

# 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  
президентли

### 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

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

### Саидов Сандамир Абборович

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

### Бабалжанов 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.

### Миржураев 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](http://www.tadqiqot.uz)

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

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Тел: (+998-94) 404-0000

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

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

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://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](mailto: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 Borievna**  
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**KIYOMOV Ikhtiyor Ergashevich,**  
assistant**ISLAMOV Shavkat Erjigitovich**

DSc, Professor

Samarkand State Medical University

**MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE THYMUS DURING ACUTE EXPOSURE  
TO A DEFOLIANT**

**For citation:** Kiyomov E. Ikhtiyor, Islamov E. Shavkat. MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE THYMUS DURING ACUTE EXPOSURE TO A DEFOLIANT // Journal of Biomedicine and Practice. 2026, vol. 11, issue 1.

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.18519697>**ABSTRACT**

This article examines morphological reactive-dystrophic changes developing in the thymic stroma under the influence of Ento Defol. Specifically, a single high dose of the defoliant (1/10 LD50) resulted in a reactive thickening of collagen fibers in the interlobular barriers of the thymus and perivascular zones. These changes were assessed as a compensatory response developing against the background of interstitial edema and microcirculatory disturbances. A sharp increase in the number of mast cells in the perivascular and subcapsular zones, along with clear signs of degranulation, was also detected. Increased metachromasia indicated the activation of reactive inflammatory processes associated with the release of biologically active substances.

**Key words:** thymus gland, rat, defoliant, Ento Defol, morphological changes.

**КИЁМОВ Иштиёр Эргашевич,**  
ассистент**ИСЛАМОВ Шавкат Эржигитович,**

DSc, профессор

Самаркандский Государственный медицинский университет

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТИМУСА ПРИ ОСТРОМ  
ВОЗДЕЙСТВИИ ДЕФОЛИАНТА****АННОТАЦИЯ**

Статья посвящена морфологическим реактивно-дистрофическим изменениям, развивающимся в строме тимуса под воздействием Энто Дефола. В частности, при однократном воздействии высокой дозы дефолианта (1/10 LD50) наблюдалось реактивное утолщение коллагеновых волокон в междольковых барьерах тимуса и периваскулярных зонах. Эти изменения были оценены как компенсаторная реакция, развивающаяся на фоне интерстициального отека и нарушений микроциркуляции. Также было обнаружено резкое увеличение количества тучных клеток в периваскулярной и субкапсулярной зонах и явные признаки дегрануляции в них. Увеличение метахромазии указывало на активацию реактивных воспалительных процессов, связанных с высвобождением биологически активных веществ.

**Ключевые слова:** вилочковая железа, крыса, дефолиант, Энто Дефол, морфологические изменения.

**KIYOMOV Ixtiyor Ergashevich,**  
assistant

**ISLAMOVI Shavkat Erjigitovich,**  
DSc, professor  
Samarqand Davlat tibbiyot universiteti

## DEFOLIANTNI O‘TKIR TA‘SIRIDA TIMUSNING MORFOLOGIK O‘ZGARISHLARI

### ANNOTATSIYA

Maqola Ento Defol ta'sirida timus stromasida rivojlanuvchi morfologik reaktiv-distrofik jarayonlarga bag'ishlangan. Jumladan, defoliantning yuqori dozasi (1/10 LD50) bir marotaba ta'sirida, timus bo'laklararo to'siqlar va perivaskulyar zonalarda kollagen tolalarining reaktiv qalinlashishi kuzatildi. Ushbu o'zgarishlar interstitsial shish va mikrotsirkulyator buzilishlar fonida rivojlanayotgan kompensator javob sifatida baholandi. Shuningdek, perivaskulyar va subkapsulyar zonalarda semiz hujayralar sonining keskin ortishi hamda ularda degranulyatsiyaning yaqqol belgilari aniqlandi. Metaxromaziyaning kuchayishi biologik faol moddalar chiqarilishi bilan bog'liq reaktiv yallig'lanish jarayonlarining faollashganini ko'rsatdi.

**Kalit so'zlar:** timus, kalamush, defoliant, Ento Defol, morfologik o'zgarishlar.

**Муаммонинг долзарблиги.** Timus immunitet tizimining markaziy organi bo'lib, uning tashqi ta'sirlardan himoyalinishini nazarda tutadi, bu boshqa narsalar qatori gemato-entsefalitik to'sig'iga o'xshash gemato-timik to'sig'ining mavjudligi bilan ta'minlanadi. Biroq, ko'plab tadqiqotchilar, qorin bo'shlig'iga yoki tomir ichiga yuborishdan so'ng timusning o'ziga antigenning kirib borishi mumkinligini ko'rsatdi. Gemato-timik to'siq nisbatan odatiy tushunchaga aylandi. Bundan tashqari, antigenning timusga kirishining muqobil yo'li mavjud - to'g'ridan-to'g'ri paratimik limfa tugunlaridan kapsula orqali (Kvaratsxeliya A.G., va boshqalar, 2016; Rovda Yu.I., va boshqalar, 2020) [3,5].

Ayrsimon bezi (timus) tananing biologik himoyasini shakllantirish va saqlash uchun javobgardir (Abaeva T.S., 2017) [1]. Immunomorfologiya sohasidagi mutaxassislar immun tizimini a'zolar, to'qimalar va hujayralar to'plami sifatida belgilaydilar, ularning ishi tanani turli kasalliklardan himoya qilishga va tanaga allaqachon kirib kelgan begona moddalarni yo'q qilishga qaratilgan (Perez Y.E., Moran C.A., 2022) [13].

Immunitet tizimi infeksiyalarga (bakterial, virusli, qo'ziqorin) to'sqinlik qiladi. Immunitet tizimining noto'g'ri ishlashi bilan infeksiyalarning rivojlanish ehtimoli ortadi, bu ham autoimmun kasalliklarning rivojlanishiga olib keladi (Rojkova I.S., Tepliy D.L., 2016) [6].

Immunitet tizimi organlarining, xususan timus bezining tuzilishi va funktsiyasining yoshga bog'liq xususiyatlarini bilish zaxarlanish davrning muhim daqiqalarida, shu jumladan tiklanish davrni ham o'z ichiga olgan immunogenez jarayonlarining shakllanish davrlarini aniqlash uchun muhimdir. Ushbu ma'lumotlar profilaktika va davolash tadbirlarini to'g'ri tashkil etish uchun klinik tibbiyotda talabga ega (Wang H., Zúñiga-Pflücker J.C., 2022) [15].

Bugungi kunga qadar ko'plab pestitsidlarning organizmga salbiy ta'siri isbotlangan, bu esa patologik holatlarning rivojlanishiga olib keladi (Zaydullaeva M.O., 2018; Xamidulina H.X., Rabikova D.N., 2020) [2,10]. Qishloq xo'jaligida turli xil pestitsidlar bilan bir qatorda yangilari - Ento Defol defoliant va qurituvchi vosita sifatida qo'llaniladi. Pestitsidlarning ovqat hazm qilish tizimi, buyraklar, qon aylanish organlari va immun tizimiga ta'siri o'rganilgan. Turli defoliantlar ta'sirida suyak iligi, suyak to'qimalarining reparatsiyasi va moyaklardagi o'zgarishlarni o'rganish bo'yicha ishlar mavjud (Sagatov T.A. va boshq., 2019; Tursunmetov I.R., 2023; Umarova Z.X., 2024; Verma R.S., Srivastava, A.K., 2017) [7,8,9,14].

Ko'plab eksperimental va klinik kuzatishlar pestitsidlar ta'sirida timusning morfofunksional

holatida keskin o'zgarishlarni ko'rsatadi. Biroq, pestitsidning turli dozalarini bir marta qo'llaganidan keyin timusdagi morfologik va gistokimyoviy o'zgarishlar taqqoslanmaydi. Bundan tashqari, turli pestitsidlar ta'sirida bezda sodir bo'ladigan jarayonlar haqida to'liq ma'lumotlar yo'q. Adabiyotlarda Ento Defolni o'z ichiga olgan pestitsidlarga duchor bo'lganidan keyin timusdagi adaptiv reaksiyalarning holati haqida yetarlicha keng qamrovli ma'lumotlar mavjud emas. Bularning barchasi organizmga pestitsidning turli dozalariga bir marta ta'sir qilgandan keyin bezdagi morfofunksional o'zgarishlarni batafsil o'rganish zarurligini oqlaydi, bu uning ahamiyati jihatidan juda muhimdir (Muxamedjanov A.X., 2024; Xasanova D., 2021; Maletin N. va boshqalar, 2025) [4,11,12].

Timusning immunomorfologiyasi bo'yicha yangi ma'lumotlar molekulyar biologiya va immunologik usullari yordamida olingan natijalarni tasdiqlash yoki shubha tug'dirishi mumkin bo'lgan morfologik tadqiqotlarni talab qiladi.

**Tadqiqot maqsadi.** Ento Defolning o'tkir dozalarini bir marta ta'sir qilish bilan kalamushlarning timus bezida morfologik o'zgarishlarini o'rganish.

**Tadqiqot materiali va usullar.** Eksperimental tadqiqot, og'irligi 150-200 g bo'lgan katta yoshli erkagi kalamushlarda o'tkaziladi. Eksperimental tadqiqot 150–200 g og'irlikdagi katta yoshli erkak kalamushlarda o'tkazildi. Faqat erkak kalamushlar tanlanishining sababi – gormonal sikllar ta'siri va reproduktiv tizimga oid o'zgarishlar ushbu tadqiqotning maqsadi bo'lmagani uchun natijalarning talqinini soddalashtirishdir. Ento Defol turli dozalarda oshqozon ichi, eritma shaklida, och qoringa yuborildi. Biz pestitsidni distillangan suvda eritdik. 1/10 LD50 dozasi mos ravishda tanlanadi. Metall zondli standart shprints kalamushning og'ziga chuqur joylashtirildi va preparat asta-sekin yuborildi. Defoliantni og'iz orqali yuborish usuli, bir qator mualliflarning fikriga ko'ra, pestitsidlarning 85-90% hollarda organizmga oziq-ovqat va suv bilan kirib borishini hisobga olgan holda tanlangan.

LD50 ga teng bo'lgan pestitsid dozasi (o'rtacha o'lim dozasi) "Xavfsizlik va atrof-muhitni muhofaza qilish talablari" pestitsidlardan foydalanish pasportida (2022) ko'rsatilgan ma'lumotlarini hisobga olgan holda tanlangan. Kalamushlar uchun tana vazniga 3520 mg / kg ni tashkil qiladi. Shu bilan birga, kalamushlar uchun 1/100 LD50 ga teng pestitsid dozasi chegaraviyga to'g'ri keladi; aynan mana shu dozani inson va sutemizuvchilar organizmi pestitsidlarni intensiv ishlatadigan hududlarda tez-tez uchratadi, shuning uchun uni qo'llash amaliy jihatdan muhim. Bunday dozalar pestitsid ishlab chiqarish va defoliatsiya bilan shug'ullanadigan insonlarga ta'sir qilishi mumkin. Shu asosda tanlangan fraksiyalar - 1/10 LD<sub>50</sub> (352 mg/kg) – bir martalik ta'sir uchun.

Hayvonlar guruhlariga taqsimoti (jami 18 ta erkak kalamush):

1. Intakt guruh – 6 ta kalamush.
2. Nazorat guruhi – 6 ta kalamush (distillangan suv yuboriladi – bir martalik).
3. 1/10 LD<sub>50</sub> guruhi – 6 ta kalamush (bir martalik yuborish, 3 soatdan keyin o'rganildi).

A'zoning morfofunksional holatini o'rganish uchun biz preparatni qo'llashdan 3 soat o'tgach, kalamushlarni o'ldirdik. Pestitsid bilan zaxarlangan kalamushlar, shuningdek, nazorat va intakt guruhi kalamushlar bir vaqtning o'zida tavsiya etilgan zamonaviy vositalar (CO<sub>2</sub>) ostida narkoz qilindi, so'ngra tajribadan chiqarildi.

Hayvonlarni tajribadan muddatidan oldin chiqarish quyidagi holatlarda amalga oshiriladi: boshlang'ich vaznning >20% yo'qolishi; 24 soatda 10% dan ko'p vazn yo'qotilishi; o'zini o'zi shikastlash; ovqatlanish va ichish qobiliyatini yo'qotishi; absess, og'ir intoksikatsiya, kuchli stress belgilarining kuzatilishi. Buning uchun maxsus kuzatuv varaqalari yuritildi.

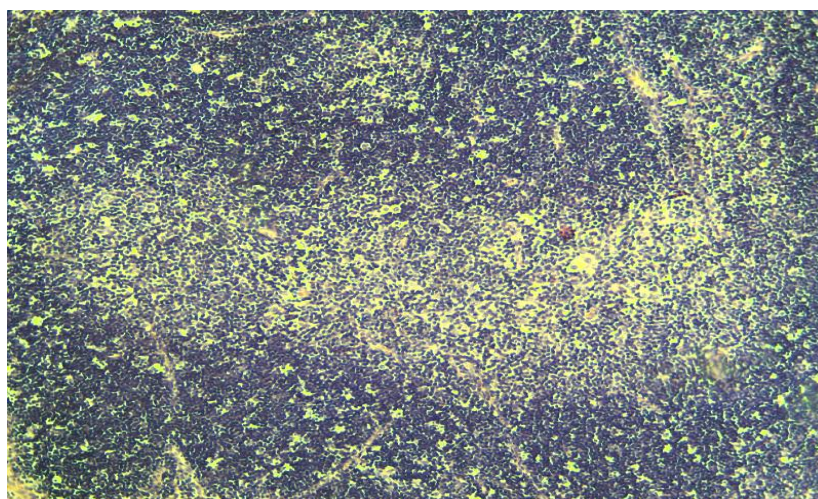
Laboratoriya hayvonlarini saqlash va so'yish O'zbekiston Respublikasida eksperimental tadqiqotlar o'tkazish uchun qabul qilingan bioetik standartlarga qat'iy rioya qilgan holda amalga oshiriladi.

Tadqiqot uchun quyidagi umumiy gistologik usullar qo'llaniladi: timusning umumiy tuzilishini o'rganish uchun bo'laklarni gematoksilin va eozin bilan bo'yash, biriktiruvchi va mushak to'qimalarining holatini baholash uchun Van Gizon usulidan foydalangan holda bo'yash va toluidin ko'ki usulini qo'llash.

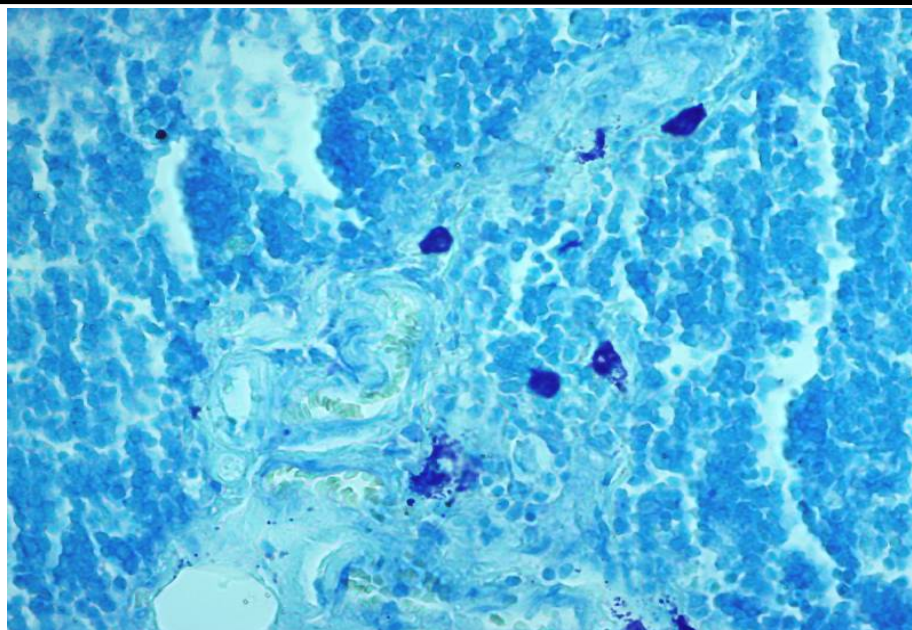
**Tadqiqot natijalari va muxokamasi.**

**Nazorat guruhidagi kalamushlar timusining makroskopik morfologik tavsifi.** Timus bezi old mediastinal sohada, ko'krak qafasining yuqori qismida, to'sh suyagi ortida anatomik jihatdan joylashgan markaziy limfoid organ hisoblanadi. Makroskopik jihatdan timus juft bo'lakli tuzilishga ega bo'lib, o'ng va chap bo'laklar bir-biriga nisbatan simmetrik holatda joylashgan va ular o'zaro ingichka, yaxshi rivojlangan biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan stromal qatlamlar orqali bog'langanligi kuzatiladi. Organ tashqi ko'rinishida yumshoq-elastik konsistensiyaga ega bo'lib, bosib ko'rilganda yengil deformatsiyalanadi va bosim bartaraf etilgandan so'ng o'z shaklini tiklaydi, bu holat timus parenximasining funksional jihatdan saqlanganligini ko'rsatadi. Timus bezining tashqi yuzasi silliq, yaltiroq ko'rinishda bo'lib, kapsulasi yupqa, yaxlit holatda saqlangan. Timus rangi och kulrangdan och qizg'ish tusgacha bo'lib, bu holat uning qon bilan ta'minlanish darajasi fiziologik me'yorda ekanligini aks ettiradi. Timus bezi atrofdagi to'qimalar bilan aniq topografik munosabatda joylashgan bo'lib, uning yurak, o'pka va yirik qon tomirlariga nisbatan normal anatomik aloqalari saqlangan. Organ atrof to'qimalardan oson ajratiladi, patologik bitishmalar yoki peritimik fibroz belgilari mavjud emas. Kesim yuzasida timus parenximasi zich, nam, mayin donadorlik xususiyatiga ega bo'lib, organning umumiy arxitekturasi to'liq saqlanganligi namoyon bo'ladi. Bo'laklar aniq chegaralangan, kapsula osti va markaziy sohalar o'rtasida keskin farqlar kuzatilmaydi [13].

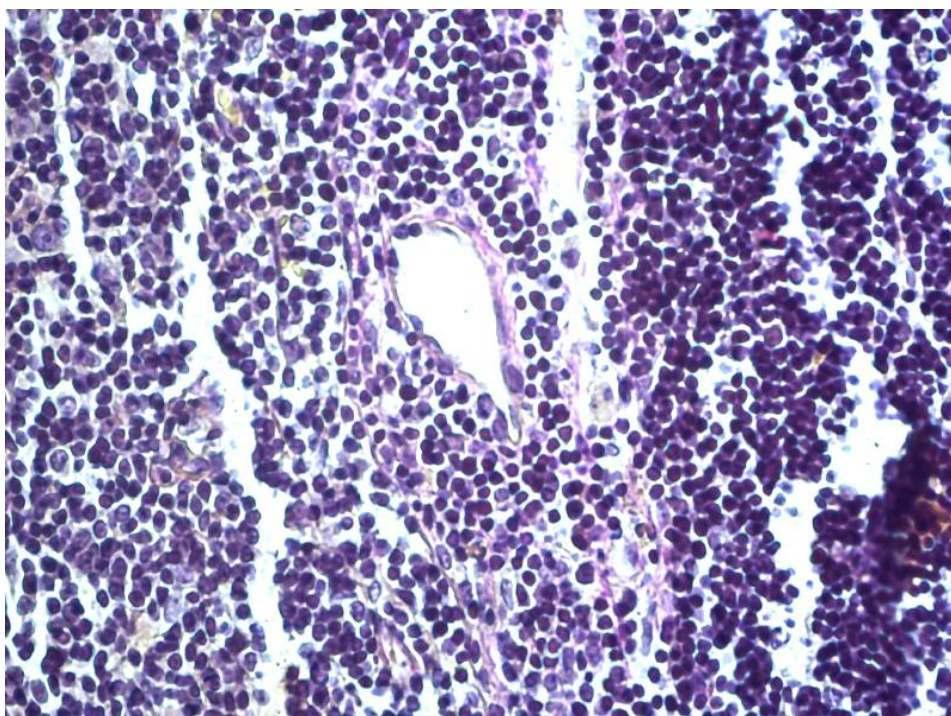
**Nazorat guruhidagi kalamushlar timusining mikroskopik tavsifi.** Timus tashqi tomondan zich tolali biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan kapsula bilan o'ralgan bo'lib, ushbu kapsuladan organ ichiga tomon yo'nalgan to'siqlar orqali parenxima ko'plab mayda bo'lakchalarga ajratilganligi kuzatiladi. Har bir bo'lakcha o'z navbatida morfologik va funksional jihatdan farqlanuvchi ikki asosiy qavat — qoramtir intensivlikda bo'yalgan po'stloq qavat va nisbatan ochroq tusdagi mag'iz qavatdan tashkil topgan (1-rasm). Po'stloq qavatda limfoid hujayralar juda zich joylashgan bo'lib, asosan limfoblastlar, turli differentsiatsiya bosqichidagi timotsitlar va epitelioretikulotsitlardan iborat. Ushbu hujayralarning yadrolari giperxrom holatda, sitoplazmasi kam ifodalangan bo'lib, po'stloq qavatning qoramtir intensivlikda bo'lishiga sabab bo'ladi. Mitoz holatidagi hujayralar soni ko'p emas, biroq ayrim sohalarda proliferativ faollikka ega timotsitlar aniqlanadi. Po'stloq va mag'iz qavatlari o'rtasidagi chegara aniq ifodalangan bo'lib, ular intensivlik darajasi, hujayralar zichligi va tarkibiy xususiyatlari bilan bir-biridan aniq ajralib turadi. Mag'iz qavatda timotsitlar zichligi nisbatan kamroq bo'lib, epitelioretikulotsitlar, dendrit hujayralar va makrofaglar nisbatan ko'proq uchraydi. Ushbu sohada har xil o'lcham va shakldagi timik tanachalar (Gassal tanachalari) aniqlanib, ular kontsentrik joylashgan epitelial hujayralar qatlamlaridan tashkil topganligi bilan xarakterlanadi (2,3-rasmlar). Timik tanachalarning mavjudligi timusda immunologik tolerantlik shakllanishi va timotsitlarning yetilish jarayonlari normal kechayotganini ko'rsatuvchi muhim morfologik belgi hisoblanadi [11]. Parenximada fiziologik apoptoz jarayonlari mavjud bo'lib, apoptotik timotsitlar makrofaglar tomonidan fagotsitoz qilingan holda aniqlanadi.



**1-rasm. Nazorat guruhidagi kalamushlar timusining mikroskopik tavsifi. Bo'yoq – Gematoksilin-eozin. K.100**



**2-rasm. Nazorat guruhidagi kalamushlar timusining mikroskopik tavsifi. Bo‘yoq - Toluidin ko‘ki. K.400.**

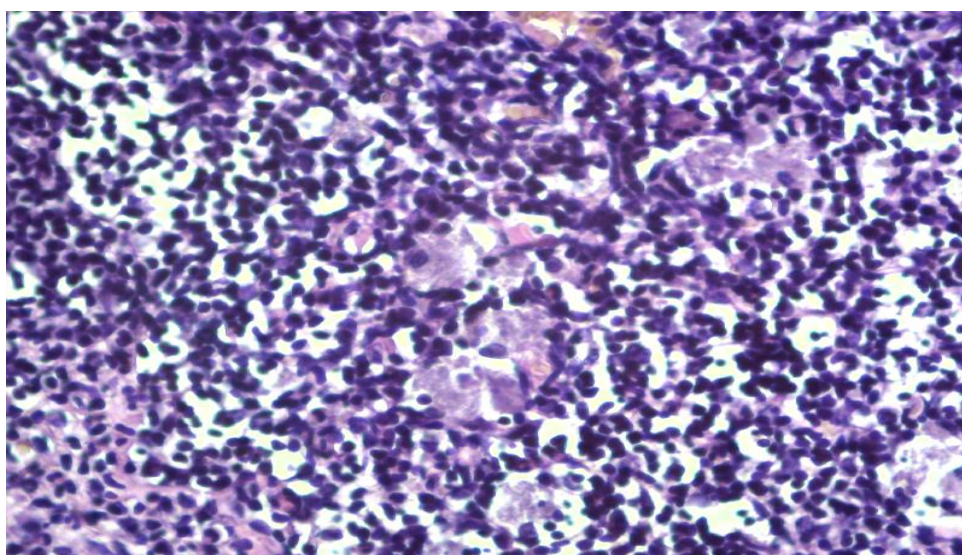


**3-rasm. Nazorat guruhidagi kalamushlar timusining mikroskopik tavsifi. Bo‘yoq - Van-Gizon. K.400.**

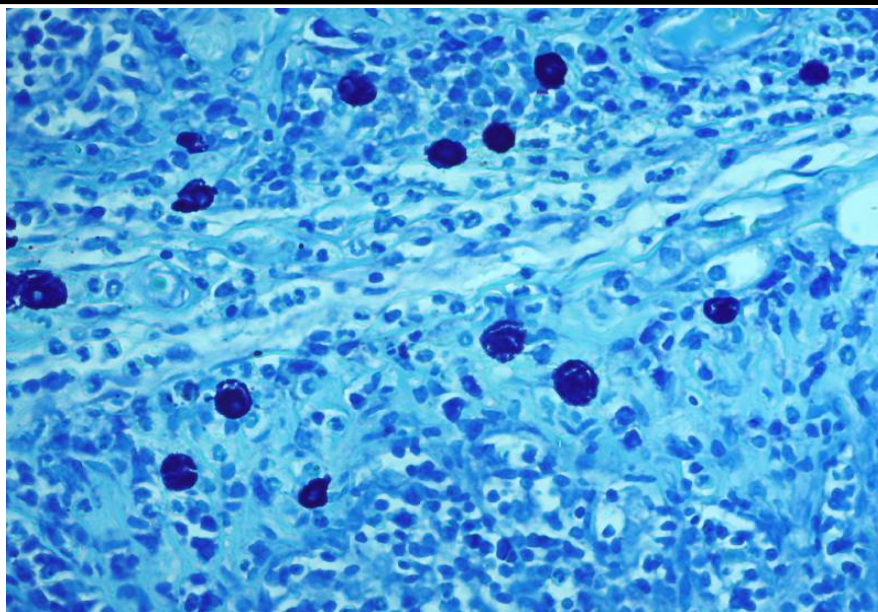
**Ento Defolning 1/10 LD50 dozasi ta'sirida timusni makroskopik o'zgarishlari.** Makroskopik tekshiruvda timusning juft bo'lakli tuzilishi saqlangan, o'ng va chap bo'laklar o'rtasidagi simmetriyaning ma'lum darajada buzilganligi, ayrim bo'lakchalarning notekis kichrayishi ayrimlarining esa reaktiv shish hisobiga nisbatan kattalashganligi aniqlanadi. Organ konsistentsiyasi nisbatan yumshoqroq, ayrim joylarida bo'shashgan maydonlarga ega bo'lib, bu holat parenximatoz to'qimadagi o'tkir qon aylanish buzilishlari va interstitsial shish bilan izohlanadi. Timus kapsulasi tashqi tomondan butunligi buzilmagan, uning rangi xiralashgan, ayrim joylarda kapsula taranglashgan, notekis ko'rinishda, yuzasi silliq, ayrim sohalarda bo'rtib chiqqan o'choqli maydonlar qayd etiladi, bu holat ichki bo'lakli tuzilishdagi reaktiv o'zgarishlar bilan bog'liq deb baholanadi. Timus rangi to'q qizg'ish yoki kulrang-qizil tusga ega bo'lib, bu qon bilan to'lish

(giperemiya), venoz staz va mikrosirkulyator buzilishlar rivojlanganligini ko'rsatadi [3]. Ayrim joylarda timus yuzasida nuqtasimon yoki chiziqsimon qon quyilishlarga mos keluvchi mayda gemorragik o'choqlar aniqlanadi. Timus bezining atrof to'qimalar bilan topografik munosabatlari saqlangan, uni ajratish jarayonida to'qimalarning nisbatan bo'shashganligi va namlanishi qayd etiladi. Kesim yuzasida timus parenximasi intakt holatga nisbatan kamroq zichlikka ega bo'lib, namligi oshgan, donadorlik xususiyati bir maromda emas. Bo'laklarning chegaralari ayrim sohalarda xiralashgan, markaziy va periferik qismlar o'rtasidagi farq aniq emas. Kesimda qon bilan to'lgan tomirlar, interstitsial shishga xos bo'lgan och tusli bo'shashgan o'choqlar aniqlanadi.

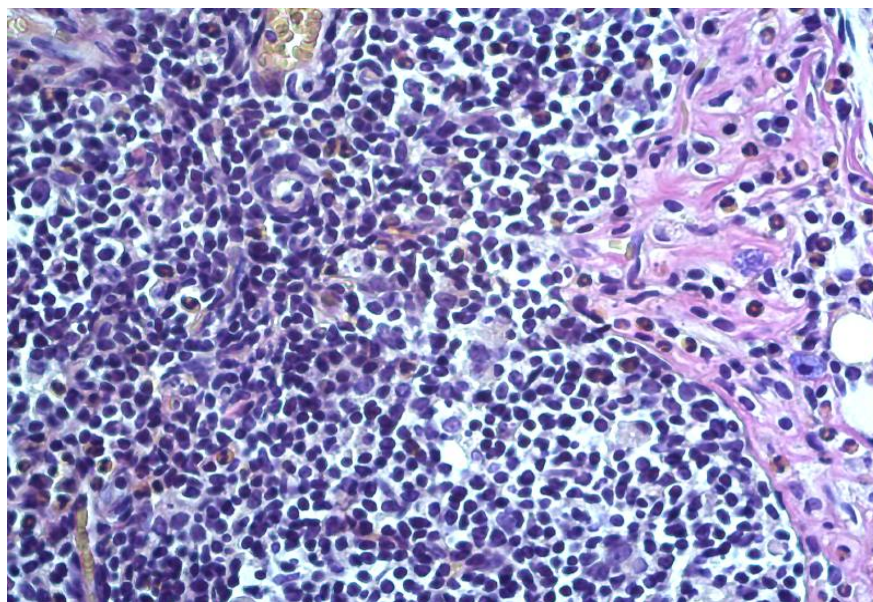
**Ento Defolning 1/10 LD50 dozasi ta'sirida timusni mikroskopik o'zgarishlari.** Timus tashqi tomondan zich biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan kapsula bilan o'ralgan holda saqlangan, kapsula ostidagi parenximada reaktiv o'zgarishlar, ayrim joylarda shish va mikrotsirkulyator buzilishlar belgilari kuzatiladi. Kapsuladan organ ichiga tomon yo'nalgan bo'lakchalar aro to'siq saqlangan bo'lib, ular orqali parenximaning bo'lakchalarga bo'linishi kuzatiladi. Timus bo'lakchalarining asosiy tuzilishi saqlangan bo'lishiga qaramasdan, po'stloq va mag'iz qavatlar o'rtasidagi morfologik nisbat sezilarli darajada o'zgargan (4-rasm). Po'stloq qavatda timotsitlar zichligi keskin kamaygan bo'lib, limfoid hujayralar sonining kamayishi, ayniqsa markaziy qismlarda yaqqol namoyon bo'ladi. Ko'plab timotsitlarda yadro piknoz, karioreksis va kariolizisga xos o'zgarishlar kuzatilib, apoptoz va ayrim hollarda nekrobiotik jarayonlar kuchayganligi aniqlanadi. Limfoblastlar va yosh timotsitlar sonining kamayishi timusdagi proliferativ faollikning susayganligini ko'rsatadi [15]. Mitoz holatidagi hujayralar juda kam uchraydi. Epitelioretikulositlar tarmoqsimon tuzilishi nisbatan saqlangan bo'lsa-da, ularning ayrimlarida vakuolyar distrofiya, sitoplazmaning ocharishi va yadro morfologiyasining o'zgarishi kuzatiladi. Po'stloq qavatning umumiy qalinligi kamayib, uning ayrim sohalarida «siyraklashgan» ko'rinish hosil qilgan. Po'stloq va mag'iz qavatlar o'rtasidagi chegara intakt holatga nisbatan xiralashgan bo'lib, hujayralar zichligidagi farq kamaygan. Mag'iz qavatda timotsitlar soni nisbatan saqlangan bo'lsa-da, ularning morfologik holati bir xilda emas; ayrim hujayralarda distrofik o'zgarishlar aniqlanadi [12]. Epitelioretikulositlar mag'iz qavatda nisbatan ustun bo'lib, ular orasida har xil o'leham va shakldagi timik tanachalar (Gassal tanachalari) kuzatiladi. Ushbu tanachalarning ayrimlarida gialinoz elementlarining ortganligi qayd etiladi. Qon tomirlar tizimida venoz staz, kapillyarlar kengayishi va ayrim hollarda perivaskulyar shish belgilari kuzatiladi. Ayrim bo'lakchalarda mayda gemorragik o'choqlar shakllangan. Makrofaglar nisbatdan ortgan holatda, stromal elementlarda interstitsial shish qayd etiladi (5, 6-rasmlar).



**4-rasm. Ento Defolning 1/10 LD50 dozasi ta'sirida timusni mikroskopik o'zgarishlari. Bo'yoq – Gematoksilin-eozin. K.400.**



**5-rasm. Ento Defolning 1/10 LD50 dozasi ta'sirida timusni mikroskopik o'zgarishlari.  
Bo'yoq - Toluidin ko'ki. K.400.**



**6-rasm. Ento Defolning 1/10 LD50 dozasi ta'sirida timusni mikroskopik o'zgarishlari.  
Bo'yoq - Van-Gizon. K.400.**

**Xulosa.** Morfologik olingan natijalar defoliant ta'sirida timus stromasida rivojlanuvchi reaktiv-distrofik jarayonlarning doza va vaqtga bog'liqligini yaqqol namoyon qildi. Ento Defolning yuqori dozasi (1/10 LD50) bir marotaba ta'sirida, timus bo'laklararo to'siqlar va perivaskulyar zonalarda kollagen tolalarining reaktiv qalinlashishi kuzatildi. Ushbu o'zgarishlar interstitsial shish va mikrotsirkulyator buzilishlar fonida rivojlanayotgan kompensator javob sifatida baholandi. Shuningdek, perivaskulyar va subkapsulyar zonalarda semiz hujayralar sonining keskin ortishi hamda ularda degranulyatsiyaning yaqqol belgilari aniqlandi. Metaxromaziyaning kuchayishi biologik faol moddalar chiqarilishi bilan bog'liq reaktiv yallig'lanish jarayonlarining faollashganini ko'rsatdi.

Gistokimyoviy tekshirish natijalari Ento Defol ta'siri timusda dozaga bog'liq ravishda rivojlanishini ko'rsatdi. Van-Gizon bo'yog'ida aniqlangan kollagenizasiya va fibroz jarayonlari toluidin ko'kida kuzatilgan semiz hujayralar faolligi bilan uzviy bog'liq ekani aniqlandi. Yuqori dozalarda reaktiv o'zgarishlar qisqa muddat ichida surunkali atrofik-fibroz jarayonlarga o'tgan tipidagi kompensator va qaytaruvchan xarakter ekanligi aniqlanadi.

## REFERENCES | IQTIBOSLAR | ЧОШКИ:

1. Абаева Т.С. Особенности макро- и микроскопической анатомии вилочковой железы у детей раннего периода детства и у людей пожилого возраста // Вестник Кыргызско-Российского Славянского Университета. - Том 17. №10. 2017. - С. 180-183.
2. Зайдуллаева М. О. Вредное влияние пестицидов на здоровье человека // Экономика и социум. - 2018. - №6 (49). - С. 427-430
3. Кварацхелия А.Г., Ключкова С.В., Никитюк Д.Б., Алексеева Н.Т. Морфологическая характеристика тимуса и селезенки при воздействии факторов различного происхождения // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2016. – Т. 5, № 3. – С.77-83
4. Мухамеджанов А.Х. Ультраструктурные и морфометрические особенности вилочковой железы при хроническом токсическом гепатите // Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS) special issue – medicine. – 2024, December. – Vol.1 – Issue 3. – P. 171-178.
5. Ровда Ю.И., Ведерникова А.В., Силантьева И.В., Миняйлова Н.Н. Аспекты вилочковой железы (тимуса) детского возраста (часть I)// Мать и дитя в Кузбассе. - 2020. - №4. – С. 59-69.
6. Рожкова И.С., Теплый Д.Л. Фармакологическая коррекция динамики свободнорадикальных процессов в органах иммунной системы на фоне хронической интоксикации // Естественные науки. - 2016. - № 1(54). - С. 72–77.
7. Сагатов Т.А., Хожаназарова С.Ж., Юсупова Н.Т., Ниёзов Н.К. Морфологическое состояние микроциркуляторного русла и тканевых структур матки при хронической интоксикации пестицидом "Вигор" // Проблемы науки. - 2019. - №2 (38). - С.56-60.
8. Турсунметов И.Р. Влияние пестицидов, вводимых через организм матери, на морфогенез семенников потомства в период полового созревания // Экономика и социум. - 2023. - №11 (114)-1. - С.1274-1276.
9. Умарова З.Х. Воздействие пестицидов на организм матери и их влияние на развитие селезенки у её потомства // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. - 2024. - №12(126). - С.38-40,
10. Хамидулина Х.Х., Рабикова Д.Н. Зеленые пестициды (преимущества и проблемы внедрения) // Токсикологический вестник. - 2020. - №3 (162) - С. 53-56
11. Хасанова Д. Морфологические особенности тимуса в норме и при влиянии генномодифицированного продукта в эксперименте// Общество и инновации. - 2021. №2(2/S). – P. 407–411. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss2/S-pp407-411>
12. Maletin N., Denda N., Borocki S., Golušin Z., Rašković A., Fejsa-Levakov A., Višnjic B.A., Amidžić J. Morphological characteristics of microenvironment in the human thymus during fetal development. //BMC Res Notes. - 2025 Mar. - 3;18(1):92. doi: 10.1186/s13104-025-07109-2.
13. Perez Y.E., Moran C.A. The thymus: General concepts on embryology, anatomy, histology and immunohistochemistry. //Semin Diagn Pathol. – 2022. - №39(2). - №86–91.
14. Verma R.S., Srivastava A.K. Triazole pesticides: A review of some recent advances. // Journal of Environmental Science and Health. - 2017, Part B. - №52(8). – P. 537-556;
15. Wang H., Zúñiga-Pflücker J.C. Thymic microenvironment: interactions between innate immune cells and developing thymocytes. //Front Immunol. – 2022. -13:885280.
16. Rizaev JA, Khazratov AI, Iordanishvili AK Morphofunctional characteristics of the mucous membrane of the masticatory apparatus in experimental carcinogenesis //Russian Journal of Dentistry. – 2021. – Т. 25. – No. 3. – pp. 225-231.
17. Ризаев Жасур Алимжанович, Ахроров Алишер Шавкатович, Норбутаев Шохрух Абдусатторович **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДТИПЫ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ** // CARJIS. 2025. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/morfologicheskie-podtipy-dobro-kachestvennyh-opuholey-slyunnyh-zhe-lez-sovremennye-predstavleniya> (дата обращения: 02.09.2025).

**БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ**  
**ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ**  
**JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE**

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

**Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://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](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000