

# 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 Мирлоимович

*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 Абдужаббарович

*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 Махамматкулович

*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 Абборович

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: 617.735-002:616.379.008.64

NORMATOVA Nargiza Mirshovkatovna

DSc, docent

KHAMIDULLAEV Firdavs Faridovich

SAIDOV Temur Tolibovich

Samarkand State Medical University

### THE VALUE OF ANTI-VEGF DRUGS IN THE TREATMENT OF DIABETIC RETINOPATHY (LITERATURE REVIEW)

**For citation:** NORMATOVA Nargiza Mirshovkatovna, XAMIDULLAYEV Firdavs Faridovich, SAIDOV Temur Tolibovich. Significance of anti-VEGF drugs in the treatment of various stages of diabetic retinopathy. // Journal of Biomedicine and Practice. 2022, vol. 7, issue 6, pp. 229-234

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7584870>

#### ANNOTATION

The article discusses the treatment with the use of angiogenesis inhibitors in the complex treatment of diabetic macular edema. A comparative analysis of all types of anti-VEGF drugs for macular edema is given. The use of brolocizumab is described in detail as the most optimal method among anti-VEGF drugs for the elimination of macular edema. It also provides the latest data with clinically validated data on the use of this drug.

**Keywords:** angiogenesis inhibitors, VEGF, diabetes mellitus, diabetic retinopathy, macular edema

NORMATOVA Nargiza Mirshovkatovna

t.f.D. dosent

XAMIDULLAEV Firdavs Faridovich

SAIDOV Temur Tolibovich

Samarqand Davlat tibbiyot universiteti

### DIABETIK RETINAPATIYANI DAVOLASHDA ANTI VEGF DORILARNING AHAMIYATI (ADABIYOTLAR SHARHI)

#### ANNOTASIYA

Maqolada diabetik kasalliklarning turli bosqichlarini davolashda anti-VEGF dori vositalarini qo'llash masalalari yoritilgan. Kasallik asorat bergan holatlarda to'r parda, Markaziy chuqurcha holati qiyosiy tahlili berilgan. Brolosizumab preparatining diabetik shishni davolashda eng maqbul usuli sifatida batafsil yoritilgan. Shuningdek, diabetik makulyar shishda qo'llaniladigan angiogenez ingibitorlari haqida klinik hujjatlashtirilgan ma'lumotlar bilan eng dolzarb ma'lumotlarni taqdim etilgan.

**Kalit so'zlar:** angiogenez ingibitorlari, VEGF, qandli diabet, diabetik retinopatiya, makulyar shish

**НОРМАТОВА Наргиза Миршовкатовна**

д.м.н. доцент

**ХАМИДУЛЛАЕВ Фирдавс Фаридович**

**САИДОВ Темур Толибович**

Самаркандский государственный медицинский университет

## ЗНАЧЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ АНТИ-VEGF ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

### АННОТАЦИЯ

В статье обсуждаются лечения с применением ингибиторов ангиогенеза комплексном лечении диабетического макулярного отека. Дан сравнительный анализ всех видов анти VEGF препаратов на макулярный отек. Применение брлуцизумаба подробно описана как наиболее оптимальный метод среди антиVEGF препаратов для устранения отека макулярной зоны. Он также предоставляет самые последние данные с клинически подтвержденными данными об использовании данного препарата.

**Ключевые слова:** ингибиторы ангиогенеза, VEGF, сахарный диабет, диабетическая ретинопатия, макулярный отек

**Dolzarbligi.** Qandli diabet (QD) bilan kasallanish darajasi dunyo bo'ylab ortib borishi hozirda pandemiya darajasiga kelishiga sabab bo'lmoqda. Oxirgi 10 yil ichida qandli diabet bilan kasallanganlar soni ikki baravar ko'paydi va 2015 yil oxiridagi xisoblarga ko'ra 415 mln. kishini tashkil qilgan edi. Xalqaro qandli diabet federasiyasining prognozlariga ko'ra, 2040 yilga kelib 642mln. kishi qandli diabetdan aziyat chekadi deya taxmin qilinmoqda. O'zbekiston bo'yicha epidemiologik ma'lumotlarni ham keltirib o'tishimiz mumkin

Viskonsin shtatidagi diabetik kasalliklar epidemiologik tadqiqotiga (WESDR) ko'ra, 1-toifa dagi qandli diabet kasallangan bemorlarda (QD1) 20 yildan ortiq davom esa, QD chastotasi deyarli 100% ga yetadi, bu esa har 30-chi bemorda ko'rishning to'liq yo'qolishi bilan yakun topadi. Umuman olganda, QD kasalligi belgilari bemorlarning 20%ida qandli diabet kasalligi boshlanganidan 5 yil o'tgach, 60% da 10 yildan keyin va qolgan foizlarning deyarli barchasida 20-30 yildan keyin namoyon bo'ladi. QD 2 turi bilan kasallangan bemorlarning (QD2) taxminan 2/3 qismida kasallik boshlanganidan 20 yil o'tgach QD ga chalingan bemorlarning beshdan bir qismida kasallik proliferativ bosqichda aniqlanadi.

Qandli diabetning dahshatli asoratlaridan biri bu diabetik makulopatiya hisoblanib bu esa o'z o'rndarida xususiyatiga ko'ra ekssudativ, ishemik va tortish shakllariga yani turlariga bo'ladi. Eksudativ shakl eng keng tarqalgan shakllardan biri bo'lib bunda qattiq ekssudatlarning halqalari hosil bo'ladi va ular asta-sekinlik bilan foveola tomon ko'tarila boshlaydi umuman olganda qattiq ekssudatlar haqida malumot beradigan bo'lsak ularning to'rpardada hosil bo'lishi qon tomir devorining terlashi sababli lipidlar, lipoproteinlarning cho'kmasi dan hosil bo'ladi. Ular ko'pincha retinal mikroanevrizma va kapillyarlar orqali kirib boradi. Bundan tashqari, taxminlarga ko'ra qattiq ekssudatlar sariq pigmentni o'z ichiga olgan Myuller hujayralarining degenerasiyasi mahsuloti ekanligi haqida farazlar ham mavjud. Agar kasallik davolanmagan holatda jarayon yangi qattiq ekssudatlar hosil bo'lishi bilan birgalikda eskilarning xam rezorbsiyasi bilan davom etadi va bu esa pigment epiteliysida qaytarilmas o'zgarishlarga olib kelishi bilan yakunlanadi.

Markaziy ko'rish uchun eng yomon prognozlardan biri bu shshemik makulopatiya hisoblanadi. Bu ekssudativ mo ga qaraganda ancha kam uchraydi. Perifoveolyar zonaning perfuziyasi mavjud emasligi uning xarakterli xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Fagda perifoveolyar kapillyarlar kesilganga o'xshab ko'rinishi ularning terminal qismi kengaytirilgan shaklda namoyon bo'lishi sabablidir. Traksiyon mo, qoida tariqasida shuni aytib o'tamizki to'r pardaning post-travmatik va yallig'lanishli lezyonlari orqali sodir bo'ladi, vitreoretinal adezyonlar tolali to'qimalarning o'sishi va

qisqarishi natijasida hosil bo'ladi. Natijada, shishasimon tana to'r pardaga tortish (tortishish) ta'siriga ega bo'lib, shu bilan makula shishishi ba'zan esa to'r pardaning ajralishi yoki yorilishiga sabab bo'ladi.

Qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda ko'rish qobiliyatini yo'qotishning asosiy mexanizmlaridan biri bu diabetik makula shishining (DMSH) shakllanishi evasiga sodir bo'ladi aholini kuzatish o'rganish natijasida 1-toifa diabet bilan og'rigan bemorlarda DMSH tarqalishi 4,2 dan 7,9% gacha va 2-toifa diabet bilan kasallangan bemorlarda 1,4 dan 12,8% gacha ekanligi bizga malum bo'ldi.

Zamonaviy kontsepsiyalarga ko'ra, DMSH patogenezi ichki va tashqi gematotinal to'siqlarning buzilishiga asoslanadi (kapillyarlar devorining o'tkazuvchanligi oshishi va pigment epiteliysining ortiqcha suyuqlikni qayta singdira olmasligi), makulyarniy zonasida to'r pardaning qalinligining oshishi natijasida shish paydo bo'lishi ga olib keladi. Proliferativ dr patologik yangi hosil bo'lgan tomirlarning o'sishi bilan tavsiflanadi, bu ularning devorlari (vitreal va preretinal qon ketishlar), tortish effektlari (to'r pardaning ajralishi) yoki ko'z ichi oqimini blokirovka qilish natijasida suyuqlik (neovaskulyar glaukom) to'liq yo'qolgunga qadar ko'rish funksiyalarining pasayishiga olib keladi. Yaqinda o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qandli diabet ham to'r pardaning neyron komponentiga sezilarli darajada ta'sir qiladi, bu esa o'z navbatida retinal tuzilmalarning o'ziga xos anatomiyasi bilan bog'liq bo'lgan o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan izolyasiyalangan neyropatiyani keltirib chiqaradi [28, 29]. Retinal disfunktsiya, qon tomirlarining haddan tashqari o'tkazuvchanligi, retinal ishemiya va neovaskulyarizasiya haqida olingan bilimlar maqsadli ravishda terapiyaning yangi maqsadlarini aniqlashga va neyronlar kabi patologik sharoitlarning oldini olish va davolashga strategik yondashuvlarni o'zgartirishga yordam beradi.

Bugungi kunda diabetik makula shishini (DMSH) davolashda asosiy yondashuvlar to'r pardaning lazerli fotokoagulyasiyasi (RLS) va intravitreal angiogenez (IVVIA) hisoblanadi qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda ko'rlikning oldini olishda past vizual effektiga qaramay LSS samaradorligi eng katta DRS va ETDRS tadqiqotlari bilan tasdiqlandi va alohida aytib o'tildi [6]. Makula zonasida degenerativ2 Vegfning gipersekresiyasi ikkita asosiy biologik ta'sirga olib keladi: birinchisi mo rivojlanishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan o'z tomirlarining o'tkazuvchanligini oshirish va ikkinchisi yangi hosil bo'lgan tomirlarning o'sishini ragbatlantirishdan iboratdir. Inson VEGF oilasiga quyidagilae VEGF-A, -B, -C, -D omillari va plasenta o'sish omili (Plgf) kiradi. Hozirgi vaqtda ko'plab stromal va parenxima hujayralarida uchraydigan va qon oqimida aylanib yuradigan VEGF-A eng ko'p o'rganilgan omillardan biri hisoblanadi qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda angiopatiyaning har xil og'irlik darajasida qon plazmasi va siydikda VEGF-A darajasining oshishi kabi holatlar qayd etilgan.

Qon-to'r pardadagi to'siq ko'zning to'r pardasidagi VEGF tarkibiga asosan omilning mahalliy shakllanishiga bog'liq hisoblanadi. To'r pardadagi VEGF ishlab chiqaruvchi hujayralari sifatida pigment epiteliya hujayralari, astrositlar, Myuller hujayralari, endotelisitlar, perisitlar va ganglion hujayralari ni misol keltirishimiz mumkin - Auto va parakrin ta'sir ko'rsatadigan VEGF endotelial hujayralar va ularning prekursorlarining ko'payishi va migrasiyasini tanlab rag'batlantiradi, qon tomirlarining o'tkazuvchanligini oshiradi va azot oksidi (no) ishlab chiqarishni ko'paytirish orqali vazodilatsiyaga yordam beradi. So'nggi yillarda VEGF retinal pigment epiteliysining saqlab qolish va strukturaviy yaxlitligini ta'minlashi, antineyrodegenerativ ta'sir ko'rsatishi va ishemiya-reperfuzya sharoitida retinal hujayralarning apoptozini oldini olishi ko'rsatib o'tildi. VEGF ning molekulyar izoformlari (VEGF121, VEGF145, VEGF165, VEGF189, VEGF106) muqobil mRNK biriktirilishi natijasida hosil bo'lgan yagona gen mahsulotlaridan hisoblanadi VEGF genida -634, +936, -2578 polimorf pozisiyalari turli etnik guruhlarda diabetik retinopatiya (dr) rivojlanish xavfi bilan ushbu pozisiyalardagi nukleotid variantlarining korrelyasiyasi aniqlandi. Bizning ma'lumotlarimizga ko'ra, 2-toifa diabet (dm2) bilan og'rigan bemorlar VEGF 2578CC, 936CC homozigot variantlari, interleykinlar va matrisali metalloproteinazalar genlarining kombinasiyasi bilan tavsiflanadi: il4 590CC, IL6 174GG, IL102SS va TAA25N9 238GG, 308GG va 863CC MMP-2 1306CC va MMP-9 1562CC shular jumlasiga kiradi. Genotipning o'ziga xos xususiyatlari angiogen va antiangiogen omillarning beqaror muvozanatini belgilaydi va bu esa DMda angiogenezni tartibga solishda murakkab buzilishlarning sabablaridan biri bo'lishi mumkin. Hozirgi vaqtda VEGF

giperproduksiyasi retinal tomirlarning o'tkazuvchanligini oshirishda, makula shishi va DMda retinal neovaskulyarizatsiya rivojlanishida y etakchi rol o'ynaydi. Kuchli kuchaytiruvchi DRda VEGF va uning retseptorlari sintezi gipoksiya yoki retinal ishemiya hisoblanadi. Bundan tashqari, retinal hujayralardagi VEGF ishlab chiqarilishi giperqlikemiya va tegishli biokimyoviy anomaliyalar quyidagilar kech glikatsiya mahsulotlarining to'planishi, endoplazmatik retikulum stressi va oksidlovchi stress tomonidan qo'zg'atiladi. Bundan 10 yillar oldin DMSHni davolashda eksperimental VEGF ingibitorlari o'rtasidagi farqlar yani regulyatorning turli izoformlariga nisbatan ishlab chiqarish texnologiyasi, tuzilishi va o'ziga xosligi etiborga olingan.

Anti-VEGF terapiyasining hozirgi rivojlanishi ko'payib borayotganligi angiogenez omillarini davolay oladigan dorilar sintezi tomon ilarilab bormoqda Birinchi anti-VEGF preparati VEGF165 uchun xos bo'lgan pegilatlangan oligonukleotid bo'lgan pegaptanib edi. Ko'pgina mamlakatlarda samaradorlik pastligi tufayli u hech qachon ro'yxatga olinmagan edi. Keyinchalik bevacizumab (monoklonal insoniylashtirilgan sichqoncha antikori, bu oftalmologiyada foydalanish uchun ro'yxatga olinmagan) va ranibizumab (yuqoridagi antikorning bo'lagi) paydo bo'ldi. Ikkala dori ham VEGF-A ning barcha izoformlarini bir biriga bog'laydi. Aflibercept (VEGF Trap) inson immunoglobulini G (IgG1) ning Fc fragmenti bilan bog'langan VEGF 1 (VEGF-R1) va VEGF 2 (VEGF-R2) retseptorlarining hujayradan tashqari domenantalari bo'laklaridan tashkil topgan rekombinant inson sintez oqsili hisoblanadi Aflibercept dorisining anti-VEGF preparatlaridan farqli jihati shundan iboratki u barcha VEGF-A izoformlarini balki PlGF va VEGF-B ni ham bir biriga bog'laydi.

DMSHni davolashda hozirda to'r pardaning lazer koagulyatsiyasi DMSHni davolashning tarixiy standarti sifatida qaraladi Lazer koagulyatsiyasidan farqli jihati VEGF ingibitorlarini qo'llashda nafaqat anatomik ko'rsatkichlarni yaxshilash, balki ko'rishni tiklashda ham samarali vosita ekanligi isbotlangan. Shunday qilib, VEGF preparatlari ko'pchilik bemorlar uchun DMSH ni davolash vositalarining qulay usullaridan biri hisoblanadi. Brolucizumab (Novartis Pharma,) -hozirgi kunning yangi preparatlaridan biri hisoblanadi. 2019 yilda Qo'shma Shtatlarda foydalanish uchun tasdiqlangan bo'lib, 2020 yilda Rossiya Sog'liqni saqlash vazirligi t9monidan ro'yxatdan o'tgan his9blanadi. Brolucizumab (RTH258) ESBAtech (ES-BATech AG - Schlieren ZH, Shveysariya) tomonidan dastlab ESBA1008 nomi ostida ishlab chiqilgan bo'lib, u barcha qon tomir endotelial o'sish omili-A (VEGF-A) ning insoniylashtirilgan bir zanjirli antikor fragmenti (scFv) inhibitori. ) izoformlari hisoblanadi To'liq antikor yoki Fab fragmenti bilan solishtirganda, brolucizumab bitta zanjirli antikor fragmenti bo'lib, antikorning eng kichik funktsional bo'linmasi hamda mo'ljallangan maqsadga to'liq bog'lanish qobiliyatini o'zida saqlab qoladi Brolucizumab molekulyar xususiyatga xam ega bo'lib u massasi 26 kDa, bu esa, o'z navbatida, bevacizumab (149 kDa), aflibercept (115 kDa) yoki ranibizumab (48 kDa) dan ancha kam. Pastki molekulyar og'irlik, preparatning yuqori molyar konsentratsiyasini 6 mg preparat dozasi bilan 50 ml intravitreal in'ektsiyaga moslashtirishga imkon berdi. Brolucizumabning kichikroq molekula o'lchami boshqa anti-VEGF molekulalariga nisbatan ko'zning to'r pardasi va xoroid qatlamlari orqali samarali kirib borish imkonini beradi.

Quyovlar ustida o'tkazilgan tajriba shuni ko'rsatadiki ranibizumab bilan solishtirilganda brolucizumab ko'zning to'r pardasiga (2,2 marta), RPE va xoroidga esa 1,7 baravar yuqori ta'sirini ko'rsatishi namoyon bo'ldi Brolucizumab saraton kasalligiga qarshi dori bevacizumabga qaraganda VEGF-A izoformlari bilan yuqori bog'lanish qobiliyatiga ega.

Xulosa: Klinik tadqiqotlar natijasida brolucizumab aflibersept va ranibizumab bilan solishtirganda VEGF-A barcha izoformlariga nisbatan yuqori afiniteyega ega ekanligi ko'rsatildi. Ko'p markazli sinovlarida o'rganilganda Brolucizumabning turli dozalarini aflibercept bilan solishtirganda samaradorligi va xavfsizligi bo'yicha HAWK va HARRIER randomizatsiyalanganda 2 marta ortiqligi aytib o'tilgan

## IQTIBOSLAR | ЧОШКИ | REFERENCES:

1. Kirilyuk M.L. Qandli diabetni tibbiy davolash va oldini olish 1-toifa diabetdagi retinopatiya Adabiyotlarni ko'rib chiqish va klinik tadqiqotlar // Xalqaro endokrinologik jurnali. - 2012. - T. 8. - No 5 - S. 70-75.
2. Shchuko A.G., Volkova N.V., Samsonova Yu.S. Qandli diabetning ko'z to'r pardasidagi ko'rinishi o'quv qo'llanma. - Irkutsk: IGMU; 2015 yil.
3. Bezdetko P.A. Bosqichlarda diabetik retinopatiya uchun dori terapiyasi va uning rivojlanishi (muammolar, shubhalar, echimlar). Sharqiy oftalmologiya Yevropa. Professional nashrlar (Minsk). 2016; 1(28):109–23.
4. Velichko P.B., Osmanov E.M. Davolashning diabetik retinopiyada zamonaviy uslubiy yondashuvlari Tambov universiteti axborotnomasi. 2013; 6(18): 3248–9.
5. Shchulkin A.V., Kolesnikov A.V., Barenina O.I., Nikiforov A.A. genetic diabetik retinopatiya rivojlanishining belgilari. Fundamental tadqiqotlar 2014 yil; 4(2): 411–4.
6. Balashevich L. I. Qandli diabetning ko'z to'r pardasidagi ko'rinishlari. Sankt-Peterburg: nashriyot uyi SPbMAPO, 2004. 453 p.
7. Shadrichev F. E. Diabetik retinopatiya // Zamonaviy optometriya. 2008. No 4. S. 36-42.
8. Bondar IA, Klimontov VV. Nefropatiya bilan 1-toifa diabetes mellitusli bemorlarda insulinga o'xshash moddalarning o'sishi va siydik bilan tomir endotelial o'sish omili VV. Insulinga o'xshash o'sish omili 1 va qon tomirlarining buyraklar tomonidan chiqarilishi nefropatiya bilan 1-toifa diabet bilan og'rigan bemorlarda endotelial o'sish omili. Muammoli endokrinologiya. 2007;53(6):3–7.
9. Konenkov VI, Shevchenko AV, Prokofyev V.F., Klimontov V.V., Korolev MA, Fazullina ON va boshqalar. Variant assotsiatsiyalar d qon tomir endotelial o'sish omili geni (VEGF) va ayollar orasida sito- 2-toifa qandli diabet bilan kasallangan kines (IL-1B, IL-4, IL-6, IL-10, TNFA) Qandli diabet. 2012; (3): 4–10.
10. Konenkov VI, Shevchenko AV, Prokofyev VF, Klimontov VV, Co. rolev MA, Fazullina ON, va boshqalar. Induksiya qiluvchi genetik omillar qandli diabetda angiogenez regulatsiyasi buzilishi 2 tur. induksiyaning genetik omillari 2-toifa qandli diabetda angiogenezning disregulyatsiyasi. Tibbiy immunologiya. 2012; 14(6): 489–500.
11. Konenkov VI, Klimontov VV. Angiogenez va vaskulogenez diabetes mellitus: patogenez va davolashning yangi tushunchalari qon tomir asoratlari. Qandli diabet. 2012;(4):17–27.
12. Kuzmin AG, Smirnova OM, Lipatov DV, Shestakova MV. Diabetik retinopatiyani davolash istiqbollari: endotelial o'sish omiliga ta'siri. Qandli diabet 2009;(2):33–38. [Kuzmin A, Smirnova O, Lipatov D, Shestakova M. Diabetik retinopatiyani davolash istiqbollari: Modulyatsiya endotelial o'sish omili. Qandli diabet. 2009;(2):33–38. doi: 10.14341/2072-0351-5395]
13. Bezdetko P.A. Bosqichlarda diabetik retinopatiya uchun dori terapiyasi uning rivojlanishi (muammolar, shubhalar, echimlar). Sharqiy oftalmologiya Yevropa. Professional nashrlar (Minsk). 2016; 1(28):109–23. Bezdetko P.A. Diabetik retinopatiyaning rivojlanish bosqichlarida dori terapiyasi (muammolar, shubhalar, qarorlar). Sharqiy Yevropa oftalmologiyasi. Professional nashrlar (Minsk). 2016; 1 (28): 109–23 (rus tilida).
14. Velichko P.B., Osmanov E.M. Davolashning zamonaviy uslubiy yondashuvlari diabetik retinopatiya. Tambov universiteti axborotnomasi. 2013; 6(18): 3248–9. Velichko P.B., Osmanov E.M. Qandli diabetning zamonaviy uslubiy yondashuvlari retinopatiyani davolash. Vestnik Tambovskogo universiteti. 2013; 6(18): 3248–9.
15. Ризаев Ж., Туйчибаева Д. ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЛАУКОМОЙ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН //Stomatologiya. – 2021. – Т. 1. – №. 1 (82). – С. 102-107.
16. Туйчибаева, Д., Ризаев, Ж., & Янгиева, Н. (2022). Совершенствования системы диспансеризации пациентов с первичной глаукомой путём внедрения электронной программы. Медицина и инновации, 1(3), 11–19. <https://doi.org/10.34920/min.2021-3.001>

17. Рахимов Н. М. и др. Фактор роста эндотелия сосудистого русла в лимфоангиогенезе при почечно-клеточном раке. – 2017. <http://repository.tma.uz/xmlui/handle/1/270>
18. RA Khashimov, NM Rahimov, BV Elena, VM Rano Molecular prognostic factor VEGF-C in renal cell cancer- Annals of Oncology, 2017 VOLUME 28, SUPPLEMENT 9, IX100, OCTOBER 01, 2017. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdx621.019>

# 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