

# БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

7 ЖИЛД, 6 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 7, НОМЕР 6

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 7, ISSUE 6



## Бош муҳаррир:

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

## Бош муҳаррир ўринбосари:

**Зиядуллаев Шухрат Худайбердиевич**  
тиббиёт фанлари доктори, Самарқанд давлат тиббиёт  
университети Илмий ишлар ва инновациялар бўйича  
проректори, **ORCID ID:** 0000-0002-9309-3933

## Масъул котиб:

**Самиева Гулноза Утқуровна**  
тиббиёт фанлари доктори, доцент,  
Самарқанд давлат тиббиёт университети  
**ORCID ID:** 0000-0002-6142-7054

## Нашр учун масъул:

**Абзалова Шахноза Рустамовна**  
тиббиёт фанлари номзоди, доцент,  
Тошкент Педиатрия тиббиёт институти.  
**ORCID ID:** 0000-0002-0066-3547

## 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*

### Гулямов Суръат Сандвалневич

*тиббиёт фанлари доктори, профессор Тошкент педиатрия  
тиббиёт институти Илмий ишлар ва инновациялар бўйича  
проректор. ORCID ID: 0000-0002-9444-4555*

### Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна

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

### Худоярова Дилдора Рахимовна

*тиббиёт фанлари доктори, доцент, Самарқанд давлат  
тиббиёт университети №1-сон Акушерлик ва гинекология  
кафедраси мудири  
ORCID ID: 0000-0001-5770-2255*

### Раббимова Дилфуза Таштемировна

*тиббиёт фанлари номзоди, доцент, Самарқанд давлат  
тиббиёт университети Болалар касалликлари  
пропедевтикаси кафедраси мудири.  
ORCID ID: 0000-0003-4229-6017*

### Орипов Фирдавс Суръатович

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

### Ярмухамедова Саодат Хабибовна

*тиббиёт фанлари номзоди, доцент, Самарқанд давлат  
тиббиёт университети Ички касалликлар пропедевтикаси  
кафедраси мудири, ORCID ID: 0000-0001-5975-1261*

### Мавлянов Фарход Шавкатович

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

### Акбаров Миршавкат Миролимович

*тиббиёт фанлари доктори, В.Ваҳидов номидаги  
Республика ихтисослаштирилган жарроҳлик маркази*

### Саидов Саидамир Аброрович

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

### Тураев Феруз Фатхуллаевич

*тиббиёт фанлари доктори, ортирилган юрак  
нуқсонлари бўлими, В.Ваҳидов номидаги Республика  
ихтисослаштирилган жарроҳлик маркази  
ORCID ID: 0000-0002-6778-6920*

### Худанов Бахтинур Ойбутаевич

*тиббиёт фанлари доктори,  
Ўзбекистон Республикаси Инновацион  
ривожланиш вазирлиги бўлим бошлиғи*

### Бабалжанов Ойбек Абдуҷаббарович

*тиббиёт фанлари доктори, Тошкент педиатрия  
тиббиёт институти, Тери-таносил, болалар  
тери-таносил касалликлари ва ОИТС  
ORCID ID: 0000-0002-3022-916X*

### Теребаев Билим Алдамуратович

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

### Юлдашев Ботир Ахматович

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

### Ибрагимова Малика Худайбергеновна

*тиббиёт фанлари доктори, профессор  
Тошкент давлат стоматология институти  
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742*

### Рахимов Нодир Махамматқулович

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

## 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, проректор по научной  
работе и инновациям Самаркандского государственного  
медицинского университета, **ORCID ID:** 0000-0002-9309-

## Ответственный секретарь:

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

## Ответственный за публикацию:

**Абзалова Шахноза Рустамовна**  
кандидат медицинских наук, доцент, Ташкентский  
педиатрический медицинский институт.  
**ORCID ID:** 0000-0002-0066-3547

## 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

### Гулямов Суръат Саидвалиевич

доктор медицинских наук., профессор Проректор по научной  
работе и инновациям в Ташкентском педиатрическом  
медицинском институте. **ORCID ID:** 0000-0002-9444-4555

### Абдуллаева Наргиза Нурмаатовна

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

### Худоярова Дилдора Рахимовна

доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой  
Акушерства и гинекологии №1 Самаркандского  
государственного медицинского университета  
**ORCID ID:** 0000-0001-5770-2255

### Раббимова Дилфуза Таштемировна

кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой  
Пропедевтики детских болезней Самаркандского  
государственного медицинского университета  
**ORCID ID:** 0000-0003-4229-6017

### Орипов Фирдавс Суръатович

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

### Ярмухамедова Саодат Хабибовна

кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой  
Пропедевтики внутренних болезней Самаркандского  
государственного медицинского университета  
**ORCID ID:** 0000-0001-5975-1261

### Мавлянов Фарход Шавкатович

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

### Акбаров Миршавкат Миролимович

доктор медицинских наук,  
Республиканский специализированный центр  
хирургии имени академика В.Вахидова

### Саидов Саидмир Аброрович

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

### Тураев Феруз Фатхуллаевич

доктор медицинских наук, главный научный с  
трудник отделения приобретенных пороков сердца  
Республиканского специализированного центра  
хирургии имени академика В.Вахидова.  
**ORCID ID:** 0000-0002-6778-6920

### Худанов Бахтинур Ойбутаевич

доктор медицинских наук, Министерство  
Инновационного развития Республики Узбекистан

### Бабаджанов Ойбек Абдужаббарович

доктор медицинских наук, Ташкентский педиатрический  
медицинский институт, кафедра Дерматовенерология, детская  
дерматовенерология и СПИД, **ORCID ID:** 0000-0002-3022-916X

### Теребаев Билим Алдамуратович

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

### Юлдашев Ботир Ахматович

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

### Ибрагимова Малика Худайбергеновна

доктор медицинских наук, профессор  
Ташкентского государственного  
стоматологического института  
**ORCID ID:** 0000-0002-9235-1742

### Рахимов Нодир Махамматкулович

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

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, Vice-Rector for scientific work  
and Innovation, Samarkand State Medical University  
**ORCID ID:** 0000-0002-9309-3933

## Responsible secretary:

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

## Responsible for publication:

**Abzalova Shaxnoza Rustamovna**  
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Tashkent Pediatric Medical Institute.  
**ORCID ID:** 0000-0002-0066-3547

## 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*

### **Gulyamov Surat Saidvalievich**

*Doctor of Medical Sciences, Professor Tashkent Pediatric  
Medical Institute Vice-Rector for Research and Innovation.  
**ORCID ID:** 0000-0002-9444-4555*

### **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*

### **Khudoyarova Dildora Rakhimovna**

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Obstetrics and Gynecology,  
Samarkand State Medical University No.1  
**ORCID ID:** 0000-0001-5770-2255*

### **Rabbimova Dilfuza Tashtemirovna**

*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Propaedeutics of Pediatrics,  
Samarkand State Medical University.  
**ORCID ID:** 0000-0003-4229-6017*

### **Oripov Firdavs Suratovich**

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

### **Yarmukhamedova Saodat Khabibovna**

*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Propaedeutics of Internal  
Medicine, Samarkand State Medical University.  
**ORCID ID:** 0000-0001-5975-1261*

### **Mavlyanov Farkhod Shavkatovich**

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

### **Akbarov Mirshavkat Mirolimovich**

*Doctor of Medical Sciences,  
Republican Specialized Center of Surgery  
named after academician V.Vakhidov*

### **Saidov Saidamir**

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

### **Turaev Feruz Fatkhullaevich**

*MD, DSc, Department of Acquired Heart Diseases,  
V.Vakhidov Republican Specialized Center Surgery  
**ORCID ID:** 0000-0002-6778-6920*

### **Khudanov Bakhtinur Oybutaevich**

*Associate professor of Tashkent State Dental Institute,  
Ministry of Innovative Development  
of the Republic of Uzbekistan*

### **Babadjanov Oybek Abdujabbarovich**

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

### **Terebaev Bilim Aldamuratovich**

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

### **Yuldashev Botir Akhmatovich**

*Candidate 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 Xudayberganova**

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

### **Rahimov Nodir Maxammatkulovich**

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

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

# МУНДАРИЖА | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

## ALLERGOLOGY AND IMMUNOLOGY

1. **Bakhritdinov Sh. Fazlitdin, Akhmedov R. Akrom, Khaybullina R. Zarina**  
DONOR FACTORS ASSOCIATED WITH THE FUNCTIONING OF KIDNEY  
TRANSPLANT IN THE LIVING RELATED KIDNEY TRANSPLANTATION.....10
2. **Irgashev S. Dilmurad, Gasanova S. Shakhina, Boboev T. Kodirjon**  
THE SIGNIFICANCE OF THE G681A ALLELIC POLYMORPHISM OF THE  
CYP2C19 GENE IN THE GENESIS OF MALE FERTILITY DISORDERS.....25
3. **Maxmatmuradova N. Nargiza**  
SIGNIFICANCE OF IMMUNOLOGICAL BIOMARKERS IN THE DEVELOPMENT  
OF NONSPECIFIC INTERSTITIAL PNEUMONIA.....32
4. **Musurmanov I. Fazliddin, Pulatova J. Barno**  
IMMUNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PHLEGMON OF THE  
MAXILLOFACIAL REGION IN PATIENTS WITH CONCOMITANT  
DISEASES.....37

## PEDIATRIC SURGERY

5. **Agzamkhodzhaev T. Saidanvar, Terebaev A. Bilim, Abdiev Bekzod**  
POSTERIOR URETHRAL VALVE IN CHILDREN PROBLEMS OF DIAGNOSIS  
AND TREATMENT.....44
6. **Bozorov T. Shavkat, Tashbaev A. Sherzad**  
THE CHOICE OF METHODS FOR THE ESTABLISHMENT OF PREVENTIVE  
COLOSTOMY IN ANORECTAL PAROXYSMS.....50
7. **Ergashev Sh. Nasriddin, Turakulov Sh. Zoirjon, Mirzakarimov Kh. Bakhrom,  
Isakov Z. Nuriddin**  
THE INFLUENCE OF FREE ABDOMINAL FLUID ON THE SELECTION OF  
TREATMENT IN CHILDREN WITH BLUNT ABDOMINAL INJURY.....58

## OTORHINOLARYNGOLOGY

8. **Botirov R. Shamsitdin, Makhkamova E. Nigora**  
CAUSES AND MECHANISMS OF DYSFUNCTION OF AUDITORY TUBE.....64
9. **Zainutdinov M. Murodilla**  
MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE JAW BONE TISSUE WHEN  
USING SYNTHETIC MATERIAL.....71
10. **Khamrakulova O. Nargiza**  
ANATOMICAL FEATURES OF THE EAR OF CHILDREN WITH CHRONIC  
PURULENT OTITIS MEDIA.....80
11. **Khasanov S. Ulugbek, Matmurotov S. Zukhrob**  
MODERN APPROACH TO THE DIAGNOSIS OF CHRONIC FRONTITIS.....85

## MORPHOLOGY

12. **Boykuziyev Kh. Khayitboy, Kurbonov R. Khurshed**  
THE GENERAL CONCEPT OF THE IMMUNE SYSTEM OF THE MUCOUS  
MEMBRANES.....90
13. **Boykuziev Kh. Hayitboy, Rajabov N. Zokir**  
THE WORLDVIEW OF HISTOGENESIS OF APUDOCYTES OF THE  
GASTROINTESTINAL TRACT.....95

14. **Israilov I. Rajabboy, Mirzabekova A. Ozoda**  
RISK FACTORS FOR HIALINE MEMBRANE LUNGS DEPENDING ON  
THE DEGREE OF MATURITY IN NEWBORN.....102
15. **Mirzakarimov Kh. Bakhromjon, Djumabaev U. Jurakul , Mamataliev R. Avazbek**  
MORPHOLOGICAL FEATURES OF CONGENITAL DEFORMATION  
OF THE CHEST.....107
16. **Narzulaeva R. Umida, Bekkulova A. Mohigul**  
PATHOGENETIC MECHANISMS OF CHANGES IN HEMORHEOLOGICAL  
DISORDERS AND AGGREGATION PROPERTIES OF ERYTHROCYTES.....113

#### NEUROLOGY

17. **Khakimova Sohiba, Hamdamova Bakhora, Kodirov Umid, Abdullaeva Rayxona**  
FEATURES OF PSYCHOPATHOLOGICAL AND AUTONOMIC DISORDERS IN  
PATIENTS WITH CHRONIC PAIN SYNDROME WITH RADICULOPATHIES OF  
COMPRESSION-ISCHEMIC GENESIS.....118
18. **Khamdamova K. Bakhora, Khakimova Z. Sohiba, Kodirov A. Umid**  
FEATURES OF THE NEUROVASCULAR CONDITION OF THE SPINE IN  
DORSOPATHY IN PATIENTS WITH DIABETES.....124
19. **Khodjiyeva T. Dilbar, Ismailova B. Nigora**  
GENERAL CLINICAL AND NEUROPSYCHOLOGICAL ASSESSMENT OF  
COGNITIVE FUNCTION IN MYASTHENIC PATIENTS.....131
20. **Muzaffarova Sh. Nargiza, Yuldashev A. Rustam, Khakimova Z. Sohiba**  
INDICATORS OF ULTRASONIC EXTRACRANIAL DOPPLEROGRAM IN PATIENTS  
WITH PATHOLOGY OF THE CERVICAL VERTEBRAE.....135

#### RADIATION DIAGNOSTICS

21. **Bahritdinov R. Bekzod, Aliyev A Mansur, Mardiyeva M. Gulshod**  
POSSIBILITIES OF MAGNETIC RESONANCE SPECTROSCOPY  
IN THE EVALUATION OF DETECTED METABOLITES (Literature review).....146
22. **Khodjibekov Kh. Marat, Bahramov T. Sardorbek, Nazarova U. Gulchehra,  
Butabayev M. Jasurbek**  
ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF PRIMARY (IDIOPATHIC) PULMONARY  
HYPERTENSION ACCORDING TO ECHOCARDIOGRAPHY AND COMPUTED  
TOMOGRAPHY.....156
23. **Mardieva M. Gulshod, Ashurov N. Jaxongir**  
X-RAY FEATURES IN PNEUMONIA IN NEWBORN DEPENDING ON THE DEGREE  
OF MATURITY.....162
24. **Shamansurov Sh. Shaanvar , Mirsaidova A. Nigora, Akhmedjanova B. Durdonakhon**  
DIAGNOSTIC APPROACH TO MUSCULAR HYPOTONIA: CLINICAL AND  
DEVELOPMENTAL ASSESSMENT.....176
25. **Yusupalieva A. Gulnora, Abzalova Ya. Munisa, Sultanova R. Laylo,  
Yuldashev A. Temur**  
FEATURES OF COMPLEX ECHOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF CHRONIC  
KIDNEY DISEASE IN CHILDREN.....185

#### ONCOLOGY

26. **Alimkhodzhaeva T. Lola, Bozorova M. Lutfiya**  
MORPHOMETRIC AND PLOIDOMETRIC STUDIES OF BREAST CANCER AND  
THEIR PROGNOSTIC SIGNIFICANCE.....189

27. **Djalalova M. Feruza**  
USE OF ULTRASONIC SCREENING IN THE DIAGNOSTICS OF INTRADUCTAL FORMATIONS.....196
28. **Jumaev Azam, Gafur-Akhunov Mirza-Ali**  
RESULTS OF DEFECT RECONSTRUCTION WITH A PECTORAL FLAP IN SURGICAL TREATMENT OF ORAL CANCER.....202
29. **Niyozova X. Shakhnoza, Kamishov V. Sergey, Qobilov R. Odiljon**  
RESULTS OF DIAGNOSIS AND TARGETS THERAPY IN PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER WITH LIVER METASTASIS.....210

### HEALTHCARE ORGANIZATION

30. **Khaitov A. Murod, Abdullaev K. Ibodulla**  
MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF MORBIDITY AND FACTORS CAUSING IT AMONG EMPLOYEES OF INTERNAL AFFAIRS BODIES.....215

### OPHTHALMOLOGY

31. **Abdullayev Y. Sharif, G'afurov A. Zafar Yusupova Z. Dildora**  
CLINICAL ASPECTS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH OCULAR WALL INJURIES WITH REGARD TO VISUAL FUNCTION.....223
32. **Normatova M. Nargiza, Xamidullayev F. Firdavs, Saidov T. Temur**  
SIGNIFICANCE OF ANTI-VEGF DRUGS IN THE TREATMENT OF VARIOUS STAGES OF DIABETIC RETINOPATHY.....229

### PEDIATRICS

33. **Aliyev M. Mahmud, Nematjonov Z. Farruh, Tuychiev O. Golibjon, Yuldashev Z. Rustam**  
EPIDEMIOLOGY OF OBSTRUCTIVE CHOLESTASIS IN CHILDREN.....235
34. **Lim V Maksim, Djuraeva S Mekhribon, Abdurakhimova F. Amira**  
THE PREVALENCE OF RECURRENT OBSTRUCTIVE BRONCHITIS IN THE STRUCTURE OF CHILDHOOD MORBIDITY.....242
35. **Lim V Maksim, Abdurakhimova F. Amira**  
FEATURES OF THE COURSE OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN BORN TO MOTHERS WHO HAVE HAD COVID 19 INFECTION.....248
36. **Mirrakhimova Kh. Maktuba, Ikromova N. Shaxnoza**  
CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA IN CHILDREN WITH ACUTE GLOMERULONEPHRITIS.....254
37. **Raimkulova F. Dilnoza, Begmatov X. Baxtiyor, Karimov A. Doniyor, Aladova Yu. Lyudmila, Kadirov F. Jonibek**  
CLINICAL CHARACTERISTICS OF CHILDREN WITH PNEUMOCOCCAL PNEUMONIA.....260

### DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

38. **Abduyusupova M. Kamola, Khaidarov M. Artur, Khadjimetov A. Abdugafur**  
THE SIGNIFICANCE OF DISTURBANCES IN THE REGULATION OF ENDOTHELIAL FUNCTIONS IN THE DEVELOPMENT OF EXFOLITATIVE CHEILITIS.....268
39. **Dadabaeva U. Mukhlosakhon, Azimov A. Kamron, Boltaev Y. Sanjar**  
OPTIMIZATION OF THE TREATMENT OF DENTITION DEFORMITIES USING BRACKET SYSTEMS IN SCHOOL-AGE CHILDREN.....278

40. **Gulmukhamedov B. Pulat, Rizaev A. Jasur, Khabilov L. Nigman, Boboev T. Kodirzhon**  
ANALYSIS OF FACTORS PREDISPOSITIONS TO THE DEVELOPMENT OF  
CONGENITAL MALFORMATIONS OF THE MAXILLOFACIAL REGION.....286
41. **Idiev E. Gayrat**  
COMPARATIVE DESCRIPTION OF CLINICAL AND NEUROLOGICAL FACTORS  
NEGATIVELY AFFECTING THE ETIOLOGY OF MANDIBULAR PATHOLOGY, AS  
WELL AS ANALYSIS OF THEIR RELATIONSHIP.....295
42. **Indiaminova Gavkhar, Yakubova Sarvinoz**  
APPLICATION OF LOCAL INDIVIDUAL METHODS OF PREVENTION OF CARIES OF  
PERMANENT TEETH IN CHILDREN WITH MENTAL DEFECTS.....303
43. **Indiaminova Gavkhar**  
DEVELOPMENT OF SPECIAL IT PROGRAMS AND EVALUATION OF THEIR  
EFFECTIVENESS IN PROVIDING DENTAL CARE TO PUPILS OF SPECIALIZED  
BOARDING SCHOOLS FOR MENTALLY RETARDED CHILDREN.....310
44. **Rizaev A. Jasur, Inagamov M. Sherzod, Nazarova Sh. Nodira**  
ASSESSMENT OF THE DENTAL STATUS OF ATHLETES INVOLVED IN CONTACT  
SPORTS.....318
45. **Rizaev A. Jasur, Rustamova A. Dildora, Xazratov I. Alisher, Olimjonov J. Kamron,  
Olimjonova J. Farangiz, Rajabiy A. Muzayana**  
THE NEED OF PATIENTS WITH SYSTEMIC VASCULITIS AND CORONAVIRUS  
INFECTION IN THE TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES.....323

#### FORENSIC-MEDICAL EXAMINATION

46. **Giyasov A. Zayniddin, Dekhkonov A. Mashrabjon**  
EXPERT ASSESSMENT OF MEDICAL CARE IN THE NEONATAL PERIOD.....329
47. **Indiaminov Sayit, Umarov Amiriddin**  
FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF LETHAL OUTCOMES OF COMBINED  
LIMB INJURIES ASSOCIATED WITH THERAPEUTIC AND DIAGNOSTIC  
INTERVENTIONS.....336

#### THERAPY

48. **Rizaev A. Jasur, Shodikulova Z. Gulandom, Ulugbek S. Pulatov,  
Farangiz J. Olimjonova**  
EFFECT OF ANEMIA AND HAPTOGLOBIN PHENOTYPE ON RHEUMATOID  
ARTHRITIS.....346
49. **Tairova K. Zarangis, Shodikulova Z. Gulandom**  
RISK FACTORS AND FEATURES OF CORONARY HEART DISEASE IN PATIENTS  
WITH RHEUMATOID ARTHRITIS.....355

#### UROLOGY

50. **Baymakov R. Sayfiddin, Yunusov Sh. Seydamet, Togayev B. Sherkobul, Shanieva R. Sara**  
FOURNIER'S GANGRENE (CASE REPORT).....360

#### SURGERY

51. **Akhmedov F. Rakhmatillo, Karabaev K. Khudoiberdi, Tuxtayev M. Firdavs**  
EFFECT OF OZONE THERAPY ON THE COURSE OF BURN SEPSIS.....365
52. **Akhmedov F. Rakhmatillo, Karabaev K. Khudoiberdi, Tuxtayev M. Firdavs**  
BURN SEPSIS - A TERRIBLE COMPLICATION THERMAL INJURY.....372



53. **Khursanov E. Yokubjon, Avazov A. Abdurakhim, Mustafakulov B. Ishnazar, Shakirov M. Babur**  
TACTICS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DEEP BURNS.....376
54. **Mirzayev K.Kamal**  
MODERN METHODS IN THE TREATMENT OF WOUNDED WITH GUNSHOOT FRACTURES OF LIMB.....382
55. **Nurillaev Z. Hasan, Arziev A. Ismoil.**  
RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF INTRAOPERATIVE DAMAGES OF HEPATICHOLEDOCHA.....386
56. **Elmuradov K. Golibjon, Shukurov I. Bobir, Pulatov M. Maxmud**  
POSSIBILITIES OF MINIMALLY INVASIVE METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT FOR CLOSED ABDOMINAL INJURIES.....394
57. **Sherbekov A. Ulugbek, Kurbaniyazov B. Zafar, Sayinaev K. Farrukh**  
ASPECTS OF SURGERY OF ABDOMINAL HERNIATION AND COMBINED PATHOLOGY OF ABDOMINAL ORGANS.....401
58. **Shonazarov Sh. Iskandar, Murodullaev O. Sardor, Khamidov A. Obid, Kurbaniyazov B. Zafar, Achilov T. Mirzakarim**  
CLINICAL EFFECTIVENESS OF MINI-INVASIVE METHODS IN THE TREATMENT OF BILIARY PERITONITIS AFTER OPERATION FOR GALLSTONE DISEASE.....408
59. **Shonazarov Sh. Iskandar, Murodullaev O. Sardor, Khamidov A. Obid, Kurbaniyazov B. Zafar, Achilov T. Mirzakarim**  
USE OF DIAGNOSTIC AND X-RAY ENDOBILARY INTERVENTIONS IN THE CORRECTION OF COMPLICATIONS AFTER COLECYSTECTOMY.....414
60. **Xakimov Sh. Murod, Matrizayev J. Temurmali**  
NEW EXPERIMENTAL MODEL OF HETEROTOPIC AUTOTRANSPLANTATION OF THE SPLEEN.....421

#### ENDOCRINOLOGY

61. **Atadjanova M. Muborak, Alieva A. Dilfuza**  
HYPERTENSIVE DISORDERS IN PATIENTS WITH GESTATIONAL DIABETES.....431
62. **Khalilova Z. Dilovar, Khaydarova A. Feruza, Alieva V. Anna.**  
INTEGRAL ASSESSMENT OF RISK FACTORS FOR DEATH DUE TO COVID-19....439
63. **Nadzhimitdinov U. Otabek, Usmanova J. Durdona**  
EFFECT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS ON THE CEREBRAL VESSELS OF PATIENTS WITH CHRONIC BRAIN ISCHEMIA.....449

#### PHARMACOLOGY

64. **Allaeva J. Munira, Khakimov Z. Ziyaviddin, Djanaev Yu. Gayrat, Sultanov A. Sardor**  
EFFECTS OF SOME PHARMACOLOGICAL AGENTS ON FREE RADICAL PROCESSES IN THE GASTRIC MUCOSA IN GASTROPATHY DEVELOPED UNDER THE INFLUENCE OF INDOMETHACIN.....458
65. **Khakimov Z. Ziyaviddin, Rakhmanov Kh Alisher, Kurbanliyozova A. Yulduzhon**  
STUDY OF ANTHYPOXANT ACTIVITY OF PHYTOCOMPOSITION GLYZIMED....464
66. **Khudayberdiev Kh. Isoqovich**  
PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF THE CYTOLYTIC SYNDROME IN ACUTE HEPATITIS INDUCED BY ISONIAZID.....472

#### COMBUSTIOLOGY

67. **Sadikova A. Minuraxon**  
ASSESSMENT OF THE DIFFICULTY OF TRACHEAL INTUBATION CAUSED BY POST-BURN CONTRACTURE OF THE FACE, NECK AND CHEST.....478




УДК: 612.32/33.018:577.175.73

**BOYKUZIEV Hayitboy Khudoyberdievich**  
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor  
**RAZHABOV Zokir Narmurodovich**  
Assistant  
Samarkand State Medical University

### THE WORLDVIEW ABOUT GYSTOGENESIS OF APUDOCYTES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT (literature review)

**For citation:** Boykuziev Kh. Hayitboy, Rajabov N. Zokir. The worldview of histogenesis of apudocytes of the gastrointestinal tract /Journal of Biomedicine and Practice. 2022, vol. 7, issue 6, pp. 95-101

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7529599>

#### ANNOTATION

The first information about the diffuse endocrine system was known to science a century and a half ago. In 1870, Heidenhein discovered that dogs have cells with specific properties that are part of the epithelium of the gastrointestinal tract. Later they were called enterochromoffin cells (EC-cells). At the same time, the types of these cells, the biologically active substances produced by them and the methods of their study became known to science. There are different views on the origin of the cells of the APUD system. We felt that this article should shed light on some aspects of these worldviews.

**Keywords:** gastrointestinal tract, apudocyte gystogenesis.

**БОЙКУЗИЕВ Хайитбой Худойбердиевич**

Кандидат медицинских наук, доцент

**РАЖАБОВ Зокир Нармуродович**

Ассистент

Самаркандский государственный медицинский университет

### МИРОВОЗРЕНИЕ О ГИСТОГЕНЕЗЕ АПУДОЦИТОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА (литературный обзор)

#### АННОТАЦИЯ

Первые сведения о диффузной эндокринной системе были известны науке 1,5 века назад. В 1870 году Гайденгайн обнаружил, что у собак есть клетки, обладающие специфическими свойствами, входящие в состав эпителия желудочно-кишечного тракта. Позже их назвали энтерохромоффинными клетками (ЕС-клетками). В то же время науке стали известны виды этих клеток, продуцируемые ими биологически активные вещества и методы их изучения. О происхождении клеток APUD-системы сложились разные взгляды. В данной статье обсуждены некоторые аспекты этих мировоззрений.

**Ключевые слова:** желудочно-кишечный тракт, гистогенез апудоцитов.

**БОЙКУЗИЕВ Хайитбой Худойбердиевич**

Тиббиёт фанлари номзоди, доцент

**РАЖАБОВ Зокир Нармуродович**

ассистент

Самарқанд давлат тиббиёт университети

## **ОШҚОЗОН-ИЧАК ЙЎЛИ АПУДОЦИТЛАРИНИНГ ГИСТОГЕНЕЗИ ҲАҚИДАГИ ДУНЁҚАРАШЛАР (адабиётлар шархи)**

### **АННОТАЦИЯ**

Тарқоқ эндокрин тизим ҳақидаги дастлабки маълумотлар бундан бир ярим аср илгари фанга маълум бўлган. 1870 йилда Гайденгайн итларнинг ошқозон-ичак йўли эпителийси таркибидан алоҳида хусусиятга эга бўлган хужайралар борлигини аниқлади. Кейинчалик улар энтрохромоффин хужайралар (ЕС - хужайралар) номи билан аталди. Шу билан бирга бу хужайраланинг турлари, уларнинг ишлаб чиқрадиган биологик фаол моддалари ва уларни ўрганиш усуллари фанга маълум бўла бошлади. APUD - тизим хужайраларнинг келиб чиқиши тўғрисида турлича дунёқарашлар шаклланди. Ушбу мақолада ана шу дунёқарашларнинг баъзи жиҳатлари ёритилди.

**Калит сўзлар:** ошқозон-ичак йўли, апудоцитлар гистогенези.

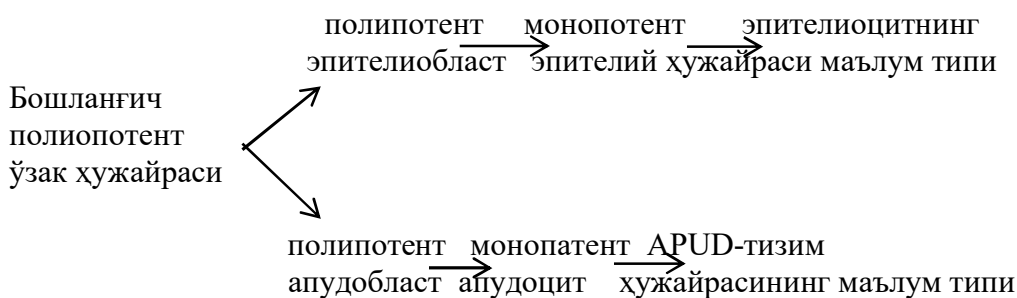
APUD-тизими ҳақидаги асосий ва муҳим маълумотлар охириги 50-60 йиллар давомида ўрганилган. Аммо, улар ҳақидаги дастлабки маълумотлар бундан 150 йил олдин, 1870 йилда R.Heidenhain [17] томонидан келтирилган. У итларнинг ошқозон-ичак йўлида, ичак эпителийсидан фарқли равишда, алоҳида хусусиятларга ва тузилишга эга бўлган хромоффин реакцияли хужайралар борлигини аниқлади. Кейинроқ эса, одамларда бундай хужайраларнинг борлигини, уларнинг турларини Н.К.Кульчицкий [10] ўрганди, уларни энтрохромоффин хужайралар (ЕС-хужайралар) деб аташни таклиф қилди. ЕС-хужайраларни аниқлаш ва ўрганиш учун Р.С.Masson [19] кумуш нитрат тузининг эритмасидан фойдаланиш услубини ишлаб чиқди ва бу усул бугунги кунда Массон-Гамперел усули номи билан барчага маълум. Т.Feyrter [16] организмда эндокрин тизимдан ташқари, нафас ва ҳазм тизими таркибида учрайдиган якка-якка ҳолатда жойлашган паракрин тизим мавжудлигини эътироф этди. Бу тизим организмга икки хил: ҳам умумий(гуморал), ҳам маҳаллий таъсир кўрсатади деган ғояни илгари сурди ва бундай маҳаллий таъсирни “паракрин бошқарув” деб атади. У нафас тизими ва ошқозон-ичак йўлидаги бундай “ёруғ” хужайраларнинг мавжудлиги ва улар эндокрин хусусиятга эга эканлиги тўғрисидаги маълумотларни ўзининг кўплаб илмий мақолаларида баён қилди. Аммо унинг бу фикрлари, периферик тарқоқ эндокрин тизимнинг мавжудлиги ҳақида эҳтимоллар ва тахминлар эди.

Е.Pearse APUD-тизими эндокрин хужайралари биоген аминлар, яъни полипептид бирикмалар ва юқори молекуляр гормонлар: протеин ёки гликопротеидларни ҳам синтез қилади деган фикрга келди. Бошқача қилиб айтганда, таркибида 30-50 турдаги аминокислоталар комбинациясини бирлаштирувчи мураккаб полипептидлар ёки серотонин, допамин, гистаминлардан иборат биоген аминлар, ҳамда адреналин ва норадреналиндан ташкил топган катехоламинларни ҳам ишлаб чиқаради. APUD-тизими хужайралари анатомик нуқтаи назардан алоҳида аъзо сифатида шаклланмаган. Улар якка-якка ҳолатда тарқоқ ёки кичик гуруҳлар кўринишида бошқа аъзолар таркибида учрайди. APUD тизим хужайралари турли адабиётларда турлича номлар билан: “тарқоқ эндокрин тизим”, “диффуз эндокрин тизим”, “якка-якка ҳолатда жойлашган эндокрин хужайралар”, “эндокрин бўлмаган аъзоларнинг эндокрин хужайралари” ва бошқа шу каби номлар билан ўрганилиб келинмоқда. Аммо, Е.Pearse [20] бу тизимни ягона ном остида бирлаштириб, APUD - тизим деб номлашни таклиф этди. Бу тизимнинг хужайралари қайси аъзода жойлашишидан қатъий назар, функционал жиҳатдан ўхшашлиги, яъни аминларнинг ҳосиласини ютуб, декарбоксиллаб,

уларни пептид гармонлар ва биоген аминларга айлантирганлиги сабабли ягона тизимга бирлаштирилган. Улар ишлаб чиқадиган биоген фаол моддалар эса, организмни бошқариш, озиклантириш ва регенерация каби мураккаб жараёнларда иштирок этади. APUD - тизими хужайраларнинг келиб чиқиши ҳақида турли назариялар ва дунёқарашлар мавжуд. Шулардан бири Pearse ва Takor [21] назартяси бўлиб, улар ўзларининг дастабки ишларидаёқ, бу тизим хужайраларининг нейроэктодермал келиб чиқиши мумкин деган ғояни илгари сурган эдилар. Кейинчалик эса, APUD - тизим хужайраларининг баъзи бир типлари эктодермал ва бошқалари энтодермал келиб чиқиш манбаларига эга деган дунёқарашлар пайдо бўлди.

Cheng ва Leblond [14] автордиография усули ёрдамида барча турдаги ичак эпителийси ва эндокрин хужайралари учун ягона манъба, бошланғич ўзак полипотент хужайра мавжудлигини аниқлади ва ўз илмий ишларида эълон қилди. E.Pearse [22] APUD - тизими эндокрин хужайраларининг ривожланиш манбаи бўлган куртак хужайрани “программалашган нейроэндокрин эктобласт” хужайра деб номлашни таклиф этди. Келтирилган маълумотлар шундан далолат берадики, ошқозон-ичак йўли, ошқозон ости беши, нафас олиш тизими эндокрин хужайралари ушбу аъзолар эпителий хужайралари билан бир манъбадан ҳосил бўлади.

Юқорида келтирилган маълумотларни инобатга олиб, APUD-тизими хужайраларнинг гистогенезини қуйдагича ифодалаш мумкин.



Турли организмларда якка-якка ҳолатда жойлашган эндокрин хужайраларининг ҳар хил маънбаларидан келиб чиқиши, аммо, уларни ягона APUD-тизимга бирлаштиришнинг асоси, улар фаолиятининг пептидергик йўналиши (полипептид гармонлар ва биологик аминлар ишлаб чиқариши), ҳамда анатомик жихатдан бошқа аъзоларнинг паренхиматоз хужайралари орасида тарқоқ жойлашганлиги ва улар билан бир маънбадан ҳосил бўлишидир. Бундан ташқари уларнинг ягона APUD-тизимга бирлаштиришига сабаб, турли аъзолар паренхиматоз хужайралари орасида тарқоқ жойлашишидан қатъий назар, бир хил гармонлар ишлаб чиқаришидир[1,6]. APUD-тизимининг хужайраларини ўрганиш жараёнида “тиник хужайралар”, “паракрин хужайралар”, “донадор хужайралар”, “грануляр хужайралар”, каби терминлар қўлланиб келинади. Аммо, аниқ материалларга асосланган E.Pearse [20,22] нинг APUD–тизими ҳақидаги концепцияси организм фаолиятини бошқариш, ички муҳитнинг доимийлигини таъминлашда тарқоқ эндокрин тизим хужайраларининг аҳамиятини назарий жихатдан асослаб берди. Бу концепция APUD - тизими хужайраларининг морфологияси ва функционал аҳамияти ҳақида жуда кўплаб илмий изланишларга туртки бўлди. Агар E.Пирснинг [26] дастлабки ишларида апудоцитларнинг 7 та тип маълум бўлган бўлса, кейинчалик 14 хил тури ҳақида маълумотлар берилган. Ҳозирги кунда эса, APUD – тизими хужайраларининг 40 дан ортиқ типлари ва 60 дан ортиқ полипептид гормонлари, биоген аминлари фанга маълум бўлди. Улар тарқоқ ҳолатда организмнинг барча тўқима ва аъзоларда (мия, эндокрин тизим аъзолари, ошқозон - ичак йўли, нафас олиш тизими аъзолари, сийдик айириш тизими ва ҳоказо) жойлашган. Шуни ҳам алоҳида таъкидлаш керакки, бу тизим хужайраларининг асосий қисми ҳазм найи аъзоларида жойлашган[3,5,8]. Шу сабабли А.М. Уголев [11] ҳақли равишда ошқозон-ичак йўли эндокрин тизими ва хужайраларини эса, энтероцитлар деб атади. Овқат ҳазм қилиш аъзоларининг апудоцитларини T.Fujita ва

S.Kobayashi [18] гастрозентеропанкреатик эндокрин тизими деб номлади ва у организмнинг ягона APUD–тизимининг таркибий қисми ҳисобланади.

Тарқоқ эндокрин тизими (APUD-тизим) тушунчасини биринчи бўлиб француз олими E.Pearse [23] ўз илмий ишларида баён қилди. APUD-тизими номи турли адабиётларда турлича ифодаланган. E.Pearse эса, бу тизимни аббревиатурадан иборат бўлган инглизча сўзларнинг “Amine Precursor Uptake and Decarboxylation” бош ҳарфидан олиб атади. E.Pearse қалқонсимон беши парафоллекуляр хужайралари мавжудлиги, уларнинг калцитонин гармонини ишлаб чиқаришини аниқлади ва уларни C - хужайралар деб атади. Кейинчалик эса, у мана шундай хужайраларнинг ошқозон-ичак йўлида, нафас олиш тизимида, ошқозон ости беши ва буйрак усти безларида ҳам мавжудлигини аниқлади ва 1968 - йилда буларнинг барчасини APUD - тизим тушунчаси остида бирлаштиришни таклиф этди. Бу тизимга тегишли барча хужайраларга хос хусусият, улар аминларнинг ҳосилаларини ютиб, уларни декарбоксиллаб, пептид гормонлар ва биоген аминларга айлантиради. Бундай биологик фаол моддалар мослашув, мувофиқлаштириш, трофик, регенерация ва пролиферация каби мураккаб жараёнларда иштирок этади [11,20].

E.Pearse APUD - тизими эндокрин хужайралари биоген аминлар, яъни полипептид бирикмалар ва юқори молекуляр гормонлар: протеин ёки гликопротеидларни ҳам синтез қилади деган фикрга келди. Бошқача қилиб айтганда, таркибида 30 - 50 турдаги аминокислоталар комбинациясини бирлаштирувчи мураккаб полипептидлар ёки серотонин, допамин, гистаминлардан иборат биоген аминлар, ҳамда адреналин ва норадреналиндан ташкил топган катехоламинларни ҳам ишлаб чиқаради. APUD-тизими хужайралари анатомик нуқтаи назардан алоҳида аъзо сифатида шаклланмаган. Улар якка-якка ҳолатда тарқоқ ёки кичик гуруҳлар кўринишида бошқа аъзолар таркибида учрайди [4,5,10]. Шунинг айтиши керакки, эндокрин безлар ёки марказий нерв тизими ҳам бундан истисно эмас. APUD -тизимининг хужайралари қанақа гормонлар ишлаб чиқаришидан қатъий назар, уларда морфологик, гистохимик ва ультрамикроскопик тузилиши жихатдан ўхшашлик, шу билан бирга махсус иммуногистохимик ва электронмикроскопик хусусиятлари жихатидан ажралиб туради. Бугунги кунда бу тизимнинг 40 дан ортиқ турлари ва 60 дан ортиқ турли биологик фаол моддаларни ишлаб чиқариши фанга маълум [1,14,15]. Охириги йилларда ошқозон-ичак йўлларида APUD-тизими хужайраларнинг очиқ ва ёпиқ типлари ҳам аниқланган. Бундан ташқари В.Н.Швалев ва Н.И.Жучкова (1979) усулида глиоксил кислотасининг эритмаси билан ишлов берилганда, сарғиш-яшил рангли нур таратиши ҳам баъзи тадқиқотчиларнинг ишларида баён қилинган. Баъзи илмий адабиётларда APUD-тизими хужайраларининг адренергик нерв охириги билан ўзаро гистотопографик ва морфофункционал алоқалари мавжудлиги ҳам баён қилинган [12,14].

Кўпчилик тадқиқотчилар APUD–тизим эндокриноцитлари битта хужайра битта гормон ишлаб чиқаради деган ғояни илгари сурган. Аммо, ЕС - хужайралар бундан истисно. Чунки улар серотонин, мелатонин, мотилин ва субстанция - Р ишлаб чиқаради [16,20,23].

ЕС-хужайралар ичида энг кўп тарқалган типни бўлиб, овқат ҳазм қилиш тизимининг барча қисмларида учрайди [4,6,8]. Ошқозон - ичак йўлида уларнинг умумий сони олти миллиондан ортиқ [10,11,12].

Улар учбурчак, юмалоқ ёки конуссимон шаклда бўлиб асоси базал мембранада ва апикал учи эса, крипта бўшлиғига етиб боради [6,7,9]. Erspamer ва Asero [15] ЕС-хужайралар серотонин ишлаб чиқаришини аниқладилар. Серотонин кўпинча модда алмашилиш жараёнга, дифференциаллашиш, хужайралар пролиферацияси, бўлиниш, ўсиш, ривожланиши, шу билан бирга асаб тизими, юрак-қон томирлар, нафас олиш ва овқат ҳазм қилиш тизимларининг фаолиятига ҳам таъсир кўрсатади [1,14,15].

Моддалар алмашинув жараёнида серотонин қисман мелатонин айланади. Мелатонин эса, моддалар алмашинувини кучайтиради, пигмент алмашинуви, суткалик ва мавсумий ритмик жараёнларини бошқаради. Бундан ташқари антигонотроп, седатив, глютиноген таъсири ва хужайра пролиферацияси кучайтиради, соматотроп, инсулин гормонларининг синтезини камайтиради. Pearse ва бошқалар [23] ЕС-хужайралар таркибида мотилин

борлигини аниқладилар [19]. Мотилин ошқозон - ичак аъзоларининг перистальтикасини кучайтиради, экзоген ва эндоген секрециясига таъсир қилади. Субстанция - Р эса, ичакларнинг гормонал фаоллигини бошқаради, хлор ишлаб чиқаришни кучайтиради, кальций алмашишини тезлаштиради ва ҳақозо.

ЕСЛ-хужайралар (энтерохомаффинсифат) асосан ошқозон безлари таркибида кўплаб учрайди ва ЕС-хужайраларига нисбатан камроқ. Уларнинг цитоплазмасида ҳар хил шаклли (полиморф) йирик доналар учрайди. ЕСЛ-хужайраларнинг цитоплазмасидаги бу гранулалар гистамин, адреналин ва норадреналин (катехоламинлар) ҳамда серотонинлардан иборат[22,23].

Д-хужайралар ошқозон ўн икки бармоқли, ингичка ичак ва ошқозон ости безида кўплаб учрайди[15,19]. Уларнинг цитоплазмасида самостатиндан ҳосил бўлган ўлчами 260 нм бўлган юмолоқ гранулалар учрайди. Соматостатин гормони гипофизнинг самототроп гормонининг миқдорини камайтиради. Биринчи бўлиб Brasean [13], Ariamera [12] ва Polak [27] соматостатинни гипоталамусда, ичакларда ва ошқозон ости безида аниқладилар. Самостатин ошқозон-ичак ва бошқа эндокрин секрецияси тормузланувчи хусусияти билан ажралиб туради.

Д<sub>1</sub>-хужайралар қон томирлар фаолиятини бошқарувчи (ВИП-вазоактив интестинал пептид) полипептид гормонини ишлаб чиқаради. Улар асосан 12 бармоқли ичак, ингичка ичак, сулак безлари, кизилўнгач, сийдик пуфаги ва ошқозон ости безида учрайди [7,19]. Д<sub>1</sub>-хужайраларнинг цитоплазмасида ўлчами 104 нм бўлган, юмолоқ ва кўпбурчакли гранулалари бўлади. ВИП-ошқозон шираси ишлаб чиқаришни (пепсинни) камайтиради, қон томирларни кенгайтиради, сув ва электролитлар алмашинувини кучайтиради, ёғ, углеводлар алмашинувини камайтиради, тронбоцитлар ишлаб чиқаришни секинлаштиради, ошқозон - ичаклар ва ўт пуфагининг силлиқ мускулларини бўшаштиради ва ҳақозо.

Р-хужайралар бомбезин ишлаб чиқаради кўпроқ ошқозоннинг пилорик безларида, ингичка 12 бармоқли ичакда учрайди. Бундан ташқари мияда, ўпкада ва бошқа аъзолар таркибида ҳам учрайди. Бомбезин ошқозонда хлорид кислотаси, ошқозон ости бези шираси ишлаб чиқаришини, ошқозон-ичак йўли перистальтикасини кучайтиради. Гастрин, холецистокинин, панкреатин полипептидлар ишлаб чиқарилишини кучайтиради[20].

Н-хужайралар нейротензин гормонини ишлаб чиқаради. Бу хужайралар асосан ошқозон-ичак йўлида кўплаб учрайди. Уларнинг цитоплазмасида ўлчами 300 нм келадиган йирик гранулалари бор. Нейротензин ошқозон ичак фаолиятини кучайтиради, хлорид кислота ишлаб чиқариш камайтиради, қонда глюкоза миқдорини оширади яъни глюкогон ишлаб чиқаришни кучайтиради ва инсулинни эса камайтиради [3,6,7].

Г-хужайралар гастрин ишлаб чиқаради. Улар ошқозоннинг пилорик ва кардиал безлари таркибида, 12 бармоқли ва ингичка ичакда учрайди [18,20]. Г-хужайралар аргирофиль ҳисобланади. Цитоплазмасида ўлчам 360 нм бўлган йирик аргирофиль доналар учрайди. Гастрин ошқозон шираси ишлаб чиқаришни хужайралар пролиферациясини кучайтиради, инсулин ва кальцитонин ишлаб чиқаришни кучайтиради. Бундан ташқари буйракда сув, натрий, калий алмашинувчи кучайтиради. Ичак, ўт холтаси ва бачадон силлиқ мушакларнинг қисқаришини таминлайди.

К-хужайралар кимёвий таркиби жиҳатдан глюкогон ва секретинга ўхшаш гастрин ингибиторларини ишлаб чиқаради. Уларнинг цитоплазмасидаги гранулалари ўртача 366 нм. К - хужайралар асосан 12 бармоқли ичак, ингичка ичакнинг юқори қисмида, ошқозонда бу ингибиторлар ошқозонда хлорид кислота ишлаб чиқаришини камайтирди, инсулин ишлаб чиқаришини кучайтиради, ошқозон-ичак йўлининг ҳаракатини бошқаради.

S-хужайралар секретин ишлаб чиқаради ва асосан 12 бармоқли ичакнинг крипталарида, ингичка ичакнинг юқори қисмида учрайди [21,23]. Уларнинг цитоплазмасида ўлчами 170 нм бўлган гранулалари бор. Секретин гормон ошқозон ости безининг фаолиятини кучайтиради, гастрин, хлорид кислота ишлаб чиқаришини камайтиради ва ошқозон-ичак йўлининг перистальтикасини сусайтиради.

J-хужайралар холецистокинин-панкреозиминларни ишлаб чиқаради. Улар асосан 12 бармоқли ичак ва оч ичакда учрайди. Цитоплазмасида ўлчами 261 нм бўлган гранулалари мавжуд.

Холецистокинин-панкреозиминлар ошқозон ости безининг фаолиятини кучайтиради, ўт халтасининг силлиқ мушакларини қисқартириб, ўт ҳайдаб чиқаради, ошқозон-ичак йўли моторикасини сусайтириб, натрий, калий, хлор ва бошқа минераллар сўрилишини камайтиради.

EG-хужайралар. Энтероглюкагон ишлаб чиқаради. Улар асосан ингичка ичак ва хайвонларда ошқозоннинг фундали қисмида учрайди [1,17]. Энтероглюкагон худди ошқозон ости беши А - хужайралари гормон глюкагон каби глюкагонни парчалаб глюкоза айлантиради. Бундан ташқари энтероглюкагон хлорид кислотаси ишлаб чиқаришини камайтиради ва ошқозон-ичак йўли перистальтикасини сусайтиради, ўт чиқишини кучайтиради.

PP/F-хужайралар панкреатин полипептидлар ишлаб чиқаради. Улар асосан ошқозон 12 бармоқли ичак, ингичка, йўғон ичаклар ва ошқозон ости бешида учрайди цитоплазмаси ўлчами 268 нм бўлган гранулалари мавжуд. Бу гормон ошқозон шираси ишлаб чиқаришни кучайтиради, жигарда гликогенез ва липолиз жараёнини бошқаради [13].

X<sub>1</sub>-хужайралар ошқозоннинг фундали ва пилорик қисмида учрайди ва тузилиши жиҳатдан бошқа апидоцитлардан фарқ қилади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, организмнинг барча аъзоларида учрайдиган якка-якка ҳолатда жойлашган эндокрин хужайралар ҳар хил эмбрионал манбалардан келиб чиқишга қарамадан морфологик ва функционал жиҳатдан ягона APUD – тизимга бириктирилган ва бу тизим бугунги кунда ҳам ана шу концепция асосида ўрганилмоқда. APUD - тизими ҳақидаги дастлабки тушунчалар бундан бир ярим асрлар олдин пайдо бўлган ва охириги 60 йиллар давомида бу тизимни ўрганиш ишлари анча жадаллашди. Аммо бу тизимнинг ҳали фанга маълум бўлмаган, ўрганилмаган жиҳатлари кўп.

## REFERENCES / СНОСКИ / ИҚТИБОСЛАР:

1. Бойкузиев Х.Х., Хамраев А.Х., Джуракулов Б.И., Исмоилова Н.А. Морфология эндокринных клеток дна желудка у млекопитающих животных в зависимости от характера питания. //Вопросы науки и образования. РФ. 2020. №13(97) с.115-120.
2. Бойкузиев Ф.Х., Джуракулов Б.И., Бойкузиев Х.Х., Исмоилова Н.А. Морфология эндокринных клеток дна желудка кроликов при экспериментальном холестазае. //Проб. биол. и мед. 2021. №3(120) с.177-180.
3. Бойкузиев Ф.Х., Орипов Ф.С., Бойкузиев Х.Х., Хамраева А.Х. Озуқа тури, сифати ва ҳаёт тарзи турли хил бўлган сут эмизувчи хайвонлар ошқозони туби нерв ва эндокрин тизимининг ўзаро муносабатлари. //Проб. биол. и мед. №5(122) с.188-191
4. Бойкузиев Х.Х. и др. Реактивные изменение эндокринных клеток желудка при экспериментальном холестазае. //Журнал гепатогастроэнтерологических исследований. 18 май, 2021. с.23-24.
5. Бойкузиев Х.Х., Орипова А.Ф., Ибрагимов Д. Морфология эндокринных клеток дна желудка у кроликов при экспериментальном голодании. //Биол. ва тиб. муаммолари №2(87). 2016 с.164-165
6. Дехқонов Т.Д., Бойкузиев Х.Х., Дехқонова Н.Т., Шодиёрова Д.С. Морфология внеинсулярных эндокриноцитов поджелудочной железы. //Наука и инновации в XXI веке. Пенза. РФ. 2019. с 187-190.
7. Дехқонов Т.Д., Бойкузиев Х.Х., Орипов Ф.С. Морфологические основы местной эндокринной регуляции внутренних органов. //Биол. ва тиб. муам. №41(92). 2016. с.39-40.
8. Дехқонов Т.Д., Бойкузиев Х.Х., Орипов Ф.С. Реактивные изменения нервного и эндокринного аппаратов гастрогепатохоледоходуоденальной зоны в эксперименте.

- Органые особенности морфогенеза и реактивности тканевых структур в норме и патологии. //Труды Крымского мед.института. Симферополь. 1989. с. 164-165.
9. Дехқонов Т.Д., Турдиев Л.У., Бойқузиев Х.Х. Морфология ЕС-клеток органов пищеварительной системы. //Профессор Х.З.Зоҳидов таваллудининг 80 йиллигига бағишланган илмий анжуман материаллари. Тошкент. 1992. С.69.
  10. Кульчицкий Н.К. О строении слизистой оболочки тонких кишок и механизме всасывания. Харьков, 1897. С-360.
  11. Уголев А.М. Энтериновая (кишечная гормональная) система. Л., Наука. С 1978.
  12. Arimura A. Sato., H., DuPont, A., Nishi, N., Schatly, AV: Abundance of immunoreactive GH-release inhibiting hormone in the stomach and the pancreas of rat //Fed.. Proc. – 1975. – Т. 34. – С. 273.
  13. Brazeau P, Vale V, Burgus R. Hypothalamic polypeptide that inhibits the secretion of immunoreactive pituitary growth hormone. Science 1973;179:77-79.
  14. Cheng H., Leblond C. P. Origin, differentiation and renewal of the four main epithelial cell types in the mouse small intestine V. Unitarian theory of the origin of the four epithelial cell types //American Journal of Anatomy. – 1974. – Т. 141. – №. 4. – С. 537-561.
  15. Erspamer V., Asero B. Identification of enteramine, the specific hormone of the enterochromaffin cell system, as 5-hydroxytryptamine //Nature. – 1952. – Т. 169. – №. 4306. – С. 800-801.
  16. Feyrter T. Ueber Diffuse Endocrine Epitheliale organe. Leipzig. 1938.
  17. Heidenhain R-Arch. Minr anat. Forsch. 1870. С-368.
  18. Kobayashi S., Fujita T., Sasagawa T. Electron microscope studies on the endocrine cells of the human gastric fundus //Archivum histologicum japonicum. – 1971. – Т. 32. – №. 5. – С. 429-444.
  19. Masson P.C.R- Acad. Sei. Paris, 1914. С-158. P.59.
  20. Mirdjalol Dehkanovich Djuraev, Nodir Maxammatkulovich Rahimov, Mavluda Nigmatovna Karimova, Shakhnoza Shavkatovna Shakhanova. Current Views On The Pathogenesis Of The Parietal-Visceral Pathway Of Gastric Cancer Metastasis. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 2021/3/31. Том 3, № 03, P 94-103.
  21. Pearse A.G.E. and Takor T. Neuroendocrine embryology and the APUD concept. Clin, Endocrinol., 1976, V.5. P.229-234.
  22. Pearse A.G.E. Biology and pathology of the endocrine cells of the gastrointestinal tract. Proceedings of 7,h Lake Kawaguchi Conference on Gastrointestinal Hormones, Tokyo. Ishayaku Publishers. 1976. P.251-262.
  23. Pearse A.G.E. Common cytochemical properties of cells producing polypeptide hormones with particular preference to calcitonin and the thyroid C cells. Vet. Rec., 1966, V.79, P.587-590.
  24. Pearse A.G.E. The cytochemistry and ultrastructure of polypeptide hormone- producing cells of the APUD series and the embryologic, physiologic and pathologic implications of the concept. J. Histochem. Cytochem.. 1969, V.17. P.303-313
  25. Pearse A.G.E. The diffuse endocrine (paracrine) system: Feyrter's concept and its modern history. Verb. Deutsch. Ges. Pathol.. 1977. Bd.6I. S.2-6.
  26. Pearse A.G.E. The diffuse neuroendocrine system and the APUD concept. Med. Biol., 1977, V.55, P.149-156.
  27. Polak J. M. et al. Cellular localization of a vasoactive intestinal peptide in the mammalian and avian gastrointestinal tract //Gut. – 1974. – Т. 15. – №. 9. – С. 720-724.



# БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

7 ЖИЛД, 6 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 7, НОМЕР 6

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 7, ISSUE 6

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