

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

БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

11 ЖИЛД, 1 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ 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 Нурмаматовна

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 Бойқабдулович

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 переподготовки 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 Ziyadulloyevna, 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

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ


ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ | JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

RAKHMATOV Dilshod Bakhriddinovich
PhD

Samarkand State Medical University
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center
of Oncology and Radiology, Samarkand Branch

EVALUATION OF RADIATION DOSE LOAD TO ORGANS AT RISK WHEN SWITCHING TO A HYPOFRACTIONATED REGIMEN OF POSTOPERATIVE RADIOTHERAPY FOR LEFT BREAST CANCER

For citation: Rakhmatov Dilshod Bakhriddinovich. EVALUATION OF RADIATION DOSE LOAD TO ORGANS AT RISK WHEN SWITCHING TO A HYPOFRACTIONATED REGIMEN OF POSTOPERATIVE RADIOTHERAPY FOR LEFT BREAST CANCER// Journal of Biomedicine and Practice. 2026, vol. 11, issue 1.

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.18519719>

RELEVANCE

In planning radiotherapy for oncology patients, the selection of the single fraction dose is considered one of the key factors influencing treatment efficacy. When the single fraction dose (SFD) is 2 Gy, the total dose (TD) reaches 50 Gy, whereas with an SFD of 2.66 Gy, the total dose equals 42.56 Gy. All these parameters significantly affect the pattern of radiation dose distribution to the target volume and organs at risk.

Hypofractionated radiotherapy is defined as an increase in the dose per fraction with a simultaneous reduction in the total number of treatment sessions. One of the main advantages of hypofractionation is the reduction in the overall duration of radiotherapy without compromising treatment effectiveness, which in turn decreases the workload of radiotherapy departments (1,2).

In postoperative radiotherapy for breast cancer, one of the key criteria for optimal treatment planning is the assessment of radiation dose exposure to organs at risk, including the lungs, heart, and spinal cord.

Objective. To evaluate radiation dose exposure to organs at risk in patients with breast cancer undergoing postoperative radiotherapy when transitioning from standard fractionation with a single fraction dose of 2 Gy (25 fractions) to an increased single fraction dose of 2.66 Gy (16 fractions).

Keywords: radiotherapy, breast cancer, quantitative analysis, hypofractionated radiotherapy, standard fractionation regimen

РАХМАТОВ Дилшод Бахриддинович
Т.ф.н.

Самарканд давлат тиббиёт университети
Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий -амалий тиббиёт
маркази Самарканд филиали

ЧАП СУТ БЕЗИ РАКИДА ОПЕРАЦИЯДАН КЕЙИНГИ НУР ТЕРАПИЯСИНИНГ ГИПОФРАКЦИОН ТАРТИБИГА ЎТИЛГАНДА КРИТИК АЪЗОЛАРДАГИ НУР ДОЗАСИ ЮКЛАМАСИНИ БАҲОЛАШ

АННОТАЦИЯ

Онкологик беморларга нур терапияси режалаштиришда бир марталик ўчоқли дозани танлаш даволаш самарадорлигига таъсир этувчи муҳим омиллардан бири бўлиб ҳисобланади. БЎД(бир марталик ўчоқли доза)=2 Гр бўлганда УЎД(умумий ўчоқли доза)= 50 Грга, БЎД=2,66Гр бўлганда эса УЎД = 42,56Грга тенг бўлади. Буларнинг барчаси нишонга ва критик аъзоларга нур дозасини тақсимланиш характериغا таъсир қилади.

Нур терапиясининг гипофракциялаш тартибига ҳар бир сеансда доза миқдорини ошиши, лекин умумий сеанслар сонининг камайиши тушунилади. Гипофракциялаш тартибининг устунлик томонларидан бири шундаки даво самарадорлиги камаймаган ҳолда нур терапиясининг умумий сеанслар сонини камайиши орқали даволашнинг умумий давомийлигини қисқариши ва шу орқали радиотерапевтик бўлим юкламасини пасайишига имкон беришидир(1,2).

Сут беzi ракида операциядан кейинги нур терапиясини оптимал режалаштириш критерийларидан бири бўлиб критик аъзоларга (ўпка, юрак ва орқа мия) тушаётган нур дозаси юкламасини баҳолаш ҳисобланади.

Мақсад: Сут беzi раки билан беморларга операциядан кейинги нур терапияси ўтказиш жараёнида стандарт нур терапиясидан БЎД(=2 Гр (25 фракция) кўпайтирилган БЎД=2,66 Гр (16 фракция) тартибга ўтилганда критик аъзолардаги нур дозасини баҳолаш

Калит сўзлар: нур терапияси, сут беzi раки, миқдорли таҳлил, гипофракцион фракциялаш тартиби, стандарт фракциялаш тартиби

РАХМАТОВ Дилшод Бахриддинович

К.М.Н.

Самаркандский государственный медицинский университет
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии
и радиологии, Самаркандский филиал

ОЦЕНКА ЛУЧЕВОЙ ДОЗОВОЙ НАГРУЗКИ НА КРИТИЧЕСКИЕ ОРГАНЫ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ГИПОФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ РЕЖИМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ РАКЕ ЛЕВОЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

АННОТАЦИЯ

При планировании лучевой терапии у онкологических больных выбор разовой очаговой дозы является одним из ключевых факторов, влияющих на эффективность лечения. При разовой очаговой дозе (РОД) 2 Гр суммарная очаговая доза (СОД) составляет 50 Гр, тогда как при РОД 2,66 Гр СОД равна 42,56 Гр. Эти параметры существенно влияют на характер распределения дозы облучения как в мишени, так и в критических органах.

Гипофракционированный режим лучевой терапии предполагает увеличение дозы за один сеанс при одновременном снижении общего числа фракций. Одним из основных преимуществ гипофракционирования является сокращение общей продолжительности курса лечения без снижения его эффективности, что, в свою очередь, позволяет уменьшить нагрузку на радиотерапевтические отделения (1,2).

В послеоперационной лучевой терапии рака молочной железы одним из ключевых критериев оптимального планирования является оценка лучевой нагрузки на критические органы, включая лёгкие, сердце и спинной мозг.

Цель исследования. Оценить лучевую дозовую нагрузку на критические органы у пациенток с раком молочной железы при проведении послеоперационной лучевой терапии при переходе от стандартного режима фракционирования с разовой очаговой дозой 2 Гр (25 фракций) к гипофракционированному режиму с разовой очаговой дозой 2,66 Гр (16 фракций).

Ключевые слова. лучевая терапия, рак молочной железы, количественный анализ, гипофракционированный режим фракционирования, стандартный режим фракционирования

Тадқиқот материаллари ва усуллари: Изланишларда замонавий IMRT (Intensity-Modulated Radiation Therapy) нур терапияси олаётган 36 нафар пациентлардан иборат икки гуруҳ беморлар киритилди. Биринчи гуруҳга 19 нафар БЎД=2 Гр (25 фракция) олган беморлар киритилган бўлса, иккинчи гуруҳга 17 нафар БЎД=2,66 Гр (16 фракция) олган беморлар киритилди.

Барча беморларга нур терапияси Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тасдиқланган даволаш стандартларига мос равишда ўтказилди (5). Гуруҳлар ўртасида нур терапиясининг асосий параметрлари бироз фарқ қилди. Дозиметрик режалаштириш режаси маълумотларига асосан режалаштирилган PTV(Planning Target Volume) ҳажмида ўртача доза биринчи гуруҳ беморларида 98% изодоза билан қамраб олинган ҳолда (PTV 98 %) ўртача 47,3 Гр бўлган ҳолда ушбу кўрсаткич иккинчи гуруҳ беморларида ўртача 40,7 Гр га тенг бўлди. Умумий доза биринчи гуруҳ беморларида УЎД= 50 Гр га тўғри келган бўлса иккинчи гуруҳ беморларига эса УЎД=42,56 Гр га тенг бўлди. Ушбу кўрсаткичлар даволаш стандартларига тўлиқ мос келади. Шунини таъкидлаш лозимки ҳар икки гуруҳдаги барча беморларга IMRT (Intensity-Modulated Radiation Therapy) нур терапияси ўтказилди.

Биологик эквивалент дозани(BED) ҳисоблаш

Нур терапиясини гипофракцион тартибига ўтилганда нур дозаси таъсирини аниқ ва радиобиологик асосланган моделларини қўллашни талаб қилади, чунки фракция дозасини оширилиши соғлом тўқималарни радиацион зарарланишини непропорционал ўсишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун соғлом тўқима ва ўсмаларни радиобиологик хусусиятларини инобатга оладиган чизикли-квадратик (LQ) моделга асосланган алгоритмлар қўлланилади. Биологик самарадорликни баҳолаш учун бир қатор ҳисоблаш формуллари қўлланилади: Биологически эквивалент доза (BED)ни ҳисоблайдиган формуласи(3,5,9):

$$BED = n \times d \times \left(1 + \frac{d \times \beta}{\alpha} \right)$$

n-фракциялар сони, d-битта фракциядаги доза миқдори, α/β-фракциялашга тўқималарнинг сезирлигини ифодаловчи радиобиологик параметр (ўсма тўқималари учун 10 Гр, соғлом тўқималар учун 3 Гр). Умумий нур дозасини стандарт фракциялашда (битта сеансда ўсма билан зарарланган ўчоққа БЎД=2 Гр ҳафтада 5 сеанс) жами суммар толерант доза (EQD₂) умумий тўлиқ доза (D₂)га биологик эквивалент бўлади. **Стандарт фракциялашда (БЎД=2Гр) биологик эквивалент доза куйидаги формула билан ҳисобланади(3,5,9):**

$$EQD2 = \frac{BED}{1+2\alpha/\beta} = n \times d \times \left(\frac{1+\frac{d}{\alpha/\beta}}{1+\frac{2}{\alpha/\beta}} \right)$$

Ушбу формулалар нур терапиясининг турли схемаларида биологик самарадорлик ва нур терапиясининг ноҳўя таъсирларининг потенциал хавфлилик нуқтаи назаридан таққослаш имконини беради. BED ва EQD₂ моделларининг қўлланилиши нур терапиясининг стандарт ва гипофракциялаш тартибларида асосланган таққослаш ҳамда критик аъзоларда рухсат этилган толерант доза чегарасидан ошмаслиги имконини беради.

Дозиметрик параметрлар таҳлилининг критерийлари:

Дозиметрик маълумотлар таҳлиллари RTOG (Radiation Therapy Oncology Group), EORTC (European Organisation for Research and Treatment of Cancer), QUANTEC (Quantitative Analyses of Normal Tissue Effects in the Clinic) ва AEA (Atomic Energy Agency) каби халқаро ташкилотлар тавсиялари асосида амалга оширилди (4) .

Масалан, орқа миянинг нурланиш зонасидаги максимал доза $D_{max} < 50$ Грдан ошмаслиги керак. Бунда миелопатия ривожланиш хавфи 0, 2 %дан паст бўлади.

Юракка тушадиган нурланишнинг ўртача дозаси $D_{mean} < 26$ Гр бўлади. Перикардит ривожланиш хавфини камайтириш учун юракнинг 35 Гр билан қопланадиган ҳажми $V_{30} < 46$ % бўлиши, узок муддатда токсик кардит хавфини пасайтириш учун 25 Гр билан қопланадиган ҳажми $V_{25} < 10$ %дан ошмаслиги керак.

Нурли пневмонит ривожланиш хавфини пасайтириш учун ўпка нурланишининг ўртача дозаси $D_{mean} < 20$ Гр бўлиши керак, ўпканинг 20 Гр билан қопланадиган ҳажми эса $V_{20} < 30$ %дан ошмаслиги керак(4).

Ўтказилган изланишлардан олинган натижалар:

EQD₂ модел билан ўтказилган биологик эквивалент дозаларни ҳисоблаш нур терапиясининг гипофракциялаш тартибини стандарт фракциялаш билан таққослаганда бир қатор муҳим хусусиятларини намоён қилди. Иккинчи гуруҳ беморларга БЎД=2,66 Грдан 16 фракция ўтказилганда умумий физик доза миқдори 42,56 Грга тенг бўлиб, бу биринчи гуруҳда стандарт фракциялашдаги (БЎД=2 Гр дан 23 фракция) умумий физик доза (46 Гр)дан бироз паст бўлди. Аммо радиобиологик самарадорлик нуқтаи назаридан, $\alpha/\beta=10$ бўлганда ўсмадаги биологик эквивалент доза сезиларсиз даражада (46 Грдан 44,95 Гргача) пасайди. Бу шуни кўрсатадики гипофракциялаш тартиби билан даво ўтказилганда нур терапияси самарадорлиги камаймайди. Шу ўринда шуни қайд этиш керакки соғлом тўқималарда ($\alpha/\beta=3$ Гр) тесқари манзара намоён бўлади: **EQD₂** 46 Грдан 48,3 Гргача ошади. Бу бир марталик фракциянинг доза миқдори оширилганда соғлом тўқималарнинг ўсма тўқималарига нисбатан чидамлилиқ хусусиятини пастлигини кўрсатади. Шундай қилиб нур терапиясининг гипофракцион тартибга ўтилиши физик дозанинг пасайишига қарамадан критик аъзоларга қўшимча юклама олиб келади. Шунинг учун **BED** ва **EQD₂** моделларини қўлланилиши нур терапиясини режалаштиришнинг мажбурий компоненти бўлиб радиотерапевтга терапевтик самарадорлик ва нур терапия хавфсизлиги ўртасидаги балансни аниқлаш имконини беради.

Критик аъзолардаги нур дозаси юкламасини баҳолаш натижалари

Критик аъзолардаги нур дозаси юкламасини таҳлил қилиш нур терапиясини самарадорлиги ва хавфсизлигини баҳолашда муҳим аҳамият касб этади. Нур дозасининг БЎД=2 Гр ва 2,66 Гр бўлганда орқа мия, юрак ва ўпкалардаги кўрсаткичлари ўрганилди.

Юракдаги нур дозаси юкламасини таҳлили:

Биринчи гуруҳда БЎД=2 Гр билан жами 46 Гр(23 фракция) олган беморларга юракнинг ўртача нурланиш ҳажми 2,7%ни ташқил қилган бўлса, иккинчи гуруҳда БЎД=2,66 Гр билан жами 42,56 Гр(16 фракция) олган беморларга бу кўрсаткич 2,1%га тенг бўлди. Ҳар икки ҳолатда ҳам кўрсаткичлар рухсат этилган доирадан чиқмаган бўлсада (<10 %), стандарт фракциялашда (БЎД=2 Гр) нур дозаси юкламаси нисбатан юқори бўлди. Бу ҳолат анамнездан кардиологик патологияси бўлган беморлар учун аҳамиятга эга бўлади. Нур дозасининг сезиларсиз даражада ҳам ортиши юрак ишемик касаллиги ва турли шаклдаги аритмиялар каби узоқлашган асоратларга олиб келиши мумкин.

Орқа миядаги нур дозаси юкламасини таҳлили:

Биринчи гуруҳда БЎД=2 Гр билан жами 46 Гр(23 фракция) олган беморларга орқа мияга тушган ўртача максимал нур дозаси 31,3 Гр, иккинчи гуруҳда БЎД=2,66 Гр билан жами 42,56 Гр(16 фракция) олган беморларга бу кўрсаткич 29,7 Грга тенг бўлди. Ҳар икки ҳолатда ҳам кўрсаткичлар нур дозасининг критик бўсағасидан(45 Гр) ошмади.

Ўпкаларда нур дозаси юкламасини таҳлили:

Биринчи гуруҳда нур терапияси олган беморларда ўпканинг 20 Гр олган ҳажми 28,2%га тенг бўлган бўлса, ушбу кўрсаткич иккинчи гуруҳдаги беморларда ўпканинг 20 Гр олган ҳажми 21,7%га тенг бўлди. Биринчи гуруҳда нур дозаси юкламасининг юқорилиги (+6,5%) нурли пульмонит ривожланиш хавфини оширади, бу ҳолат айниқса респиратор функцияси бузилиши бор беморларда катта аҳамиятга эга бўлади.

Хулоса

1.Биринчи гуруҳдаги беморларда критик аъзолардаги (юрак,ўпка,орқа мия) нур дозаси юкламаси иккинчи гуруҳдаги беморларга нисбатан кўрсаткичлар руҳсат этилган доирадан чиқмаган бўлсада бироз юқори бўлди.Аммо кардиопульмонал патологияси бўлган беморларда ушбу ҳолат алоҳида аҳамият касб этиб алоҳида индивидуал ёндашув ва динамик кузатувни талаб қилади.

2.Иккинчи гуруҳдаги беморларга гипофракцион тартибга ўтилиши критик аъзоларга нур дозаси юкламасини энгилаштиради ва бу ҳамроҳ касалликлари бўлган (кардиопульмонал патология) беморлар учун алоҳида аҳамият касб этади.Бундан ташқари гипофракцион тартибга ўтилиши даволашнинг умумий давомийлигини 23 кундан 16 кунга қисқартиради.Бу ҳолат бемор учун ҳам ва албатта шифохона учун ҳам қулайлик туғдиради.

Хотима

Биринчи гуруҳ (БЎД=2Гр) беморларнинг критик аъзоларига (орқа мия, юрак, ўпка) гарчи меъёр толерант дозадан ошмаган бўлсада умумий доза ҳажми иккинчи гуруҳ (БЎД=2,66 Гр) беморларга нисбатан бирмунча юқори бўлди.Иккинчи гуруҳ беморларда критик аъзоларга нур юкланмасини энгилиги намоён бўлди,шунинг учун нур терапиясининг бу тартиби соматик захираси чегараланган,айниқса кардиопульмонал бузилишлари бўлган беморларга қўлланилиши мақсадга мувофиқ бўлади.Бундан ташқари гипофракцион тартиб (БЎД=2,66 Гр)тезлаштирилган даволаш курсида қўлланилиб,даволашнинг умумий давомийлигини қисқартириш имконини беради.

REFERENCES| СНОЧКИ | IQTIBOSLAR:

1. Ефимкина, Ю. В., Гладилина, И. А., Нечушкин, М. И., & Козлов, О. В. (2011). Гипофракционированные режимы лучевой терапии после органосохраняющих операций по поводу рака молочной железы I–IIa стадий. Опухоли женской репродуктивной системы, (3), 45–53.
2. Ибрагимов, Ш. Н., & Исраилов, Б. С. (2024). Клинико-экономическая эффективность оптимизации дозы лучевой терапии рака молочной железы. Онкологический журнал, 18(1–2), 86–89.
3. Гончарова, Е. В., & Зорин, В. П. (2019). Линейно-квадратичный подход для оценки дозы при изменении общего времени облучения. В С. А. Маскевич & С. С. Позняк (Ред.), Сахаровские чтения 2019 года: экологические проблемы XXI века (Ч. 3, с. 179–182). Минск, Республика Беларусь: ИВЦ Минфина.
4. Ткачёв, С. И. (Ред.), & Ратнер, Т. Г. (Ред.). (2015). Обзор толерантности нормальных тканей (пер. с англ.). Москва: АМФР.
5. Павлов, А. С., Карякина, Н. Ф., Костромина, К. Н., и др. (2005). Линейно-квадратичная модель в расчетах изозффективных доз, оценке противоопухолевого эффекта и лучевых реакций и осложнений при лучевой терапии злокачественных опухолей. Москва.
6. Тилляшайхов, М. Н. (2021). Стандарты диагностики и лечения онкологических больных (3-е изд., с. 71–88). Ташкент.
7. Труфанов, Г. Е., Асатурян, М. А., & Жаринов, Г. М. (2007). Лучевая терапия (Т. 2). Москва: ГЭОТАР-Медиа.
8. Chan, E. K., Woods, R., McBride, M. L., et al. (2014). Adjuvant hypofractionated versus conventional whole breast radiation therapy for early-stage breast cancer: Long-term hospital-related morbidity from cardiac causes. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, 88(4), 786–792. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2013.12.041>
9. Fowler, J. F. (1989). The linear-quadratic formula and progress in fractionated radiotherapy. *British Journal of Radiology*, 62, 679–694. <https://doi.org/10.1259/0007-1285-62-740-679>
10. Freedman, G. M., Anderson, P. R., Goldstein, L. J., et al. (2007). Four-week course of radiation for breast cancer using hypofractionated intensity-modulated radiation therapy with an incorporated boost. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, 68(2), 347–353. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2006.12.071>

11. Shakhanova Shakhnoza , Rakhimov Nodir , Zaripova Parvina . Breast tumors in adolescent girls // Journal of Biomedicine and Practice. 2022, vol . 7, issue3, pp.266-273
12. Zakirova Nargiza Negmatovna , Osmanova Elnara Zodieвна , Rahimov Nodir Makhammatkulovich , Ulmasov Firdavs Gayratovich . P16/KI67 PROGNOSTIC FACTORS IN DETECTION OF CERVICAL CANCER IN WOMEN WITH HIGH RISK HPV. Journal of Biomedicine and Practice. 2022, vol. 7, issue 5, pp. 217-226
13. Yorov , L. Sh., Juraev , M. D., Rakhimov, N. M. , Shakhanova , Sh. Sh. (2022). Assessment of the immune status in patients with breast cancer with determination of the effectiveness of neoadjuvant polychemotherapy . Journal of Biomedicine and Practice , 7 (5).
14. Jasim, S. A., Gupta, J., Uthirapathy, S., R, R., Kazmi, S. W., Rizaev, J. A., ... & Hosseen, B. (2025). A comprehensive review of immunotherapy in gastrointestinal tumors with a focus on the role of combination therapy with PARP inhibitors. Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology, 1-17.
15. 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.
16. Yunusova, L., Rizaev, J., Aoyama, T., Mamarajabov, S., Djahangirova, D., Sakomoto, Y., & Olimjonov, K. (2021). Magnetic resonance imaging in the diagnosis of cystic lesions of the neck. Ann. Cancer Res. Ther, 29(1), 109-116.

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