitivity for detecting mild cognitive impairment. At the same time, the development of digital technologies provides new opportunities for a more detailed assessment of patients' cognitive profiles.

The aim of this study was to evaluate the capabilities of the digital cognitive assessment battery CogniFit General Cognitive Assessment test and to determine its potential as a complementary tool to MoCA in cognitive function screening.

The study included 50 apparently healthy volunteers who had no subjective complaints of cognitive impairment. All participants underwent testing using MoCA and the digital cognitive battery CAB. The CAB battery includes a series of interactive tasks designed to assess various cognitive domains, including attention, memory, executive functions, processing speed, visuospatial abilities, reaction, and coordination. The average test completion time was approximately 30 minutes.

The mean MoCA score was 27.6 ± 1.2 points, which corresponded to normal values in most study participants. However, analysis of the CAB results revealed variability in individual cognitive function indicators. Most participants demonstrated relatively lower attention scores, primarily in the domains of focused and sustained attention. Another group of participants showed lower memory scores, mainly in working and short-term memory.

The obtained data indicate that CAB is capable of identifying individual characteristics of cognitive profiles even in the absence of clinically significant cognitive impairment. Thus, the digital battery CAB may be considered a promising tool for the screening and monitoring of cognitive functions and may be used as an adjunct to MoCA in clinical practice.

Keywords: cognitive functions, neuropsychological screening, MoCA, CogniFit CAB, attention, memory, testing.

Введение

Когнитивные нарушения являются важным клиническим проявлением широкого спектра неврологических заболеваний и оказывают значительное влияние на качество жизни пациентов, их уровень самостоятельности, профессиональную деятельность и социальную активность. Снижение когнитивных функций может проявляться в виде нарушений памяти, внимания, восприятия, исполнительных функций, скорости обработки информации и других высших психических процессов.

В последние десятилетия отмечается устойчивый рост распространенности когнитивных расстройств. Это связано не только со старением населения, но и с увеличением частоты сосудистых заболеваний головного мозга, нейродегенеративных процессов, черепно-мозговых травм, хронического стресса и других факторов, оказывающих влияние на функционирование центральной нервной системы. В связи с этим особое значение приобретает разработка эффективных методов раннего выявления когнитивных изменений.

Одним из наиболее широко применяемых инструментов скрининга когнитивных функций является Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Данный тест используется для выявления легких когнитивных нарушений и включает задания, направленные на оценку различных когнитивных доменов, MoCA обладает высокой чувствительностью при первичном скрининге когнитивных нарушений и широко используется в клинической практике. Тем не менее, несмотря на свою диагностическую ценность, данный тест имеет определенные ограничения. В частности, MoCA предоставляет суммарную оценку когнитивного функционирования и не всегда позволяет выявить более тонкие изменения отдельных когнитивных процессов или провести детализированный количественный анализ когнитивного профиля.

В последние годы активно развиваются цифровые методы нейropsychологической диагностики. Компьютеризированные системы тестирования позволяют автоматизировать процесс оценки когнитивных функций, обеспечить стандартизацию проведения тестов и получить более точные количественные показатели, включая параметры времени реакции, точности выполнения заданий и устойчивости внимания.

Цифровая батарея когнитивной оценки CogniFit CAB (Cognitive Assessment Battery). Данная система представляет собой комплекс компьютеризированных нейропсихологических заданий, направленных на оценку широкого спектра когнитивных функций. Батарея включает серию валидированных тестов, позволяющих анализировать различные когнитивные домены, включая

избирательное, устойчивое и разделенное внимание, рабочую, кратковременную и долговременную память, исполнительные функции, скорость обработки информации, зрительно-пространственные способности, восприятие, а также время реакции и координацию.

Задания выполняются в интерактивной форме, что повышает вовлеченность испытуемых и снижает влияние субъективных факторов. При этом система автоматически регистрирует показатели точности выполнения заданий, времени реакции и другие количественные параметры, позволяющие сформировать индивидуальный когнитивный профиль пользователя.

Несмотря на растущий интерес к цифровым методам оценки когнитивных функций, вопросы их сопоставимости с традиционными скрининговыми инструментами остаются актуальными. В частности, представляет интерес изучение взаимосвязи между результатами классических тестов, таких как MoCA, и показателями, получаемыми с помощью цифровых когнитивных батарей. Это позволяет оценить диагностическую ценность цифровых решений, их чувствительность к ранним изменениям когнитивных функций и возможность их использования в качестве самостоятельного или дополнительного инструмента скрининга.

Целью настоящего исследования являлась оценка возможностей цифровой батареи CogniFit CAB в качестве инструмента скрининга когнитивных функций у условно здоровых лиц, а также определение её потенциала как дополнительного метода оценки когнитивного статуса в сочетании с тестом MoCA. Дополнительно ставились задачи анализа распределения когнитивных показателей в различных доменах, выявления возможных латентных когнитивных особенностей у лиц без субъективных жалоб, а также оценки практической применимости цифровых методов в условиях клинической и исследовательской практики.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 50 добровольцев (32 женщины и 18 мужчин) в возрасте от 18 до 45 лет. Средний возраст участников составил $31,4 \pm 6,8$ года. Все включённые в выборку лица считались условно здоровыми: они не предъявляли субъективных жалоб на снижение памяти, внимания или других когнитивных функций, а также не имели ранее диагностированных неврологических, психических или тяжёлых соматических заболеваний, способных повлиять на когнитивный статус. Участие в исследовании было добровольным, перед началом тестирования

все испытуемые были ознакомлены с процедурой и дали информированное согласие.

Каждому участнику проводилось стандартизированное когнитивное тестирование, включавшее два последовательных этапа. На первом этапе применялся скрининговый инструмент Montreal Cognitive Assessment (MoCA), предназначенный для общей оценки когнитивного статуса и выявления возможных лёгких когнитивных нарушений. На втором этапе участники проходили цифровую батарею когнитивной оценки Cognifit SAB (Cognitive Assessment Battery), реализованную на специализированной цифровой платформе.

Тестирование с использованием SAB проводилось в индивидуальном формате в контролируемых условиях, минимизирующих влияние внешних отвлекающих факторов. Перед началом участникам предоставлялась краткая инструкция и демонстрационные задания для ознакомления с интерфейсом и принципами выполнения тестов. Основная часть тестирования представляла собой серию интерактивных заданий, направленных на комплексную оценку пяти ключевых когнитивных доменов, каждый из которых был представлен набором специфических когнитивных функций:

1. **Рассуждение:** включало оценку скорости обработки информации, когнитивной гибкости и способности к

планированию. Данные показатели отражают уровень исполнительных функций и способность адаптироваться к изменяющимся условиям задачи.

2. **Память:** оценивались различные аспекты памяти, включая контекстуальную, рабочую, кратковременную фонологическую, невербальную, зрительную, кратковременную, а также память на имена. Это позволяло получить многомерную характеристику как краткосрочных, так и более устойчивых процессов запоминания и воспроизведения информации.

3. **Внимание:** анализировались показатели мониторинга, фокусированного и распределённого внимания, а также ингибиции (способности подавлять нерелевантные стимулы). Данный домен отражает эффективность обработки информации и контроль над когнитивными ресурсами.

4. **Координация:** включала оценку времени реакции и зрительно-моторной координации, что характеризует согласованность сенсорных и моторных процессов.

5. **Восприятие:** оценивались функции распознавания и оценки стимулов, а также зрительное и слуховое восприятие, что позволяет судить о точности и скорости первичной обработки сенсорной информации.

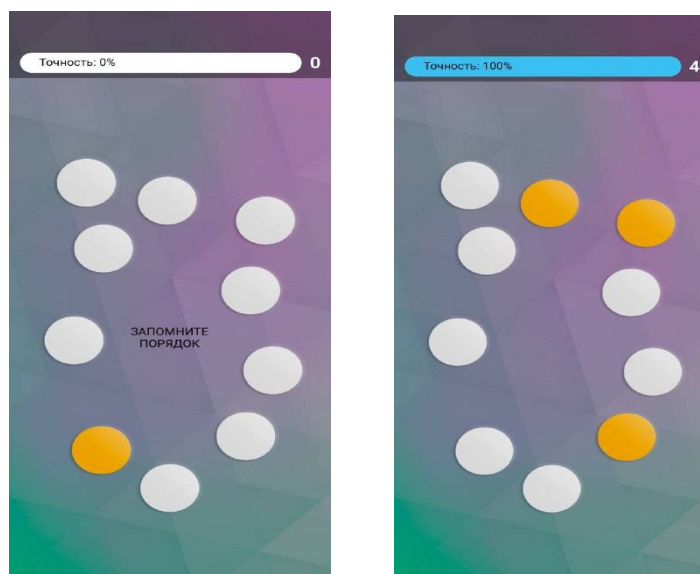
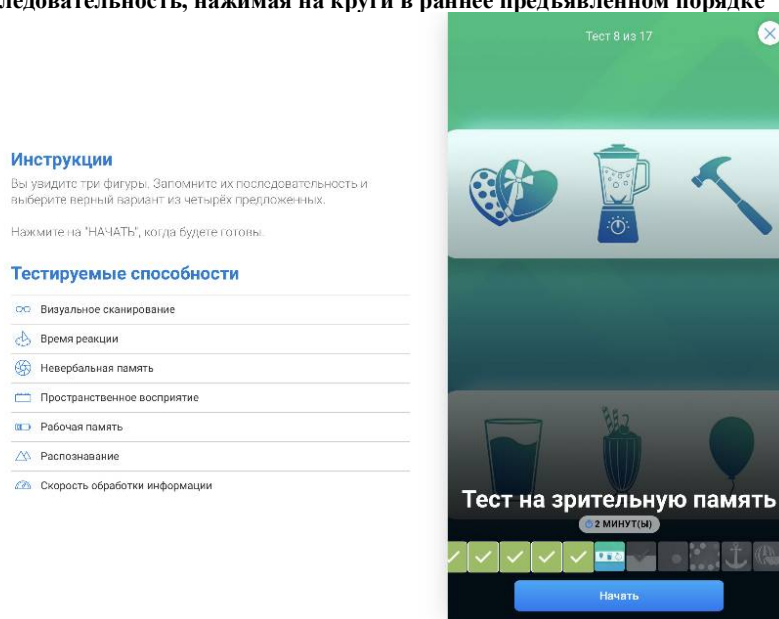


Рис.1 Задача на визуально-пространственную рабочую память. Участникам необходимо воспроизводить последовательность, нажимая на круги в раннее предъявленном порядке



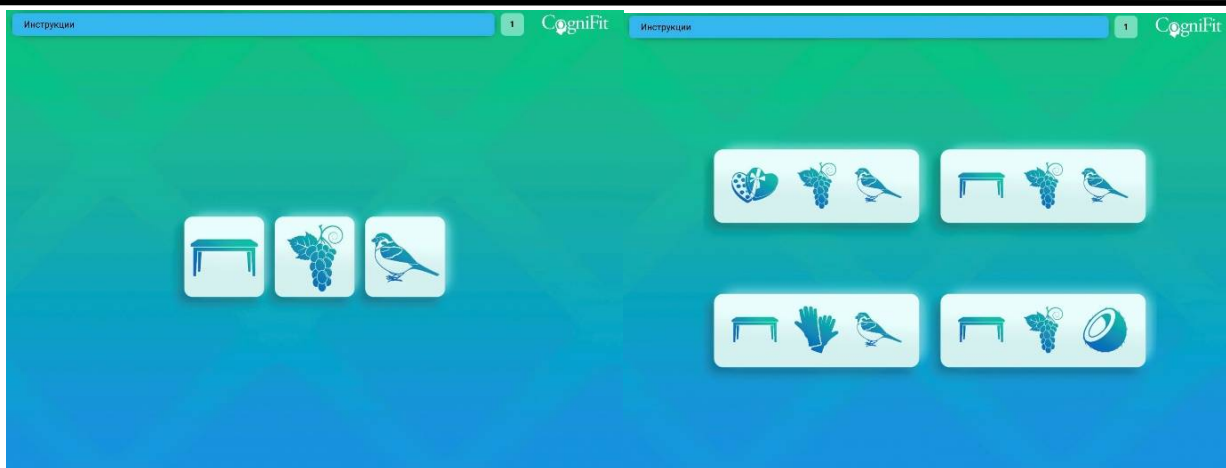


Рис.2. Тест на зрительную память. Участникам необходимо запомнить последовательность предъявляемых фигур и выбрать правильный вариант ответа из четырёх предложенных.

Средняя продолжительность выполнения всей батареи тестов составляла около 25–30 минут, что обеспечивало достаточную полноту оценки при сохранении высокой степени вовлечённости участников и минимизации утомления. Все задания выполнялись на цифровой платформе, что обеспечивало стандартизацию условий тестирования и исключало влияние субъективного фактора исследователя при регистрации результатов.

Результаты выполнения заданий автоматически фиксировались системой в виде количественных показателей (баллов) по каждой отдельной когнитивной функции. Далее программное обеспечение платформы осуществляло их первичную обработку, включая нормализацию и агрегацию данных в рамках соответствующих когнитивных доменов. Для каждого домена рассчитывались интегральные показатели, представляющие собой усреднённые значения по входящим в него когнитивным функциям.

На заключительном этапе анализа для каждого участника формировался индивидуальный когнитивный профиль, включающий средние значения по всем пяти когнитивным областям. Это позволило провести последующее сравнительное и статистическое исследование, направленное на выявление закономерностей распределения когнитивных показателей в выборке и оценку взаимосвязей между различными когнитивными доменами.

Результаты

По результатам когнитивного скрининга средний показатель по шкале MoCA в исследуемой группе составил **27,6 ± 1,2 балла**. У всех участников значения находились в пределах нормативного

диапазона (≥26 баллов), что свидетельствует об отсутствии клинически значимых когнитивных нарушений в обследованной выборке.

Анализ данных, полученных при помощи цифровой батареи CogniFit CAB, выявил вариативность показателей в различных когнитивных доменах.

Наиболее низкие показатели были зарегистрированы в домене **внимания**. Относительное снижение показателей внимания было выявлено у **65 % участников (n = 32)**. Данные проявлялись увеличением времени реакции и снижением точности выполнения заданий, требующих устойчивой концентрации и быстрого переключения внимания.

Вторым по выраженности снижением показателей оказался домен **восприятия**. Относительно низкие показатели в тестах, оценивающих зрительное и сенсорное восприятие, были выявлены у **48 % участников (n = 24)**. У данных испытуемых наблюдалось замедление обработки визуальной информации и снижение точности распознавания стимулов.

Снижение показателей в домене **памяти** было зарегистрировано у **20 % участников (n = 10)**. Наиболее выраженные изменения наблюдались в заданиях, направленных на оценку **рабочей и кратковременной памяти**, тогда как показатели долговременной памяти в большинстве случаев оставались в пределах нормативных значений.

Таким образом, распределение относительно сниженных показателей по когнитивным доменам выглядело следующим образом:

Таб.1

Когнитивный домен	Количество участников	Процент
Внимание	32	65 %
Восприятие	24	48 %
Память	10	20%

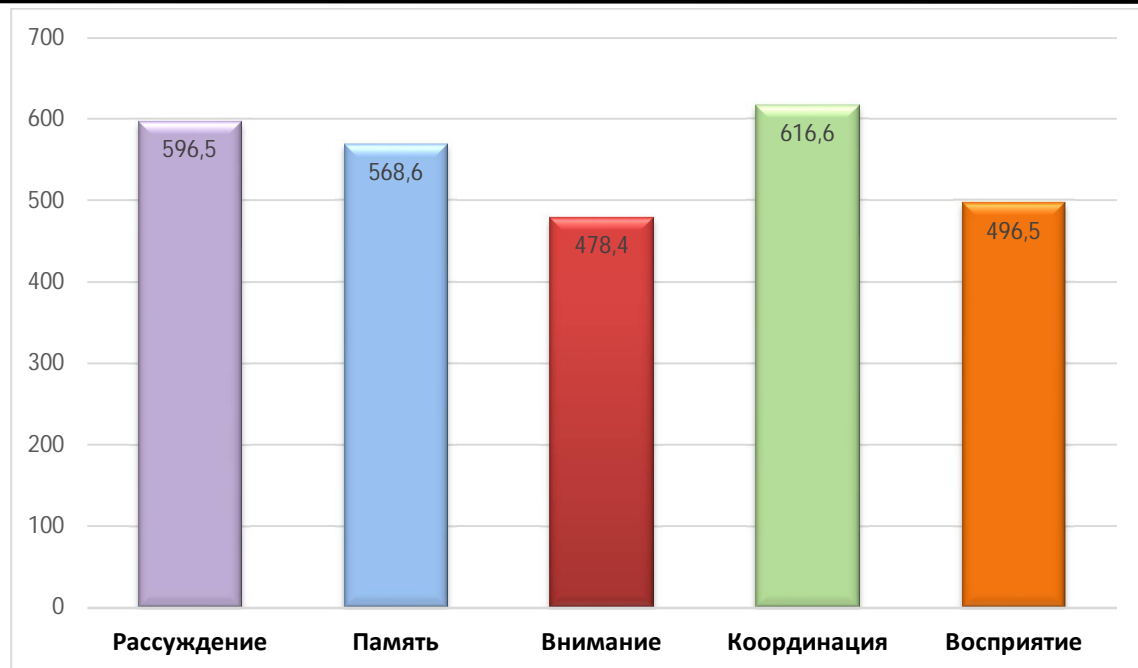


Рис.3 Распределение когнитивных показателей по доменам

В остальных когнитивных доменах, включая исполнительные функции, скорость обработки информации и зрительно-пространственные способности, показатели большинства участников находились в пределах возрастной нормы и не демонстрировали выраженных отклонений.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что даже среди условно здоровых лиц, не предъявляющих субъективных жалоб на когнитивные функции, могут выявляться отдельные особенности когнитивного профиля. При этом наиболее уязвимыми доменами оказались **внимание, восприятие и память**, что может отражать влияние факторов повседневной когнитивной нагрузки, уровня стресса и особенностей образа жизни.

Выводы

Проведенное исследование показало, что цифровая батарея когнитивной оценки Cognifit SAB позволяет проводить комплексную и детализированную оценку различных когнитивных функций и выявлять индивидуальные особенности когнитивного профиля.

Несмотря на то, что результаты теста MoCA у всех участников находились в пределах нормативных значений, анализ данных SAB позволил выявить относительное снижение показателей в ряде когнитивных доменов. Наиболее низкие показатели были обнаружены в области внимания, затем восприятия, и в меньшей степени — памяти.

Полученные данные диагностики способны выявлять более тонкие изменения когнитивных функций, которые могут оставаться незамеченными при использовании традиционных скрининговых тестов.

Таким образом, батарея Cognifit SAB может рассматриваться как перспективный инструмент для скрининга и мониторинга когнитивных функций и использоваться в качестве дополнительного метода оценки когнитивного статуса в сочетании с тестом MoCA в клинической и исследовательской практике.

Использованные источники

1. Nasreddine Z.S., Phillips N.A., Bédirian V., et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. // Journal of the American Geriatrics Society. 2005;53(4):695–699.
2. Petersen R.C. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. // Journal of Internal Medicine. 2004;256(3):183–194.
3. Khodjjeva D. T., Khaydarova D. K. Clinical and neurophysiological characteristics of post-insular cognitive disorders and issues of therapy optimization. Central Asian Journal of Pediatrics. Dec.2019. P 82-86
4. ДТ Ходжиева, НК Хайдаров, ДК Хайдарова Коррекция астеноневротического синдрома энергокорректором цитофлавином. Неврология – №3. 2013.С16-19.
5. Яхно Н.Н., Захаров В.В., Локшина А.Б. Легкие когнитивные нарушения: диагностические и терапевтические аспекты. // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2011;3(2):8–13.
6. Daminova X.M., Mamajanov F.E., Musayeva Yu.A. Oddiy va assotsiyalashgan migrenda kognitiv funksiyalarni yoshga bo'g'liq o'zgarishlarini baholash // The Journal of Humanities and Natural Sciences. 2024
7. Локшина А.Б. Современные подходы к диагностике когнитивных нарушений. // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014;114(7):85–90.
8. Wild K., Howieson D., Webbe F., et al. Status of computerized cognitive testing in aging: a systematic review. // Alzheimer's & Dementia. 2008;4(6):428–437.
9. Maruff P., Thomas E., Cysique L., et al. Validity of the CogState brief battery: relationship to standardized tests and sensitivity to cognitive impairment. // Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology. 2009;31(2):165–178.

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