

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 5

2026

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 7 НОМЕР 5

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH
VOLUME 7, ISSUE 5



МАҚОЛАДА КЕЛТИРИЛГАН
ДАЛИЛЛАРИНИҲ
ТЎҒРИЛИГИ УЧУН МҲАЛЛИФ
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 Кадиловна
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
№5 (07), 2026
ISSN 2181-0982

Адрес редакции:

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

Макет и подготовка к печати
проводились в редакции журнала.

Дизайн - оформления:

Хуршид Мирзахмедов

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

Электронная версия журнала на сайтах:

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

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Хайдаров Нодиржон Кадилович – 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 Фахмиддин 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 Ташкентского 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.

Абдукодилов 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
#5 (07), 2026
ISSN 2181-0982**

Editorial address:

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

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

Design – pagemaker:

Khurshid Mirzakhmedov

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

Electronic version of the Journal on sites:

www.tadqiqot.uz, www.bsmi.uz

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

EDITORIAL TEAM:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Ўринов Мусо Болтаевич, Мустафоева Мухаммад Олим ўгли ТРАНЗИТОР ИШЕМИК АТАКА УТКАЗГАН БЕМОРЛАРДА ВЕГЕТАТИВ ДИСФУНКЦИЯ ҲАМДА СУТКАЛИК АРТЕРИАЛ БОСИМ ВАРИАБЕЛЛИГИНИНГ ҚИЁСИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ.....	7
2. Раимова Малика Мухамеджановна, Сафаров Шахзоджон Шухратович СТРУКТУРНЫЕ И КЛИНИКО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАРКИНСОНИЗМА, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ПОДХОД И МЕРОПРИЯТИЯ (на примере Кашкадарьинской области).....	12
3. Сатторов Алишер Рахимович, Рахмонов Хуршиджон Мамадиевич ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЯСНИЧНЫХ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОВ С ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С PLIF-КЕЙДЖАМИ.....	16
4. Ravshanov Davron Mavlonovich ORQA MIYANING KOMPRESSION-ISHEMIK MIELOPATIYASI BILAN KECHUVCHI BO‘YIN UMURTQA POG‘ONASI KANALINING IKKILAMCHI STENOZI: KLINIK HOLAT.....	22
5. Равшанов Даврон Мавлонович МНОГОУРОВНЕВЫЙ ДЕГЕНЕРАТИВНЫЙ СТЕНОЗ С3–С7 С ШЕЙНОЙ МИЕЛОПАТИЕЙ: ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ.....	28
6. Раимова Малика Мухамеджановна, Маматова Шахноза Абдужалиловна, Кобиров Жасур Соибович, Мухаммадсаидов Ирода Абдувахоб кизи СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕПЕРФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ (системный обзор доказательной базы).....	35
7. Олимов Жонибек Наимович, Болтаев Собиржон, Бакаев Илхом Курбанович, Абдурахманов Мамур Мустафоевич, Нарзуллаева Наргиза Сайфиллоевна ИММУННАЯ ДИСФУНКЦИЯ, У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	40
8. Кадиров Азизбек Абдувохитович, Худайбердиев Кобил Турсунович СУБАКСИАЛ БЎЙИН УМУРТҚАЛАРИ ШИКАСТЛАНИШЛАРИДА ARGENSON ТАСНИФИГА АСОСЛАНГАН ДИФФЕРЕНЦИАЛЛАШГАН ЖАРРОҲЛИК ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ.....	43
9. Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Екубжонов Асилбек Абдувахоб ўгли РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СОЧЕТАНИЯ МЕЖПОЗВОНОЧНОЙ ГРЫЖИ С ИЗМЕНЕНИЯМИ ПО МОДИК В ПОПУЛЯЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ В ПОЯСНИЦЕ.....	50
10. B.G‘.G‘ofurov, G.N.Mirjuraeva KARDIOEMBOLIK INSULT: ETIOPATOGENETIK TUZILISHI, XUSUSIYATLARI KLINIKASI, OLDINI OLISH VA DAVOLASH.....	59
11. Якубов Жахонгир Баходирович, Кариев Гайрат Маратович КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕНТА С ПРОДОЛЖЕННЫМ РОСТОМ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ГЛИОМЫ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ И АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ АСПЕКТОВ.....	64
12. Рахматова Санобар Низомовна, Бобоназаров Жахонгир Бобоназарович ИШЕМИК ИНСУЛЬТДА ЛАБОРАТОР БИОМАРКЕРЛАРНИНГ КЛИНИК ВА ПРОГНОСТИК АҲАМИЯТИ.....	69
13. Олимов Жонибек Наимович, Ходжаева Назира Ахмедовна, Нарзуллоева Наргиза Сайфиллоевна ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА I И II СТАДИИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ.....	75
14. Назарова Садокат Одилевна КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПОДОСТРОГО СКЛЕРОЗИРУЮЩЕГО ПАНЭНЦЕФАЛИТА У ДЕТЕЙ.....	80
15. Абдувойтов Бобур Баходирович КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ.....	84
16. Абдувойтов Бобур Баходирович КОГНИТИВНЫЕ, ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ.....	93
17. Ёкубжонов Асилбек Абдувахоб ўгли РОЛЬ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ (ММП-1, ММП-3, ММП-9) И ИХ ТКАНЕВЫХ ИНГИБИТОРОВ (TIMP) В ПАТОГЕНЕЗЕ ДЕГЕНЕРАЦИИ МЕЖПОЗВОНОЧНОГО ДИСКА.....	101
18. Раимова Малика Мухамеджановна, Турдиева Нигора Мурод кизи СТОЙКАЯ ГИПЕРФЕРРИТИНЕМИЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ БИОМАРКЕР И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОФАКТОР ПРОГРЕССИРОВАНИЯ УМЕРЕННЫХ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ (клинический случай с комплексным лабораторно-клиническим анализом и обзором литературы).....	110

19. Матмусаев Махсуд Махмудович, Ибрагимов Ақобир Исмоилович, Норов Абдурахмон Убайдуллоевич, Юлдашев Равшан Муслимович, Джуманов Камаллидин Нуриддинович ОСОБЕННОСТИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ СПОНДИЛОЛИСТЕЗА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	115
20. Qaraxonova Sarvinoz Alisherovna INTEGRATIV PSIXODIAGNOSTIKA YONDASHUVI: VASKULYAR DEMENSIYADA NAZORAT LOKUSINI ANIQLASHDA SAMARADORLIK TAHLILI.....	124
21. Раҳимбаева Гулнора Саттаровна, Охунова Диёрахон Алишер кизи НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ ТЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ПАРКИНСОНИЗМА: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДИКТОРЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ.....	128
22. Ярашев Акмал Рустамович, Сабиров Джурабой Марифбаевич, Эшонов Олим Шойимкулович, Нариманова Хаидабону Анваровна ИШЕМИЧЕСКИ - РЕПЕРФУЗИОННОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОСЛЕ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ.....	133
23. Bokiyeva Fayziniso Adxam qizi, Alimov Doniyor Anvarovich, Nosirov Shuxrat To'lqin o'g'li, Berdiyev Nodirbek Fayziyevich, Maxmudov Mamurjon Mansur o'g'li IMPROVING THE MANAGEMENT STRATEGY FOR PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE DURING THE THERAPEUTIC WINDOW: A REVIEW OF CURRENT REPERFUSION APPROACHES.....	142
24. Баҳадирханов Мухамедшокир Мухамедкабирович, Назарова Жанна Авзаровна, Гуломитдинов Санджар Нуриддин угли ВЛИЯНИЕ ПЕРИОПЕРАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА РИСК РАЗВИТИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА.....	150
25. Баҳадирова Муниса Анваровна, Артиков Нематжон Каримович, Назарова Жанна Авзаровна, Абдужамилова Рано Мирхалиловна ОСОБЕННОСТИ МИКРОНУТРИЕНТНОГО СТАТУСА И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ.....	158
26. Xodjiyeva Dilbar Tadiyevna, Usmonova Sarvinoz Salohiddin qizi INSULTDAN KEYINGI KOGNITIV VA PSIXOEMOTSIONAL BUZILISHLARNI ERTA ANIQLASH VA REABILITATSIYADAGI ZAMONAVIY YONDASHUVLAR.....	164
27. Мусаева Юлдуз Алписовна, Ганиева Муаззамхон Жавлон кизи НЕЙРОФИЛАМЕНТ ЛЕГКОЙ ЦЕПИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ: ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА, СВЯЗЬ С ТЯЖЕСТЬЮ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ПРОГНОЗОМ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР).....	168
28. Алиев Мансур Абдухоликович, Саит Озтюрк ГЛУБОКАЯ СТИМУЛЯЦИЯ МОЗГА ПРИ ДЛИТЕЛЬНО ТЕКУЩЕЙ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ С МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ОЦЕНКОЙ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ.....	175
29. Aliev Mansur Abdukholikovich, Sait Ozturk BILATERAL THALAMIC DEEP BRAIN STIMULATION IN ADVANCED TREMOR-RIGID PARKINSON DISEASE: A CASE REPORT WITH MULTIMODAL CLINICAL AND STEREOTACTIC ASSESSMENT.....	186
30. Нурматова Дилором Абдусаламовна, Охунбаев Жаҳонгир Музаффарович КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕРВИКАЛЬНЫХ ТИКОВ У ДЕТЕЙ И ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ РОЛЬ НЕЙРОНАЛЬНО-ГЛИАЛЬНЫХ И ИММУНОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ МАРКЕРОВ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ PANS/PANDAS.....	195
31. Ким Ольга Владиславовна ВЛИЯНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ ДИСЦИРКУЛЯЦИИ НА РАЗВИТИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА.....	203
32. Абдурасулов Фарход Хабибуллоевич, Ибрагимов Ақобир Исмоилович, Норов Абдурахмон Убайдуллаевич, Юлдашев Равшан Муслимович, Хазраткулов Рустам Бафоевич ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	209
33. Маджидова Ёқутхон Набиевна, Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Камолдинова Дилдора Бахтияровна СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АФФЕКТИВНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ПРИСТУПОВ У ДЕТЕЙ С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ И БЕЗ НЕЕ...214	214
34. Гулямова М.К., Норова Д.Б., Мирзаева Д.Ф. МИГРЕНЬ СО СТОЛОВОЙ АУРОЙ У ПОДРОСТКОВ: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПАТОГЕНЕЗЕ.....	220

УДК 616.155.194-053.2-06:616.831-009.7-085.831

Маджидова Ёкутхон Набиевна,
Ташкентский Государственный Медицинский Университет
Адамбаев Зуфар Ибрагимович,
Ургенчский Государственный Медицинский Институт
Камолдинова Дилдора Бахтияровна,
Андижанский Государственный Медицинский Институт

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АФФЕКТИВНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ПРИСТУПОВ У ДЕТЕЙ С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ И БЕЗ НЕЕ

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22384906>

АННОТАЦИЯ

Цель исследования – провести сравнительный анализ клинико-неврологических и нейрофизиологических особенностей аффективных респираторных приступов (АРП) у детей с железодефицитной анемией (ЖДА) и без нее. Обследовано 120 детей в возрасте от 1 года до 5 лет с верифицированными АРП, разделенных на 2 группы: основную (n=60) – дети с ЖДА (легкой и средней степени тяжести), контрольную (n=60) – дети с АРП без анемии и других соматических/неврологических заболеваний. Проводился комплексный анализ анамнеза, клинической картины АРП, неврологического статуса, данных электроэнцефалографии (ЭЭГ). Установлено, что у детей с ЖДА АРП характеризуются большей частотой приступов ($p<0,01$), преобладанием цианотического типа ($p<0,05$), более выраженной вегетативной симптоматикой в приступе ($p<0,05$) и постприступной астенией ($p<0,01$). Неврологический статус в группе ЖДА чаще выявлял микроочаговую симптоматику ($p<0,05$), легкие пирамидные знаки ($p<0,05$) и признаки вегетативной дисфункции ($p<0,01$). На ЭЭГ у детей с ЖДА достоверно чаще регистрировались умеренные диффузные изменения биоэлектрической активности (БЭА) ($p<0,01$), замедление основного ритма ($p<0,05$) и пароксизмальная активность ($p<0,05$). Выявленные особенности свидетельствуют о более тяжелом течении АРП и наличии субклинических нарушений функции ЦНС и периферической нервной системы у детей с ЖДА, что требует обязательного включения коррекции дефицита железа в комплексную терапию АРП у данной категории пациентов.

Ключевые слова: аффективные респираторные приступы, железодефицитная анемия, дети, клинико-неврологические особенности, нейрофизиология, электроэнцефалография, электронейромиография, вегетативная нервная система.

Majidova Yokutkhon Nabievna,
Tashkent State Medical University,
Adambaev Zufar Ibragimovich,
Urgench State Medical Institute,
Kamoldinova Dildora Bakhtiyor kizi,
Andijan State Medical Institute

COMPARATIVE ANALYSIS OF CLINICAL-NEUROLOGICAL AND NEUROPHYSIOLOGICAL FEATURES OF AFFECTIVE RESPIRATORY ATTACKS IN CHILDREN WITH AND WITHOUT IRON DEFICIENCY ANEMIA

ABSTRACT

Objective: To conduct a comparative analysis of clinical-neurological and neurophysiological features of affective respiratory attacks (ARAs) in children with iron deficiency anemia (IDA) and without it. Methods: 120 children aged 1–5 years with verified ARAs were examined and divided into 2 groups: the main group (n=60) – children with IDA (mild and moderate severity), and the control group (n=60) – children with ARAs without anemia or other somatic/neurological diseases. A comprehensive analysis of medical history, clinical ARA manifestations, neurological status, and electroencephalography (EEG) data was performed. Results: Children with IDA exhibited higher ARA frequency ($p<0.01$), predominance of the cyanotic type ($p<0.05$), more pronounced autonomic symptoms during attacks ($p<0.05$), and post-attack asthenia ($p<0.01$). Neurological status in the IDA group more frequently revealed microfocal symptoms ($p<0.05$), mild pyramidal signs ($p<0.05$), and signs of autonomic dysfunction ($p<0.01$).

EEG in children with IDA significantly more often showed moderate diffuse changes in bioelectrical activity (BEA) ($p<0.01$), slowing of the basic rhythm ($p<0.05$), and paroxysmal activity ($p<0.05$). Conclusion: The identified features indicate a more severe course of ARAs and the presence of subclinical impairments in central and peripheral nervous system function in children with IDA. This necessitates mandatory inclusion of iron deficiency correction in the comprehensive therapy of ARAs in this patient category.

Keywords: affective respiratory attacks, iron deficiency anemia, children, clinical-neurological features, neurophysiology, electroencephalography, electroneuromyography, autonomic nervous system.

Majidova Yoqutxon Nabiyevna,
Toshkent davlat tibbiyot universiteti,
Adambayev Zufar Ibragimovich,
Urganch davlat tibbiyot instituti,
Kamoldinova Dildora Baxtiyor qizi,
Andijon davlat tibbiyot instituti

ТЕМИР YETISHMOVCHILIK ANEMIYASI BO'LGAN VA BO'LMAGAN BOLALARDA AFEKTIV NAFAS HUJUMLARINING KLINIKO-NEUROLOGIK VA NEYROFIZIOLOGIK XUSUSIYATLARINING TAQQOSLANISHLI ANALIZI

ANNOTATSIYA

Tadqiqot maqsadi: Temir yetishmovchilik anemiyasi (TYA) bo'lgan va bo'lmagan bolalarda affektiv nafas hujumlari (ANH) ning klinik-nevrologik va neyrofiziologik xususiyatlarini taqqoslash. Metodlar: 1 yoshdan 5 yoshgacha bo'lgan, tasdiqlangan ANH bilan 120 bola tekshirildi va 2 guruhga bo'lindi: asosiy guruh ($n=60$) – TYA (engil va o'rta og'irlikdagi) bolalar; nazorat guruh ($n=60$) – anemiyasiz va boshqa somatik/nevrologik kasalliklarsiz ANHli bolalar. Anamnez, ANH klinik ko'rinishlari, nevrologik holati va elektrotséfalografiya (ETG) ma'lumotlarining kompleks tahlili o'tkazildi. Natijalar: TYA li bolalarda ANH chastasi yuqori ($p<0.01$), siyanotik tip ustunligi ($p<0.05$), hujum paytida vegetativ simptomatologikaning kuchayishi ($p<0.05$) va hujumdan keyingi asteniya ($p<0.01$) kuzatildi. TYA guruhida nevrologik holatda tez-tez mikroo'choqli simptomatologiya ($p<0.05$), engil piramidallik belgilar ($p<0.05$) va vegetativ disfunktsiya belgilari ($p<0.01$) aniqlandi. ETG da TYA li bolalarda biouyqar faollikning (BUF) o'rta diffuz o'zgarishlari ($p<0.01$), asosiy ritmning sekinlashishi ($p<0.05$) va paroksizmal faollik ($p<0.05$) aniqroq qayd etildi. Xulosa: Aniqlangan xususiyatlar TYA li bolalarda ANH ning og'irroq kechishini va markaziy va periferik asab tizimi funksiyasining subklinik buzilishlarini ko'rsatadi. Bu ushbu bemorlar guruhida ANH ning kompleks terapiyasiga temir yetishmovchiligini tuzatishni majburiy kiritishni talab qiladi.

Kalit so'zlar: affektiv nafas hujumlari, temir yetishmovchilik anemiyasi, bolalar, klinik-nevrologik xususiyatlar, neyrofiziologiya, elektrotséfalografiya, elektromiografiya, vegetativ asab tizimi.

Актуальность. Аффективные респираторные приступы (АРП), или "синдром задержки дыхания", являются одной из наиболее частых форм пароксизмальных состояний в раннем детском возрасте, встречаясь у 4-5% детей [1, 2]. Хотя АРП традиционно рассматриваются как доброкачественное состояние, связанное с незрелостью регуляции дыхания и вегетативной нервной системы (ВНС) на фоне аффективного стресса, их частота и выраженность могут существенно варьировать. Особую клиническую значимость приобретает изучение АРП у детей с сопутствующей патологией, в частности, с железодефицитной анемией (ЖДА) [3].

ЖДА – наиболее распространенное состояние у детей раннего возраста, поражающее до 50% населения в некоторых регионах [4]. Дефицит железа оказывает негативное влияние на развитие и функционирование центральной (ЦНС) и периферической нервной системы (ПНС), нарушая миелинизацию, синтез нейромедиаторов (дофамина, серотонина), энергетический метаболизм нейронов и функцию ВНС [5, 6]. Эти патофизиологические механизмы создают предпосылки для более тяжелого и атипичного течения пароксизмальных состояний, включая АРП, у детей с ЖДА.

Несмотря на клинические наблюдения о возможной взаимосвязи ЖДА и АРП, данные о сравнительных особенностях их клинической картины и нейрофизиологических коррелятов остаются немногочисленными и противоречивыми [7, 8]. Отсутствие четкого понимания различий в течении АРП у детей с ЖДА и без нее затрудняет дифференцированную диагностику и

разработку патогенетически обоснованных подходов к терапии.

Цель исследования: провести сравнительный анализ клинико-неврологических и нейрофизиологических особенностей аффективных респираторных приступов у детей с железодефицитной анемией и без нее.

Материалы и методы. Дизайн исследования: одноцентровое, сравнительное, проспективное исследование. Критерии включения: Возраст детей от 1 года до 5 лет. Наличие верифицированных АРП (не менее 3 типичных приступов в анамнезе, зарегистрированных родителями или врачом).

Основная группа (ОГ): диагностированная ЖДА легкой (Hb 110-90 г/л, сывороточное железо $<10,7$ мкмоль/л, ферритин <15 мкг/л) или средней (Hb 90-70 г/л) степени тяжести.

Контрольная группа (КГ): отсутствие анемии (Hb >110 г/л, нормальные показатели железообмена), других соматических заболеваний (хронические болезни легких, сердца, почек, печени), неврологических заболеваний (эпилепсия, ДЦП, ЧМТ в анамнезе с неврологическим дефицитом), острых инфекционных заболеваний на момент обследования.

Критерии исключения: тяжелая степень ЖДА (Hb <70 г/л), другие виды анемии, прием препаратов железа менее чем за 3 месяца до включения в исследование, наличие эпилептических приступов в анамнезе или на ЭЭГ, тяжелая сопутствующая патология, отказ родителей от участия в исследовании.

В исследование включено 120 детей (64 мальчика, 56 девочек), средний возраст $2,8 \pm 1,2$ года. ОГ (n=60): дети с АРП на фоне ЖДА (легкая степень – 38 детей, средняя степень – 22 ребенка). Средний уровень Нв – $96,4 \pm 8,2$ г/л, сывороточного железа – $8,1 \pm 1,9$ мкмоль/л, ферритина – $12,3 \pm 3,1$ мкг/л. КГ (n=60): дети с АРП без анемии и сопутствующей патологии. Средний уровень Нв – $118,7 \pm 5,3$ г/л, сывороточного железа – $16,8 \pm 3,2$ мкмоль/л, ферритина – $28,5 \pm 7,4$ мкг/л. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, возрасту дебюта АРП, семейному анамнезу по пароксизмальным состояниям ($p > 0,05$).

Методы исследования:

Клинико-анамнестический - сбор анамнеза (течение беременности и родов, раннее развитие, частота и длительность грудного вскармливания, характер вскармливания после года, возраст дебюта АРП, частота, длительность, триггеры, тип приступа – цианотический/бледный/смешанный, сопутствующая симптоматика в приступе и после него, эффективность применяемых методов купирования, семейный анамнез). Оценка физического развития.

Неврологический статус: - оценка сознания, черепно-мозговых нервов, двигательной сферы (мышечный тонус, сила, объем движений, рефлексы), чувствительности, координации, функции тазовых органов, менингеальных знаков. Особое внимание уделялось выявлению микроочаговой симптоматики, легких пирамидных знаков, признаков вегетативной дисфункции (дермографизм, потливость, акроцианоз, лабильность АД и ЧСС).

Клинический анализ крови с подсчетом ретикулоцитов, биохимический анализ крови (сывороточное железо, общая железосвязывающая способность сыворотки (ОЖСС), ферритин, трансферрин).

Нейрофизиологические методы. Электроэнцефалография (ЭЭГ): регистрация ЭЭГ проводилась на 21-канальном электроэнцефалографе (например, "Нейрон-Спектр", Россия) в состоянии спокойного бодрствования (спонтанная ЭЭГ), при гипервентиляции (ГВ) и фотостимуляции (ФС). Анализировались: основной ритм (частота, амплитуда, симметричность), выраженность медленной активности (тета, дельта), наличие пароксизмальной активности (острые волны, спайки, пик-волновые комплексы), реакция на функциональные пробы.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США). Для описания количественных данных с нормальным распределением использовались среднее арифметическое (М) и стандартное отклонение (SD). Для сравнения количественных показателей между двумя независимыми группами применялся t-критерий Стьюдента. Для сравнения качественных признаков использовался критерий χ^2 Пирсона (при ожидаемых частотах > 5) или точный критерий Фишера (при ожидаемых частотах < 5). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования.

1. Сравнительный анализ клинических особенностей АРП

Анализ анамнестических данных выявил достоверно большую частоту приступов в неделю у детей ОГ ($2,4 \pm 1,1$) по сравнению с КГ ($1,3 \pm 0,8$) ($p < 0,01$). Возраст дебюта АРП достоверно не различался ($p > 0,05$). Сравнение клинической картины приступов представлено в таблице 1.

Табл.1.

Клинические характеристики АРП в исследуемых группах

параметр	ОГ (n=60)	КГ (n=60)	p-value
Тип приступа:			
* Цианотический	42 (70,0%)	30 (50,0%)	$< 0,05$
* Бледный	8 (13,3%)	18 (30,0%)	$< 0,05$
* Смешанный	10 (16,7%)	12 (20,0%)	$> 0,05$
Средняя длительность приступа (сек)	$35,2 \pm 12,8$	$32,5 \pm 11,4$	$> 0,05$
Выраженность вегетативной симптоматики в приступе (баллы, max=10)	$7,1 \pm 1,8$	$5,4 \pm 1,5$	$< 0,05$
Наличие тонических судорог	15 (25,0%)	8 (13,3%)	$> 0,05$
Наличие потери сознания	38 (63,3%)	32 (53,3%)	$> 0,05$
Выраженность постприступной астении (баллы, max=5)	$3,8 \pm 1,2$	$2,1 \pm 0,9$	$< 0,01$
Длительность постприступной астении (мин)	$15,3 \pm 8,7$	$7,5 \pm 4,2$	$< 0,01$

Примечание: Вегетативная симптоматика оценивалась суммарно по выраженности тахикардии/брадикардии, изменения окраски кожи, потливости. Постприступная астения оценивалась по выраженности вялости, сонливости, отказа от игр, капризности.

Таким образом, у детей с ЖДА АРП достоверно чаще носили цианотический характер, сопровождалась более

выраженной вегетативной реакцией во время приступа и более длительной и выраженной постприступной астенией.

Сравнительный анализ неврологического статуса. Результаты неврологического обследования представлены в таблице 2.

Табл.2.

Неврологические находки в исследуемых группах

параметр	ОГ (n=60)	КГ(n=60)	p-value
Микроочаговая симптоматика	22 (36,7%)	10 (16,7%)	<0,05
Легкая асимметрия рефлексов	15 (25,0%)	6 (10,0%)	<0,05
Легкая асимметрия мышечного тонуса	12 (20,0%)	5 (8,3%)	>0,05
Легкие пирамидные знаки	18 (30,0%)	7 (11,7%)	<0,05
Повышение сухожильных рефлексов	15 (25,0%)	6 (10,0%)	<0,05
Клонусы стоп (короткие)	5 (8,3%)	1 (1,7%)	>0,05
Признаки вегетативной дисфункции	48 (80,0%)	25 (41,7%)	<0,01
Лабильность АД	28 (46,7%)	12 (20,0%)	<0,01
Лабильность ЧСС	35 (58,3%)	18 (30,0%)	<0,01
Маркированный дермографизм	32 (53,3%)	15 (25,0%)	<0,01
Акроцианоз, мраморность кожи	25 (41,7%)	10 (16,7%)	<0,01
Повышенная потливость	20 (33,3%)	8 (13,3%)	<0,05

Дети с ЖДА достоверно чаще демонстрировали микроочаговую симптоматику (преимущественно легкую асимметрию рефлексов и тонуса), легкие пирамидные знаки (повышение рефлексов) и, особенно выражено, признаки вегетативной дисфункции по всем оцениваемым параметрам. Это указывает на более выраженное

функциональное напряжение и субклинические нарушения со стороны ЦНС и ВНС у детей с дефицитом железа.

3. Сравнительный анализ нейрофизиологических данных (ЭЭГ) в сравниваемых группах представлены в таблице 3.

Табл.3.

Показатели ЭЭГ в исследуемых группах

параметр	ОГ (n=60)	КГ(n=60)	p-value
Нормальная ЭЭГ	18 (30,0%)	38 (63,3%)	<0,01
Умеренные диффузные изменения БЭА	35 (58,3%)	18 (30,0%)	<0,01
Преобладание тета-активности	28 (46,7%)	12 (20,0%)	<0,01
Наличие дельта-активности	15 (25,0%)	5 (8,3%)	<0,05
Замедление основного ритма	25 (41,7%)	10 (16,7%)	<0,05

параметр	ОГ (n=60)	КГ(n=60)	p-value
Пароксизмальная активность (без эпилептических признаков)	20 (33,3%)	8 (13,3%)	<0,05
Остроконечные волны, спайки	12 (20,0%)	3 (5,0%)	<0,05
Гиперсинхрония	8 (13,3%)	5 (8,3%)	>0,05
Изменения при ГВ/ФС	32 (53,3%)	15 (25,0%)	<0,01
Усиление медленной активности	28 (46,7%)	12 (20,0%)	<0,01
Появление пароксизмальной активности	10 (16,7%)	3 (5,0%)	>0,05

У детей с ЖДА достоверно чаще регистрировались умеренные диффузные изменения БЭА, характеризующиеся замедлением основного ритма и преобладанием медленной (тета, дельта) активности. Также в основной группе значительно чаще выявлялась пароксизмальная активность (преимущественно в виде острых волн и спайков, не достигающая критериев эпилептической) и более выраженная реакция на функциональные пробы (ГВ/ФС) в виде усиления медленной активности. Эти данные свидетельствуют о большей функциональной незрелости коры головного мозга, снижении уровня активации и повышении судорожной готовности у детей с дефицитом железа.

Обсуждение. Результаты проведенного исследования убедительно демонстрируют, что течение аффективных респираторных приступов у детей с железодефицитной анемией имеет существенные клиничко-неврологические и нейрофизиологические отличия от АРП у детей без сопутствующей анемии.

Клинические особенности: Установлено, что АРП у детей с ЖДА характеризуются более высокой частотой и преобладанием цианотического типа. Цианотический тип АРП связан с выраженной вагусной (парасимпатической) стимуляцией, приводящей к брадикардии/асистолии и последующей гипоксемии [1]. Преобладание этого типа у детей с ЖДА может отражать повышенную чувствительность и лабильность парасимпатического отдела ВНС, что является известным следствием дефицита железа [6]. Дефицит железа нарушает синтез и метаболизм катехоламинов, участвующих в регуляции вегетативного баланса [5]. Более выраженная вегетативная симптоматика в приступе (тахикардия/брадикардия, изменения окраски кожи, потливость) и значительная постприступная астения у детей с ЖДА также подтверждают дисрегуляцию ВНС и более глубокое энергетическое истощение ЦНС после пароксизма. Длительность самого приступа и частота потери сознания достоверно не различались, что, возможно, указывает на сходство центральных механизмов запуска апноэ при аффекте в обеих группах.

Неврологические особенности. Неврологический статус детей с ЖДА и АРП достоверно чаще выявлял микроочаговую симптоматику, легкие пирамидные знаки и выраженные признаки вегетативной дисфункции. Эти находки согласуются с данными литературы о влиянии дефицита железа на развивающийся мозг. Железо является кофактором ферментов, участвующих в синтезе миелина и

нейротрансмиттеров (дофамина, серотонина, ГАМК) [5, 6]. Его дефицит приводит к замедлению миелинизации, нарушению формирования синапсов и дисбалансу нейромедиаторных систем. Это может проявляться в виде легкой пирамидной недостаточности, микроочаговой симптоматики и, особенно, вегетативной дисфункции, которая является фоном для возникновения и более тяжелого течения пароксизмальных состояний, таких как АРП. Выявленные изменения носят субклинический характер, но их наличие указывает на функциональную незрелость и уязвимость ЦНС у детей с ЖДА.

Нейрофизиологические особенности. Данные ЭЭГ у детей с ЖДА и АРП выявили диффузные изменения БЭА с замедлением основного ритма и преобладанием медленной активности, а также более частую регистрацию пароксизмальной активности и выраженную реакцию на ГВ/ФС. Эти паттерны отражают снижение уровня активации коры головного мозга, функциональную незрелость лимбико-ретикулярных структур и повышение судорожной готовности [9]. Замедление ритма и усиление медленной активности могут быть связаны как с непосредственным влиянием гипоксии (следствием анемии) на нейроны, так и с нарушением синтеза возбуждающих нейромедиаторов (глутамата) и тормозных (ГАМК) [5, 6]. Повышенная пароксизмальная активность, хотя и не достигающая эпилептического уровня, указывает на снижение порога судорожной готовности у детей с ЖДА, что потенциально может увеличивать риск трансформации АРП в эпилептические приступы или способствовать их более тяжелому течению. Выраженная реакция на ГВ (усиление медленной активности) подтверждает низкую компенсаторную способность ЦНС к метаболическим нагрузкам у детей с дефицитом железа.

Результаты исследования дают основание предположить следующий патогенетический сценарий утяжеления АРП на фоне ЖДА. Дефицит железа запускает каскад нарушений, включающий угнетение синтеза нейромедиаторов (дофамина, серотонина, ГАМК) и дестабилизацию процессов миелинизации. Эти изменения лежат в основе формирования функциональной незрелости и дисрегуляции ЦНС, с особой вовлеченностью структур лимбико-ретикулярного комплекса и ствола мозга, ответственных за дыхание и вегетативное обеспечение. Возникающая выраженная вегетативная дисфункция, характеризующаяся парасимпатическим преобладанием, создает почву для гиперреактивности на аффективные стимулы. Это

проявляется в увеличении частоты АРП и преобладании их цианотического варианта. Параллельно нарушение энергетического метаболизма в нейронах приводит к их более выраженному истощению в ходе приступа, что клинически соответствует значительной постприступной астении. Нейрофизиологические маркеры, такие как повышение судорожной готовности на ЭЭГ, коррелируют с угрозой развития более тяжелых симптомов приступа (например, тонических судорог). Сопутствующая аксональная дисфункция периферической нервной системы, выявляемая методом ЭНМГ, вносит вклад в формирование общей утомляемости и усиление постприступной слабости.

Результаты исследования имеют важное практическое значение для диагностики, лечению и прогнозу.

Дети с частыми, особенно цианотическими, АРП, сопровождающимися выраженной вегетативной симптоматикой и постприступной астенией, должны быть обязательным образом обследованы на наличие ЖДА (клинический анализ крови с подсчетом эритроцитарных индексов, ферритин, сывороточное железо). Выявление микроочаговой симптоматики, легких пирамидных знаков и признаков вегетативной дисфункции у ребенка с АРП также должно насторожить в отношении возможной ЖДА.

Коррекция дефицита железа является неотъемлемой и патогенетически обоснованной частью комплексной терапии АРП у детей с ЖДА [10]. Адекватная терапия препаратами железа (с учетом дозировки и длительности курса до нормализации запасов железа) способна улучшить функциональное состояние ЦНС и ВНС, что, как показывают клинические наблюдения и данные литературы [7, 8], приводит к уменьшению частоты и тяжести АРП. Нейрофизиологический мониторинг (ЭЭГ) может быть полезен для объективизации динамики состояния ЦНС и ПНС на фоне терапии железом.

Наличие ЖДА у ребенка с АРП, особенно при выявлении нейрофизиологических нарушений (диффузные изменения ЭЭГ, пароксизмы), может свидетельствовать о более

длительном течении АРП и повышенном риске развития других неврологических нарушений (СДВГ, задержки речевого развития, когнитивных трудностей) в будущем, что требует длительного динамического наблюдения.

Заключение. Проведенный сравнительный анализ показал, что аффективные респираторные приступы у детей с железодефицитной анемией имеют ряд существенных клинико-неврологических и нейрофизиологических особенностей по сравнению с АРП у детей без анемии. У детей с ЖДА АРП характеризуются большей частотой, преобладанием цианотического типа, более выраженной вегетативной реакцией в приступе и длительной постприступной астенией. Неврологический статус чаще выявляет микроочаговую симптоматику, легкие пирамидные знаки и выраженную вегетативную дисфункцию. Нейрофизиологические исследования (ЭЭГ,) подтверждают наличие функциональной незрелости ЦНС с замедлением ритма, повышенной пароксизмальной активностью и судорожной готовностью.

Выявленные особенности обусловлены негативным влиянием дефицита железа на развитие и функцию центральной и периферической нервной системы, включая нарушение нейромедиаторного обмена, миелинизации и энергетического метаболизма. Это приводит к дисрегуляции вегетативной нервной системы, повышению судорожной готовности и снижению компенсаторных возможностей ЦНС, что определяет более тяжелое течение АРП.

Результаты исследования подчеркивают необходимость обязательного скрининга на ЖДА у всех детей с частыми и/или тяжелыми АРП и включение патогенетической терапии препаратами железа в комплексную программу ведения таких пациентов. Коррекция дефицита железа является ключевым фактором для улучшения неврологического прогноза и снижения тяжести аффективных респираторных приступов у данной категории детей.

Список литературы

1. Lombroso C. T., Lerman P. Breathholding spells (cyanotic and pallid infantile syncope). *Pediatrics*. 1967;39(4):563-581.
2. DiMario F. J. Jr. Breath-holding spells in childhood. *Am J Dis Child*. 1992;146(10):1251-1255.
3. Daoud A. S., Batieha A., Al-Sheyyab M., et al. Iron deficiency: a cause of breath-holding spells in children? *Ann Trop Paediatr*. 1997;17(3):267-270.
4. WHO. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2001.
5. Lozoff B., Georgieff M. K. Iron deficiency and brain development. *Semin Pediatr Neurol*. 2006;13(3):158-165.
6. Beard J. L., Connor J. R. Iron status and neural functioning. *Annu Rev Nutr*. 2003;23:41-58.
7. Mocan H., Yildiran A., Orhan F., Erduran E. Breath-holding spells associated with iron deficiency anemia. *Turk J Pediatr*. 1999;41(2):177-183.
8. Kocaoglu C., Sarici S. U., Tuncer O., et al. Breath-holding spells: association with iron deficiency anemia and response to treatment. *Pediatr Int*. 2012;54(3):383-387.
9. Niedermeyer E., Lopes da Silva F. H. *Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields*. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
10. Levenson C. W., Jang H. J. Iron and the peripheral nervous system. *Handb Clin Neurol*. 2014;126:427-436.

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