

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ
JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

ДАВРИЙЛИГИ: 2016-2026

ЖИЛД 11
СОҢ 1

2026



ЧОП
ЭТИЛГАН САНА:
06.02.2026

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

11 ЖИЛД, 1 СОН

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 11, НОМЕР 1

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 11, ISSUE 1



Бош мухаррир:

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

Бош мухаррир 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 Утқуровна
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
президенти

Абдуллаева Наргиза Нурмаатовна

тиббиёт фанлари доктори, профессор, Самарқанд
давлат тиббиёт университети проректори, 1-клиникаси 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 Нуралiena

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>

Саидов Сандамир Абборович

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

Бабалджанов Ойбек Абдуҷаббарович

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.

Миржурев Элбек Миршавкатович

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

Тагаев Шерқабул Бойқабуллович

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

Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналлов. 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 Нурмаматовна

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 Рашид 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 Аброрович

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 перепевтики 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 Nurmatovna

*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 Neurorehabilitation 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. **Matlubov Mansur Muratovich, Muminov Abduhalim Abduvakil, Khudoyberdieva Gulrukh Sobirovna, Umarova Bibikhonum Azimjon kizi**
EFFECTIVENESS OF POSTOPERATIVE INTENSIVE THERAPY IN PREGNANT WOMEN WITH VARICOSE VEINS.....12

NEUROLOGY, PSYCHIATRY

2. **Mansurova Nargiza Asrorovna**
DIAGNOSTIC VALUE OF INFLAMMATORY PROCESSES IN DIFFERENTIATING PARKINSONISM SUBTYPES.....18
3. **Tulyaganova Nodirakhon Malikovna.**
EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF DEVELOPMENTAL DISORDERS IN CHILDREN BORN FROM CONSANGUINEOUS MARRIAGES.....26
4. **Ochilov Ulug'bek Usmanovich, Turaev Bobir Temirpulotovich, Sultanov Shoxrux Khabibullaevich**
CORRECTION OF DEPRESSIVE DISORDERS AND EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPREHENSIVE REHABILITATION IN PATIENTS WITH CHEMICAL ADDICTIVE DISORDERS.....34
5. **Turaev Bobir Temirpulotovich, Sultanov Shoxrux Khabibullaevich**
FACTORS INFLUENCING THE EFFECTIVENESS OF MEDICAL AND SOCIAL REHABILITATION IN PATIENTS WITH CHEMICAL ADDICTIVE DISORDERS (LITERATURE REVIEW).....41
6. **Khakimova Sakhiba Ziyadulloevna, Gaffarova Parvina Abdurafikovna**
ETIOPATHOGENETIC SIGNIFICANCE OF MAO-B INHIBITORS IN PARKINSON'S DISEASE AND THEIR ROLE IN REDUCING MOTOR SYMPTOMS.....48
7. **Mirzhuraev Elbek Mirshavkatovich, Adambaev Zufar Ibragimovich, Mamatkhanova Charos Bahodirovna**
STRATIFICATION OF MANAGEMENT FOR PATIENTS WITH COMBINED VERTEBROGENIC PATHOLOGY AND PELVIC ORGAN DYSFUNCTION: A MULTIDISCIPLINARY APPROACH.....55
8. **Rogov Alexey Vladimirovich, Lipartiya Mary Givievna**
CHARACTERISTICS OF THE SEVERITY OF PARANOID SCHIZOPHRENIA IN PATIENTS WITH AUTOAGGRESSIVE MANIFESTATIONS IN THE EARLY PERIOD OF THE DISEASE.....63

MORPHOLOGY

9. **Kiyomov Ikhtiyor Ergashevich, Islamov Shavkat Erjigitovich**
MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE THYMUS DURING ACUTE EXPOSURE TO A DEFOLIANT.....69

ONCOLOGY

10. **Abdikarimov Azizbek Khurshidjon ugli, Yusupbekov Abrorbek Akhmedjanovich, Usmonov Begzod Boymatovich, Xasanov Akbar Ibroximovich**
HUMAN PAPILLOMAVIRUS AND OROPHARYNGEAL CANCER: CURRENT CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL AND PROGNOSTIC ASPECTS (REVIEW).....77

11. **Iskandarova Shakhnoza Tulkinovna, Khakimova Laylo Nuraliyevna, Yusupov Anvar Sobirovich**
STUDY OF THE DYNAMICS OF PROLACTIN AND GLUCOSE LEVELS IN PATIENTS WITH GASTRIC CANCER DURING THE PERIOPERATIVE PERIOD UNDER COMBINED EPIDURAL ANESTHESIA.....89
12. **Rakhmatov Dilshod Bakhridinovich**
EVALUATION OF RADIATION DOSE LOAD TO ORGANS AT RISK WHEN SWITCHING TO A HYPOFRACTIONATED REGIMEN OF POSTOPERATIVE RADIOTHERAPY FOR LEFT BREAST CANCER.....95
13. **Shernazarov Otamurod Narmuratovich**
ACOUSTIC ANALYSIS OF VOICE FUNCTION IN PATIENTS WITH BENIGN LARYNGEAL LESIONS.....101
14. **Ten Vladimir Denisovich, Alimov Ijod Rustamovich, Umarov Rustam Dilshodovich.**
OUR EXPERIENCE OF PERCUTANEOUS BIOPSY IN METASTATIC LESIONS OF THE LUMBAR SPINE.....105
15. **Umarov Rustam Dilshodovich, Alimov Ijod Rustamovich, Ten Vladimir Denisovich.**
ISOLATED LATERAL SURGICAL APPROACH FOR VERTEBRAL BODY TUMORS WITH EXTRADURAL INTRACANAL INVASION AT TH11–L2.....109
16. **Ismailov Avaz Alisherovich, Umarov Rustam Dilshodovich, Alimov Ijod Rustamovich,**
POSTERIOR DECOMPRESSIVE AND STABILIZING APPROACH FOR THORACIC AND LUMBAR VERTEBRAL BODY TUMORS WITH INTRACANAL EXTENSION.116
17. **Umarov Rustam Dilshodovich, Alimov Ijod Rustamovich, Ten Vladimir Denisovich**
ISOLATED LATERAL SURGICAL APPROACH FOR VERTEBRAL BODY TUMORS WITH EXTRADURAL INTRACANAL INVASION AT TH11–L2 LEVELS.....121
18. **Sharopov Sadullo Shukurillovich**
CORRELATION BETWEEN ELECTROENCEPHALOGRAPHIC CHANGES AND MRI CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH BRAIN TUMORS.....129

MEDICAL REHABILITATION

19. **Raimkulova Dilnoza Farkhaddinovna**
PROGNOSTIC CRITERIA AND ANALYSIS OF PHYSICAL PERFORMANCE IN ADOLESCENTS ENGAGED IN DIFFERENT TYPES OF SPORTS.....135
20. **Mamatkhanova Charos Bahodirovna**
STRATIFICATION OF SURGICAL AND REHABILITATION TREATMENT FOR POST-TRAUMATIC MYELOPATHIES AT THE CERVICAL AND THORACIC SPINE LEVELS.....142
21. **Mamatkhanova Charos Bahodirovna**
ANALYSIS OF PATIENTS WITH SPINAL PATHOLOGY AND SPINAL CORD DISEASES AT THE REPUBLICAN CENTER FOR REHABILITATION OF DISABLED PERSONS.....149
22. **Tukhtaev Firdavs Mukhitdinovich, Kadirov Jonibek Fayzullayevich**
THE IMPACT OF MINERAL AND ACID–BASE METABOLIC CORRECTION ON POSTOPERATIVE REHABILITATION IN CHILDREN WITH UROLITHIASIS.....155

DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

23. **Boymurodov Shukhrat Abdujalilovich, Kurbanov Yoqubjon Khamdamovich, Yusupov Shokhrukh Shuhratovich, Djurayev Jamolbek Abdukakharovich, Soatov Ilyosjon Olimovich**
SIGNIFICANCE OF IL10 RS1800872, SERPINE1 RS1799768, NOS3 RS2070744, AND IL1B RS1143627 GENE POLYMORPHISMS IN PURULENT-NECROTIC PROCESSES OF THE MAXILLOFACIAL REGION.....160

24. **Alyavi Mufassal Nasirkhanovna, Khaydarov Artur Mikhaylovich, Alieva Muattar Abdulkhayevna**
COMPLEX TREATMENT OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH STABLE ANGINA PECTORIS.....171
25. **Ismoilov Mirkamol Xusan o'g'li Nigmatova Iroda Maratovna**
THE ROLE OF VITAMIN D IN THE CONDITION OF PERIODONTAL TISSUES DURING ORTHODONTIC TREATMENT IN PREGNANT WOMEN.....180
26. **Irgashev Shokhrukh Khasanovich**
ANALYSIS OF THE HYGIENIC INDICATORS OF THE ORAL MUCOSA OF PERSONS WHO HAVE UNDERGONE ORTHOPEDIC STOMATOLOGICAL TREATMENT.....190
27. **Ibragimova Malika Khudaiberganovna, Abduvahobova Dilnoza Anvarovna**
CLINICAL AND DIAGNOSTIC ASPECTS OF RED FLAT AND DEPRESSED ORAL MUCOSA.....196
28. **Rizaev Jasur Alimjanovich, Akhmedova Sayyora Mukhamadovna, Absalamova Nigora Fakhriddinovna**
IMPROVEMENT OF TREATMENT STRATEGIES FOR ORAL MUCOSAL LEUKOPLAKIA BASED ON IMMUNOHISTOCHEMICAL RESULTS.....204
29. **Otkhonova Mohinog Ganiyon qizi, Khramova Natalya Vladimirovna, Gafurov Zafar Atkhamovich**
JUSTIFICATION OF MAXILLARY RECONSTRUCTION USING A TIBIAL BONE AUTOGRAFT.....212
30. **Madazimov Madamin Muminovich, Turaev Feruz Fakhtullaevich, Yusufovna Mohamed Khava, Pustovetova Maria Gennadievna, Akramova Nozima Akramovna**
CELL-ASSISTED LIPOTRANSFER IN THE CORRECTION OF AESTHETIC AND POST-TRAUMATIC DEFORMITIES OF FACIAL SOFT TISSUES.....219

TRAUMATOLOGY

31. **Axtamov A'zam, Axtamov Azim**
STUDYING THE RESULTS OF RECONSTRUCTIVE SURGICAL TREATMENT OF COMBINED MENISCLE WOUNDS.....228
32. **Axtamov Azim, Axtamov A'zam**
DIAGNOSIS AND MODERN METHODS OF TREATMENT OF ACETABULUM INJURIES (LITERATURE REVIEW).....233
33. **Axtamov A'zam, Axtamov Azim**
EXPERIENCE IN TREATING INTRA-ARTICULAR FRACTURES OF THE DISTAL PART OF THE HUMERUS IN CHILDREN.....241
34. **Davirov Sharof Majidovich, Urinbaev Payzilla Urinbaevich, Mansurov Djalolidin Shamsidinovich**
OSTEOPLASTIC RECONSTRUCTION OF EXTENSIVE DIAPHYSEAL LONG BONE DEFECTS USING EXTERNAL FIXATION DEVICES.....246

PEDIATRICS

35. **Choliev Matyoqub Sulaymanovich, Khotamov Khusniddin Narzullayevich, Tilavov O'ktam Khamrayevich**
SOFT TISSUE NECROSIS IN CHILDREN: CLINICAL FEATURES, DIAGNOSIS AND PRINCIPLES OF TREATMENT.....256
36. **Umarova Saodat Sulaymonovna**
VITAMIN D DEFICIENCY AS A PREDICTOR OF INFLAMMATORY ACTIVITY IN CHILDREN WITH ACUTE RHEUMATIC FEVER.....264

37. **Rakhmatullaev Akmal Abadbekovich, Ergashev Mukhammadjon Tursunovich**
EFFECTIVENESS OF ENDOSCOPIC CORRECTION METHODS IN CHILDREN WITH
PRIMARY HIGH-GRADE VESICoureTERAL REFLUX.....275
38. **Akhmedzhanova Nargiza Ismailovna, Ganieva Marifat Shokirovna, Majidova Nilufar
Mansuralievna.** INNOVATIV METHODS OF EARLY DIAGNOSIS OF
TUBULOINTERSTISIAL LESIONS IN ACUTE PYELONEPHRITIS IN CHILD.....281
39. **Terebayev Bilim Aldamuratovich, Barnakulov Umrzok Khasanovich**
PROBLEMS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DOLICHOSIGMA ASSOCIATED
WITH CHRONIC CONSTIPATION IN CHILDREN.....288
40. **Tilavov Uktam Khamraevich, Chuliev Matyokub Sulaimonovich, Khotamov Khusniddin
Narzullaevich, Abduqodirov Oybek Ahmadjonovich**
DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CYSTIC ADENOMATOID MALFORMATION OF
THE LUNGS IN CHILDREN.....299
41. **Tukhtaev Firdavs Mukhitdinovich, Kadirov Jonibek Fayzullayevich**
PERSONALIZED METABOLIC APPROACHES IN CHILDREN'S MEDICAL
REHABILITATION.....307
42. **Ibragimova Sapura Zakhidovna, Almedova Nargiza Nigmatjonovna, Botirov Mirzokhid
Mansurzhon Ugli, Shadibekova Oksana Borisovna, Aripova Nazokat Bahodirovna,
Erimbetova Indira Oralbaevna**
RESULTS OF THE USE OF EMICIZUMAB IN PATIENTS WITH HEMOPHILIA A – A
PILOT SINGLE-CENTER STUDY.....312
43. **Khaidarov Khusan Anvarovich**
THE ROLE OF VITAMIN D STATE IN DETERMINING THE SEVERITY AND
EFFECTIVENESS OF INPATIENT TREATMENT OF RECURRENT RESPIRATORY
TRACT INFECTIONS IN YOUNG CHILDREN.....319

SURGERY

44. **Abdurahmonov Ma'mur Mustafaevich, Umedov Xushvaqt Alisherovich,**
ASSESSMENT OF THE IMMUNE SYSTEM STATUS IN ACUTE DESTRUCTIVE
PANCREATITIS.....325
45. **Kurbanov Aslbek Sadullaevich, Arziev Ismoil Alievich, Arzieva Gulnora Borievna**
DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC POTENTIAL OF LAPAROSCOPY IN PATIENTS
WITH BLUNT ABDOMINAL TRAUMA.....331
46. **Yuldashov Parda Arzikulovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich, Sayinaev Farrukh
Karamatovich**
OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT OF POSTOPERATIVE VENTRAL
HERNIAS BASED ON LAPAROSCOPIC PROSTHETIC METHODS.....336
47. **Kurbanova Sanobar Yuldashevna, Kamalov Zainitdin Saifutdinovich, Azizova Zukhra
Shukhratovna**
CLINICAL, IMMUNOLOGICAL, AND IMMUNOGENETIC FEATURES OF DISEASE
DEVELOPMENT IN ADULT PATIENTS WITH PYELONEPHRITIS (A LITERATURE
REVIEW).....346
48. **Umedov Xushvaqt Alisherovich, Abdurahmonov Ma'mur Mustafaevich**
CONTEMPORARY CLINICO-MORPHOLOGICAL CLASSIFICATION OF ACUTE
PANCREATITIS AND ITS COMPLICATIONS.....355
49. **Ollabergenov Odilbek Tozhiddinovich, Terebaev Bilim Aldamuratovich, Parpiev
Mirziyod Mirsaitovich**
CURRENT TRENDS IN THE DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF LIVER
ECHINOCOCCOSIS IN CHILDREN.....362

50. **Askarov Pulat Azadovich, Bazarov Bahrom Boymamatovich, Kurbaniyazov Zafar Babadjanovich**
THE IMPACT OF CONCOMITANT SURGICAL PATHOLOGY ON THE OUTCOMES OF SIMULTANEOUS OPERATIONS IN PATIENTS WITH VENTRAL HERNIAS AND MORBID OBESITY.....369
51. **Egamberdiev Abdukahhor Abduqodirovich, Arzieva Gulnora Borieva**
ASSESSMENT OF CLINICAL OUTCOMES AND TECHNICAL FEATURES OF ENDOVIDEOSURGICAL TREATMENT OF HIATAL HERNIA.....377
52. **Madazimov Madamin Muminovich, Turaev Feruz Fakhtullayevich, Kiziun Yana Viktorovna, Pustovetova Maria Gennadievna, Akramova Nozima Akramovna, Kiyamov Azizbek Utkirovich**
STUDY OF BREAST BLOOD SUPPLY USING DUPLEX ULTRASOUND IN REDUCTION MAMMOPLASTY.....385

INFECTIOUS DISEASE

53. **Imamov Otabek Sunnatovich, Mahmudov Sherzod Xasanovich, Djumaev Normurod Davlatovich, Bakhodirova Shahlo Bahoriddinovna, Tokhtayev Gairatillo Shukhratillo ugli.**
THE IMPORTANCE OF TEMPERATURE IN THE ETIOLOGY AND MODERN LABORATORY DIAGNOSTICS OF DERMATOMYCOSIS.....394
54. **Imamov Otabek Sunnatovich, Mahmudov Sherzod Xasanovich, Djumaev Normurod Davlatovich, Ernazarova Feruzabonu Ravshanbekovna, Tokhtayev Gairatillo Shukhratillo ugli**
MODERN ETIOLOGICAL SPECTRUM OF DERMATOMYCOSIS PATHOGENS IN THE TASHKENT REGION.....403
55. **Yusupov Mashrab Ismatillovich**
GUT MICROBIOTA: CORRELATION OF PHYSICAL LOAD, DIET, AND HEAT EXCHANGE.....409
56. **Faizullaev Sherzod Kobiljon ugli, Shakharov Dilshod Zhura ugli, Tukhtaev Shohzod Eshmurod ugli, Khuzhamberdiev Sodikjon Uchkun ugli, Samibaeva Umida Khurshidovna**
FEATURES OF THE CLINICAL PICTURE OF THE NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19).....420
57. **Samibaeva Umida Khurshidovna, Faizullaev Sherzod Kobiljon ugli, Shakharov Dilshod Zhura ugli, Tukhtaev Shohzod Eshmurod ugli, Khuzhamberdiev Sodikjon Uchkun ugli**
EVALUATION OF THE CLINICAL EFFICACY OF GLYCYRRHIZIC ACID IN PATIENTS WITH COVID-19.....435
58. **Samibaeva Umida Khurshidovna, Faizullaev Sherzod Kobiljon ugli, Shakharov Dilshod Zhura ugli, Tukhtaev Shohzod Eshmurod ugli, Khuzhamberdiev Sodikjon Uchkun ugli**
EVALUATION OF THE CLINICAL EFFICACY OF GLYCYRRHIZIC ACID IN PATIENTS WITH COVID-19.....447
59. **Rashidov Zafar Rakhmatullaevich**
CLINICAL SIGNIFICANCE OF DOPLEROGRAPHY IN THE DETECTION AND MONITORING OF RENAL TUBERCULOSIS.....453

OPHTHALMOLOGY

60. **Nazirova Zulfiya Rustamovna, Turakulova Dilfuza Mukhitdinovna, Khamrayev Shakhruh Ilkhom ugli.**
SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL AND ACQUIRED CATARACTA IN CHILDREN: ANALYSIS OF MODERN METHODS AND STAGES.....460

61. **Turakulova Dilfuza Mukhitdinovna, Nazirova Zulfiya Rustamovna, Axrorova Malika Nosir qizi.**
ANALYSIS OF SURGICAL TREATMENT OF INTRAOCULAR LENS SUBLUCATION IN CHILDREN.....470
62. **Iskandarova Shakhnoza Tulkinovna, Miralimova Malika Mukhammadovna, Yangiyeva Nodira Rakhimovna**
ASSESSMENT OF THE INFORMATIVE VALUE OF PARENTAL QUESTIONNAIRES IN THE EARLY DETECTION OF REFRACTIVE DISORDERS IN PRESCHOOL CHILDREN.....477

NEUROSURGERY

63. **Asadov Khamidulla Fatkhullaevich, Okhunov Alisher Oripovich, Asadov Khumoyun Hamidullaevich.**
A NERVE-SPARING ENDOSCOPIC TUNNEL TECHNIQUE FOR THE SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC OCCIPITAL MIGRAINE.....485
64. **Okhunov Alisher Oripovich, Asadov Khamidulla Fatkhullaevich, Asadov Khumoyun Hamidullaevich.**
STRATEGY FOR SELECTING THE EXTENT AND STAGING OF SURGICAL TREATMENT IN COMBINED FORMS OF CHRONIC MIGRAINE.....492



UDC: 616.831-006.6-073.75-073.43

SHAROPOV Sadullo Shukurilloevich


Independent researcher

Department of Nervous Diseases and Traditional Medicine

Tashkent Medical University

CORRELATION BETWEEN ELECTROENCEPHALOGRAPHIC CHANGES AND MRI CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH BRAIN TUMORS

For citation: Sharopov Sadullo Shukurilloevich. CORRELATION BETWEEN ELECTROENCEPHALOGRAPHIC CHANGES AND MRI CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH BRAIN TUMORS// Journal of Biomedicine and Practice. 2026, vol. 11, issue 1.

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.18519758>

ABSTRACT

Objective of the study. To assess the relationship between electroencephalographic (EEG) abnormalities and the morphological characteristics of brain tumors according to magnetic resonance imaging (MRI) data.

Materials and methods. The study included 100 patients (51 men, 49 women; mean age 43.3 years) with supratentorial brain tumors. Preoperative EEG indicators were evaluated: epileptiform discharges, theta–delta activity, asymmetry and focal slowing, reduced alpha reactivity, and lateralized changes. MRI evaluation included the severity of mass effect and perifocal edema, presence of contrast enhancement, minimal changes in visual areas, and subcortical localization. A correlation analysis was performed.

Results. Theta/delta waves and epileptiform activity were associated with pronounced mass effect ($r = 0.82$). Features of temporal epilepsy corresponded to tumors with contrast enhancement ($r = 0.79$). Rhythm asymmetry and focal slowing were more often observed with moderate mass effect ($r = 0.45$). Reduced alpha reactivity correlated with involvement of visual areas ($r = 0.30$). Lateralized activity corresponded to deep and subcortical tumors ($r = 0.70$).

Conclusion. EEG provides additional information about functional impairments in brain tumors and significantly correlates with morphological findings on MRI. The combination of these methods increases the accuracy of preoperative diagnosis and improves the prediction of complication risks.

Keywords: electroencephalography (EEG), magnetic resonance imaging (MRI), brain tumors, mass effect, alpha reactivity, epileptiform activity, functional diagnostics.

ШАРОПОВ Садулло Шукуриллоевич

мустақил изланувчи,

Асаб касалликлари. Халқ Табобати кафедраси.

Тошкент тиббиёт университети

БОШ МИЯ ЎСМАЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИК ЎЗГАРИШЛАР БИЛАН МРТ ХУСУСИЯТЛАРИ ЎРТАСИДАГИ КОРРЕЛЯЦИЯ

АННОТАЦИЯ

Тадқиқот мақсади. ээг (электроэнцефалография) бўйича аниқланган бузилишларнинг магнит-резонанс томография (мрт) маълумотлари асосида бош миЯ ўсмалари морфологик белгилари билан ўзаро боғлиқлигини баҳолаш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқотга 100 нафар бемор (51 эркак, 49 аёл; ўртача ёш — 43,3 йил) супратенториал бош миЯ ўсмалари билан қамраб олинди. Амалга оширилган доперацион ээг кўрсаткичлари куйидагилардан иборат эди: эпилептиформ разрядлар, тета-дельта фаоллиги, асимметрия ва локал секинлашувлар, альфа-реактивлигининг пасайиши, латерализованган ўзгаришлар.

Мрт таҳлиliga эса масс-эффект даражаси, перифокал шиш, контраст тўпланиши мавжудлиги, кўрув зоналаридаги минимал ўзгаришлар, субкортикал жойлашув каби кўрсаткичлар киритилди. Корреляцион таҳлил ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Тета/дельта тўлқинлари ва эпилептиформ фаоллик яққол ифодаланган масс-эффект билан боғлиқ экан ($r=0.82$). Висок типдаги эпилепсия белгилари контраст тўпловчи ўсмаларга мувофиқ келди ($r=0.79$). Ритмлар асимметрияси ва локал секинлашув кўпинча ўртача масс-эффект ҳолатида кузатилди ($r=0.45$). Альфа-реактивлигининг пасайиши кўрув зоналари шикастланиши билан боғлиқ эканлиги аниқланди ($r=0.30$). Латерализациялашган фаоллик эса чуқур жойлашган ва субкортикал ўсмаларга мувофиқ келди ($r=0.70$).

Хулоса. Ээг бош миЯ ўсмалари билан боғлиқ функционал бузилишлар тўғрисида қўшимча муҳим маълумот беради ва мрт бўйича аниқланган морфологик ўзгаришлар билан сезиларли даражада корреляция қилади. Ушбу икки усулнинг бирлашган таҳлили преоперацион диагностика аниқлигини оширишга ва асоратлар хатарини олдиндан баҳолашга имкон беради.

Калит сўзлар: ээг, мрт, бош миЯ ўсмалари, масс-эффект, альфа-реактивлик, эпилептиформ фаоллик, функционал диагностика.

ШАРОПОВ Садулло Шуқуриллоевич

самостоятельный соискатель,

Кафедра нервных болезней и народной медицины,

Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ И МРТ-ХАРАКТЕРИСТИКАМИ У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

АННОТАЦИЯ

Цель исследования. Оценить взаимосвязь электроэнцефалографических (ЭЭГ) нарушений с морфологическими признаками опухолей головного мозга по данным магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Материалы и методы исследования. В исследование включено 100 пациентов (51 мужчина, 49 женщин; средний возраст – 43,3 года) с супратенториальными опухолями головного мозга. Оценивались дооперационные ЭЭГ-признаки: эпилептиформные разряды, тета-дельта активность, асимметрия и локальные замедления, снижение альфа-реактивности, латерализованные изменения. МРТ-оценка включала выраженность масс-эффекта и перифокального отёка, наличие контрастного накопления, минимальные изменения в зрительных зонах, субкортикальную локализацию. Проведён корреляционный анализ.

Результаты исследования. Тета/дельта-волны и эпилептиформная активность ассоциировались с выраженным масс-эффектом ($r=0.82$). Признаки височной эпилепсии соответствовали опухолям с контрастным накоплением ($r=0.79$). Асимметрия ритмов и

локальное замедление чаще наблюдались при умеренном масс-эффекте ($r=0.45$). Снижение альфа-реактивности коррелировало с поражением зрительных зон ($r=0.30$). Латерализованная активность соответствовала глубоким и субкортикальным опухолям ($r=0.70$).

Заключение. ЭЭГ предоставляет дополнительную информацию о функциональных нарушениях при опухолях мозга и значимо коррелирует с морфологическими находками на МРТ. Совмещение данных методов позволяет повысить точность предоперационной диагностики и прогнозирования риска осложнений.

Ключевые слова: электроэнцефалография (ЭЭГ), магнитно-резонансная томография (МРТ), опухоли головного мозга, масс-эффект, альфа-реактивность, эпилептиформная активность, функциональная диагностика

Введение. Опухоли головного мозга являются одной из ключевых причин неврологического дефицита, включая эпилептические приступы, когнитивные и зрительные нарушения. Несмотря на широкое использование магнитно-резонансной томографии (МРТ) для оценки морфологических особенностей опухолей, вопросы сопоставления структурных изменений с функциональной активностью мозга остаются открытыми.

Электроэнцефалография (ЭЭГ) отражает динамику биоэлектрических процессов и позволяет выявить функциональные нарушения, которые не всегда визуализируются на МРТ. Ранее показано, что медленные тета/дельта-волны ассоциированы с внутричерепной гипертензией и масс-эффектом (Boonet al., 2020), в то время как снижение альфа-реактивности связано с когнитивными и зрительными нарушениями (vanDellen et al., 2018). Однако комплексных исследований, оценивающих соотношение ЭЭГ-паттернов и морфологических особенностей опухолей, недостаточно.

Целью данного исследования было изучить корреляцию между ЭЭГ-изменениями и МРТ-характеристиками у пациентов с супратенториальными опухолями.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 100 пациентов с супратенториальными опухолями головного мозга различной локализации (лобная, височная, теменная, затылочная области, а также субкортикальные очаги), среди них 51 мужчина и 49 женщин, возраст пациентов варьировал от 19 до 67 лет, средний возраст составил 43,3 года. Все пациенты проходили плановую госпитализацию и нейрохирургическое вмешательство с целью удаления или частичной резекции новообразования. Критериями включения являлись: наличие верифицированного опухолевого процесса по данным магнитно-резонансной томографии (МРТ), подтверждённого гистологической верификацией при биопсии или послеоперационном патоморфологическом исследовании, а также проведение как минимум одного предоперационного и одного послеоперационного ЭЭГ-исследования. Критериями исключения выступали наличие тяжёлых сопутствующих соматических заболеваний, ранее перенесённых черепно-мозговых травм и выраженных системных инфекционных процессов, способных повлиять на биоэлектрическую активность мозга.

Электроэнцефалография выполнялась с использованием стандартной 19-электродной системы по международной схеме «10–20», с применением многоканального цифрового регистратора, частота дискретизации составляла 256 Гц, при этом использовались как фоновые записи в состоянии покоя, так и функциональные пробы (гипервентиляция, фотостимуляция, открывание и закрывание глаз). Для оценки биоэлектрической активности анализировались следующие признаки: наличие эпилептиформных разрядов (пики, острые волны, комплексы «пик-волна»), доминирование тета- и дельта-активности в фоновой записи, степень выраженности асимметрии и локальных замедлений ритмов, снижение или отсутствие альфа-реактивности на открывание глаз, а также латерализованные изменения, отражающие межполушарный дисбаланс.

Магнитно-резонансная томография выполнялась на сканере с напряжённостью магнитного поля 1,5 Т, использовались стандартные режимы визуализации (T1, T2, FLAIR и контрастное усиление гадолинием при показаниях). Из МРТ-параметров фиксировались выраженность масс-эффекта и степень перифокального отёка, наличие и характер накопления

контраста опухолевой тканью, умеренный масс-эффект при отсутствии тотального смещения структур, изменения в затылочных областях, включая редкие патологические очаги в зоне зрительной коры, а также особенности субкортикальной и глубокой локализации опухолевых масс. Все МРТ-снимки анализировались двумя независимыми специалистами; при расхождении заключений привлекался третий эксперт.

Сопоставление параметров ЭЭГ и МРТ проводилось с целью оценки функциональных и морфологических взаимосвязей. Для этого были выделены пять категориальных соответствий: эпилептиформная активность и тета/дельта-волн — при выраженном масс-эффекте с отёком; височные эпилептические признаки — при наличии интенсивного контрастного накопления; асимметрия и локальные замедления — при умеренном масс-эффекте; снижение альфа-ритма — при изменениях в затылочных зонах; латерализованные изменения — при субкортикальной локализации очага.

Статистическая обработка данных проводилась в пакете SPSS версия 25.0. Для оценки корреляций использовался коэффициент Пирсона, статистически значимыми считались различия при уровне достоверности $p < 0,05$. Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании, протокол был одобрен локальным этическим комитетом.

Результаты исследования. В общей выборке предоперационные клинические проявления включали судорожные припадки у 27% пациентов (чаще в группе с височной локализацией опухоли – до 29%), а также различный очаговый неврологический дефицит у 41%, включавший двигательные и зрительные нарушения. Наиболее выраженные эпилептиформные проявления в клинической картине были характерны для больных с опухолями височной доли, тогда как снижение альфа-ритма и зрительные расстройства определялись преимущественно при локализации процесса в затылочной коре.

Данные ЭЭГ свидетельствовали о высокой частоте изменений биоэлектрической активности уже на дооперационном этапе. Наиболее часто регистрировались тета/дельта-волны и пароксизмальные эпилептиформные комплексы во фронтальных и височных отделах, что сопровождалось статистически значимой ассоциацией с судорожными приступами ($\chi^2=12.47$; $p < 0.001$). Нарушение альфа-реактивности достоверно коррелировало с клиническими зрительными нарушениями ($\chi^2=9.85$; $p < 0.01$).

Сопоставление ЭЭГ и МРТ выявило определённые закономерности. Так, наличие выраженного масс-эффекта и перифокального отёка соответствовало появлению тета/дельта-активности и эпилептиформных разрядов, коэффициент корреляции составил $r=0.82$. Очаги в височной доле, характеризовавшиеся контрастным накоплением на МРТ, достоверно ассоциировались с признаками височной эпилепсии на ЭЭГ ($r=0.79$). Опухоли теменной области, сопровождавшиеся умеренным масс-эффектом, чаще соответствовали асимметрии и локальному замедлению фонового ритма ($r=0.45$). Затылочные образования, вызывавшие минимальные структурные изменения в области зрительной коры, коррелировали со снижением альфа-реактивности на ЭЭГ ($r=0.30$). Латерализованные изменения, проявлявшиеся в виде одностороннего доминирования биоэлектрической активности, чаще регистрировались при глубоких или субкортикальных опухолях ($r=0.70$).

Послеоперационная оценка показала достоверное снижение патологической ЭЭГ-активности. У пациентов с фронтальными опухолями частота эпилептиформных комплексов уменьшилась с 0.15 ± 0.03 до 0.07 ± 0.02 ($p < 0.05$), а у больных с височными образованиями – с 0.20 ± 0.04 до 0.09 ± 0.03 ($p < 0.05$). Восстановление альфа-реактивности отмечено у 37% обследованных, преимущественно в группе радикальной резекции очага. Диффузное замедление фоновой активности значимо уменьшилось в группе пациентов с выраженным перифокальным отёком, что указывало на частичную нормализацию функционального состояния коры.

Корреляционный анализ подтвердил, что ЭЭГ-показатели имели предиктивное значение для неврологических осложнений. У пациентов с редукцией эпилептиформных разрядов частота послеоперационных приступов составила всего 7%, тогда как при их сохранении данный показатель достигал 23% ($p < 0.05$). Снижение альфа-реактивности

оставалось существенным фактором риска зрительных дефицитов ($r=0.38$; $p<0.01$), а преобладание тета-дельта-активности и диффузного замедления значимо коррелировало с когнитивными нарушениями ($r=0.32-0.33$; $p<0.01$) и двигательным дефицитом ($r=0.29-0.35$; $p<0.01$).

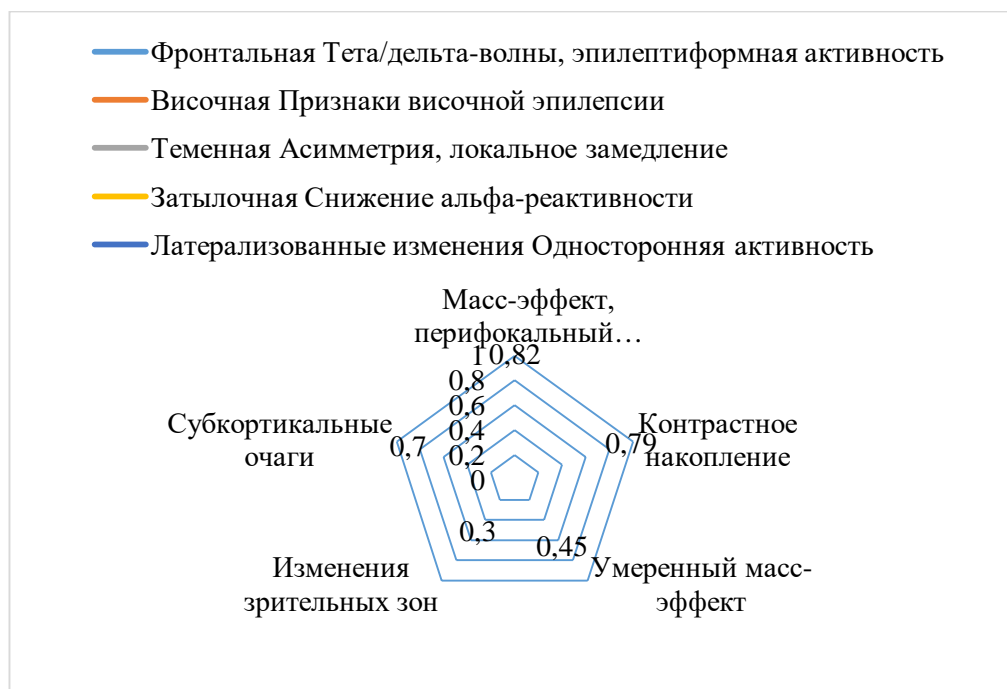


Рисунок 1. Соответствие ЭЭГ-признаков и МРТ-характеристик

Таким образом, результаты исследования показали, что характер изменений на ЭЭГ напрямую связан с морфологическими особенностями опухоли по данным МРТ и способен надёжно отражать риск послеоперационных осложнений. Наибольшее прогностическое значение имели эпилептиформная активность, снижение альфа-реактивности, а также тета/дельта-доминирование и диффузное замедление.

Обсуждение. Полученные результаты подтвердили наличие стойкой взаимосвязи между электроэнцефалографическими изменениями и морфологическими характеристиками опухолей головного мозга, визуализируемыми при МРТ. Наиболее выраженные корреляции наблюдались между эпилептиформной активностью и масс-эффектом ($r=0.82$), что отражает роль внутричерепной гипертензии и раздражающих эффектов опухоли на кору мозга. Этот факт согласуется с данными Chen и соавт. (2021), показавших, что выраженные эпилептиформные разряды чаще присутствуют у пациентов с прогрессирующими опухолями, вызывающими дислокацию структур.

Анализ продемонстрировал, что снижение альфа-реактивности является специфическим маркером поражения затылочных долей, что подтверждается корреляцией с визуальными нарушениями и изменениями в проекциях зрительной коры. Подобные результаты ранее описаны VanDellen и соавт. (2018), указывавшими на связь альфа-ритмов с когнитивной и зрительной функцией при опухолях и эпилепсии. Таким образом, альфа-реактивность может рассматриваться как ключевой функциональный индикатор состояния зрительно-ассоциативных зон.

Тета-дельта доминирование и диффузное замедление в нашем исследовании достоверно ассоциировались с когнитивными и двигательными нарушениями. Эти данные подтверждают роль медленной активности как маркера дезинтеграции функциональных сетей мозга. Похожие наблюдения получили Douw и соавт. (2019), показавшие, что нарушения нейрональной связности при глиомах сопоставимы с увеличением тета-дельта потенциала и ведут к ускоренному когнитивному снижению.

Особого внимания заслуживает выявленная зависимость латерализованных ЭЭГ-изменений от глубокой и субкортикальной локализации опухоли. Такие изменения указывают на вовлечение проводящих систем и межполушарного взаимодействия, что подтверждает предположения о том, что даже субкортикальные опухоли способны вызывать выраженную функциональную перестройку биоэлектрической активности (Boonetal., 2020).

Сопоставление наших данных с литературными источниками позволяет утверждать, что комплексный анализ ЭЭГ и МРТ значительно повышает диагностическую и прогностическую ценность каждого метода по отдельности. Если МРТ отражает только морфологические изменения и пространственные характеристики опухолевого процесса, то ЭЭГ демонстрирует выраженность функциональной дезорганизации кортикальных сетей, а также даёт возможность прогнозировать вероятность клинических осложнений, включая судороги, когнитивные и зрительные нарушения.

Новизна настоящего исследования заключается в интеграции структурных и функциональных показателей в единую прогностическую модель. Выявленные закономерности могут быть использованы при планировании хирургического вмешательства, стратификации пациентов по риску развития осложнений и выборе стратегии послеоперационной реабилитации.

Заключение. Совмещение ЭЭГ и МРТ даёт более полное представление о патофизиологии опухолей головного мозга. ЭЭГ-данные позволяют уточнить функциональное значение морфологических изменений и прогнозировать риск развития неврологических осложнений. Использование комбинированного подхода улучшит предоперационную оценку и индивидуализацию реабилитационных стратегий.

REFERENCES| СНОЧКИ | IQTIBOSLAR:

1. Boon P, Raedt R, De Herdt V, Wyckhuys T, Vonck K. Electrical stimulation for the treatment of epilepsy. *Neurotherapeutics*. 2020;17(3):1061-1079. doi:10.1007/s13311-020-00877-0
2. Chen Z, Brodie MJ, Liew D. Treatment outcomes in patients with newly diagnosed epilepsy and brain tumors. *Epilepsia*. 2021;62(1):223-232. doi:10.1111/epi.16791
3. Douw L, Van Dellen E, Baayen JC, Stam CJ. Brain network disintegration predicts cognitive decline in glioma. *Neuro-Oncology*. 2019;21(4):436-444. doi:10.1093/neuonc/noy189
4. vanDellen E, Douw L, Hillebrand A, Heimans JJ, Reijneveld JC, Stam CJ. MEG network differences between low- and high-grade glioma related to epilepsy and cognition. *PLoS One*. 2018;13(3):e0192320. doi:10.1371/journal.pone.0192320

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