

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ
JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

ДАВРИЙЛИГИ: 2016-2025

ЖИЛД 10
СОН 6

2025



ЧОП
ЭТИЛГАН САНА:
06.11.2025

БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

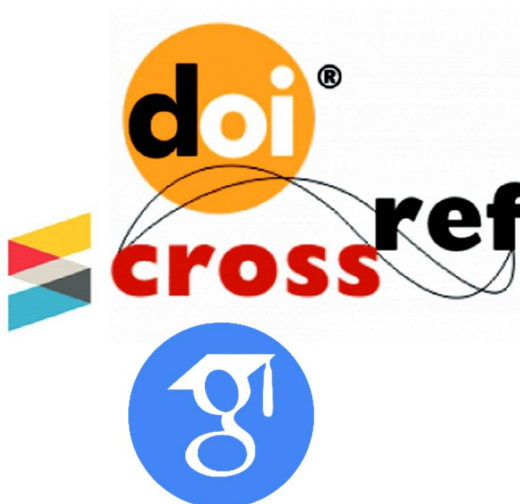
10 ЖИЛД, 6 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 10, НОМЕР 6

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 10, ISSUE 6



Бош муҳаррир:

Ризаев Жасур Алимжанович
тиббиёт фанлари доктори, профессор,
Самарқанд давлат тиббиёт университети ректори
ORCID ID: 0000-0001-5468-9403

Бош муҳаррир ўринбосари:

Зиядуллаев Шухрат Худайбердиевич
тиббиёт фанлари доктори, Ўзбекистон Республикаси
Фанлар академиясининг Иммунология ва инсон
геномикаси институти директор ўринбосари,
ORCID ID: 0000-0002-9309-3933

Масъул котиб:

Самиева Гулноза Уткуровна
тиббиёт фанлари доктори, профессор,
Самарқанд давлат тиббиёт университети
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Нашр учун масъул:

Шаханова Шахноза Шавкатовна
PhD, Самарқанд давлат тиббиёт университети,
онкология кафедраси доценти
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

ТАХРИРИЯТ КЕНГАШИ:

Арипова Тамара Уктамовна

Иммунология ва инсон геномикаси институти директори –
тиббиёт фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон
Республикаси Фанлар академияси академиги

Jin Young Choi

Сеул миллий университети Стоматология мактаби оғиз ва
юз-жағ жарроҳлиги департаменти профессори, Жанубий
Кореянинг юз-жағ ва эстетик жарроҳлик ассоциацияси
президент

Абдуллаева Наргиза Нурмастановна

тиббиёт фанлари доктори, профессор, Самарқанд
давлат тиббиёт университети проректори, 1-клиника бош
врачи. **ORCID ID:** 0000-0002-7529-4248

Орипов Фирдавс Суръатович

тиббиёт фанлари доктори, профессор, Самарқанд
давлат тиббиёт университети Гистология, цитология ва
эмбриология кафедраси мудири
ORCID ID: 0000-0002-0615-0144

Мавлянов Фарход Шавкатович

тиббиёт фандар доктори, Самарқанд давлат тиббиёт
университети болалар жарроҳлиги кафедраси доценти
ORCID ID: 0000-0003-2650-4445

Магзумова Наргиза Махкамовна

тиббиёт фанлари доктори, Тошкент давлат тиббиёт
университети Оилавий тиббиётда акушерлик ва гинекология
кафедраси профессори **ORCID ID:** 0000-0002-9313-4918

Очилов Улугбек Усмонович

DSc, доцент, СамДТУ Дипломдан кейинги таълим
факултети Психиатрия курси мудири. СамДТУ Илмий
кенгаши котиби. <https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>

Шавази Наргиз Нуралиева

DSc. Доцент, СамДМУ 3-сон акушерлик ва гинекология
кафедраси мудири <https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>

Юлдашев Равшан Захидович

Тоҷикистон Давлат тиббиёт университети Онкология
ва нур таъхиси кафедраси мудири, Тиббиёт фанлари
доктори, Профессор. Душанбе, Тоҷикистон.
<https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>

Сандов Сандамир Абборович

тиббиёт фанлари доктори,
Тошкент фармацевтика институти
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428

Бабалджанов Ойбек Абдужаббарович

тиббиёт фанлари доктори, Тошкент давлат тиббиёт
университети, Тери-таносил, болалар тери-таносил
касаликлари ва ОИТС кафедраси доценти
ORCID ID: 0000-0002-3022-916X

Теребаев Билим Алдамуратович

тиббиёт фанлари доктори, доцент, Тошкент
педиатрия тиббиёт институти Факультет болалар
хирургия кафедраси. **ORCID ID:** 0000-0002-5409-4327

Юлдашев Ботир Ахматович

тиббиёт фанлари доктори,
Самарқанд давлат тиббиёт университети
№2-сон Педиатрия, неонатология ва болалар
касаликлари пропедевтикаси кафедраси доценти.
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523

Ибрагимова Малика Худайбергеновна

тиббиёт фанлари доктори, профессор
Тошкент давлат тиббиёт университети
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742

Рахимов Нодир Махамматкулович

тиббиёт фанлари доктори, Самарқанд давлат
тиббиёт университети, онкология кафедраси профессори
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503

Даминов Феруз Асадуллаевич

Самарқанд давлат тиббиёт университети,
2-сон Даволаш факультети декани,
тиббиёт фанлари доктори, доцент.
Самарқанд, Ўзбекистон.

Миржураев Элбек Миршавкатович

тиббиёт фанлари доктори, профессор
ЎзССВ Тиббий ходимларни касбий малакасини
ривожлантириш марказининг Нейрореабилитация
кафедраси мудири, Тошкент, Ўзбекистон

Тагаев Шеркабул Бойкабулович

тиббиёт фанлари доктори, хирургия кафедраси
доценти Тошкент давлат тиббиёт университети.
ORCID: 0009-0004-7661-9253.

Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

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

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/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Главный редактор:

Ризаев Жасур Алимджанович
доктор медицинских наук, профессор, Ректор
Самаркандского государственного медицинского
университета, ORCID ID: 0000-0001-5468-9403

Заместитель главного редактора:

Зиядуллаев Шухрат Худайбердиевич
доктор медицинских наук, Заместитель директора
Института иммунологии и геномики человека
Академии наук Республики Узбекистан,
ORCID ID: 0000-0002-9309-3933

Ответственный секретарь:

Самиева Гульноза Уткуровна
доктор медицинских наук, профессор Самаркандского
государственного медицинского университета.
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Ответственный за публикацию:

Шаханова Шахноза Шавкатовна
PhD, доцент кафедры онкологии Самаркандского
государственного медицинского университета
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

РЕДАКЦИОННЫЙ КОЛЛЕГИЯ:

Арипова Тамара Уктамовна

директор Института иммунологии и геномики человека
доктор медицинских наук, профессор, академик АН РУз

Jin Young Choi

профессор департамента оральной и челюстно-лицевой
хирургии школы стоматологии Стоматологического
госпиталя Сеульского национального университета,
Президент Корейского общества челюстно-лицевой и
эстетической хирургии

Абдуллаева Наргиза Нурмаатовна

доктор медицинских наук, профессор, проректор
Самаркандского государственного медицинского
университета, ORCID ID: 0000-0002-7529-4248

Орипов Фирдавс Суръатович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
Гистологии, цитологии и эмбриологии Самаркандского
государственного медицинского университета
ORCID ID: 0000-0002-0615-0144

Мавлянов Фарход Шавкатович

доктор медицинских наук, доцент кафедры Детской
хирургии Самаркандского государственного медицинского
университета, ORCID ID: 0000-0003-2650-4445

Магзумова Наргиза Махкамовна

Доктор медицинских наук, профессор кафедры
акушерства и гинекологии Семейной медицины
Ташкентский государственный медицинский университет
ORCID ID: 0000-0002-9313-4918

Очилов Улугбек Усманович

DSc, доцент, заведующий курсом психиатрии
факультета постдипломного образования СамГМУ.
Секретарь Ученого совета СамГМУ.
<https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>

Шавази Наргиз Нуралиевна

DSc, доцент, заведующая кафедрой
акушерства и гинекологии N 3 СамГМУ.
<https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>

Юлдашев Равшан Захидович

Заведующий кафедрой Онкологии и лучевой
диагностики Таджикского медицинского университета,
д.м.н., профессор Душанбе, Таджикистан
<https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>

Сандов Сандамир Абборович

доктор медицинских наук, Ташкентский
фармацевтический институт
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428

Бабаджанов Ойбек Абдужаббарович

доктор медицинских наук, Ташкентский государственный
медицинский университет, доцент кафедры
Дерматовенерология, детская дерматовенерология и СПИД,
ORCID ID: 0000-0002-3022-916X

Теребаев Билим Алдамуратович

доктор медицинских наук, доцент кафедры Факультетской
детской хирургии Ташкентского педиатрического
медицинского института.
ORCID ID: 0000-0002-5409-4327

Юлдашев Ботир Ахматович

доктор медицинских наук, доцент кафедры Педиатрии,
неонатологии и перинатологии детских болезней №2
Самаркандского государственного медицинского университета
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523

Ибрагимова Малика Худайбергатовна

доктор медицинских наук, профессор
Ташкентский государственный
медицинский университет
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742

Рахимов Нодир Махамматкулович

доктор медицинских наук, профессор кафедры
онкологии Самаркандского государственного
медицинского университета
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503

Даминов Феруз Асадуллаевич

Декан лечебного факультета №2 Самаркандского
государственного медицинского университета, доктор
медицинских наук, доцент. Самарканд, Узбекистан.

Мирджураев Эльбек Миршавкатович

Заведующий кафедрой Нейрореабилитации Центра развития
профессиональной квалификации медицинских работников МЗ
РУз, д.м.н., профессор Ташкент, Узбекистан

Тагаев Шеркабул Бойкабулович

доктор медицинских наук, доцент кафедры хирургии,
Ташкентский государственный медицинский университет.
ORCID: 0009-0004-7661-9253.

Верстка: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

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/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Chief Editor:

Rizaev Jasur Alimjanovich
MD, DSc, Professor of Dental Medicine,
Rector of the Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0001-5468-9403

Deputy Chief Editor:

Ziyadullaev Shukhrat Khudayberdievich
Doctor of Medical Sciences, Deputy Director of the Institute
of Immunology and Human Genomics of the Academy of
Sciences of the Republic of Uzbekistan
ORCID ID: 0000-0002-9309-3933

Responsible secretary:

Samieva Gulnoza Utkurovna
doctor of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Responsible for publication:

Shakhanova Shakhnoza Shavkatovna
PhD, Docent Department of Oncology
Samarkand State medical university
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

EDITORIAL BOARD:

Aripova Tamara Uktamovna

*Director of the Institute of Immunology and Human Genomics -
Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the
Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan*

Jin Young Choi

*Professor Department of Oral and Maxillofacial
Surgery School of Dentistry Dental Hospital
Seoul National University, President of the
Korean Society of Maxillofacial Aesthetic Surgery*

Abdullaeva Nargiza Nurmamatovna

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector
Samarkand State Medical University, Chief Physician of
the 1st Clinic ORCID ID: 0000-0002-7529-4248*

Oripov Firdavs Suratovich

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of Histology, Cytology and
Embryology of Samarkand State Medical University.
ORCID ID: 0000-0002-0615-0144*

Mavlyanov Farkhod Shavkatovich

*Doctor of Medicine, Associate Professor of Pediatric
Surgery, Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0003-2650-4445*

Magzumova Nargiza Makhamovna

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Department
of Obstetrics and Gynecology, Family Medicine, Tashkent State
Medical University. ORCID ID: 0000-0002-9313-4918*

Ochilov Ulugbek Usmanovich

*DSc, Docent, Head of the Psychiatry Course at the Faculty of
Postgraduate Education of SamSMU. Secretary of the Academic
Council of SamSMU. <https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>*

Shavazi Nargiz Nuraliyena

*DSc, Associate Professor, Head of the Department of Obstetrics
and Gynecology N 3 of Samarkand State Medical University.
<https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>*

Yuldashev Ravshan Zakhidovich

*Head of the Department of Oncology and Radiation Diagnostics
at Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences,
Professor. Dushanbe, Tajikistan <https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>*

Saidov Saidamir

*Doctor of Medical Sciences,
Tashkent Pharmaceutical Institute,
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428*

Babadjanov Oybek Abdujabbarovich

*Doctor of sciences in medicine, Tashkent State
Medical University, Docent the Department of
Dermatovenerology, pediatric dermatovenerology
and AIDS, ORCID ID: 0000-0002-3022-916X*

Terebaev Bilim Aldamuratovich

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Faculty of Children Department of Surgery.
ORCID ID: 0000-0002-5409-4327.*

Yuldashev Botir Akhmatovich

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of
Pediatrics, Neonatology and Propaedeutics of Pediatrics,
Samarkand State Medical University No. 2.
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523*

Ibragimova Malika Xudayberganovna

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
Tashkent State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742*

Rahimov Nodir Maxammatkulovich

*DSc, Professor of Oncology,
Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503*

Daminov Feruz Asadullaevich

*Dean of the Faculty of Medicine No. 2, Samarkand State
Medical University, Doctor of Medical Sciences, Associate
Professor. Samarkand, Uzbekistan.*

Mirjuraev Elbek Mirshavkatovich

*Head of the Department of Neurorhabilitation Center
for the development of professional qualification of
medical workers, Doctor of Medical Sciences,
Professor. Tashkent, Uzbekistan
<https://orcid.org/0009-0008-2111-4388>*

Tagaev Sher Kabul Baykabulovich

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
of Surgery Department, Tashkent State Medical University
ORCID: 0009-0004-7661-9253.*

Page Maker: Khurshid Mirzakhmedov

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

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

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/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

1. **Khudoyarova Dildora Rakhimovna, Yusupov Orzumurod Shomurodovich**
PROMISING METHODS FOR DIAGNOSING VARICOSE VEINS DURING PREGNANCY.....11
2. **Zufarova Shaxnoza Alimdjanovna, Azimova Komila Islomovna, Djumanov Baxtiyor Abdurazakovich**
WAYS TO REDUCE THE NEGATIVE CONSEQUENCES FOR THE MOTHER AND NEWBORN IN WOMEN WITH HEPATITIS B DURING PREGNANCY.....25
3. **Arzieva Gulnora Borievnna**
THERMAL INJURY DURING PREGNANCY: RISK FACTORS AND ADDITIONAL CONSIDERATIONS.....36

HEALTH CARE ORGANIZATION AND PUBLIC HEALTH

4. **Rizaev Jasur Alimdjanovich, Gadaev Abdugaffor Gadaevich, Makhmanov Lutfullo Saydullaevich**
STATE OF HEMODYALYSIS SERVICE IN THE SAMARKAND REGION AND ANALYSIS OF SURVIVAL AND MORTALITY IN PATIENTS UNDERGOING HEMODYALYSIS.....41
5. **Aminov Zafar Zairovich**
IMPACT OF THE CREDIT-MODULAR TRAINING SYSTEM ON THE PERFORMANCE EFFECTIVENESS OF GENERAL PRACTITIONERS.....51
6. **Aminov Zafar Zairovich**
COMPREHENSIVE EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF A MODULAR CREDIT SYSTEM IN CLINICAL DISCIPLINES OF A MEDICAL UNIVERSITY: ACADEMIC, DIGITAL, AND SUBJECTIVE INDICATORS.....58

NEUROLOGY, PSYCHIATRY

7. **Khakimova Sohiba Ziyadulloevna, Gaffarova Parvina Abdurafikovna**
ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ENDOCRINE AND MICROBIOTA FACTORS AND THE SEVERITY OF PARKINSON'S DISEASE.....66
8. **Sobirov Abdug'affor Abdug'aniyevich, Ergashev Asadullo Ubaydullo o'g'li**
EFFECTIVENESS OF MIRROR THERAPY IN EARLY REHABILITATION AFTER STROKE: CLINICAL OBSERVATION.....73
9. **Shokhimardonov Shokhijakhon Shokhimardonovich, Tuychibaeva Nodira Miratalievnna**
IMPROVING DIAGNOSTICS AND TARGETED THERAPY METHODS FOR EPILEPTIC ENCEPHALOPATHY WITH CONTINUOUS SPIKE-WAVE ACTIVITY DURING SLEEP.....78
10. **Mirjuraev Elbek Mirshavkatovich, Adambaev Zufar Ibragimovich, Mamatkhanova Charos Bahodirovna**
PERSONALIZED ALGORITHMS FOR TREATING DEGENERATIVE SPINAL CANAL STENOSIS: FROM CONSERVATIVE THERAPY TO SURGICAL DECOMPRESSION...87
11. **Ruzmetova Saodat Umarjonovna**
CONTEMPORARY DIAGNOSIS, TREATMENT AND REHABILITATION OF SOMATIC DISORDERS RESULTING FROM PERINATAL CENTRAL NERVOUS SYSTEM DAMAGE.....96

MORPHOLOGY

12. **Makhmudov Alisher Akhmedovich**
FRACTAL MORPHOMETRY OF SCAR TISSUE AS A METHOD FOR OBJECTIVE
ASSESSMENT OF SKIN REGENERATION.....101

NARCOLOGY

13. **Kenjayeva Nargiza Kuvatovna, Rizayev Jasur Alimdzhonovich, Umirov Safar Ergashevich**
GENDER CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH DRUG ADDICTION.....106
14. **Kenjayeva Nargiza Kuvatovna, Rizayev Jasur Alimdzhonovich, Umirov Safar Ergashevich**
SOME APPROACHES TO IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT FOR
DRUG ADDICTION PATIENTS.....115

RADIOLOGICAL DIAGNOSIS

15. **Nishanova Yulduz Khatamovna, Ortiqboyeva Diyora Inomovna**
MRI DIAGNOSIS OF BONE TUMORS: CONCEPTUAL APPROACH TO IMPROVE
DIAGNOSTIC ACCURACY.....123
16. **Nishanova Yulduz Khatamovna, Ilkhamov Dilshod Farkhadovich, Usmonov Bekzodkhuja Toshpulatovich, Yorkinov Akbar Sharofiddinovich, Toirova Dilafruz Ravshanovna**
THE ROLE OF INTEGRATIVE MRI IN DIAGNOSING PATHOLOGICAL PROCESSES IN
THE BRAIN PARENCHYMA.....127
17. **Yusupalieva Gulnora Akmalovna, Akhmedov Elyor Allayarovich**
MODERN IMAGING CRITERIA FOR NEPHROBLASTOMA IN CHILDREN: A
COMPREHENSIVE RADIOLOGICAL APPROACH.....133
18. **Yusupalieva Gulnora Akmalovna, Akhralov Sherzod Farkhadovich**
MULTIPARAMETRIC ULTRASOUND EXAMINATION OF SKIN IN CHILDREN:
TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND AGE-RELATED NORMATIVE VALUES
ASSESSMENT.....140
19. **Yusupalieva Gulnora Akmalovna, Bekimbetov Kudrat Nazarovich**
APPLICATION OF COMPREHENSIVE ULTRASOUND GUIDANCE IN REGIONAL
ANESTHESIA: OPTIMIZATION OF BRACHIAL PLEXUS BLOCK.....146
20. **Yusupalieva Gulnora Akmalovna, Manashova Adiba Rustamovna**
COMPREHENSIVE ULTRASOUND DIAGNOSTICS IN DETECTING ADHESIVE
INTESTINAL OBSTRUCTION IN CHILDREN: RESEARCH EXPERIENCE AND
OUTCOMES.....151
21. **Yusupalieva Gulnora Akmalovna, Abzalova Munisa Yakupdjonovna**
COMPREHENSIVE ULTRASOUND DIAGNOSTICS IN THE ASSESSMENT OF NON-
ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE IN CHILDREN: MODERN APPROACHES AND
CLINICAL SIGNIFICANCE.....157

INTERNAL MEDICINE

22. **Daminov Botir, Abduvakhitova Asal**
DYNAMICS OF ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS OF PULMONARY
HYPERTENSION DURING BOSENTAN THERAPY IN PATIENTS UNDERGOING
PROGRAM HEMODIALYSIS.....164

DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

23. **Rizaev Jasur Alimjanovich, Khudoykulov Shahzod Shavkatovich**
IMPROVEMENT OF MEDICATION SEDATION IN PEDIATRIC DENTAL TREATMENT FOR CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER.....171
24. **Yuldoshev Sanjarbek Jura o'g'li, Sanaqulov Jamshed Obloberdievich**
CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE PREVENTION OF PERIODONTAL DISEASES CAUSED BY DRINKING WATER SUPPLY FROM UNDERGROUND RESERVOIRS.....177
25. **Rasulov Shokhjakhon Kambarovich, Khabibova Nazira Nasullaevna**
CURRENT APPROACHES TO PREVENTING ALLERGIC REACTIONS TO LOCAL ANESTHETICS IN DENTISTRY: EVIDENCE-BASED STRATEGIES, RISK ASSESSMENT AND CLINICAL ALGORITHMS.....181
26. **Aslamov Akbar Akobirovich, Inogamov Sherzod Mukhamatisakovich**
FEATURES OF THE CONDITION OF THE ORGANS AND TISSUES OF THE ORAL CAVITY IN WOMEN AFTER MENOPAUSE: CLINICAL AND MORPHOLOGICAL STUDY.....186
27. **Turayev Ismoil Allayor ugli, Akhmedov Alisher Astanovich**
DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF COMPREHENSIVE TREATMENT AND REHABILITATION APPROACHES FOR PAIN DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT IN PATIENTS WITH JAW FRACTURES.....191
28. **Farkhatov Sunnatillokhan Furkhatovich, Islamova Nilufar Bustanovna**
DEVELOPMENT AND SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF THE ORGANIZATION OF DENTAL CARE FOR PERSONNEL WORKING WITH EPOXY RESINS.....197
29. **Ranakulov Akbar Ikromjon ugli, Islamova Nilufar Bustanovna**
PROSTHETIC TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLETE TOOTH LOSS USING REMOVABLE DENTURES SUPPORTED BY DENTAL IMPLANTS.....203
30. **Olimov Ramazon Olim ugli, Islamova Nilufar Bustanovna**
DIFFERENTIATED STRATEGIES FOR MANAGING INFLAMMATORY PERIODONTAL AND ORAL MUCOSAL DISEASES IN PATIENTS WITH CHRONIC VIRAL INFECTION.....210
31. **Kholbekov Shakhboz Ubaydulla ugli, Inogamov Sherzod Muxamatisakovich**
COMPARATIVE ASSESSMENT OF DENTAL AND BONE APPARATUS DURING RAPID EXPANSION OF THE UPPER JAW IN CHILDREN.....220
32. **Chakkanov Fakhritdin Khusanovich**
STUDYING PARODONTAL TISSUE REMODELING MARKERS AND DEVELOPING DIRECTIONS FOR THEIR CORRECTION IN CHRONIC GENERALIZED PARODONTITIS.....227
33. **Asatbaev Jaloliddin Asliddin ugli, Islamova Nilufar Bustanovna**
CHANGES IN GENERAL AND LOCAL INDICATORS IN THE PATHOGENESIS OF PERIODONTITIS: CLINICAL AND BIOCHEMICAL ANALYSIS.....234
34. **Ismailov Akhrorzhon Anvarzhon ogli, Sadriyev Nizom Najmiddinovich**
IMPROVING METHODS FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH CHRONIC VIRAL HEPATITIS.....240

OTORHINOLARYNGOLOGY

35. **Gasymov Ayaz Veli ogli, Panahiyon Vafa Mustafa ogli, Abilova Farida Arif kyzy, Xatamov Jakhongir Abruevich**
OUR EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF RHINOGENIC INTRACRANIAL COMPLICATIONS.....246

36. **Nasretudinova Makhzuna, Xayitov Alisher**
MINIMALLY INVASIVE SURGERY TO REMOVE MAXILLARY SINUS CYSTS.....253

ONCOLOGY

37. **Mamedov Umid Sunnatovich, Gaysina Elena Aleksandrovna, Rakhimov Nodir Makhammatkulovich**
EFFICACY OF MULTIMODAL THERAPY IN DELAYING PRECACHEXIA PROGRESSION IN PATIENTS WITH REPRODUCTIVE ORGAN CANCERS.....259
38. **Khujabaev Safarboy Tukhtabaevich, Urozov Numon Sadullaevich**
THE ROLE OF A DIFFERENTIATED APPROACH IN IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF MINIMALLY INVASIVE DRAINAGE IN TUMOR-INDUCED BILIARY OBSTRUCTION.....267
39. **Ten Vladimir Denisovich, Alimov Ijod Rustamovich, Umarov Rustam Dilshodovich**
OUR EXPERIENCE OF PERCUTANEOUS BIOPSY IN METASTATIC LESIONS OF THE LUMBAR SPINE.....277

OFTALMOLOGY

40. **Abdullaeva Nuriya Djalgasovna**
TRACE ELEMENT STATUS AS A PREDICTOR OF MYOPIA IN SCHOOL-AGE CHILDREN IN REGIONS WITH HIGH POLLUTION LEVELS.....281
41. **Bilalov Bakhodir Erkinovich, Nishanov Daniyar Anarbaevich, Bilalov Erkin Nazimovich, Oripov Okilkhon Ilyasovich, Sultanov Ozod Abdulla ugli**
IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF REPARATIVE REGENERATION USING HYDROGEL BASED ON THE SODIUM SALT OF CARBOXYMETHYLCELLULOSE IN EXPERIMENTAL ANTIGLAUCOMATOUS SURGERY.....286

PEDIATRICS

42. **Mamatkulov Ikhtiyor Basimovich, Muzaffar Burkhonovich Khaydarov, Beknazarov Amir Bazarbaevich**
PROGNOSTICATION OF EARLY OUTCOMES OF MULTIPLE ORGAN DYSFUNCTION.....297
43. **Bayakhmedov Fatkhulla Fayzievich**
OSTEODYSTROPHY IN CHILDREN WITH RENAL FORM OF PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM.....301
44. **Choliyev Matyoqub Sulaymanovich, Tilavov O'ktam Khamrayevich, Khatamoy, Khusniddin Narzullayevich, Kholmetov Shukhrat Shamkhatovich**
PURULENT-SEPTIC DISEASES IN NEWBORNS: CAUSES, DIAGNOSTICS AND PRINCIPLES OF TREATMENT.....307
45. **Abdullayeva Durdona Rustamovna**
DIGITAL EYE STRAIN SYNDROME IN CHILDREN UNDER INCREASING DIGITAL LOAD (A LITERATURE REVIEW).....316
46. **Rasulova Nadira Alisherovna, Rasulov Alisher Sobirovich**
STRATEGIES FOR PROVIDING VITAMIN D BASED ON BLOOD BIOCHEMICAL INDICATORS IN RACHITIS.....325

SURGERY

47. **Fayziev Yakupdjan Nishanovich**
MODERN ASPECTS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF LACTATIONAL
MASTITIS.....330
48. **Murtazaev Zafar Israfulovich, Baysariyev Shovkat Usmonovich**
MODERN APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF LIVER
ECHINOCOCCOSIS.....337
49. **Murtazaev Zafar Israfulovich, Baysariyev Shovkat Usmonovich**
POSSIBILITIES OF ENDOVISUAL TECHNOLOGIES IN LUNG SURGERY
ECHINOCOCCOSIS.....350
50. **Khursanov Yoqubjon Erkin Ugli, Jabbarov Sherzod Rakhimberdiyevich**
SELECTION OF SURGICAL STRATEGY FOR COMPLICATIONS OF ULCERATIVE
COLITIS.....358
51. **Avazov Abdurakhim Abdurakhmanovich, Shakirov Bobur Magrupovich**
COMPREHENSIVE APPROACH TO SURGICAL TREATMENT OF DEEP BURNS:
COMPARATIVE ANALYSIS OF TACTICS IN THE AREA OF THE HAND AND LOWER
EXTREMITIES.....365
52. **Murtazaev Zafar Israfulovich, Baysariyev Shovkat Usmonovich**
DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF CAVITABLE PULMONARY FORMATIONS.....369
53. **Abdullayev Sayfulla Abdullayevich**
SURGICAL INFECTIONS AND MODERN VIEWS.....380
54. **Jabbarov Sherzod Rakhimberdiyevich, Khursanov Yoqubjon Erkin Ugli**
SURGICAL TREATMENT OF ULCERATIVE COLITIS (LITERATURE REVIEW).....385
55. **Arziev Ismoil Aliyevich, Rustamov Sardor Ulugbek ugli**
SCIENTIFIC AND CLINICAL RATIONALE FOR THE USE OF MINIMALLY INVASIVE
INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH ACUTE CHOLECYSTITIS WITH INCREASED
SURGICAL AND ANESTHETIC RISK.....394
56. **Arziev Ismoil Alievich**
EFFECTIVENESS OF SURGICAL INTERVENTION IN STRICTURES OF THE MAIN
GASTROINTESTINAL TRACT DEVELOPED AS A RESULT OF TRAUMATIC
INJURY.....404
57. **Mirakhmedov Gayrat Mirakhmedovich, Rizaev Jasur Alimdjanovich**
CLINICAL EFFECTIVENESS OF A STRUCTURED POSTOPERATIVE
REHABILITATION ALGORITHM IN OBESE PATIENTS AFTER LAPAROSCOPIC
SURGERY.....414

PEDIATRIC SURGERY

58. **Agzamhodjaev Saidanvar Talatovich, Ergashev Kobiljon Tuxtasinovich, Rakhmatullaev Akmal Abadbekovich, Abdullaev Zafar Boburovich, Khidoyatov Kamron Zayniddinovich, Soliev Askar Tursunovich, Eshankulov, Sarvar Gulamovich, Tilovov Bunyod Nematovich**
MANAGEMENT OF RECURRENT VESICoureTERAL REFLUX AFTER URETERAL
REIMPLANTATION IN CHILDREN: A COMPREHENSIVE LITERATURE REVIEW.....423
59. **KARIMOV Jurabek Sunatulloevich, NADJIMUTDINOVA Nazima Shamsutdinovna, INOYATOVA Flora Ilyasovna**
AUDITORY CORRECTION FOR SENSORYNEURAL HEARING LOSS IN CHILDREN
OF PRE-SCHOOL AND SCHOOL AGE.....431
60. **МУРАДОВА Малика Саидахроровна, РАИМОВА Малика Мухамеджановна**
СУРУНКАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИКЛАРИДА ПОЛИНЕЙРОПАТИЯЛАРНИНГ
КЛИНИК ВА НЕЙРОФИЗИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.....437

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ | JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

NISHANOVA Yulduz Khatamovna

PhD

ILKHAMOV Dilshod Farkhadovich

Senior Lecture

USMONOV Bekzodkhuja Toshpulatovich

YORKINOV Akbar Sharofiddinovich

Toshkent State Medical University

TOIROVA Dilafruz Ravshanovna

Bukhara State Medical Institute. Uzbekistan

THE ROLE OF INTEGRATIVE MRI IN DIAGNOSING PATHOLOGICAL PROCESSES IN THE BRAIN PARENCHYMA

For citation: Nishanova Yulduz Khatamovna, Ilkhamov Dilshod Farkhadovich, Usmonov Bekzodkhuja Toshpulatovich, Yorkinov Akbar Sharofiddinovich, Toirova Dilafruz Ravshanovna. The role of integrative MRI in diagnosing pathological processes in the brain parenchyma // Journal of Biomedicine and Practice. 2025, vol. 10, issue 6.



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.18070839>

ANNOTATION

Introduction: Pathological processes within the brain parenchyma represent one of the leading causes of neurological impairment and mortality. The diverse nature of these pathologies and their asymptomatic progression in early stages significantly complicate their diagnosis.

Objective: To determine the prognostic value of quantitative parameters in the differential diagnosis of pathological processes in the brain parenchyma based on modern magnetic resonance imaging (MRI) protocols.

Materials and Methods: A prospective cohort study was conducted from 2021 to 2025 involving 107 patients. All subjects underwent MRI using a standard protocol (T1-WI, T2-WI, FLAIR, DWI, SWI). Gadolinium-based contrast agents were administered in 92% of cases. MR spectroscopy was performed in 23 patients, MR perfusion in 19 patients, and diffusion tensor imaging (DTI) in 13 patients. Quantitative analysis included calculation of ADC (Apparent Diffusion Coefficient), rCBV (relative Cerebral Blood Volume), and metabolite ratios.

Results: The overall diagnostic accuracy of MRI was 97.3%. ADC values enabled differentiation of metastatic lesions ($0.72 \pm 0.08 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$) from glioblastoma multiforme ($0.83 \pm 0.11 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$) with a sensitivity of 94.2% ($p < 0.001$). rCBV values were significantly higher in meningiomas (8.3 ± 2.1) compared to gliomas (5.2 ± 1.8) ($p < 0.01$). An elevated Cho/NAA ratio greater than 2.5 on MR spectroscopy showed a diagnostic accuracy of 45.7% as a prognostic indicator of malignant progression.

Conclusion: A multiparametric MRI approach provides a reproducible and quantitative methodology for the differential diagnosis of pathological processes in the brain parenchyma. Quantitative MRI

parameters offer the potential to establish morphofunctional correlations and to develop individualized prognostic models.

Keywords: magnetic resonance imaging, neuroimaging, diffusion tensor imaging, MR spectroscopy, perfusion-weighted imaging, quantitative neuroradiology

NISHANOVA Yulduz Xatamovna

PhD

ILXAMOV Dilshod Farxadovich

USMONOV Bekzodxo'ja Toshpo'latovich

YORQINOV Akbar Sharofiddinovich

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

TOIROVA Dilafruz Ravshanovna

Buxoro davlat tibbiyot instituti

BOSH MIYA PARENXIMA STRUKTURALARIDAGI PATOLOGIK JARAYONLARNI DIAGNOSTIKA QILISHDAGI INTEGRATIV MRTNING ROLI

ANNOTATSIYA

Maqsad: Magnit-rezonans tomografiyaning (MRT) zamonaviy protokollari asosida bosh miya parenximasidagi patologik jarayonlarni differensial diagnostika qilishda kvantitativ parametrlarning prognostik ahamiyatini aniqlash. **Material va metodlar:** 2021-2025 yillar davomida 107 nafar bemorda prospektiv kohort tadqiqot o'tkazildi. Barcha sub'ektlar standart MRT protokoli (T1-WI, T2-WI, FLAIR, DWI, SWI) asosida tekshirildi. 92% hollarda gadoliniiy asosidagi kontrast moddalar qo'llanildi. 23 bemorda MR-spektroskopiya, 19 bemorda MR-perfuziya va 13 bemorda diffuzion tensor tasvirlash (DTI) qo'llanildi. Kvantitativ tahlil uchun ADC (Apparent Diffusion Coefficient) qiymatlari, rCBV (relative Cerebral Blood Volume) va metabolit nisbatlari hisoblandi. **Natijalar:** MRT ning umumiy diagnostik anikligi 97.3% ni tashkil etdi. ADC qiymatlarining analizi metastatik lezyonlarni ($0.72 \pm 0.08 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$) glioblastoma multiformedan ($0.83 \pm 0.11 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$) ajratishda 94.2% sezgirlikka erishdi ($p < 0.001$). rCBV qiymatlari meningiomalarda (8.3 ± 2.1) gliomalarga (5.2 ± 1.8) qaraganda sezilarli darajada yuqori bo'ldi ($p < 0.01$). MR-spektroskopiya Cho/NAA nisbatining 2.5 dan yuqori bo'lishi malign progressiyaning prognostik ko'rsatkichi sifatida 45.7% aniklikni namoyish etdi. **Xulosa:** MRT ning multiparametrik yondashuvi bosh miya parenximasidagi patologik jarayonlarni differensial diagnostika qilishda reproduktiv va kvantitativ metodologiyani taklif etadi. Kvantitativ MR parametrlar morfofunktsional korrelyatsiyani o'rnatish va individual prognostik modellarni ishlab chiqish imkoniyatini beradi.

Kalit so'zlar: magnit-rezonans tomografiya, neyrovizualizatsiya, diffuzion tensor tasvirlash, MR-spektroskopiya, perfuziya vazog'irligi, kvantitativ neyroradiologiya.

НИШАНОВА Юлдуз Хатамовна

PhD

ИЛХАМОВ Дилшод Фархадович

Доцент

УСМОНОВ Бекзодхужа Тошпулатович

ЁРКИНОВ Акбар Шарофиддинович

Ташкентский государственный медицинский университет

ТОИРОВА Дилафруз Равшановна

Бухариский государственный медицинский институт

РОЛЬ ИНТЕГРАТИВНОЙ MRT В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СТРУКТУРАХ ПАРЕНХИМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

АННОТАЦИЯ

Цель: Определить прогностическое значение количественных параметров при дифференциальной диагностике патологических процессов в паренхиме головного мозга на основе современных протоколов магнитно-резонансной томографии (МРТ). **Материалы и методы:** В период 2021–2025 гг. было проведено проспективное когортное исследование, включавшее 107 пациентов. Всем участникам выполнена МРТ по стандартному протоколу (T1-WI, T2-WI, FLAIR, DWI, SWI). В 92% случаев применялись контрастные препараты на основе гадолиния. У 23 пациентов дополнительно проведена МР-спектроскопия, у 19 — МР-перфузия, у 13 — диффузионно-тензорная томография (DTI). Для количественного анализа рассчитывались значения ADC (коэффициент видимого диффузионного перемещения), rCBV (относительный мозговой кровяной объём) и метаболические соотношения. **Результаты:** Общая диагностическая точность МРТ составила 97,3%. Анализ значений ADC позволил с чувствительностью 94,2% отличить метастатические поражения ($0,72 \pm 0,08 \times 10^{-3} \text{ мм}^2/\text{с}$) от глиобластомы мультиформной ($0,83 \pm 0,11 \times 10^{-3} \text{ мм}^2/\text{с}$) ($p < 0,001$). Значения rCBV были значительно выше при менингиомах ($8,3 \pm 2,1$), чем при глиомах ($5,2 \pm 1,8$) ($p < 0,01$). Повышение отношения Cho/NAA выше 2,5 по данным МР-спектроскопии продемонстрировало диагностическую точность 45,7% как прогностический маркер злокачественной прогрессии. **Заключение:** Мультипараметрический подход МРТ обеспечивает воспроизводимую и количественную методологию для дифференциальной диагностики патологических процессов в паренхиме головного мозга. Количественные МР-параметры позволяют устанавливать морфофункциональные корреляции и создавать индивидуализированные прогностические модели.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография, нейровизуализация, диффузионно-тензорная визуализация, МР-спектроскопия, перфузионно-взвешенная визуализация, количественная нейрорадиология.

Kirish. Bosh miya parenximasining ichki patologik jarayonlari kompleks diagnostika muammosini taqdim etadi, chunki ularning klinik ko'rishlari va radiologik manzaralari sezilarli darajada o'zgaruvchanlik qiladi [1,3,5]]. Global miqyosda bosh miya o'smalarida har yili 300 000 dan ortiq yangi holatlar qayd etilmoqda, ularning taxminan 60% miya parenximasining o'zida joylashgan [2,7,9]. Biroq, neoplastik jarayonlar bilan bir qatorda, yallig'lanishli, degenerativ va qon tomir patologiyalari ham xuddi shunday klinik ahamiyatga ega.

Magnit-rezonans tomografiya (MRT) yillar davomida neyrovizualizatsiyaning asosiy vositasi sifatida rivojlandi, bu nafaqat morfologik tafsilotlarni aks ettirish, balki to'qimalarning funktsional va metabolik xususiyatlarini tahlil qilish imkoniyatini berdi [3,6]. Zamonaviy MRT protokollari diffuzion og'irlikdagi tasvirlash (DWI), diffuzion tensor tasvirlash (DTI), MR-spektroskopiya (MRS) va dinamik kontrastli perfuziya kabi metodlarni o'z ichiga oladi, ular patofiziologik jarayonlarni chuqurroq tushunishga imkon beradi [4,8].

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi MRT ning multiparametrik yondashuvining bosh miya parenximasidagi patologik jarayonlarni differensial diagnostika qilishdagi samaradorligini baholashdan iborat. Shuningdek, tadqiqot kvantitativ MR parametrlarning prognostik ahamiyatini va ularning gistopatologik topilmalar bilan korrelyatsiyasini o'rganadi.

Material va Metodlar. Ushbu prospektiv Respublika Ixtisoslashtirilgan Neyroxirurgiya Ilmiy-Amaliy Tibbiyot Markazi 2021-yil yanvaridan 2025-yil martigacha bo'lgan davrda universitetning radiologiya bo'limida amalga oshirildi. Tadqiqotga jami 107 nafar bemor (62 erkak, 45 ayol; o'rtacha yosh 52.6 ± 15.3 yosh) kiritildi. Kirish mezonlariga bosh miya patologiyasidan klinik shubxa va 18 yoshdan katta bo'lish kiradi. Chiqarish mezonlariga MRT kontrendikatsiyalari, homiladorlik va oldingi radiatsiya terapiyasi kiradi.

Magnit-Rezonans Tomografiya Protokollari

Barcha tekshiruvlar 1.5 Tesla MRT apparatida (GE Signa Creator) 16 kanalli bosh miya katushkasi yordamida amalga oshirildi. Standart protokol quyidagi ketma-ketliklarni o'z ichiga oladi:

1. **T1-og'irlikdagi tasvirlar:** 3D MP-RAGE (Magnetization Prepared - Rapid Acquisition Gradient Echo), TR/TI/TE = 2300/900/2.9 ms, qalinlik 1 mm
 2. **T2-og'irlikdagi tasvirlar:** 3D SPACE (Sampling Perfection with Application optimized Contrasts using different flip angle Evolution), TR/TE = 3200/408 ms, qalinlik 1 mm
 3. **FLAIR:** TR/TI/TE = 9000/2500/125 ms, qalinlik 3 mm
 4. **Diffuzion og'irlikdagi tasvirlash:** b = 0, 1000, 2000 s/mm², 64 diffuzion yo'nalish, qalinlik 2.5 mm
 5. **Susceptibility Weighted Imaging (SWI):** TR/TE = 27/20 ms, qalinlik 1.5 mm
- Kontrastli modda sifatida Gadopentate Dimeglumine (MR vision) 0.2 mmol/kg dozada qo'llanildi. Postkontrast T1-VI 2 va 3 daqiqalardan keyin olingan.

Qo'shimcha Funksional Tekshiruvlar

Diffuzion Tensor Tasvirlash (DTI): 128 diffuzion yo'nalish, b = 3000 s/mm². Fraksional anizotropiya (FA) va o'rtacha diffuzivlik (MD) qiymatlari hisoblandi.

MR-spektroskopiya: PRESS (Point RESolved Spectroscopy) ketma-ketligi, TR/TE = 2000/35 ms, VOI o'lchami 2×2×2 cm³. N-asetilaspartat (NAA), xolin (Cho), kreatin (Cr) va laktat darajalari o'lchandi.

Dinamik Susceptibility Contrast (DSC) perfuziya: TR/TE = 1500/30 ms, 60 o'lchov. rCBV, rCBF va MTT parametrlari hisoblandi.

Ma'lumotlarni Tahli l Qilish

Statistik tahli l R dasturida (4.2.0 versiyasi) amalga oshirildi. Tasvirlarni uch nafar tajribali radiolog mustaqil ravishda baholadi. ROI (Region of Interest) tahli li asosida ADC, rCBV va metabolit nisbatlari hisoblandi. ANOVA va post-hoc Tukey testi, ROC tahli li va ko'p o'lchovli regressiya tahli li qo'llanildi. p < 0.05 statistik ahamiyatga ega deb hisoblandi.

Natijalar

Bemorlarning Demografik va Klinik Xususiyatlari

Tadqiqot populyatsiyasi 107 nafar bemordan iborat bo'lib, ularning o'rtacha yoshi 52.6 ± 15.3 yoshni tashkil etdi. Erkaklar 57.5% (62/107), ayollar 42.5% (45/107) ni tashkil etdi. Asosiy klinik ko'rinishlar: bosh og'rig'i (67.3%), fokal nevrologik kamchiliklar (42.1%), epileptik tutmalar (28.5%).

Patologik Jarayonlarning Tasnifi va MRT Xususiyatlari

Patologik kategoriya	Son (n)	T1-VI signal	T2-VI signal	Kontrast ushlashi	DWI cheklangan diffuziya
Yuqori darajali glioma	19	Gipointensiv	Giperintens	Heterogen, periferik	Markazda cheklangan
Past darajali glioma	15	Gipointensiv	Giperintens	Minimal/yuq	Yo'q
Meningioma	20	Izointensiv	Giperintens	Intensiv, bir tekis	Kam uchraydi
Metastaz	17	Gipointensiv	Giperintens	Annulyar/gomogen	Cheklangan
Absess	9	Gipointensiv	Giperintens	Halqa shaklida	Markazda cheklangan
Epidermoid kista	7	Gipointensiv	Giperintens	Yo'q	Cheklangan

Kvantitativ MR Parametrlarning Tahli li

ADC qiymatlari: Metastatik lezyonlarda ADC qiymatlari (0.72 ± 0.08 ×10⁻³ mm²/s) glioblastoma multiforme (0.83 ± 0.11 ×10⁻³ mm²/s) qaraganda sezilarli darajada past bo'ldi (p<0.001). Absess markazida ADC qiymatlari (0.61 ± 0.09 ×10⁻³ mm²/s) eng past ko'rsatkichlarni namoyish etdi.

Perfuziya parametrlari: Meningiomalarda rCBV qiymatlari (8.3 ± 2.1) gliomalarga (5.2 ± 1.8) qaraganda sezilarli darajada yuqori bo'ldi (p<0.01). Metastazlarda rCBV qiymatlari (4.1 ± 1.3) asosiy o'smadan pastroq bo'lishi aniqlandi.

MR-spektroskopiya: Yuqori darajali gliomalarda Cho/NAA nisbati (4.8 ± 1.2) past darajali gliomalarga (1.9 ± 0.6) nisbatan sezilarli darajada yuqori ($p < 0.001$). Absesslarda laktat pikining mavjudligi 94.1% hollarda qayd etildi.

DTI parametrlari: O'sma markazida FA qiymatlari past (0.18 ± 0.05), peritumoral shish zonasida esa o'rtacha (0.35 ± 0.08) bo'ldi. Gliomalarning infiltrativ tabiati peritumoral zonasida FA qiymatlarining metastazlarnikiga (0.42 ± 0.07) qaraganda past bo'lishi bilan tasdiqlandi ($p < 0.01$).

Muhokama

Ushbu tadqiqot MRT ning multiparametrik yondashuvining bosh miya parenximasidagi patologik jarayonlarni differensial diagnostika qilishdagi ahamiyatini tasdiqladi. Kvantitativ MR parametrlar nafaqat morfologik tasvirni takomillashtirish, balki to'qimalarning patofiziologik xususiyatlarini ob'ektiv baholash imkoniyatini berdi. ADC qiymatlarining differensial diagnostikadagi ahamiyati mikroskopik hujayra zichligi va to'qimalarning tarkibiy cheklovlari bilan bog'liq. Metastazlarda ADC qiymatlarining past bo'lishi ularning zich hujayra tarkibi va interstisial makonning cheklanganligi bilan izohlanadi [6]. Absesslarda esa püyning yog'on konsistensiyasi diffuziyani sezilarli darajada cheklaydi, bu esa juda past ADC qiymatlariga olib keladi. Perfuziya parametrlarining tahlili angiogenez darajasini baholashga imkon beradi. Meningiomalarda rCBV ning yuqori bo'lishi ularning meningotelial kelib chiqishi va boy vaskulyar tarmoqqa ega bo'lishi bilan bog'liq [7]. Metastazlarda rCBV ning o'zgaruvchanligi ularning heterojen biologik xususiyatlarini aks ettiradi. MR-spektroskopiya to'qimalarning metabolik holatini bevosita baholashga qadimiy usul hisoblanadi. Cho/NAA nisbatining oshishi membran sintezining kuchayishi va neyronlarning yo'qolishini aks ettiradi, bu esa malign o'smalarga xosdir. Laktat pikining mavjudligi anaerob glikolizni ko'rsatadi, bu esa absesslar va nekrotik o'smalarda kuzatiladi.

DTI parametrlari o'smalarning infiltrativ xususiyatlarini baholashda muhim ahamiyatga ega. Gliomalarda peritumoral zonasida FA qiymatlarining past bo'lishi o'smaning aksonlarni infiltratsiya qilish qobiliyati bilan izohlanadi [9]. Bu xususiyat gliomalarni metastazlardan farqlashda qimmatli diagnostik ko'rsatkich hisoblanadi.

Klinik Ahamiyat va Qo'llanilishi

Multiparametrik MRT yondashuvi klinik amaliyotda bir qator afzalliklarga ega:

1. **Differensial diagnostika:** Kvantitativ parametrlar shubhali lezyonlarni aniq tasniflash imkonini beradi.
2. **Biopsiya joyini belgilash:** MRS va perfuziya natijalari malign darajasi eng yuqori bo'lgan hududlarni aniglashga yordam beradi.
3. **Davolash monitoringi:** Kvantitativ parametrlar davolash samaradorligini erta baholash imkonini beradi.
4. **Prognozlashtirish:** MR parametrlar asosida individual prognoz modellarini ishlab chiqish mumkin.

Cheklovlar

Tadqiqotning asosiy cheklovlari:

- Bir markazli tadqiqot dizayni
- Ba'zi patologik guruhlarda nisbatan kichik namuna hajmi
- Gistopatologik tasdiqlashning barcha hollarda mavjud emasligi

Xulosa

Magnit-rezonans tomografiyaning multiparametrik yondashuvi bosh miya parenximasidagi patologik jarayonlarni differensial diagnostika qilishda reproduktiv va kvantitativ metodologiyani taklif etadi. Kvantitativ MR parametrlar - ADC, rCBV, metabolit nisbatlari va FA - morfofunktsional korrelyatsiyani o'rnatish va individual prognostik modellarni ishlab chiqish imkoniyatini beradi.

Kelajakdagi tadqiqotlar radiomika va sun'iy intellekt usullarini multiparametrik MRT tahlili bilan integratsiya qilishga qaratilishi kerak, bu esa diagnostika anikligini yanada oshiradi va shaxsiy tibbiyot yondashuvini rivojlantirishga imkon beradi.

IQTIBOSLAR | ЧОҚКИ | REFERENCES:

1. Galijačić N, et al. MR Spectroscopy in the Diagnosis of Brain Tumors: a comprehensive review. *Clin Neurol Neurosurg.* 2021;207:106769.
2. Kono K, et al. The role of diffusion-weighted imaging in patients with brain tumors. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2021;42(6):1001-1009.
3. Louis DN, et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Neuro Oncol.* 2021;23(8):621-1251.
4. Ostrom QT, et al. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2014-2018. *Neuro Oncol.* 2021;23(12 Suppl 2):iii1-iii105.
5. Park JE, et al. Radiomics and radiogenomics in gliomas: a contemporary update. *Br J Radiol.* 2021;94(1121):20200800.
6. Price SJ, et al. Diffusion tensor imaging for brain tumor characterization. *Handb Clin Neurol.* 2021;176:62-138.
7. Svolos P, et al. Investigating the connection between diffusion kurtosis tensor imaging and tumor cell density in gliomas. *J Neurooncol.* 2020;147(1):179-189.
8. Villanueva-Meyer JE, et al. Current Clinical Brain Tumor Imaging. *Neurosurgery.* 2017;81(3):397-415.
9. Yunusova, L., Aoyama, T., Amanullayev, R., Rizaev, J., Ikramov, G., Sakamoto, J., ... & Mamarajabov, S. (2021). Sonography and magnetic resonance tomography in monitoring of recurrent cysts lesions of the neck. *Annals of Cancer Research and Therapy*, 29(2), 131-134.
10. Yunusova, L., Rizaev, J., Aoyama, T., Mamarajabov, S., Djahangirova, D., Sakamoto, Y., & Olimjonov, K. (2021). Magnetic resonance imaging in the diagnosis of cystic lesions of the neck. *Ann. Cancer Res. Ther*, 29(1), 109-116.
11. Nodir RM, Shaxnoza SS, Farhod R. Development of new approaches in the treatment of metastatic renal cell carcinoma // *Journal of research in health science.* – 2020. – T. 5. – no. 4. – pp. 82-95.
12. Zhang J, et al. Perfusion MRI in the evaluation of meningiomas: current status and future directions. *J Magn Reson Imaging.* 2022;55(1):20-35. (in Uzb)

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

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

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/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000