

Impact Factor: 4.917

ISSN: 2181-0966

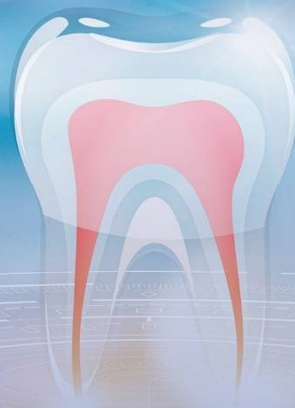
DOI: 10.26739/2181-0966

[www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

JOURNAL OF

# ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

Informing scientific practices around the world through research and development



**SAMARKAND**  
STATE MEDICAL UNIVERSITY

VOLUME 5  
ISSUE 2

**2024**



ISSN 2181-0966

Doi Journal 10.26739/2181-0966

# ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 5, НОМЕР 2

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH  
VOLUME 5, ISSUE 2



ТОШКЕНТ-2024

## Главный редактор:

**Ризаев Жасур Алимджанович**  
доктор медицинских наук, профессор, ректор  
Самаркандского государственного медицинского  
университета, Узбекистан

## Заместитель главного редактора:

**Юлдашев Абдуазим Абдувалиевич**  
доктор медицинских наук, доцент Ташкентского  
государственного стоматологического  
института, Узбекистан

## РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

## РЕДАКЦИОННО-КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ СОВЕТ:

Ответственный секретарь: А.С. Кубаев – доктор медицинских наук, профессор

### **Э.Н. Билалов**

доктор медицинских наук, профессор

### **Д.М. Достмухамедов**

доктор медицинских наук, профессор

### **О.Э. Бекжанова**

доктор медицинских наук, профессор

### **Ф.А. Бахритдинова**

доктор медицинских наук, профессор

### **А.М. Хайдаров**

доктор медицинских наук, профессор

### **Ж.Ф. Шамсиев**

доктор медицинских наук, доцент

### **С.Х. Юсупалиходжаева**

доктор медицинских наук, доцент

### **Э.А. Ризаев**

доктор медицинских наук, доцент

### **Ю.А. Шукурова**

доктор медицинских наук, доцент

### **Л.Э. Хасанова**

доктор медицинских наук, доцент

### **Т.Э. Зойиров**

доктор медицинских наук, доцент

### **У.Ю. Мусаев**

доктор медицинских наук, доцент

### **А.И. Хазратов**

кандидат медицинских наук, доцент

### **У.Н. Вахидов**

кандидат медицинских наук, доцент

### **Ю.К. Еронов**

доктор медицинских наук

### **М.М. Исомов**

кандидат медицинских наук

### **Д.Ф. Раимкулова**

кандидат медицинских наук, доцент

### **М.К. Юнусходжаева**

ассистент

### **Ф.Ф. Лосев**

доктор медицинских наук, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ

### **С.П. Рубникович**

академик, доктор медицинских наук,  
профессор (Беларусь)

### **Джун-Янг Пэн**

доктор медицинских наук, профессор  
(Корея)

### **Дзинити Сакамото**

доктор философии, профессор  
(Япония)

### **М.А. Амхадова**

кандидат медицинских наук, профессор  
(РФ)

### **О.С. Гилёва**

академик, доктор медицинских наук,  
профессор (РФ)

### **М.Т. Копбаева**

доктор медицинских наук, профессор  
(Казахстан)

### **А.А. Антонова**

доктор медицинских наук, профессор  
(РФ)

### **Н.В. Шаковец**

доктор медицинских наук, профессор  
(Беларусь)

### **А.И. Грудянов**

академик, доктор медицинских наук,  
профессор (РФ)

### **Д.С. Аветиков**

кандидат медицинских наук, профессор (Украина)

Верстка: @devdasdesign

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/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Phone: (+998-94) 404-0000

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/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Тел: (+998-94) 404-0000

# JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

№2 (2024) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2024-2>

## Chief Editor:

**Jasur A. Rizaev**

*Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Rector of the Samarkand State Medical University,  
Uzbekistan*

## Deputy Chief Editor:

**Abduazim A. Yuldashev**

*Doctor of Medical Sciences, Associate  
Professor of the Tashkent State Dental Institute,  
Uzbekistan*

## MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

## EDITORIAL ADVISORY BOARD:

Executive Secretary: A. S. Kubaev - Doctor of Medical Sciences, Professor

**E.N. Bilalov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**D.M. Dostmukhamedov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**O.E. Bekjanova**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**F. Bakhritdinova**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**A.M. Khaidarov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**J.F. Shamsiev**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**S.H. Yusupalikhodjaeva**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**E.A. Rizaev**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**Yu.A. Shukurova**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**L.E. Khasanova**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**T.E. Zoyirov**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**U.Yu. Musaev**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**A.I. Khazratov**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**U.N. Vakhidov**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**Yu.K. Eronov**

Doctor of Medical Sciences

**M.M. Isomov**

Candidate of Medical Sciences

**D.F. Raimkulova**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**M.K. Yunuskhodjaeva**

assistant

**F.F. Losev**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Honored Scientist of the Russian Federation

**S.P. Rubnikovich**

academician, doctor of medical sciences,  
professor (Belarus)

**Jun-Yang Peng**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Korea)

**Jinichi Sakamoto**

Doctor of Philosophy, Professor  
(Japan)

**M.A. Amkhadova**

Candidate of Medical Sciences, Professor  
(Russian Federation)

**O.S. Gileva**

academician, doctor of medical sciences,  
professor (Russian Federation)

**M.T. Kopbaeva**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Kazakhstan)

**A.A. Antonova**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Russian Federation)

**N.V. Shakovets**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Belarus)

**A.I. Grudyanov**

academician, doctor of medical sciences,  
professor (Russian Federation)

**D.S. Avetikov**

Candidate of Medical Sciences,  
Professor (Ukraine)

Page Maker: @devdasdesign

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/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

ООО Тадqiqot город Ташкент,

улица Амира Темура пр.1, дом-2.

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

Тел: (+998-94) 404-0000

## СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

<b>1. Абдувакилов Жахонгир Убайдуллаевич, Иргашев Шохрух Хасанович</b> ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА ПОСЛЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ.....	7
<b>2. Шаева Раъно Гайратовна, Шомуродов Кахрамон Эркинович, Бекмуродов Элер Эркинович, Нарзиева Дилфуза Бахтиёрвна</b> ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ЩЁЧНОЙ ЖИРОВОЙ ПОДУШКИ ПРИ ПЛАСТИКЕ ВРОЖДЁННОЙ РАСЩЕЛИНЫ НЁБА.....	11
<b>3. Яцук Александр Иванович, Шаковец Наталья Вячеславовна</b> МОЛЯРО-РЕЗЦОВАЯ ГИПОМИНЕРАЛИЗАЦИЯ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ.....	17
<b>4. Ахророва Малика Шавкатовна, Пардаева Мунира Суръат кизи</b> ОСОБЕННОСТИ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ ПОСЛЕ АДЕНТОМИИ.....	25
<b>5. Аляви Муфассал Насирхановна, Хайдаров Артур Михайлович, Абдююсупова Камола Мирвалиевна</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОЙ ИРРИГАЦИИ НА ОСНОВЕ РАСТВОРОВ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ.....	29
<b>6. Gulyamov Sherzod Bakhramdjanovich, Karabaev Xurram Esankulovich, Hamroqulova Nargiza Orzuevna</b> O‘RTA QULOQ PATOLOGIYALARI BILAN TASHQI ESHITUV YO‘LI TUG‘MAY ATREZĪYASIDA JARROR USULIDA DAVOLASHDA BIZNING TAJRIBA.....	34
<b>7. Nematov Uktam Suyunovich, Lutfullaev Gayrat Amrullaevich</b> BURUN BO‘SHLIG‘IDA XAVFSIZ QON TOMIR O‘SMALARI MAVJUD BO‘LGAN BEMORLARNI DAVOLASHDA ARPAVODIYON EFIR MOYINING SAMARADORLIGI.....	39
<b>8. Насретдинова Махзуна Тахсиновна, Раупова Камола Мусиновна</b> О ВОЗРАСТНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АНАЛИЗАТОРА У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ ПО ДАННЫМ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	45
<b>9. Nematov Uktam Suyunovich, Lutfullaev Gayrat Amrullaevich</b> OPERATSIYADAN KEYINGI YALLIG‘LANISH JARAYONINING BURUN BO‘SHLIG‘INING QON TOMIR O‘SMALARINI TASHXISLASH VA DAVOLASH.....	50
<b>10. Муминова Дилноза Рахимовна, Гаффоров Суннатулло Амруллоевич, Хен Дмитрий Николаевич</b> КЛИНИКО-ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	53
<b>11. Максудов Дилшод Давронович, Камалова Малика Илхомовна</b> АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ГЕПАТОПРОТЕКТОРАМИ ПАЦИЕНТАМ С АБСЦЕССАМИ И ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО – ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ В.....	63
<b>12. Гаффоров Суннатулло Амруллоевич, Мадаминова Нодира Самандаровна, Хамроев Фарход Шарофович, Нурматова Шоира Октябровна</b> ИЗУЧЕНИЕ ЧЕЛЮСТЕЙ И ОРГАНОВ ПОЛОСТИ РТА У БОЛЬНЫХ СО СПАСТИЧЕСКИМИ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ ПАРАЛИЧАМИ.....	69
<b>13. Иминов Комилжон Одилжонович</b> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ “PLATE RICHED FIBRIN” ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМ СКУЛО- ОРБИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА.....	76
<b>14. Абдуллаев Дилмурод Шарифович, Абдуллаев Шариф Юлдашевич</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ.....	79
<b>15. Саидова Диёра Отабековна</b> ВЫБОР ТАКТИКИ ИММОБИЛИЗАЦИИ ПРИ НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПЕРЕЛОМАХ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ.....	84

<b>16. Саидова Диёра Отабековна</b> ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДЕСЕН И ПАРОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ С ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ТРАВМЫ.....	87
<b>17. Maksudov Dilshod Davronovich</b> YUZ-JAG‘ SOHASI FLEGMONASI BILAN DAVOLANAYOTGAN BEMORLARDA MAHALLIY HIMOYA OMILLARINING KO‘RSATKICHLARI.....	92
<b>18. Djurabekova Surayyo Tohirovna</b> TOOTHACHE AND PECULIARITIES OF DENTAL TREATMENT IN DIFFERENT TRIMESTERS OF PREGNANCY.....	97
<b>19. Askarov Mansur Anvarovich, Shomurodov Kahramon Erkinovich</b> RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF COMPLICATIONS IN MANDIBULAR THIRD MOLARS EXTRACTION (LITERATURE REVIEW).....	100
<b>20. Аллаяров Азимбек Толибович, Ризаев Жасур Алимджанович, Юсупов Амин Абдуазизович</b> ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР).....	104
<b>21. Хушвакова Нилуфар Журакуловна, Очилов Тоир Мурод угли</b> ВЛИЯНИЕ МИКРОБНОГО СИНЕРГИЗМА НА ТЕЧЕНИЕ РИНОФАРИНГИТА: ПЕРСПЕКТИВЫ МИКРОБИОМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	111
<b>22. Рахимова Лобар Дидоровна, Мухамадиев Рахман Оманович</b> КСЕНОПЛАСТИКИ ПРИ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ СЕТЧАТКИ И ЕЕ ОПТИКА КОГЕРЕНТНАЯ ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА.....	117
<b>23. Сайдалиев Уктам Тошбоевич, Рахимова Лобар Дидоровна, Мухамадиев Рахман Оманович</b> СКОРОСТИ КРОВОТОКА В ГЛАЗНИЧНЫХ АРТЕРИЯХ ПРИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ МИОПИИ ДО И ПОСЛЕ КСЕНОСКЛЕРОПЛАСТИКИ.....	123
<b>24. Астанакулова Муниса Мирзоевна, Ризаев Элёр Алимжанович, Мусаева Гулчехра Абдухамитовна, Джаббарова Садокат Солижон кизи</b> ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЭКСФОЛИАТИВНОГО ХЕЙЛИТА.....	128
<b>25. Nuritdinov Ulugbek Akbarovich, Fattakhov Ravshan Abdurashidovich</b> METHODS FOR VISUALIZING THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT (SCIENTIFIC REVIEW).....	134



Аллаяров Азимбек Толибович  
Ризаев Жасур Алимджанович  
Юсупов Амин Абдуазизович  
Самаркандский Государственный  
Медицинский Университет

ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С  
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ  
(ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.12531331>

**АННОТАЦИЯ**

В приведенном литературном обзоре обсуждены актуальные проблемы организации специализированной офтальмологической помощи больным с диабетической ретинопатией. Диабетическая ретинопатия относится к сосудистым осложнениям сахарного диабета и занимает одно из первых мест среди причин, приводящих к полной потере зрения. Бессимптомность течения начальных стадий и поздняя выявляемость диабетической ретинопатии обуславливают как общемедицинскую, так и социальную значимость этого заболевания, приводящего к слепоте и инвалидизации больных СД трудоспособного возраста

**Ключевые слова:** Сахарный диабет, диабетическая ретинопатия, глазное дно, отёк макулы, ОКТ

Allayarov Azimbek Tolibovich  
Rizayev Jasur Alimjanovich  
Yusupov Amin Abdulazizovich  
Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti

DIABETIK RETINOPATIYA BILAN OG'RIGAN BEMORLARGA IXTISOSLASHTIRILGAN TIBBIY  
YORDAMNI TASHKIL ETISH  
(ADABIYOTLAR SHARHI)

**ANNOTATSIYA**

Ushbu adabiyotlar sharhida diabetik retinopatiya bilan og'rigan bemorlarga ixtisoslashtirilgan oftalmologik yordamni tashkil etishning dolzarb muammolari muhokama qilindi. Diabetik retinopatiya qandli diabetning qon tomir asoratlarini anglatadi va ko'rishning to'liq yo'qolishiga olib keladigan sabablar orasida birinchi o'rinda turadi. Dastlabki bosqichlarning asemptomatik kechishi va diabetik retinopatiyaning kech aniqlanishi ushbu kasallikning umumiy tibbiy va ijtimoiy ahamiyatini belgilaydi, bu esa mehnatga layoqatli yoshdagi QD bemorlarining ko'rligiga va nogironligiga olib keladi.

**Kalit so'zlar:** qandli diabet, diabetik retinopatiya, fundus, makula shishi, ОКТ

Allayarov Azimbek Tolibovich  
Rizayev Jasur Alimjanovich  
Yusupov Amin Abdulazizovich  
Samarkand State Medical University

ORGANIZATION OF SPECIALIZED MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH DIABETIC RETINOPATHY  
(LITERATURE REVIEW)

**ANNOTATION**

In the given literature review the actual problems of organization of specialized ophthalmological care for patients with diabetic retinopathy are discussed. Diabetic retinopathy belongs to vascular complications of diabetes mellitus and occupies one of the first places among the causes leading to complete loss of vision. The asymptomatic course of the initial stages and late detection of diabetic retinopathy determine both general medical and social significance of this disease, which leads to blindness and disability of working-age patients with DM

**Keywords:** Diabetes mellitus, diabetic retinopathy, ocular fundus, macular edema, OCT.

**Введение.** В последние годы во всех высокоразвитых странах отмечается выраженный рост заболеваемости сахарным диабетом. Финансовые затраты на лечение больных сахарным диабетом и его осложнений достигают астрономических цифр. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) расценивает сахарный диабет как эпидемию особого неинфекционного заболевания. Широкая распространенность, ранняя инвалидизация пациентов, высокая смертность явились основными причинами считать сахарный диабет (СД) одной из ведущих медико-социальных проблем современной медицины, а борьбу с ним считать приоритетом национальных систем здравоохранения [1]. Своевременное выявление и лечение на ранних стадиях диабетической ретинопатии, дает возможность остановить прогрессирование сосудистых изменений на глазном дне. У больных сахарным диабетом с выраженными или грубыми сосудистыми изменениями сетчатки не всегда удается предотвратить прогрессирование процесса и резкое снижение зрения, что приводит к снижению трудоспособности и глубокой инвалидности. Эта проблема является актуальной для всех офтальмологов мира в том числе и Узбекистана. Проблема ранней диагностики и лечения диабетической ретинопатии продолжает оставаться одной из актуальных проблем современной офтальмологии, это обусловлено поздней обращаемостью пациентов с диабетической ретинопатией. Сахарный диабет (СД) - метаболическое заболевание, характеризующееся неадекватно повышенным уровнем глюкозы в крови. СД имеет несколько категорий, включая тип 1, тип 2, диабет зрелого возраста у молодых (MODY), гестационный диабет, диабет новорожденных и вторичные причины, связанные с эндокринопатиями, употреблением стероидов и т. д. Основными подтипами СД являются диабет 1 типа. Сахарный диабет (СД1) и сахарный диабет 2 типа (СД2), которые классически возникают в результате нарушения секреции инсулина (СД1) и/или действия (СД2). СД1 развивается у детей или подростков, в то время как считается, что СД2 поражает людей среднего и пожилого возраста, у которых наблюдается длительная гипергликемия из-за неправильного образа жизни и неправильного питания. Патогенез СД1 и СД2 резко различается, поэтому каждый тип имеет различную этиологию, проявления и методы лечения. СД1 характеризуется разрушением бета-клеток в поджелудочной железе, как правило, вторичным по отношению к аутоиммунному процессу. Результатом является полное разрушение бета-клеток и, как следствие, отсутствие или крайне низкий уровень инсулина. СД2 имеет более коварное начало, когда дисбаланс между уровнями инсулина и чувствительностью к инсулину вызывает функциональный дефицит инсулина. Инсулинорезистентность является многофакторной, но обычно развивается из-за ожирения и старения [2].

По данным Международной диабетической федерации (IDF), число больных в 2015 году составило 415 млн., к 2040 году их количество составит 642 млн. Ситуация остается не диагностированной у 50 % людей, которые страдают им. 5 миллионов людей погибли из-за него в 2015 году. Беда в том, что еще до 318 миллионов людей находятся под риском заболеть им. Подобно тикающим часам: на каждой 3 секунде имеет место один случай заболевания, на каждой 6 секунде - одна смерть, на каждой 20 секунде - кто-то лишается ноги или руки [3].

В последней классификации нет разделения на клинические классы и классы статистического риска, а также нет дефиниций «инсулинозависимый» СД и «инсулиннезависимый» СД. Это объясняется тем, что инсулин может назначаться для лечения СД как 1 типа, так и 2 типа. Причем для указания типа СД рекомендовано использовать арабские, а не римские цифры. «Нарушение толерантности к глюкозе», ранее включенное в классификацию СД, в настоящее время относят к нарушениям углеводного обмена. Также в последней классификации отсутствует СД, связанный с недостатком питания, поскольку он включен в раздел «Другие специфические типы сахарного диабета». В случаях проведения пероральной пробы толерантности к глюкозе отправными являются следующие показатели: 1) нормальная толерантность к глюкозе уровень глюкозы в плазме крови через 2 ч после нагрузки глюкозой ниже 7,8 ммоль/л (< мг/дл); повышение концентрации глюкозы в плазме крови через 2 ч после нагрузки глюкозой до 7,8 ммоль/л и выше (> =140 мг/дл), но ниже 11,1 ммоль/л (< 200 мг/дл) свидетельствует о нарушенной толерантности к глюкозе; 3) содержание глюкозы в плазме крови через 2 ч после нагрузки глюкозой выше плазмы 11,1 ммоль/л (>= 220 мг/дл) указывает на предварительный диагноз СД, который может быть подтвержден последующими исследованиями [11]. Кроме того, в новой редакции классификации представлены критерии риска макро и микроангиопатии [13].

Долгое время основным патогенетическим фактором развития СД 2 типа считалась резистентность тканей к инсулину, а нарушению функции β-клеток придавалось меньшее значение. Дальнейшие исследования показали, что в условиях инсулинорезистентности (ИР) здоровые β-клетки могут компенсировать ее за счет секреции нужного количества инсулина. Только при сочетании ИР и развившейся дисфункции β-клеток формируется СД 2 типа. На основании результатов собственных исследований Ральф де Фронзо в 2009 г. представил СД 2 типа как гетерогенное заболевание с множеством патогенетических звеньев. К существующим факторам развития СД 2 типа он добавил еще 5 компонентов: 1) снижение инкретинового эффекта; 2) дефект α-клеток; 3) усиление реабсорбции глюкозы в почках; 4) усиление липолиза; 5) нарушение работы нервной системы (повышение аппетита, снижение утренней секреции дофамина, повышение симпатического тонуса). Сложившаяся структура патогенеза СД 2 типа объясняла принципы его формирования и определила новые методы лечения. Позднее, в 2016 г., Ральф де Фронзо расширил патогенез СД 2 типа такими механизмами, как нарушение работы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и постоянное персистирующее воспаление, представив новую модель патофизиологии СД 2 типа, состоящую уже из одиннадцати звеньев [8].

По эпидемиологическим данным, в Узбекистане распространенность сахарного диабета составляет 5 %. Однако на начало 2015 г. в стране зарегистрировано свыше 155 тысяч больных СД. Сахарный диабет остается неизлечимым заболеванием. Сосудистые осложнения диабета остаются главной причиной ранней инвалидизации и высокой летальности. Развитие и прогрессирование сосудистых осложнений обусловлено несколькими факторами, главным из которых является гипергликемия. В



этой связи поиск новых препаратов и схем лечения СД направлен на восстановление нарушенного углеводного обмена и возможность его сохранения в близких к нормальным значениям в течение длительного времени. Понимание значимости гипергликемии в механизмах развития сосудистых осложнений находит свое отражение и в изменении критериев компенсации углеводного обмена при сахарном диабете [1].

Журнал «Lancet» (2018) приводит эпидемиологический анализ связанных национальных обследований и данных демографической статистики США. Среди людей с диабетом показатели смертности от всех причин снизились больше всего у мужчин и взрослых в возрасте 65-74 лет, и не было снижения показателей смертности среди взрослых в возрасте 20-44 лет. Различные масштабы изменений в смертности по конкретным причинам привели к значительным изменениям в пропорциональной смертности. Доля общей смертности среди взрослых с диабетом от сосудистых причин снизилась с 47·8% (95% ДИ 38·9-58·8) в 1988-94 гг. до 34·1% (31·4-37·1) в 2010-15 гг.; это снижение было компенсировано значительным увеличением доли смертей от несосудистых, нераковых причин с 33·5% (26·7-42·1) до 46·5% (43·3-50·0). Доля смертей, вызванных раком, была относительно стабильной с течением времени, варьируясь от 16% до 20% [10].

По данным ВОЗ (2020) на глобальном уровне 7 из 10 ведущих причин смерти в 2019 году были неинфекционными заболеваниями. На эти семь причин приходится 44% всех смертей или 80% из 10 лучших. Тем не менее, на все неинфекционные заболевания вместе взятые приходилось 74% смертей во всем мире в 2019 году. Диабет вошел в топ-10 причин смерти, после значительного процентного увеличения на 70% с 2000 года. Диабет также является причиной наибольшего роста мужской смертности среди топ-10, с 80-процентным увеличением с 2000 года [11].

В 2015 году в докладе «Глобальное бремя болезней» было подсчитано, что распространенность диабета выросла с примерно 333 миллионов человек в 2005 году до примерно 435 миллионов человек в 2015 году, увеличившись на 30,6%, что подчеркивает растущее бремя этого заболевания. Кроме того, ожидается, что число людей, живущих с диабетом, вырастет до 578 миллионов к 2030 году и до 700 миллионов к 2045 году, что повлечет за собой серьезное социально-экономическое бремя для систем здравоохранения во всем мире. Это также отражается на растущем числе людей с глазными осложнениями диабета а именно диабетическим макулярным отеком (ДМО) и диабетической ретинопатией (ДР). В исследовании, изучающем глобальную распространенность ДР, 35% людей с диабетом имели ту или иную форму ДР, 7% имели PDR, 7% имели ДМО и 10% были затронуты угрожающим зрению DR. Показатели распространенности в Международной федерации диабета выше: по оценкам, ежегодная заболеваемость ДР колеблется от 2,2% до 12,7%, а ежегодная прогрессия до угрожающей зрению ДР колеблется от 3,4% до 12,3%. Во многих регионах мира (включая Австралию) ДР является одной из трех основных причин потери зрения среди взрослых трудоспособного возраста (20–74 года) [11].

Наиболее широко распространенным сосудистым осложнением сахарного диабета является поражение

сетчатки глаза – диабетическая ретинопатия (ДР), которая является ведущей причиной слепоты у взрослых людей. По данным литературы, распространенность ДР зависит от длительности и типа СД, степени его компенсации (гликированный гемоглобин <7 %), уровня холестерина в крови, уровня артериального давления, наличия нефропатии, дислипидемии, возможности и доступности медицинской помощи [9].

Изучая взаимосвязь между развитием ДР и продолжительностью СД, установлено, что у больных СД в возрасте до 30 лет при продолжительности заболевания 10-15 лет ДР развивается в 89% случаев, частота пролиферативной ДР составляет 30%. Неблагоприятному течению ретинопатии способствуют некомпенсация СД и плохой метаболический контроль, а не старение организма [12].

**Диабетическая ретинопатия** это осложнение сахарного диабета, которое затрагивает сетчатку глаза. Она возникает из-за повреждения капилляров сетчатки глаза, вызванного высоким уровнем сахара в крови. При диабетической ретинопатии возникают изменения в кровеносных сосудах сетчатки. В начальных стадиях могут появиться микроаневризмы, утечка крови и жидкости из сосудов, а также отек сетчатки. Постепенно это может привести к образованию новых кровеносных сосудов, которые неустойчивы и могут вызывать кровотечения в глазное вещество. Кроме того, возможно образование рубцовой ткани, которая может негативно влиять на зрение [4,5,6,7].

Диабетическая ретинопатия (ДР) впервые была описана более 100 лет назад MacKenzie в 1879 г., тем не менее и сегодня это осложнение сахарного диабета представляет важнейшую проблему для здравоохранения. Несмотря на широкое внедрение для диагностики и лечения новых эффективных препаратов, инструментальных методов, ДР по-прежнему остается главной причиной утраты зрения. Приводятся разные цифры распространенности ДР при сахарном диабете 1-го и 2-го типов в разных странах. У больных с недиагностированным СД 2, признаки ДР выявляются в момент диагностики заболевания у 7–30 % пациентов. Причем, пролиферативная ДР не составляет у них большой проблемы, в противоположность СД 1, тогда как диабетическая макулопатия становится главной причиной ухудшения остроты зрения [15]. Среди факторов, вызывающих прогрессирование ДР, выделяют степень компенсации углеводного обмена, продолжительность диабета, возраст, артериальную гипертензию, нефропатию, беременность, курение [14]. ДР характеризуется наличием специфических аномалий сосудов и тканей сетчатки. Для нее характерно изменение калибра и извитости ретинальных сосудов, появление микроаневризм, кровоизлияний, отеков, твердых и мягких экссудатов, новообразованных сосудов, глиальной пролиферации, витреоретинальных тракций. Изучение морфологической картины ДР выявило утолщение базальной мембраны, потерю капиллярных перicyтов, вследствие этого – развитие ацеллюлярности капилляров, что ведет к тому, что микрокапилляры представлены трубками, состоящими из базальной мембраны [16].

Современная офтальмология обладает достаточным запасом знаний об этом грозном осложнении сахарного диабета. Доказано положительное влияние компенсации метаболических нарушений и нормализации

артериального давления, получены данные о высокой эффективности лазерной коагуляции сетчатки и витрэктомии, оценена медицинская и экономическая эффективность скрининговых программ по раннему выявлению диабетических изменений сетчатки [18]. Однако, несмотря на это, ретинопатия продолжает оставаться очень серьезной медико-социальной проблемой. При этом необходимо подчеркнуть, что существуют различные потенциальные препятствия для предотвращения поздних осложнений сахарного диабета. Так, по мнению ВОЗ основными препятствиями для высокоэффективной профилактики слепоты, обусловленной диабетической ретинопатией, являются [19]: – отсутствие у больных сахарным диабетом информации о диабетической ретинопатии и ее последствиях; – отсутствие у врачей первичного звена представления о проявлениях угрожающей зрению диабетической ретинопатии, поскольку она очень часто протекает бессимптомно; – отсутствие у врачей первичного звена представления о преимуществах своевременного выявления диабетической ретинопатии и эффективности ее лечения с помощью лазеркоагуляции; – отсутствие необходимых офтальмокопических навыков у врачей первичного звена; – отсутствие лазерных установок для лечения диабетической ретинопатии; – отсутствие опытных офтальмологов, специализирующихся на лечении диабетической ретинопатии. Поэтому даже в тех странах, где программы скрининга ретинопатии и динамического наблюдения за больными сахарным диабетом существуют уже давно, менее половины пациентов, нуждающихся в офтальмологическом осмотре, обращаются за консультацией, а менее половины обратившихся, получают адекватное офтальмологическое обследование [20].

Важно помнить, что организация четкой системы выявления и лечения диабетической ретинопатии должна привести к снижению риска слепоты, что будет выражаться, в том числе, и в существенном экономическом эффекте. Достаточно сказать, что годовые затраты на лечение (лазерное) одного пациента с диабетической ретинопатией практически в 12 раз (!) ниже государственных социальных затрат (пенсии) на одного слепого [21]. Таким образом, организация доступной системы лечения ретинопатии лазерными методами будет экономически выгодна, если учитывать материальные затраты на выплату пособий по инвалидности, которые несет государство, а также косвенные потери из-за невозможности принимать участие в производстве большому числу лиц трудоспособного возраста со слабовидением и слепотой вследствие диабетической ретинопатии. Разумеется, учесть моральные потери от человеческого страдания в материальном эквиваленте невозможно [22].

В настоящее время в большинстве стран используют классификацию, предложенную Kohner E. et al. (1985). Выделяют три ее стадии: I стадия – непролиферативная ДР (имеются микроаневризмы, кровоизлияния, отек, экссудаты; указанные патологические изменения не резко выражены и носят единичный характер); II стадия – препролиферативная ДР (характеризуется наличием венозных аномалий, большим количеством экссудатов, множеством крупных ретинальных геморрагий); III стадия – пролиферативная ДР (имеются массивные кровоизлияния в сетчатку, стекловидное тело, неоваскуляризация диска зрительного

нерва и/или периферических участков сетчатки, фиброзная ткань в области преретинальных кровоизлияний, витреоретинальные тракции и отслойка сетчатки). Новообразованные сосуды радужной оболочки (рубеоз) часто являются причиной развития вторичной глаукомы. Следует отметить, что на ранних стадиях развития заболевания диабетической ретинопатии не отмечается изменений остроты зрения, и поэтому пациенты не обращаются за помощью. В этой связи возрастает значение необходимости скрининга диабетической ретинопатии [17].

В настоящее время есть несколько способов лечения диабетической ретинопатии

- Контроль уровня сахара в крови: Целью является поддержание стабильного уровня глюкозы в крови, чтобы предотвратить дальнейшее развитие ретинопатии и замедлить ее прогрессию. Это может включать контроль диеты, физическую активность, прием препаратов или инсулина по назначению врача.

- Лазерная фотокоагуляция: Лазерное лечение используется для запечатывания поврежденных капилляров сетчатки или удаления новообразований кровеносных сосудов. Это может помочь предотвратить дальнейшую потерю зрения или замедлить ее прогрессирование.

- Инъекции анти-VEGF препаратов: В некоторых случаях используют инъекции препаратов, таких как ранибизумаб, афлиберцепт или бевацизумаб, которые блокируют активность фактора роста эндотелия сосудов (VEGF). Это помогает снизить образование новых кровеносных сосудов и уменьшить отечность сетчатки.

- Витрэктомия: В случаях существенных кровоизлияний или отслоения сетчатки может потребоваться хирургическое вмешательство. Витрэктомия – это операция, во время которой удаляется стекловидное тело глаза и проводится восстановление сетчатки [23,24]

Регулярное посещение врача офтальмолога для диагностики и мониторинга состояния сетчатки является неотъемлемой частью лечения диабетической ретинопатии. Раннее обнаружение изменений позволяет начать лечение на ранних стадиях заболевания. Важно понимать, что каждый случай диабетической ретинопатии может требовать индивидуального подхода к лечению. Решение о методе лечения принимает врач-офтальмолог на основе типа и степени заболевания, а также общего состояния пациента. Поэтому важно обратиться к специалисту для получения подробной консультации и назначения оптимального лечения [25]

Организация раннего выявления диабетической ретинопатии является важной задачей для предотвращения прогрессирования заболевания и сохранения зрения у пациентов с диабетом. Диабетическая ретинопатия является одним из наиболее серьезных осложнений сахарного диабета и может привести к ухудшению зрения и даже слепоте, если не обнаружена и не лечится своевременно. Вот несколько методов и рекомендаций для организации раннего выявления диабетической ретинопатии:

1. Регулярное посещение врача-офтальмолога: Пациентам с диабетом рекомендуется регулярно проходить осмотр у врача-офтальмолога. Интервалы между осмотрами могут варьироваться в зависимости от степени контроля

заболевания и наличия других факторов риска. Обычно врачи рекомендуют осмотр у офтальмолога как минимум один раз в год.

2. Самоконтроль уровня глюкозы в крови: контролируемый уровень глюкозы в крови может помочь снизить риск развития диабетической ретинопатии. Пациентам нужно придерживаться рекомендациям врача по самоконтролю уровня глюкозы и придерживаться рекомендаций по диете, лекарствам и физической активности.

3. Оценка функции почек: Диабетическая ретинопатия и заболевания почек часто связаны. Регулярное тестирование функции почек может помочь выявить ранние признаки повреждения почек, что также может указывать на риск развития ретинопатии.

4. Обнаружение изменений в зрении: пациенты должны обращать внимание на любые изменения в зрении, такие как смазанное зрение, появление пятен перед глазами или потеря периферического зрения [24].

Системы глубокого обучения диабетической ретинопатии, возрастной макулярной дегенерации и классификации глаукоматозной оптической нейропатии с точностью, доказанной внутренней и внешней проверкой, были созданы с использованием 210 473 фотографий глазного дна. Пять обученных неврачебных грейдеров и 47 офтальмологов общего профиля из Китая были выбраны случайным образом и включены в анализ. Тестовый набор из 300 фотографий глазного дна был случайным образом идентифицирован из независимого набора данных из 42 388 градуируемых изображений. Результаты классификации пяти специалистов по глаукоме сетчатки и пяти специалистов по глаукоме были использованы в качестве эталонного стандарта, который считался достигнутым, когда  $\geq 50\%$  оценок были согласованы среди включенных специалистов. Область под оператором приемника характеристической кривой различных групп по отношению к эталонному стандарту была использована для сравнения согласия для референтной диабетической ретинопатии, возрастной макулярной дегенерации и глаукоматозной оптической нейропатии. Тестовый набор включал 45 изображений (15,0%) с референтной диабетической ретинопатией, 46 (15,3%) с возрастной макулярной дегенерацией, 46 (15,3%) с глаукоматозной оптической нейропатией и 163 (55,4%) без этих заболеваний. Область под оператором приемника характеристической кривой для неврачебных грейдеров, офтальмологов с 3-5-летней клинической практикой, офтальмологов с 5-10-летней клинической практикой, офтальмологов с  $>10$  лет клинической практики и системы глубокого обучения для референтной диабетической ретинопатии составила 0,984, 0,964, 0,965, 0,954 и 0,990 ( $p = 0,415$ ), соответственно. Результаты референтной возрастной макулярной дегенерации составили 0,912, 0,933, 0,946, 0,958 и 0,945 соответственно ( $p = 0,145$ ) и 0,675, 0,862, 0,894, 0,976 и 0,994 для референтной глаукоматозной оптической нейропатии соответственно ( $p < 0,001$ ). Результаты этого исследования свидетельствуют о том, что точность системы глубокого обучения сопоставима с точностью обученных неврачебных грейдеров и офтальмологов общего профиля для референтной диабетической ретинопатии и возрастной макулярной дегенерации, но производительность системы глубокого обучения лучше, чем у обученных

неврачебных грейдеров для выявления референтной глаукоматозной оптической нейропатии [18].

Для совершенствования профилактики и раннего выявления диабетической ретинопатии в условиях современного медицинского учреждения важно использовать современные методы диагностики и лечения. Одним из таких методов является оптическая когерентная томография (ОКТ), которая позволяет выявлять изменения в ретине и определять степень их тяжести на ранних стадиях диабетической ретинопатии. Благодаря использованию ОКТ можно эффективно контролировать лечение и предотвращать развитие осложнений. Также важно использовать современные методы лечения, такие как интраокулярные инъекции противовоспалительных и ангиогенез-ингибирующих препаратов, лазерную коагуляцию и витрэктомию. Их применение позволяет эффективно остановить прогрессирование диабетической ретинопатии и сохранить зрение у больных с сахарным диабетом. Однако, помимо совершенствования методов диагностики и лечения, важно также проводить обучение и профилактическую работу среди пациентов с сахарным диабетом. Врачи должны внимательно следить за состоянием глазных сосудов у пациентов с сахарным диабетом и регулярно проводить профилактические осмотры. Больные же должны соблюдать рекомендации врачей и контролировать уровень глюкозы в крови, а также следить за своим здоровьем и проявлять бдительность в отношении изменений в зрении. Таким образом, совершенствование профилактики и раннего выявления диабетической ретинопатии в условиях современного медицинского учреждения является важной задачей, которая требует комплексного подхода, использования современных методов диагностики и лечения, а также обучения и профилактической работы среди пациентов.

В своей работе Чен и соавторы (2018) также уделяют внимание роли телемедицины в диагностике ДР. Они отмечают, что телемедицинские системы могут облегчить процесс раннего выявления ДР, особенно для пациентов, живущих в удаленных районах или имеющих ограниченный доступ к специализированным медицинским учреждениям. Телемедицинская диагностика ДР может также помочь улучшить координацию между врачами общей практики и специалистами, что может привести к более эффективному управлению ДР [19].

В заключение, современные медицинские технологии и подходы, такие как автоматизированные системы скрининга ДР и телемедицина, могут значительно улучшить профилактику и раннее выявление ДР. Необходимо продолжать исследования в этой области, чтобы определить оптимальные стратегии для управления ДР и предотвращения ее прогрессирования. Кроме того, различные исследования показали, что существует связь между ДР и другими заболеваниями, такими как инсульт, ишемическая болезнь сердца и хроническая болезнь почек. Это связано с тем, что сахарный диабет является системным заболеванием, которое может повлиять на функцию многих органов и систем. Одним из основных методов профилактики и раннего выявления ДР является регулярное обследование глаз у пациентов с сахарным диабетом. Для этого могут использоваться различные методы, включая флюоресцентную ангиографию, оптическую когерентную томографию (ОКТ), ангиографию сетчатки и другие. В последние годы научно-технический прогресс привел к созданию новых



методов диагностики и лечения ДР. Например, в некоторых исследованиях было показано, что использование алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта может повысить точность диагностики ДР и помочь в более раннем выявлении заболевания. Таким образом, совершенствование профилактики и раннего выявления ДР остается важной задачей современной медицины. Для этого необходимо продолжать исследования в области диагностики, лечения и профилактики ДР, а также развивать новые методы и технологии, которые помогут в более раннем выявлении заболевания и предотвращении его осложнений [17].

Проблема предупреждения слепоты при СД носит организационный характер и требует четкого взаимодействия врачей различных специальностей при ведении больных с СД, своевременного направления больного к офтальмологу, адекватного офтальмологического обследования, оценки степени риска прогрессирования и ухудшения зрения, своевременного начала лечения [8]. Однако, по заключению исследовательской группы ВОЗ, основными препятствиями на пути эффективной профилактики слепоты от ДР являются неплановая работа поликлинических офтальмологов, исследование глазного дна с узким зрачком, несвоевременное направление пациентов на лазерное

лечение, отсутствие необходимого оборудования и опытных офтальмологов, специализирующихся на лечении ДР, сложности проезда до Областного центра и высокая стоимость проезда до специализированных учреждений [20].

Таким образом, совершенствование профилактики и раннего выявления ДР остается важной задачей современной медицины. Для этого необходимо продолжать исследования в области диагностики, лечения и профилактики ДР, а также развивать новые методы и технологии, которые помогут в более раннем выявлении заболевания и предотвращении его осложнений.

**Выводы.** Анализ литературы позволил определить и выявить что вопросы совершенствования организации ранней диагностики и правильно сбалансированного лечения диабетической ретинопатии на сегодняшний день остается в числе актуальных проблем офтальмологии. Таким образом, совершенствование профилактики и раннего выявления ДР остается важной задачей современной медицины. Для этого необходимо продолжать исследования в области диагностики, лечения и профилактики ДР, а также развивать новые методы и технологии, которые помогут в более раннем выявлении заболевания и предотвращении его осложнений.

#### Список литературы:

1. Аллаяров А.Т. Гипотензивный эффект и переносимость препарата тафлопресс у пациентов с открытоугольной глаукомой //наука и инновации в ххi веке: актуальные вопросы, открытия и достижения. – 2020. – С. 228-230. (in Uzb)
2. Астахов Ю.С., Залевская А.Г., Карпова И.А. и др. Факторы, влияющие на прогрессирование диабетической ретинопатии у больных сахарным диабетом типа 2 после перевода на инсулинотерапию // Клини. офтальмол. 2005. Т. 6. № 3. С. 110-115(in Russ).
3. Астахов Ю.С., Шадричев Ф.Е., Лисочкина А.Б. Диабетическая ретинопатия (тактика ведения пациентов) // Клиническая офтальмология. – М., 2004. Т. 5. № 2.– С. 85–92(in Russ).
4. Астахов Юрий Сергеевич, Шадричев Федор Евгеньевич, Карпова Ирина Альбертовна, Залевская Алсу Гафуровна Специализированная офтальмологическая помощь больным сахарным диабетом в Санкт-Петербурге // Офтальмол. ведомости. 2009. №4.
5. Бобоев С.С., Аллаяров А.Т. Эффективность хирургического лечения птеригиума по методу аутопластики конъюнктивальным лоскутом //Молодежь и медицинская наука в ХХI веке. – 2020. – С. 526-527(in Uzb)
6. Нурдинова Г.У., Авезова Г.С., Бердиева Д. Б., Шеркузиева Г.Ф. "Эпидемиология сахарного диабета" International scientific review, no. 7 (17), 2016, pp. 93-95. (in Uzb)
7. Михлиев Ш. Ш., Сафаров А.У., Аминов А. Х., Курбанова Н.С. "Сахарный диабет" Science and Education, vol. 4, no. 5, 2023, pp. 544-554. (in Uzb)
8. Хакимова М. Ш., Аллаяров А. Т. Оптимизация офтальмологической службы при диабетической ретинопатии (обзор литературы) //НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ. – 2023. – С. 229-233. (in Uzb)
9. Шадричев Ф. Е. Диабетическая ретинопатия (взгляд офтальмолога) // Сахарный диабет. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diabeticheskaya-retinopatiya-vzglyad-oftalmologa> (дата обращения: 15.08.2023). (in Russ).
10. Куденцова Л.А., Давыдов Д.В., Чернавский С.В., Стремоухов А.А. КЛАССИФИКАЦИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ // ЛВ. 2022. №5-6. (in Russ).
11. Миленькая Т. М., Бессмертная Е. Г., Болотская Л. Л. Ретинопатия у больных сахарным диабетом i типа // Сахарный диабет. 2000. №1.
12. Петрова М. М., Курумчина, Киричкова Г. А. Классификация сахарного диабета // Вестник КБ №51. 2008. №1.
13. Allayarov A. The hypotensive effect and tolerability Taflopress in patients with open-angle glaucoma //Теория и практика современной науки. – 2020. – №. 4 (58). – С. 218-220 (in Uzb)
14. Allayarov A. T., Yusupov A.A., Khakimova M. S. COMPARATIVE EVALUATION OF THE CLINICAL EFFICACY OF LASERS IN PATIENTS WITH DIABETIC RETINOPATHY //Advanced Ophthalmology. – 2023. (in Uzb)
15. Khakimova M. S., Allayarov A.T. OPTIMIZATION OF METHODS OF TREATMENT OF ACCOMMODATION SPASM IN CHILDREN //НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2022. – 2022. – С. 309-311. (in Uzb)

16. Khakimova M.Sh., Allayarov A.T. "DIABETIK RETINOPATIYANI DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH. (ADABIYOT SHARHI)" Форум молодых ученых, no. 3 (79), 2023, pp. 11-17. (in Uzb)
17. Khakimova M. S., Allayarov A. T. Yusupov A. A. Optimization of the Ophthalmic Service in Diabetic Retinopathy //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – Т. 4. – №. 1. – С. 308-312. (in Uzb)
18. Khakimova M. S., Allayarov A. T. DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ACCOMMODATION SPAZM IN CHILDREN //НАУКА, ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ. – 2022. – С. 163-165. (in Uzb)
19. Bennett PH. Diabetes mortality in the USA: winning the battle but not the war? //Lancet. 2018 Jun 16;391(10138):2392-2393.
20. Yuen YS, Gilhotra JS, Dalton M, Aujla JS, Mehta H, Wickremasinghe S, Uppal G, Arnold J, Chen F, Chang A, Fraser-Bell S, Lim L, Shah J, Bowditch E, Broadhead GK. Diabetic Macular Oedema Guidelines: An Australian Perspective.// J Ophthalmol. 2023 Feb 14;2023:6329819.
21. Merimee T.J. Diabetic Retinopathy. A synthesis of perspectives // N. Engl. J. Med. – 1990. – Vol. 322. – P. 978–983
22. Matzke G.R., Frye R.F., Early J.J., Straka R.J. Evaluation of the influence of diabetes mellitus on antipurine metabolism and CYP1A2 and CYP2D6 activity // Pharmac. Therapy. – 2000. – Vol. 20 (2). – P. 182–190.
23. Eames S., Dobson F. Treatment of diabetic retinopathy // Diabetes rev. – 1994. – Vol. 3, N 5. – P. 1040–1046.
24. Li Z, Guo X, Zhang J, Liu X, Chang R, He M. Using deep learning models to detect ophthalmic diseases: A comparative study. //Front Med (Lausanne). 2023 Mar 1;10:1115032.



# ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 5, НОМЕР 2

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH  
VOLUME 5, ISSUE 2

**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/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000

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