

Journal of
**ADVANCED
OPHTHALMOLOGY**

ПЕРЕДОВАЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

ISSN 2181-4236 (print)

ISSN 2181-4244 (online)

3

АПРЕЛЬ, 2023



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК



Я с моим другом и учеником Мухамадиевым Рахманом Омановичем познакомился 1972 году в Москве, где мы вместе изучали нейроофтальмологию в НИИ нейрохирургии им Н.Н.Бурденко АМН СССР под руководством профессора Ольги Николаевны Соколовой. Рахман Оманович в 1974 году досрочно защитил кандидатскую диссертацию на тему: "Флюоресцентная ангиография сетчатки при застойных и псевдозастойных сосках зрительного нерва". В 1975 - 1980 годах он работал врачом и заведующим отделением в Сурхандарьинской областной офтальмологической больнице. В 1977 году он одним из первых внедрил в офтальмологическую практику микрохирургические методы лечения заболеваний глаз в Республике Узбекистан.

Лечебно-диагностическую работу Мухамадиев Р.О. успешно сочетал с организаторской деятельностью. В 1993 году в городе Термезе он построил и оборудовал новую современную областную глазную больницу на 160 коек. В дальнейшем данная больница была доведена до уровня научного центра, где впервые в мире был разработан ксенотрансплантат из перикарда овцы с целью совершенствования лечения многих трудно излечимых патологий органа зрения. Результаты внедрения ксенотрансплантата послужили основой докторской диссертации, которую он защитил под моим руководством.

Рахман Оманович выступал с научными докладами более 70 странах мира и неоднократно был победителем на различных международных конкурсах. Опубликовал более 300 научных работ, имеет 23 изобретения.

Помимо научно-практической и организационной работы он осуществляет педагогическую деятельность, работая профессором кафедры офтальмологии в Самаркандском медицинском институте и в последующем организовал кафедру офтальмологии в Термезском филиале Ташкентской медицинской академии.

Является автором 30 методических пособий, 5 учебных пособий и учебника по офтальмологии на 3 языках.

Избирался депутатом в районный, областной и Высший законодательный орган - Олий мажлис Республики Узбекистан. В 1981 -1984 гг Он с честью выполнял свой интернациональный долг в Афганистане, пролечив более 20000 пациентов. Кроме медицинской деятельности Р.О. Мухамадиев опубликовал 5 литературно-публицистических романов, основанных на реальных событиях жизни автора, которые служат воспитанию молодого поколения в духе патриотизма к своей родине и специальности. Его кипучая деятельность должным образом оценена руководством страны и он удостоился высшей награды Республики - Героя Узбекистана с вручением ему золотой звезды. Мухамадиев Р.О. встречает свое 75 летие в расцвете творческого подъема и вдохновения. Пожелаем юбиляру здоровья, успехов и семейного счастья.

Герой Узбекистана, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников Камиллов Халиджан Махамаджанович.



ISSN 2181-4236 (print)
ISSN 2181-4244 (online)

ADVANCED OPHTHALMOLOGY

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

VOLUME 3 / ISSUE 3 / 2023

ПЕРЕДОВАЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

ТОМ 3 • ВЫПУСК 3 • 2023

Медицинский рецензируемый журнал
Medical reviewed journal

Авторы подтверждают, что не имеют
конфликта интересов
The authors declare that they have no
competing interests

Публикуемые материалы соответствуют
международно признанным этическим
принципам
Published materials conforms to
internationally accepted ethical guidelines

Тематика журнала:
Офтальмология

Journal subject:
Ophthalmology

Худайбердиев А.Р. - главный редактор
Khudaiberdiev A.R. - editor in chief

e-mail: ao@scinnovations.uz
<https://ao.scinnovations.uz>

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

The Journal is included in the List of Peer-reviewed Scientific Journals recommended for publication of principal scientific results of dissertations competing for scientific degree of Candidate of Science and scientific degree of Doctor of Science.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте: <https://ao.scinnovations.uz>. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя — издательства «SCIENTIFIC INNOVATIONS».

The Editorial Board is not responsible for the content of advertising materials. Editorial opinion does not always coincide with the opinion of the authors. Only the articles prepared according to the authors' guidelines are accepted for publication. Submitting an article to the editorial board the authors accept the terms and conditions of the public offer agreement. Authors' guidelines and public offer agreement may be found on the web-site: <https://ao.scinnovations.uz>. Complete or partial reproduction of the materials is allowed only by written permission of the Publisher — «SCIENTIFIC INNOVATIONS» Publishing Group.

Журнал зарегистрирован Агентством информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан. Свидетельство о регистрации № 057424 от 06.01.2023 г.

The journal is registered by the Agency for Information and Mass Communications under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. Registration certificate No. 057424 dated January 06. 2023



Учредитель и Издатель:
ООО «SCIENTIFIC INNOVATIONS»
Founder and Publisher:
«SCIENTIFIC INNOVATIONS» LLP
www.scinnovations.uz



Главный редактор:

Худайбердиев А.Р. – к.м.н., доцент (Узбекистан)

Заместители главного редактора:

Янгиева Н.Р. – д.м.н., доцент ТГСИ (Узбекистан)

Туйчибаева Д.М. – д.м.н., доцент ТГСИ (Узбекистан)

Агзамова С.С. – д.м.н., доцент ТГСИ (Узбекистан)

Члены редакционной коллегии:

Ярмак О.А. - к.м.н., доцент БелМАПО (Белоруссия)

Вашкевич Г.В. - к.м.н., доцент БелМАПО (Белоруссия)

Абельский Д.Е. - к.м.н., доцент БелМАПО (Белоруссия)

Акшей Кхера - к.м.н., доцент ТГСИ (Узбекистан)

Урманова Ф.М. - к.м.н., доцент ТГСИ (Узбекистан)

Курьязова З.Х. - к.м.н., доцент ТГСИ (Узбекистан)

Мирбабаева Ф.А. - к.м.н., доцент ТГСИ (Узбекистан)

Салиев И.Ф. - к.м.н., «Saif Optima» (Узбекистан)

Юлдашева Н.М. – д.м.н., РСНПМЦЭ (Узбекистан)

Джамалова Ш.А. - д.м.н., доцент РСНПМЦМГ (Узбекистан)

Аббасханова Н.Х. - к.м.н. (Узбекистан)

Редакционный совет

Имшенецкая Т.А. – д.м.н., профессор БелМАПО (Белоруссия)

Малиновский Г.Ф. - д.м.н., профессор БелМАПО (Белоруссия)

Красильникова В.Л. - д.м.н., профессор БелМАПО (Белоруссия)

Chhugani K. - M.S., Speciality eye care centres (India).

Камилов Х.М. - д.м.н., профессор (Узбекистан)

Мухамадиев Р.О. - д.м.н., профессор (Узбекистан)

Бахритдинова Ф.А. - д.м.н., профессор (Узбекистан)

Билалов Э.Н. - д.м.н., профессор (Узбекистан)

Юсупов А.А. - д.м.н., профессор (Узбекистан)

Каримова М.Х. - д.м.н., профессор (Узбекистан)

Бузруков Б.Т. - д.м.н., профессор (Узбекистан)

Икрамов А.Ф. - д.м.н., профессор (Узбекистан)

Ribhu Soni - M.S., Eye Care Centre (India)

Ответственные секретари:

Хикматов М.Н.

Дусмухамедова А.М.

Хатамов У.А.

Технический редактор:

Зуев А.В.

Editor-in-Chief:

Khudaiberdiev A.R. – PhD, docent (Uzbekistan)

Deputy Chief Editors:

Yangieva N.R. – DSc, docent, TSDI (Uzbekistan)

Tuychibaeva D.M. – DSc, docent, TSDI (Uzbekistan)

Agzamova S.S. – DSc, docent, TSDI (Uzbekistan)

Members of the editorial board:

Yarmak O.A. - PhD, docent, BeLMAPE (Belarus)

Vashkevich G.V. - PhD, docent, BeLMAPE (Belarus)

Abelsky D.E. - PhD, docent, BeLMAPE (Belarus)

Khera A. - PhD, docent, TSDI (Uzbekistan)

Urmanova F.M. - PhD, docent, TSDI (Uzbekistan)

Kuryazova Z.Kh. - PhD, docent, TSDI (Uzbekistan)

Mirbabaeva F.A. - PhD, docent, TSDI (Uzbekistan)

Saliev I.F. – PhD, «Saif Optima» (Uzbekistan)

Yuldasheva N.M. – DSc, RSSPMCE (Uzbekistan)

Djamalova Sh.A. – DSc, docent, RSSAPMCEM (Uzbekistan)

Abbaskhanova N.X. - PhD (Uzbekistan)

Editorial Council

Imshenetskaya T.A. – DSc, Professor, BelMAPE (Belarus)

Malinovsky G.F. – DSc, Professor, BelMAPE (Belarus)

Krasilnikova V.L. – DSc, Professor, BelMAPE (Belarus)

Chhugani K. - M.S., Speciality eye care centres (India).

Kamilov Kh.M. - DSc, Professor (Uzbekistan)

Muhamadiev R.O. - DSc, Professor (Uzbekistan)

Bakhritdinova F.A. - DSc, Professor (Uzbekistan)

Bilalov E.N. - DSc, Professor (Uzbekistan)

Yusupov A.A. - DSc, Professor (Uzbekistan)

Karimova M.Kh. - DSc, Professor (Uzbekistan)

Buzrukov B.T. - DSc, Professor (Uzbekistan)

Ikramov A.F. - DSc, Professor (Uzbekistan)

Ribhu Soni - M.S., Eye Care Centre (India)

Executive'S Secretary:

Hikmatov M.N.

Dusmuamedova A.M.

Hatamov U.A.

Technical editor:

Zuev A.V.

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

<u>Агзамова С.С., Мадалов Н.И.</u> Кўз олмаси ёпиқ жароҳати бўлган беморларни комплекс даволашнинг самарадорлигини баҳолаш	8
<u>Асадов Д.А.</u> Основные аспекты применения телемедицины при глаукоме. Передовая офтальмология.	12
<u>Баранов В.И., Сухомлинов А.Е., Кручинина А.А.</u> К вопросу о классификации мейбомииитов и возможные подходы (алгоритм) их лечения.	16
<u>Баранов В.И., Сухомлинов А.Е., Кручинина А.А.</u> Тактика лечения мейбомииитов.	19
<u>Бахритдинова Ф.А., Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Эгамбердиева М.Э., Сайфиддинов Ф.А.</u> Оценка переносимости и эффективности нового фиксированного комбинированного препарата при первичной открытоугольной глаукоме.	22
<u>Билалов Э.Н., Закирходжаев Р.А., Асрорхужаева И.Р.</u> Депривацион ҳолатларга олиб келувчи кўрув нерви ривожланиши нуқсонларининг клиник-ташхисий мезонлари.	27
<u>Билалов Э.Н., Миркомиллов Э.М., Нарзикулова К.И.</u> Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаюсу): клинические проявления и современные методы диагностики (обзор литературы).	33
<u>Билалов Э.Н., Назирова С.Х., Эгамбердиева С.М., Оралов Б.А., Абдувахобов Ф.</u> Значение оптической когерентной томографии в диагностике повреждений сетчатки и зрительного нерва.	40
<u>Билалов Э.Н., Нозимов А.Э., Орипов О.И., Билалов Б.Э., Имомалиева К.М.</u> Морфологические особенности рецидивирующего птеригиума.	46
<u>Билалов Э.Н., Орипов О.И., Билалов Б.Э., Имомалиева К.М.</u> Медикаментозное лечение при COVID-19 ассоциированном тромбозе кавернозного синуса.	51
<u>Загидуллина А.Ш., Арсланова А.И.</u> Особенности макулярного кровотока сетчатки при глаукоме низкого давления.	56
<u>Закирходжаев Р.А., Махмудов Р.Ш.</u> Нарушения офтальмотонуса при отечной форме эндокринной офтальмопатии.	59
<u>Кадирова А.М., Хасанова Д.А.</u> Оценка эффективности комплексного лечения синдрома «сухого глаза» у женщин в климактерическом периоде.	63
<u>Камилов Х.М., Бабаханова Д.М., Хамраева Г.Х., Ризаева М.А.</u> Совершенствование лечения хронических и синдромальных увеитов у пациентов перенесших COVID-19.	66
<u>Камилов Х.М., Касимова М.С., Хамраева Г.Х., Исмаилова Д.Ф.</u> Результаты лечения с жесткими склеральными линзами иррегулярных форм роговицы развившихся после рефракционных операций.	70
<u>Камилов Х.М., Максудова Л.М., Бабаханова Д.М., Матякубов М.Н., Икрамов О.И., Халилова Ф.Б.</u> Наш опыт применения амниопластики при хирургическом лечении больных с язвой роговицы (клинический случай).	75
<u>Камилов Х.М., Максудова Л.М., Инагамджанова Ш.Б., Бабаханова Д.М., Абдуллаев Ш.Р., Икрамов О.И.</u> Лечение и ведение пациентов с ожоговой болезнью глаз с применением препарата Кератон и Вита-пос.	79
<u>Камилов Х.М., Худойберганов А.Р.</u> Кўзнинг шахсий ҳимоя воситалари эволюцияси.	83
<u>Каримов М.Б., Махмадзода Ш.К., Хайдаров З.Б.</u> Биопокрывание роговицы перикардом при кератомикозах.	87
<u>Каримов М.Б., Махмадзода Ш.К., Хайдаров З.Б., Зиёзода М.Р.</u> Глазная симптоматика Ковид ассоциированного рино-орбитального мукорамикоза.	91
<u>Ковалевская М.А., Антонян В.Б., Просветов С.Г., Дорохов А.Е., Бахритдинова Ф.А.</u> Исследование цветовосприятия и остроты зрения после фрактальной фотостимуляции.	97
<u>Махкамова Д.К.</u> К вопросу об офтальмологических критериях развития атеросклероза (Обзор литературы).	103

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

<u>Махмадзода Ш.К., Каримов М.Б., Хайдаров З.Б.</u>	
Лечение эндофтальмита у больных после открытых травм глазного яблока	106
<u>Мухамадиев Р.О., Ражапов У.Р., Очилдиев М.Б.</u>	
Кристаллографическая диагностика слезы у больных с глаукомой	109
<u>Мухамадиев Р.О. Омонов М.Г.</u>	
Кристаллографические исследования слезной жидкости у больных с катарактой	113
<u>Мухамадиев Р.О., Рахимова Л.Д.</u>	
Кристаллографическая оценка эффективности ксенопластики у детей с хориоретинальной дистрофией сетчатки	116
<u>Мухамадиев Р.О., Сатторов Р.М.</u>	
Кристаллографическая картина при прогрессирующей миопии до и после ксеносклеропластики	119
<u>Мухамадиев Р.О., Сайдалиев У.Т.</u>	
Ультразвуковая оценка эффективности ксеносклеропластики при прогрессирующей миопии	126
<u>Мухамадиев Р.О., Сайдалиев У.Т., Эсонова Н.А.</u>	
Кристаллографическая оценка эффективности ксеносклеропластики при прогрессирующей миопии	132
<u>Мухамадиев Р.О., Сайдалиев У.Т., Эсонова Н.А.</u>	
ОКТ оценка эффективности ксеносклеропластики при прогрессирующей миопии	138
<u>Набиев А.М., Зохидов О.У.</u>	
Некоторые клинические особенности разновидностей закрытоугольной глаукомы.	142
<u>Норматова Н.М., Юсупова М.Д.</u>	
Изучение клинической эффективности действия ночной лампы «RSL» для лечения диабетического макулярногo отёка на начальной стадии.	147
<u>Орипов О.И., Билалов Э.Н., Умаров Р.З., Худойбергенов Г.У., Юлдашев Б.С.</u>	
Клинические варианты тромбоза кавернозного синуса, ассоциированного с COVID-19.	150
<u>Соколовская Т.В., Усанова Г.Ю., Краснова Е.О.</u>	
Современные возможности комбинированного лазерного лечения пациентов с первичной открытоугольной глаукомой.	154
<u>Хамраева Л.С., Хамроева Ю.А., Мирзаева Г.У.</u>	
Гидродинамика парного «здорового» глаза детей с комбинированными ранениями органа зрения.	156
<u>Хасанов Н.Н., Закирходжаев Р.А., Билалов Э.Н., Асрорхужаева И.Р.</u>	
Принципы ранней диагностики изменений зрительных функций у больных с вертебро-базиларной недостаточностью.	159
<u>Хусниярова А.Р.</u>	
Измерение пространственной контрастной чувствительности при использовании Девайсов по данным пилотного исследования.	164
<u>Шайхутдинова Э.Ф., Азаматова Г.А.</u>	
Субъективные проявления компьютерного зрительного синдрома.	167
<u>Юнусова Э.М., Мухамадиев Т.Р., Бакиров Б.А.</u>	
Результаты исследования частоты глазных проявлений при хронических миелопролиферативных заболеваниях.	169
<u>Юсупов А.Ф., Махмудов Н.Х.</u>	
Динамика уровня ETDRS при диабетической ретинопатии у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию.	172
<u>Karimova M.X., Khodjayeva Z.A.</u>	
The influence of genetic factors on the course of the disease in age related maculodystrophy.	176
<u>MirraKhimova S.Sh., Bakhritdinova F.A., Nazirova S.Kh., Maksudova Z.R., Khadjimukhamedov B.B.</u>	
Clinical monitoring of local immune response in lacrimal fluid after excimer laser surgery.	180
<u>Yusupov A.A., Tulakova G.E.</u>	
Revmatoidli artrit bo'lgan bemorlarda kataraktani xirurgik davolashning o'ziga xosligi.	185

<u>Yusupov A.F., Djamalova Sh.A., Makhmudova Z.A.</u> Combined treatment of macular edema in post-thrombotic retinopathy.	189
ИСТОРИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИИ	
<u>Абдивоҳидов К. М., Отамурадов Ф. А., Юсупов А. Ф., Билалов Э. Н.</u> Мухаммадиеву Раҳману Омановичу - 75 лет	193
<u>Мухаммадиев Р.О.</u> Сурхондарё вилояти офтальмология хизматининг тарихи	197
<u>Мухаммадиев Р.О.</u> К вопросу истории развития офтальмологической науки в Узбекистане	202
<u>Камилов Х.М., Худойбергандов А.Р.</u> Ўзбекистон Республикасида офтальмологиянинг ривожланиш тарихи	207
<u>Шарапова А.Х., Болтаева З.К.</u> К истории ликвидации трахомы в Узбекистане	211

КЎЗ ОЛМАСИ ЁПИҚ ЖАРОҲАТИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРНИ КОМПЛЕКС ДАВОЛАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАХОЛАШ

Агзамова С. С.¹, Мадалов Н. И.²

¹Тиббиёт фанлари доктори, Офтальмология кафедраси доценти, Тошкент давлат стоматология институти, sara2408@yandex.ru, +998(90)9501315, <https://orcid.org/0000-0003-3829-7762>

² Офтальможарроҳ, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази Самарқанд филиали, Drnajimiddinmadalov@gmail.com, +998(97)3976816

Аннотация. Долзарблиги. 36,6–38,1% холатларда кўз олмасининг жароҳати, орбита девори суякларининг си- ниши билан бирга учрайди. Кўз косасига етказилган зарарнинг 66% да кўз олмаси ва унинг ёрдамчи аъзолари зар- рарланади. **Тадқиқот мақсади.** Самарқанд вилоятида кўз олмасининг ёпиқ жароҳатларини таҳлилини ўтказиш. **Материал ва услублар:** 2020–2022 йилда Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиб- биёт маркази Самарқанд филиалининг (РИКМИАТМ СФ) жарроҳлик бўлимига 35 та бемор (35 та кўз) мурожат қи- лишган. **Натижалар.** Кўз олмаси ёпиқ жароҳати бўлган барча беморларда биринчи кунда кўз олдинги қисмининг зарарланиш белгилари (конъюктива гиперемияси, субконъюнктивал қон қуюлиш ва шох парда шиши) кузатилди. Кўз олмаси шикастланган беморларда эрта жароҳатдан кейин кўз тубида тўр парда артерияларини торайиши (41,3% ва 65,2% мос равишда), тўр парда ишемиси (42,2% ва 48,6%) кузатилди. **Хулоса.** Ўтказилган терапевтик муолажалар фониди, кўп беморларда тўр парда ишемиси жароҳатдан бир хафтадан кейин йўқолди, фақат 6 (21,0%) та назорат гуруҳидаги беморда тўр парда томирларидаги ўзгариш бир ой давомида сақланиб қолди.

Калит сўзлар: кўрув аъзоси шикастланишлари, жароҳатлар, контузия, гемодинамика.

Иқтибос учун:

Агзамова С. С., Мадалов Н. И. Кўз олмаси ёпиқ жароҳати бўлган беморларни комплекс даволашнинг самарадорлигини баҳолаш. Илғор Офтальмология. 2023;3(3):8-11

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЗАКРЫТЫМИ ТРАВМАМИ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

Агзамова С. С.¹, Мадалов Н. И.²

¹ Доктор медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, Ташкентский государственный стоматологический институт, sara2408@yandex.ru, +998(90)9501315, <https://orcid.org/0000-0003-3829-7762>

² Офтальмохирург, Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического центра микрохирургии глаза, Drnajimiddinmadalov@gmail.com, +998(97)3976816

Аннотация. Актуальность. В 36,6–38,1% случаев повреждение глазного яблока происходит на фоне перелома костей глазничной стенки. В 66% случаев поражения глазного яблока повреждается глазное яблоко и его опорные органы. **Цель исследования.** Определение эффективности лечения гемодинамических нарушений у пострадавших с закрытыми травмами глазного яблока. **Материалы и методы.** В 2020–2022 гг. в травматологическое отделение Самаркандского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза (РСНПЦМГ СФ) обратились 35 пациентов (35 глаз). **Результаты.** Все пациенты с закрытой травмой глазного яблока в первые сутки имели признаки поражения переднего отдела глаза (гиперемия конъюнктивы, субконъюнктивальное кровоизлияние, отек роговицы). У больных с травмами глазного яблока после ранней травмы наблюдали на глазном дне сужение артерий сетчатки (41,3 и 65,2% соответственно) и ишемию сетчатки (42,2 и 48,6%). **Заключение.** На фоне проведенных лечебных мероприятий у большинства больных отек сетчатки исчез через неделю после травмы, только у 6 (21,0%) больных контрольной группы изменение сосудов сетчатки сохранялось в течение одного месяца.

Ключевые слова: повреждения органа зрения, травмы, контузии, гемодинамика

Для цитирования:

Агзамова С. С., Мадалов Н. И. Оценка эффективности комплексного лечения больных с закрытыми травмами глазного яблока. Передовая Офтальмология. 2023;3(3):8-11

EVALUATION OF THE EFFICACY OF COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CLOSED INJURIES OF THE EYEBALL

Agzamova S. S.¹, Madalov N. I.²

¹ DSc, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Tashkent State Dental Institute, sara2408@yandex.ru, +998(90)9501315, <https://orcid.org/0000-0003-3829-7762>

² Ophthalmic surgeon, Samarkand branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Center for Eye Microsurgery, Drnajimiddinmadalov@gmail.com

Abstract. Relevance. In 36.6–38.1% of cases, damage to the eyeball occurs against the background of a fracture of the bones of the orbital wall. In 66% of cases of damage to the eyeball, the eyeball and its supporting organs are damaged. **Purpose of the study.** Determination of the effectiveness of the treatment of hemodynamic disorders in patients with closed injuries of the eyeball. **Materials and methods.** In 2020–2022 35 patients (35 eyes) applied to the surgical department of the Samarkand branch of the Republican Specialized Scientific and Applied Medical Center for Eye Microsurgery (RSSPMC SF). **Results.** All patients with closed trauma of the eyeball had signs of damage to the anterior part of the eye (conjunctival hyperemia, subconjunctival hemorrhage, corneal edema) on the first day. In patients with injuries of the eyeball after an early injury, narrowing of the retinal arteries (41.3 and 65.2%, respectively) and retinal ischemia (42.2 and 48.6%) were observed in the fundus. **Conclusion.** Against the background of the therapeutic measures taken, in most patients, the retinal edema disappeared a week after the injury, only in 6 (21.0%) patients of the control group, the change in the retinal vessels persisted for one month.

Key words: Injury of the eye organ, trauma, contusion, hemodynamics.

For citation:

Agzamova S. S., Madalov N. I. Evaluation of the efficacy of complex treatment of patients with closed injuries of the eyeball. *Advanced Ophthalmology*. 2023;3(3):8-11

Долзарблиги: 36,6–38,1% ҳолатларда кўз олмасининг жарохати, орбита девори суюкларининг синиши билан бирга учрайди [1]. Кўз косасига етказилган зарарнинг 66% да кўз олмаси ва унинг ёрдамчи аъзолари зарарланади. Бош мия жароҳатларида кўрув нервининг шикастланиши 0,5–5% ҳолатда, краниоорбитал жароҳатларда 11,2% ҳолатда учрайди [3]. Яноқ орбита жароҳатларининг 50% ҳолатларида травматик оптик нейропатия (ТОН) кўришни доимий йўқолишига олиб келиши мумкин [5,6].

Кўп офталмологлар асосий эътиборни кўз олмасининг шикастланишига қаратадилар, шу билан бирга орбита суклари синишлари ўз вақтида аниқланмайди. Кеч ташхислаш функционал ва косметик нуқсонга, орбитанинг йирингли ялиғланиш касалликларига олиб келади. Ҳозирги вақтда автомобиллар сонини, жинойий жароҳатларни, техноген фалокатларнинг сонини ошиши билан боғлиқ, орбитанинг комбинирланган ва мураккаб жароҳатларига нейрожароҳлар, офталмологлар ва юз-жағ жарроҳлари кўпроқ ёрдам кўрсатиши керак.

Кўпинча мутахассисларнинг ҳар бири ўзининг тор вазифаларини ҳал қилади, натижада даволаш бир неча босқичларга бўлинади ва узок вақтни талаб этади. Бундай беморлар одатда офталмологларга шикастланиш пайтидан бошлаб бир неча ҳафта ёки бир неча ой ўтгач муружат қилишади. Кўп кузатиладиган клиник

офтамологик симптомлар: гематома, шиш, қовоқ шикастланишлари, субконюктивал қон қуйилишлар, конюктива хемози, кўриш функциясининг бузилиши, куриш ўткирлигининг пасайишидан ёруғлик сезиш йўқолишигача, диплопия, энофтальмдир. Кеч ташхислаш функционал ва косметик нуқсонларга олиб келади.

Ҳозирги вақтда бош мия жароҳатларида ёноқ-орбитал жароҳатларнинг офталмологик белгиларини эрта аниқлаш масаласи очиқ қолмоқда. Уларни ўз вақтида ва нотўғри бартарф этиш, кўриш аъзоси вазифаларининг бузилишига олиб келиши мумкин.

Кўз ва орбита қисмлари жароҳатларини ташхислашда кенг қўлланиладиган ултратовуш текшируви, нафақат жароҳат локализациясини ва оғирлик даражасини, балки кўзнинг регионар гемодинамик ҳолатини ҳам баҳолайди. Шу билан бирга, адабиётларда енгил ва ўртача оғирликдаги ёпиқ кўз жароҳатларида, кўз томирларида қон оқимини бузилишини ташхислашда замонавий ултратовуш усулининг аҳамити ҳақида маълумот йўқ.

Тадқиқот мақсади. Кўз олмаси ёпиқ шикастланган беморларда гемодинамик бузилишларни даволаш самарадорлигини аниқлаш.

Материал ва усуллар: 2020–2022 йилда Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази Самарқанд филиалининг (РИКМИАТМ СФ) жарроҳлик

бўлимига 35 та бемор (35 та кўз) мурожат қилишган.

Беморлар ўртача ёши 18 дан 48 (ўртача ёш 32 ± 4) гача, эркаклар 29 (82.8%), аёллар 6 (17.2%). Барча беморлар меҳнатга яроқли. Беморлар олиб бориладиган давога боғлиқ ҳолда икки гуруҳга бўлинди.

Биринчи асосий гуруҳни юз жағ жарроҳлари томонидан орбитанинг бирламчи қайта тиклаш амалиёти бажарилган 20 та бемор (20 та кўз) ташкил этади. Офтальмологик кўрик бемор қабул қилинган куни, қайта тиклаш амалиёти бажарилгандан кейинги кун ва ананавий консерватив даво Этилметилгидроксипиридин сукцинат 50 мг (100,0–0,9% натрий хлорда эритиб) венага томчилаб 10 кун, Кортексин 10 мг (лиофилизат 0,5% 0,5 мл новокаинда эритиб) 0,5 мл дан парабулбар 10 кун ўтказилди.

Иккинчи назорат гуруҳни орбитанинг бирламчи қайта тиклаш амалиёти бажарилган 15 та бемор (15 та кўз) ташкил этади. Беморлар қабул қилинган кун офтальмологик кўригидан ўтказилган. Амалиётдан кейин офтальмолог томонидан кўшимча ананавий консерватив даво буюрилмаган (бемор фақат юз жағ жарроҳи томонидан буюрилган муолажаларни олган).

Даво тактикасини аниқлаш ва динамикасини кузатишда офтальмолог, юз жағ жарроҳи, отоларинголог, невропатолог қатнашди.

Орбита анатомик структурасини тиклаш учун «Conmet» титанли минипласт, Аллоплант биоматериали ишлатилди. 26 та беморда қайта тиклаш амалиёти 2–3 босқичда ўтказилди. Натижалар охириги амалиётдан 6–8 ой кейин антропометрик текширувлар, юзни фоторегистрация қилиш, асимметрик индексини ҳисоблаш орқали баҳоланди.

Икки гуруҳ барча беморларининг кўриш функцияси амалиётгача, даводан сўнг 10-кун, 1 ва 3 ой текширилди. Комплекс текширувда визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия ва контактсиз тонометрия, шу билан бирга нур ташхислаш усуллари: бош суяги, орбита рентгенографияси (ROOM-20M), икки ўлчовли ултратовуш текшируви – УТТ (А/BSCAN–HUMPREY-837), ултратовушли офтальмодопплерография (УТОДГ), компьютер томографияси (КТ) дан фойдаланилди.

Натижа ва тахлиллар. Йиғилган шикоятлар шуни кўрсатадики, диплопия 15 та беморда, кўз олмасини ҳаракатини чегараланиши 7 та беморда, кўз ости соҳасида парестезия ҳолати 35 та беморнинг барчасида кузатилди.

Кўз ички босимининг жароҳатдан кейин биринчи кун ошиши характерли, асосан орбита ички девори қўшилиб синган беморларда (11,2% ҳолат 1-гуруҳда ва 23,3% ҳолат 2-гуруҳда). Офтальмотонуснинг нормаллашиши жароҳатдан 7–9 кундан кейин кузатилди.

Кўз олмасми ёпиқ жароҳати бўлган барча

беморларда биринчи кунда кўз олдинги қисм зарарланиш симптомлари (конъюктива гиперемиyasi, субконъюнктивал қон қуюлиш ва шох парда шиши) кузатилди, жароҳатдан 10 кундан сўнг симптомлар йўқолди. Кўзнинг биомикроскопик тиниқ қисмлари потологик ўзгаришларсиз. Кўз олмаси шикастланган беморларда эрта жароҳатдан кейин кўз тубида тўр парда артериаларини торайиши (41.3% ва 65,2% мос равишда), тўр парда ишемияси (42,2% ва 48,6%) кузатилди. Ўтказилган терапевтик муолажалар фониди, кўп беморларда тўр парда ишемияси жароҳатдан бир ҳафтадан кейин йўқолди, фақат 6 (21.0%) нафар назорат гуруҳидаги беморда тўр парда томирларидаги ўзгариш бир ой давомида сақланиб қолди. 3-й охирида барча гуруҳ беморларнинг кўз тубида офтальмоскопик ўзгаришлар нормаллашди.

Барча ҳолатларда орбитани бирламчи қайта тиклаш амалиёти қоноқарли бажарилди. Асимметрия коэффиценти 1,6 дан ошмади.

Комплекс даво бошлангунга қадар кўриш ўткирлиги асосий ва назорат гуруҳида тегишли равишда $0,7 \pm 0,07$ ва $0,8 \pm 0,06$. 10 кун консерватив даводан сўнг асосий гуруҳ беморларида кўриш ўткирлиги ўртача $0,9 \pm 0,03$ гача ошиши, назорат гуруҳида $0,8 \pm 0,03$ стабил сақланиб қолди. Олинган маълумотлар асосий гуруҳда кўриш ўткирлиги динамикасининг ижобийлигини, бу ижобий эффе́кт бир ойлик кузатиш билин барқарорлашди ва дастлабки натижадан 57%га юқори, даводан 3 ойдан кейин кўриш ўткирлиги максимал ошди 26%га, назорат гуруҳида кўриш ўткирлиги 3 – ойда 8%га пасайди.

УТОДГ кўрсаткичи даво бошлангунга қадар асосий гуруҳ – $19,1 \pm 0,14$ см/с ва назорат гуруҳи – $20,6 \pm 0,12$ см/с ташкил этади. Барча ўрганилаётган гуруҳларда систолик қон оқимининг максимал тезлигининг (V_s) бошланғич пасайиши ва қаршилиқ индексининг (R_I) ўсиши аниқланди: тўр парда марказий артериси (V_s) 10–35%, кичик орқа цилиар артерияда 8–26%, ва кўз артериясида 5–23% ва R_I тўр парда марказий артериясида 10%гача, кичик орқа цилиар артерияда 7% ва кўз артериясида 9%, шунингдек, ишемик коэффиценти (ИК) 10–13%га пасайди.

Асосий гуруҳ беморларида кўз артериясида қон айланиш тезлиги даводан (10 кун) кейин $29,1 \pm 0,21$ га ошди, назорат гуруҳида бу кўрсаткич $24,4 \pm 0,11$ см/с. Бир ой кузатувдан сўнг, бу кўрсаткич асосий ва назорат гуруҳида тегишли равишда $29,3 \pm 0,17$ ва $23,5 \pm 0,11$ см/с ни ташкил қилди. 3 ойдан кейин асосий гуруҳ беморларида кўз артериясида қон айланиш тезлиги $26,5 \pm 0,15$ см/с ($p < 0,05$) ташкил этди.

Мухокама. Шундай қилиб, асосий гуруҳидаги хирургик даво билан бирга консерватив офтальмологик даво олган беморларда гемодинамик кўрсаткичларнинг сезиларли даражада ошиши кузатилди (1-жадвал), бу ишемик жараённинг 95% га барқарорлашганини кўрсатади. Асосий

гуруҳ беморларининг бу кўрсаткичлари кўриш ўткирлиги натижалари билан сезиларли боғлиқ.

Назорат гуруҳидаги беморларда 1- ойдан 3 – ойгача текширилганда кўз қон томирларида қон айланиши функционал кўрсаткичлардан пасайиши кузатилди, яъни хориоретинал микроциркуляциясининг тезлиги кўз артериясида 13,2%, тўр парда марказий артериясида 17,4% ва кичик орқа цилиар артерияда 16,8% га пасайди. Бу кўз артериясида RI нинг 5,4% га ошиши, тўр парда марказий артериясида 4,1% га, кичик орқа цилиар артериясида 4,2% га ва ишемик коэффицентнинг бошланғич кўрсаткичдан 2,5% га пасайиши билан тасдиқланди, бу хориотетинал ишемик жараённинг ривожланиши кейинчалик травматик оптик нейропатиянинг ривожланишини кўрсатади.

Шунинг учун, назорат гуруҳида консерватив қабул даво қилган беморларда артерияларнинг қисқа муддатга (1 ойгача) кенгайиши, RI ни

пасайиши ва ишемик коэффицентининг кўрсаткичини ошишига олиб келди. Бу кўрсаткич кейинчалик олдинги даражага қайтди.

Асосий гуруҳда эса даво эффективлиги узоқ муддатга (3 ой) сақланди. Тўр пардада қон айланиш кўрсаткичининг ошиши кўриш функциялари кўрсаткичи билан ўзаро боғлиқ ва уларнинг барқарорлашуви ва ошишини тушунтиради

Хулоса.

1. Кўз олмаси ёпиқ жароҳат олган беморларга комплекс давои жароҳатдан кейин эрта муддатларда бошлаш керак.

2. Комплекс даво патогенетик ҳисобланади, чунки у гемодинамик кўрсаткичларни ишончли оширади, хориоретинал ишеми даражасини оширади ва кўриш ўткирлигининг даводан сўнг 3 ой давомида оширади

3. Комплекс кўз олмаси ёпиқ жароҳатларда ТОН ривожланишини олдини олишга ёрдам беради.

АДАБИЁТЛАР / REFERENCES

1. Агзамова СС. Ёноқ-орбита соҳасининг ҳамкорликдаги жароҳатларини ташхислаш, даволаш ва асоратларини олдини олишга тизимли ёндашув // тиб.фанлари доктори диссерт. автореф.: 14.00.33., 14.00.08/ – 2021. 63.
2. Бедретдинов А. Н. Изменения регионарной гемодинамики, функционального состояния сетчатки и зрительного нерва в ранние сроки закрытой травмы глаза. // Автореф. дис. . канд-та мед. наук. М., 2018: 28.
3. Гундорова РА, Степанов АВ, Курбанова НФ. Современная офтальмотравматология. Медицина 2007: 256. [Gundorova RA, Stepanov AV, Kurbanova NF. Modern ophthalmotraumatology. Medicine 2007: 256. (In Russia)].
4. Дроздова Е. А., Бухарина Е. С., Сироткина И. А. Сочетанная травма костных структур орбиты и глазного яблока. Материалы VI Евро – Азиатской конференции по офтальмохирургии. 2012: 286–288. [Drozdova E. A., Bukharina E. S., Sirotkina I. A. Combined trauma of the bone structures of the orbit and the eyeball. Materials of the VI Euro – Asian Conference on Ophthalmic Surgery. (In Russia)].

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.002>

УДК: 617.7–007.681: 362.147

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ ПРИ ГЛАУКОМЕ

Асадов Д. А.

Офтальмолог, свободный соискатель Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза, e-mail: asadov_diyor@rambler.ru, +998(97)440–96–98, <https://orcid.org/0000-0002-3700-1141>

Аннотация. Актуальность. Глаукома является второй по значимости причиной слепоты во всем мире, от которой, по оценкам экспертов, в 2020 году страдает около 76 миллионов взрослого населения. **Целью** данного обзора литературы является анализ результатов научных исследований по применению средств телемедицины в офтальмологии и определить наиболее значимые аспекты ее использования при глаукоме. **Материал и методы.** Поиск литературных источников осуществлен в научных базах Pubmed, Researchgate и Cyberleninka. Проанализированы основные литературные источники, опубликованные в период с 2010 по 2022 годы. **Результаты.** Анализ литературных источников показал, что интерес к использованию телемедицины при работе с пациентами с глаукомой в настоящее время значительно возрос, чему способствовала пандемия коронавирусной инфекции. **Заключение.** В настоящее время основными направлениями применения телемедицины при работе с глаукомой является организация скринингов среди населения, мониторинг состояния пациентов и их медикаментозной терапии, а также повышения квалификации офтальмологов в данном направлении.

Ключевые слова: телемедицина; офтальмология; глаукома.

Для цитирования:

Асадов Д. А. Основные аспекты применения телемедицины при глаукоме. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):12-15

ГЛАУКОМАДА ТЕЛЕМЕДИЦИНАНИ ҚЎЛЛАНИШНИНГ АСОСИЙ АСПЕКТЛАРИ

Асадов Д. А.

Офтальмолог, Мустақил изланувчи Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий-амалий тиббиёт маркази, e-mail: asadov_diyor@rambler.ru, +998(97)440–96–98, <https://orcid.org/0000-0002-3700-1141>

Аннотация. Долзаблиги. Глаукома бутун дунё бўйлаб кўрликнинг иккинчи асосий сабаби бўлиб, 2020 йилда тахминан 76 миллион катталар ундан азият чекади. Ушбу мақоланинг **мақсади** телемедицинанинг офтальмологияда қўллаш бўйича илмий тадқиқотлар натижаларини таҳлил қилиш ва уни глаукомада қўллашнинг энг муҳим жиҳатларини аниқлашдир. **Материал ва услублар.** Адабий манбаларни излаш Pubmed, Researchgate ва Cyberleninka илмий маълумотлар базаларида олиб борилди. 2010–2022 йилларда нашр этилган асосий адабий манбалар таҳлил қилинган. **Натижалар.** Адабиёт манбаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, ҳозирда глаукома билан оғриган беморлар билан ишлашда телемедицинадан фойдаланишга бўлган қизиқиш сезиларли даражада ошган, бунга коронавирус пандемияси ёрдам берган. **Хулоса.** Ҳозирги вақтда глаукома билан ишлашда телемедицинани қўллашнинг асосий йўналишларидан аҳоли ўртасида скринингни ташкил этиш, беморларнинг аҳолини кузатиш ва уларнинг доривор терапияси, шунингдек, ушбу йўналишда офтальмологларнинг малакасини ошириш ҳисобланади.

Калит сўзлар: телемедицина; офтальмология; глаукома.

Иқтибос учун:

Асадов Д. А. Глаукомада телемедицинадан қўлланишнинг асосий жиҳатлари. Илғор офтальмология. 2023; 3(3):12-15

MAIN ASPECTS OF THE APPLICATION OF TELEMEDICINE IN GLAUCOMA

Asadov Diyor Alisher ugli

Ophthalmologist, PhD researcher Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery, e-mail: asadov_diyor@rambler.ru, +998(97)440–96–98, <https://orcid.org/0000-0002-3700-1141>

Abstract. Relevance. Glaucoma is the second leading cause of blindness worldwide, with an estimated 76 million adults suffering from it in 2020. **The purpose** of this literature review is to analyze the results of scientific research on the use of telemedicine in ophthalmology and to determine the most significant aspects of its use in glaucoma. **Material and methods.** The search for literary sources was carried out in the scientific databases pubmed, researchgate and cyberleninka. The main

literary sources published in the period from 2010 to 2022 are analyzed. Results. An analysis of literature sources showed that interest in the use of telemedicine when working with patients with glaucoma has now increased significantly, which was facilitated by the coronavirus pandemic. **Conclusion.** Currently, the main areas of application of telemedicine when working with glaucoma are the organization of screenings among the population, monitoring the condition of patients and their drug therapy, as well as advanced training of ophthalmologists in this area.

Keywords: telemedicine; ophthalmology; glaucoma.

For citation:

Asadov D. A. Main aspects of the telemedicine on glaucoma. *Advanced ophthalmology.* 2023; 3(3):12-15

Актуальность. Глаукома является второй по значимости причиной слепоты во всем мире, от которой, по оценкам экспертов, в 2020 году страдает около 76 миллионов взрослого населения [2, 5]. По оценкам специалистов, в США к 2050 году более 7 миллионов человек будут иметь диагноз первичной открытоугольной глаукомы к 2050 году [8]. Как во всем мире, так и в Узбекистане глаукома занимает ведущие позиции среди причин неизлечимой слепоты. Среднепериодический уровень показателя первичной заболеваемости глаукомой по Узбекистану составляет $39,8 \pm 0,4$ на 100 тыс. взрослого населения, что несколько выше, чем средние уровни распространённости данной патологии в странах СНГ и Средней Азии [12, 14, 15].

Глаукома является заболеванием, требующим раннего выявления, тщательного мониторинга ВГД, оценки состояния зрительного нерва и полей зрения, а также контроля и коррекции медикаментозной терапии. Одним из наиболее значимых препятствий для пациентов с глаукомой может стать отсутствие или удаленность специализированного офтальмологического учреждения и квалифицированного специалиста. В связи с этим, телемедицина является эффективным средством для решения данной проблемы.

Целью данного обзора литературы является анализ результатов научных исследований по применению средств телемедицины в офтальмологии и определить наиболее значимые аспекты ее использования при глаукоме.

Виды телемедицины. Существует три основных вида организации телемедицины: синхронный, асинхронный и комбинированный. Синхронный вид телемедицины включают в себя работу в режиме реального времени, то есть посредством видео-конференц-связи между врачом и пациентом. Хотя данный вид позволяет врачу и пациенту общаться напрямую, использование видео-конференц-связи для проведения медицинского осмотра имеет свои ограничения. Это особенно актуально для офтальмологии, где большая часть клинического обследования проводится на щелевой лампе. При асинхронном виде телемедицины используется подход с промежуточным хранением данных пациента, при котором выполняется сбор и запись материала, и затем собранная инфор-

мация направляется специалисту для удаленной оценки. Этот подход использует цифровые изображения с потенциально улучшенным разрешением, что выгодно отличает его от синхронного вида телемедицины. Кроме того, данный вид телемедицины позволяет осуществлять диагностические исследования, такие как фотографирование переднего отрезка на щелевой лампе, оптическую когерентную томографию (ОКТ) и исследование полей зрения [1,2,6,8].

Третий вид телемедицины использует комбинацию как асинхронного сбора данных, так и консультации в режиме реального времени. При этом можно представить следующий клинический сценарий: пациенту производится измерение ВГД, ОКТ, исследование полей зрения и фотографирование глазного дна для оценки диска зрительного нерва. Затем эта информация передается специалисту по глаукоме, который после просмотра данных звонит пациенту, чтобы узнать любые дополнительные данные из истории болезни и параллельно обсуждают результаты исследования. Данный подход наиболее близко повторяет очные консультации пациентов [6,7].

В аспекте ведения пациентов с глаукомой телемедицина имеет две основные сферы приложения: скрининг и мониторинг заболевания.

Телемедицина для скрининга. Использование телемедицины для скрининга глаукомы имеет много потенциальных преимуществ. В развитых странах с большим количеством больных и дефицитом квалифицированных специалистов по глаукоме, это может значительно сократить количество ненужных визитов к специалистам. Исследования, изучавшие эффективность дистанционного взаимодействия между местными оптометристами и офтальмологами на основе дистанционной визуализации диска зрительного нерва и оценки полей зрения подтверждают идею о том, что скрининг пациентов с глаукомой из групп риска может снизить долю ложных направлений к специалистам [3,4,5].

Еще одним случаем, в котором необходимо применение телемедицины при глаукоме является работа с большими популяциями, когда необходим скрининг для выявления пациентов из группы риска, для их дальнейшего направления к узким специалистам. Валидация подобного

подхода к скринингу пациентов с глаукомой достаточно хорошо исследована. В частности, проведена работа в госпитале Atlanta Veterans Affair [11], которая продемонстрировала высокий уровень соответствия результатов очных консультаций пациентов с глаукомой по отношению к дистанционным консультациям при помощи методов телемедицины. В работе Ertel [2] была изучена эффективность телемедицины при скрининге глаукомы у так называемых «родственников первой степени» (firstdegree relatives) пациентов с развитыми стадиями первичной открытоугольной глаукомы. В работу были включены 211 больных. При этом при помощи телемедицины удалось подтвердить диагноз глаукома у 6% больных и у 21% установить подозрения на глаукомы, что послужило поводом установить тщательный мониторинг за ними. Филадельфийское исследование [4,5] эффективности телемедицины при глаукоме показало, что работа специально обученных операторов, направленная на регистрацию ВГД и цветное фотографирование переднего отрезка и глазного дна у пациентов в ходе скрининга с последующей их отправкой специалистам, способствовала выявлению ранних признаков глаукомы почти у 35% пациентов, проходивших обследование.

Анализ экономической эффективности скрининга глаукомы методом телемедицины продемонстрировал огромную экономию средств для системы здравоохранения. В одном из исследований было выявлено сокращение затрат на 80% при скрининге глаукомы методом телемедицины в сравнении с очным обследованием. Также необходимо отметить, что телемедицина снижает затраты пациента на преодоление расстояния до профильного офтальмологического учреждения, а также продолжительность самих медицинских осмотров, поскольку дистанционные консультации требуют меньшего времени [5,10,12].

Применение телемедицины в мониторинге глаукомы. В дополнение к скринингу телемедицинатакже дает возможность для дистанционного контроля течения глаукомного процесса и лечения. В одном из исследований [7] проводилось сравнение эффективности принятия клинических решений для ведения пациентов с глаукомой при очных консультациях и при консультациях посредством телемедицины. Результаты показали, что из 204 осмотренных пациентов было выявлено только 7 случаев, при которых дистанционного осмотра оказалось недостаточно для окончательного решения вопроса о тактике ведения пациента, в связи с чем пациент был направлен на очную консультацию к специалисту. После обсуждения результатов авторы приводят заключение о том, что применение телемедицины является достаточно эффективным методом для ведения пациентов,

однако, в ряде случаев ее может быть недостаточно.

Истинные достоинства телемедицины при работе с глаукомой хорошо проявляются в показателях общественного здравоохранения, поскольку ее применение значительно сказывается на средних финансовых затратах и времени, которые расходуются при работе с больными [2, 7]. Также телемедицина показала высокую эффективность с странах, где офтальмологическая служба включает в себя помимо офтальмологов также и оптометристов, которые работают на региональном уровне. Посредством телемедицины возможно организовать четко работающую систему менеджмента пациентов с глаукомой, в которой офтальмолог удаленно будет регулировать деятельность оптометриста, работающего в отдаленной местности [3, 5, 11]. Исследования [10] показали, что в 171 случае из 273 наблюдение и лечение пациентов с глаукомой осуществлял оптометрист под руководством офтальмолога, которые консультировал его удаленно. Подобный подход позволяет значительно сократить количество необязательных визитов к офтальмологам и вовлекает в процесс ведения пациента оптометриста, что позволяет тому расширить собственные знания и навыки в данной области.

Применение телемедицины в процессе обучения специалистов по глаукоме. Тяжело игнорировать потенциал использования телемедицины в образовательных целях. Это обусловлено тем, что большое количество клинического материала (цветные фотографии переднего отрезка, глазного дна, заключения периметрии, ОКТ и др.), полученного во время дистанционных консультаций может быть легко использовано для расширения знаний студентов-медиков и клинических ординаторов, обучающихся по специальности. Исследования [2,4,7] продемонстрировали положительные результаты внедрения телемедицины в медицинское образование. Крупномасштабные программы скрининга посредством телемедицины будут способствовать созданию огромной базы клинических данных для изучения. Образовательные возможности телемедицины также актуальны для развивающихся стран, где требуется повышение квалификации местных офтальмологов. Сложные случаи из практики могут обсуждаться совместно с опытными специалистами при проведении дистанционных консультаций. Следует отметить также и то, что посредством использования телемедицины возможно вести масштабные клинические исследования глаукомы с вовлечением больших выборок пациентов, что также может способствовать развитию направления.

Отношение специалистов и пациентов

с глаукомой к телемедицине. При использовании телемедицины важно учитывать мнение самих пациентов. Одно из исследований [9] показало, что менее 75% пациентов готовы к получению услуг специалистов посредством телемедицины. Отношение пациентов к телемедицине зависит от ряда факторов, включая их возраст и уровень образованности. В целом опросы показывают, что уровень удовлетворенности пациентов телемедициной достаточно высокий. Исследования показывают, что 96% пациентов, обследованных посредством телемедицины, запрашивали повторные консультации именно в таком формате благодаря возможности экономии средств на проведение очных консультаций. Интерес офтальмологов к средствам телемедицины значительно возрос в период пандемии, когда из-за введения ограничительных мер проведение очных консультаций с пациентами стало ограниченным. В период пандемии и введения карантина именно телемедицина способствовала контролю состояния пациентов

с развитыми стадиями глаукомы [6]. При этом следует отметить то, что с отменой карантина и спадом пандемии интерес к средствам телемедицины не исчез. В настоящее время сообщается о том, что в большинстве стран специалисты задумываются о возможности максимального использования телемедицины и одним из наиболее перспективных направлений является именно глаукома.

Заключение. Таким образом, анализ литературных источников показал, что интерес к использованию телемедицины при работе с пациентами с глаукомой в настоящее время значительно возрос, чему способствовала пандемия коронавирусной инфекции. В современное время основными направлениями применения телемедицины при работе с глаукомой является организация скринингов среди населения, мониторинг состояния пациентов и их медикаментозной терапии, а также повышения квалификации офтальмологов в данном направлении.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Brandão-de-Resende C, de Alcântara LAR, Vasconcelos-Santos DV, Diniz-Filho A. Glaucoma and Telemedicine. *J Glaucoma*. 2023. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000002200>
- Ertel MK, Kahook MY, Capitema Young CE. The Future Is Now: Incorporating Telemedicine into Glaucoma Care. *Curr Ophthalmol Rep*. 2021;9(3):88–95. <https://doi.org/10.1007/s40135-021-00269-x>
- Gan K, Liu Y, Stagg B, Rathi S, Pasquale LR, Damji K. Telemedicine for Glaucoma: Guidelines and Recommendations. *Telemed J E Health*. 2020 Apr;26(4):551–555. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0009>
- Hark LA, Adeghate J, Katz LJ, Ulas M, Waisbourd M, Maity A, Zhan T, Hegarty S, Leiby BE, Pasquale LR, Leite S, Saaddine JB, Haller JA, Myers JS. Philadelphia Telemedicine Glaucoma Detection and Follow-Up Study: Cataract Classifications Following Eye Screening. *Telemed J E Health*. 2020 Aug;26(8):992–1000. <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0170>
- Hark L, Acito M, Adeghate J, Henderer J, Okudolo J, Malik K, Molineaux J, Eburuoh R, Zhan T, Katz LJ. Philadelphia Telemedicine Glaucoma Detection and Follow-up Study: Ocular Findings at Two Health Centers. *J Health Care Poor Underserved*. 2018;29(4):1400–1415. <https://doi.org/10.1353/hpu.2018.0103>
- Lam PY, Chow SC, Lai JSM, Choy BNK. A review on the use of telemedicine in glaucoma and possible roles in COVID-19 outbreak. *Surv Ophthalmol*. 2021 Nov-Dec;66(6):999–1008. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2021.03.008>
- Li JO, Liu H, Ting DSJ, Jeon S, Chan RVP, Kim JE, Sim DA, Thomas PBM, Lin H, Chen Y, Sakomoto T, Loewenstein A, Lam DSC, Pasquale LR, Wong TY, Lam LA, Ting DSW. Digital technology, tele-medicine and artificial intelligence in ophthalmology: A global perspective. *Prog Retin Eye Res*. 2021 May;82:100900. <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2020.100900>
- Odden JL, Khanna CL, Choo CM, Zhao B, Shah SM, Stalboerger GM, Bennett JR, Schornack MM. Telemedicine in long-term care of glaucoma patients. *J Telemed Telecare*. 2020 Jan-Feb;26(1–2):92–99. <https://doi.org/10.1177/1357633X18797175>
- Parrish RK 2nd, Higginbotham EJ. What Does Telemedicine Mean for the Care of Patients With Glaucoma in the Age of COVID-19? *Am J Ophthalmol*. 2020 Oct;218:A1–A2. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2020.07.038>
- Rhodes LA, Huisinigh CE, McGwin G, Girkin CA, Owsley C. Glaucoma Patient Knowledge, Perceptions, and Predispositions for Telemedicine. *J Glaucoma*. 2019 Jun;28(6):481–486. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000001238>
- Rojas CD, Reed DM, Moroi SE. Usefulness of Icare Home in Telemedicine Workflow to Detect Real-World Intraocular Pressure Response to Glaucoma Medication Change. *Ophthalmol Glaucoma*. 2020 Sep-Oct;3(5):403–405. <https://doi.org/10.1016/j.ogla.2020.04.017>
- Rizaev, J.A, Tuychibaeva D. M. Study of the general state and dynamics of primary and general disability due to glaucoma of the adults in the republic of Uzbekistan and the city of Tashkent. *Journal of Dentistry and Craniofacial Research* 2020;1(2):75–77. (in Russian). <https://doi.org/10.26739.2181-0966-2020-2-16>
- Ting DSW, Pasquale LR, Peng L, Campbell JP, Lee AY, Raman R, Tan GSW, Schmetterer L, Keane PA, Wong TY. Artificial intelligence and deep learning in ophthalmology. *Br J Ophthalmol*. 2019 Feb;103(2):167–175. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2018-313173>
- Tuychibaeva D. M. Main Characteristics of the Dynamics of Disability Due to Glaucoma in Uzbekistan // "Ophthalmology. Eastern Europe", 2022;12.2:195–204. (in Russ). <https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.2.027>
- Tuychibaeva DM. Longitudinal changes in the disability due to glaucoma in Uzbekistan. *J ophthalmol.(Ukraine)*.2022;4:12–17. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202241217>

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.003>

УДК: 619:617.776–002

К ВОПРОСУ О КЛАССИФИКАЦИИ МЕЙБОМИИТОВ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОДХОДЫ (АЛГОРИТМ) ИХ ЛЕЧЕНИЯ

Баранов В. И. ¹, Сухомлинов А. Е. ², Кручинина А. А. ³

¹ Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии, ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России 305041, Курская обл., г. Курск, ул. К. Маркса, 3

² Врач-офтальмолог поликлиники, ОБУЗ «Обоянская центральная районная больница», 306230, Курская обл., г. Обоянь, ул. Федоровского, 34

³ Клинический ординатор кафедры Офтальмологии, ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России 305041, Курская обл., г. Курск, ул. К. Маркса, 3

Аннотация. Актуальность. На основании проведенных исследований и собственного клинического опыта предложена классификация мейбомииитов, которая учитывает разнообразие форм течения и стадию развития заболевания. Статья содержит рекомендации по лечению на основе разработанного алгоритма, состоящего из комплекса консервативного лечения, зондирования мейбомиевой железы и ее вскрытия. **Цель работы:** разработать рекомендации по лечению мейбомииита на основе предложенной авторами классификации. **Материал и методы.** Под наблюдением находилось 56 пациентов в возрасте от 4 до 68 лет (средний возраст – 33 года), 42 (75%) пациента наблюдались в динамике в сроки от 3 до 60 дней. Пациентам проводили базовое комплексное консервативное лечение, зондирование мейбомиевой железы ресницей в острой стадии воспаления и микроабсцедирования, в хронической – при халязионе без явлений и с явлениями воспаления, вскрытие микроабсцесса или халязиона в соответствии с классификацией. **Результаты.** Предложенный алгоритм позволил сократить сроки лечения мейбомииита, исключил оперативное удаление халязиона. Рецидивы отмечены лишь в 2 случаях, осложнения в одном: при жировом камне наблюдалась эрозия роговицы. Ни у одного из пациентов не отмечено осложнений, связанных с лечением, и никто не был направлен на оперативное удаление халязиона. **Заключение.** Предложена удобная для практикующего врача классификация мейбомииитов с эффективным комплексным лечением, которое хорошо переносится пациентами, экономически малозатратно, не требует дополнительного инструментария и материалов.

Ключевые слова: мейбомит, мейбомиевы железы, конъюнктивит, мейбомиевый блефарит, халязион

Для цитирования:

Баранов В. И., Сухомлинов А. Е., Кручинина А. А. К вопросу о классификации мейбомииитов и возможные подходы (алгоритм) их лечения. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):16-18

A CLASSIFICATION OF MEIBOMITIS AND AN ALGORITHM OF ITS TREATMENT

Baranov V. I. ¹, Sukhomlinov A. E. ², Kruchinina A. A. ³

¹ Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Ophthalmology, KSMU of the Ministry of Health of Russia 305041, Kursk region, Kursk, st. K. Marx, 3

² Ophthalmologist at the polyclinic, Oboyan Central District Hospital, 306230, Kursk region, Oboyan, st. Fedorovsky, 34

³ Clinical intern of the Department of Ophthalmology, KSMU of the Ministry of Health of Russia 305041, Kursk region, Kursk, st. K. Marx, 3

Abstract. Based on the conducted studies and our clinical experience, the classification of meibomitis, which considers the diversity of forms and stage of the disease, has been proposed. The article contains recommendations for treatment on the basis of the developed algorithm, consisting of a complex of non-surgical treatment, probing of the meibomian gland and its opening. **Purpose:** to develop recommendations for the treatment of meibomitis on the basis of the classification proposed by the authors. **Materials and methods.** We observed 56 patients aged 4 to 68 (average age 33 years), of which 42 patients (75%) were followed up for periods from 3 to 60 days. The patients received basic complex conservative treatment, probing the meibomian gland with an eyelash during the acute inflammation and microabscess stage, in the presence of the chalazion with and without inflammation manifestations, and underwent drainage of the microabscess or the chalazion according to the classification. **Results.** The proposed algorithm reduced the duration of meibomitis treatment. Relapses were only noted in 2 cases; one case was complicated by corneal erosion caused by hardened oil. No complications associated with the treatment have been noted and nobody was prescribed surgical removal of the chalazion. **Conclusion.** A meibomitis classification with effective combined treatment has been proposed, which is convenient for practitioners, cost-effective and not requiring special instruments or materials.

Key words: meibomit, Meibomian glands, conjunctivitis, meibomian blepharitis, chalazion

For citation:

Baranov V. I., Sukhomlinov A. E., Kruchinina A. A. A classification of meibomitis and an algorithm of its treatment. Advanced ophthalmology. 2023; 3(3):16-18

Актуальность. Мейбомиевые железы (МЖ) – видоизмененные сальные железы с голокриновым типом секреции, располагаются в хряще век [1], в количестве 30–40 на верхнем веке, 20–40 на нижнем веке. Секрет железы имеет температуру плавления 14,5–32,9оС [2]. Средняя ширина хрящевой пластинки верхнего века – 12 мм, нижнего века – 3,7мм [1]. МЖ окружены сетью нервов и кровеносных сосудов, лимфатическими пространствами. М. orbicularis oculi тесно связана с железой. Секрет выделяется под действием давления окружающей ткани, m. Orbicularis oculi и m. Riolani (при моргании и жмуривании) и непрерывной секреции МЖ. Мейбomioит (М) – воспаление МЖ с вовлечением окружающей ткани, одной из причин которого является нарушение оттока жирового секрета (нарушение физико-химического состава секрета, сужение протока МЖ и т.д.) с элементами присоединившейся инфекции. Термин мейбomioит был предложен в 1980 г. [1], что говорит о «молодости» данного заболевания, недостаточного изучения: нет единого мнения о причинах его возникновения, методах лечения и профилактики. Клинические формы многообразны и существующая классификация мейбomioитов (КМ) (острый и хронический, единичный и множественный, верхнего или нижнего века) не отражает их. Лечение М. может быть непредсказуемым, длительным, с появлением косметического дефекта. В терапии М применяется консервативное лечение: тепловые процедуры (компрессы, УВЧ, магнитотерапия и др.), антибиотики в каплях и мазях. При хроническом М (халязионе) применяется хирургическое удаление или проведение инъекций пролонгированными глюкокортикоидами.

Предлагаемая нами классификация учитывает разнообразие форм течения и стадии развития мейбomioитов и содержит рекомендации по лечению, на основе разработанного нами алгоритма, состоящего из комплекса консервативного лечения (ККЛ), зондирования мейбомиевой железы (ЗМЖ) и ее вскрытия.

Классификация мейбomioитов

1. По стадии развития

1.1. Острый

- Воспаление (внутренний ячмень)
- Макроабсцесс (флегмонизация или абсцесс века)
- Микроабсцесс

1.2. Хронический

Халязион

Халязион без явления воспаления

Халязион с явлением воспаления (направление воспаления в сторону кожи или в сторону конъюнктивы)

Вскрывшийся халязион (со стороны кожи, со стороны конъюнктивы, с полипозной грануляцией).

1.3. Жировая киста, жировой камень

1.4. Дисфункция мейбомиевых желез (задний блефарит)

1. По количеству: одиночный и множественный

2. По характеру содержимого: секреторное, секреторно-гнойное, пролиферативное, смешанное

3. По локализации: верхнее веко, нижнее веко

4. По локализации к выходному отверстию: близкорасположенная, далекорасположенная

5. По размеру воспалительного очага: малый, большой

6. Рецидивирующий

7. Сочетанный, осложненный

Острая стадия (воспаление или внутренний ячмень). Как правило, устье МЖ закупорено, воспалительный процесс локализуется в протоке и окружающих тканях. Лечение: ЗМЖ + ККЛ.

Острая стадия (микроабсцесс). Может развиваться как со стороны кожи (реже), так и со стороны конъюнктивы. Видим просвечивающееся серозно-гнойное содержимое. Лечение: со стороны кожи – ЗМЖ + вскрытие + послеоперационный уход за раной + ККЛ; со стороны конъюнктивы – ЗМЖ (может тут же «опорожниться» через входное отверстие, тогда вскрытие не проводим) + вскрытие (выход содержимого) + ККЛ.

Острая стадия (макроабсцесс или подкожная флегмона). Лечение: общая антибиотикотерапия + вскрытие при наличии флюктуации + послеоперационный уход за раной.

Хроническая стадия (халязион без явлений и с явлениями воспаления). Лечение: ЗМЖ + ККЛ + вскрытие + ККЛ. Лечение, как правило, длительное, в зависимости от размера, сроков течения, реакции на предпринятое лечение.

Хроническая стадия (вскрывшийся халязион). Лечение: ККЛ

Хроническая стадия (вскрывшийся халязион с полипозной грануляцией). Лечение направлено на иссечение грануляций и ККЛ (без тепловых процедур).

Жировая киста (хроническая стадия): кисты МЖ бывают разнообразны по локализации и размеру, конъюнктивы в месте локализации кисты бело-серого цвета с просвечивающимся жировым содержимым. При наличии жалоб у пациентов, основным методом лечения является вскрытие с «опорожнением» содержимого + ККЛ.

Жировые камни (инфаркты) (хроническая стадия) как правило локализуется на верхнем веке. Чаще бывают одиночные, но иногда их количество доходит до нескольких десятков. Пациенты жалуются на боли, чувство инородного тела. Основным методом лечения является вскрытие и удаление. При множественных камнях (это можно выделить как отдельное заболевание: обширный инфаркт мейбомиевых желез) лечение растягивается на несколько лет по мере их «созревания».

Дисфункция мейбомиевых желез (задний блефарит) (хроническая стадия). Это отдельное заболевание, но так как оно связано с воспалением, дисфункцией МЖ, мы его включили в КМ. Дисфункция мейбомиевой железы может проявляться как гиперфункцией (мейбомиевый, задний блефарит), так и – гипофункцией (симптомы синдрома сухого глаза). Причины лечения заболевания дискутируются. Алгоритм лечения к нему не рассматриваем.

По количеству воспалительных фокусов мейбомии могут быть одиночные и множественные. Этот пункт КМ необходим как описательный и прогностический. При множественных М лечение каждого зависит от стадии развития, выявления и лечения других заболеваний организма. Содержимое мейбомиевой железы может носить секреторный, секреторно-гнойный, пролиферативный и смешанный характер. Этот пункт КМ необходим как описательный и прогностический. В острой стадии при вскрытии и проведении ЗМЖ мы получаем секреторное или секреторно-гнойное содержимое. В хронической (халязион) – пролиферативное или смешанное содержимое. При жировых кистах и камнях – секреторное содержимое.

Локализоваться мейбомии может как на верхнем, так и нижнем веке или на обоих. Этот пункт классификации необходим как описательный и прогностический. Строение верхнего и нижнего века отличается друг от друга. Хрящ верхнего века длиннее, поэтому проведение ЗМЖ на всю длину протока МЖ проблематично. На верхнем веке чаще бывают халязионы, жировые камни, жировые кисты. Конъюнктив нижнего века более подвижная, рыхлая, богатая соединительной тканью, интенсивнее кровоснабжается. Соответственно, воспалительная реакция более бурная и склонная к образованию микроабсцессов со стороны конъюнктивы.

К выходному отверстию воспалительный процесс может быть близко- или далеко расположенным (относительно). В зависимости от расположения уровня обструкции протока МЖ

накопление секрета и воспалительная реакция может находиться как дистально, так и проксимально к выходному отверстию. В связи с недостаточностью изученности строения МЖ, механизма выведения секрета, причин обструкции протока, «апоптоза» МЖ, мы считаем, что этот пункт на перспективу необходим. Близкорасположенные мейбомии легче зондируются, чаще микроабсцедируются, лучше поддаются лечению.

По размеру воспалительный фокус может быть малым и большим. Этот пункт классификации необходим как описательный и прогностический. При больших размерах мы предполагаем секреторно, секреторно-гнойное, смешанное содержимое. Хорошим эффектом лечения обладает вскрытие (за счет быстрого опорожнения содержимого быстро наступает регресс заболевания). При малых размерах мы предполагаем пролиферативное содержимое, сроки лечения более длительные, иногда большой просто не предъявляет жалоб. Лечение ЗМЖ + вскрытие + ККЛ.

Рецидивирующий характер течения М предполагает кроме основного лечения воспаления МЖ, поиск и лечение сопутствующих заболеваний организма. В межрецидивный период рекомендуется проведение профилактических мероприятий (для предотвращения закупоривания протоков мейбомиевых желез проводить упражнения на частое моргание и жмуривание, пальцевой массаж век).

Сочетанный или осложненный другими заболеваниями век и/или глазного яблока мейбомии предполагает лечение и других осложненных заболеваний век и глазного яблока, и сопутствующих заболеваний организма.

Заключение. Предложенная классификация заболеваний мейбомиевых желез расширяет представление о различных формах проявления мейбомии, дает возможности практикующему врачу разобраться в их многообразии и подходах к его лечению.

Представленная классификация не является окончательной и открывает дискуссию по ее исправлению и добавлению.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Вит В. В. Строение зрительной системы человека: учебное пособие. 3-е изд. Одесса: «Астропринт»; 2018.
2. Schaunberg D. A., Nichols J. J., Papas E. B., Tong L. The international Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Report of the Subcommittee on the epidemiology of and Associated Risk Factors for, MGD. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2011;52(4): 1944–2005 <https://doi.org/10.1167/iovs.10-6997e>
3. Сухомлинов А. Е. Опыт успешного лечения халязиона в начальной стадии развития. Материалы межобластной научно – практической конференции посвященной 75 летию КГМУ и 70 летию кафедры офтальмологии. 2009:60–6. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2022-15-3-141-145>
4. Савенков Г. А. Способ зондирования протоков мейбомиевых желез. Патент на изобретение № 2375019, 2009 г.
5. Maskin S. L. Intraductal meibomian gland probing relieves symptoms of obstructive meibomian gland dysfunction. Cornea. 2010;10: P. 1145–52. <https://doi.org/10.1097/ICO.0b013e3181d836f3>
6. Кручинина А. А. Алгоритм консервативного лечения мейбомии [электронный ресурс]. А. А. Кручинина, В. И. Баранов. Фундаментальная наука в современной медицине 2021: материалы сател. дистанцион. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, Минск, апрель 2021 г.; под ред. С. П. Рубникова [и др.]. Минск, 2021;118–121. <http://rep.bsmu.by:8080/handle/BSMU/31752>.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ МЕЙБОМИТОВ

Баранов В.И.¹, Сухомлинов А. Е.², Кручинина А. А.³

¹ Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии, ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России 305041, Курская обл., г. Курск, ул. К. Маркса, 3

² Врач-офтальмолог поликлиники, ОБУЗ «Обоянская центральная районная больница», 306230, Курская обл., г. Обоянь, ул. Федоровского, 34

³ Клинический ординатор кафедры Офтальмологии, ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России 305041, Курская обл., г. Курск, ул. К. Маркса, 3

Аннотация. Актуальность. Мейбومیит - воспаление мейбомиевой железы (МЖ) с вовлечением окружающей ткани, одной из причин которого является нарушение оттока жирового секрета с элементами присоединившейся инфекции. **Цель работы:** разработать рекомендации по лечению мейбومیита на основе предложенной авторами классификации. **Материал и методы.** Под наблюдением находилось 56 пациентов в возрасте от 4 до 68 лет (средний возраст – 33 года), 42 (75%) пациента наблюдались в динамике в сроки от 3 до 60 дней. Пациентам проводили базовое комплексное консервативное лечение, зондирование мейбомиевой железы ресниц в острой стадии воспаления и микроабсцедирования, в хронической – при халязионе без явлений и с явлениями воспаления, вскрытие микроабсцесса или халязиона в соответствии с классификацией. **Результаты.** Предложенный алгоритм позволил сократить сроки лечения мейбومیита, исключил оперативное удаление халязиона. Рецидивы отмечены лишь в 2 случаях, осложнения в одном: при жировом камне наблюдалась эрозия роговицы. Ни у одного из пациентов не отмечено осложнений, связанных с лечением, и никто не был направлен на оперативное удаление халязиона. Заключение. Предложена удобная для практикующего врача классификация мейбومیитов с эффективным комплексным лечением, которое хорошо переносится пациентами, экономически малозатратно, не требует дополнительного инструментария и материалов.

Ключевые слова: мейбонит, мейбомиевы железы, конъюнктивит, мейбомиевый блефарит, халязион.

Для цитирования:

Баранов В. И., Сухомлинов А. Е., Кручинина А. А. Тактика лечения мейбومیитов. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):19-21

MEIBOMITIS TREATMENT TACTICS

Baranov V. I.¹, Sukhomlinov A. E.², Kruchinina A. A.³

¹ Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Ophthalmology, KSMU of the Ministry of Health of Russia 305041, Kursk region, Kursk, st. K. Marx, 3

² Ophthalmologist at the polyclinic, Oboyan Central District Hospital, 306230, Kursk region, Oboyan, st. Fedorovsky, 34

³ Clinical intern of the Department of Ophthalmology, KSMU of the Ministry of Health of Russia 305041, Kursk region, Kursk, st. K. Marx, 3

Annotation. Relevance. Meibomitis is an inflammation of the meibomian gland with involvement of the surrounding tissue, one of the causes of which is a violation of the outflow of fatty secretion with elements of an attached infection. **Purpose:** to develop recommendations for the treatment of meibomitis on the basis of the classification proposed by the authors. **Materials and methods.** We observed 56 patients aged 4 to 68 (average age 33 years), of which 42 patients (75%) were followed up for periods from 3 to 60 days. The patients received basic complex conservative treatment, probing the meibomian gland with an eyelash during the acute inflammation and microabscess stage, in the presence of the chalazion with and without inflammation manifestations, and underwent drainage of the microabscess or the chalazion according to the classification. **Results.** The proposed algorithm reduced the duration of meibomitis treatment. Relapses were only noted in 2 cases; one case was complicated by corneal erosion caused by hardened oil. No complications associated with the treatment have been noted and nobody was prescribed surgical removal of the chalazion. Conclusion. A meibomitis classification with effective combined treatment has been proposed, which is convenient for practitioners, cost-effective and not requiring special instruments or materials.

Key words: Meibomit, Meibomian glands, conjunctivitis, meibomian blepharitis, chalazion

For citation:

Baranov V. I., Sukhomlinov A. E., Kruchinina A. A. Meibomitis treatment tactics. Advanced ophthalmology. 2023; 3(3):19-21

Актуальность. Мейбومیит (М) — воспаление мейбомиевой железы (МЖ) с вовлечением окружающей ткани, одной из причин которого является нарушение оттока жирового секрета (нарушение физико-химического состава секрета, сужение протока МЖ и т.д.) с элементами присоединившейся инфекции. Термин мейбومیит был предложен в 1980 г. [1], что говорит о «молодости» данного заболевания, недостаточного изучения: нет единого мнения о причинах его возникновения, методах лечения и профилактики. Клинические формы многообразны, а существующее лечение М. может быть непредсказуемым, длительным, с появлением косметического дефекта. В терапии М. применяется консервативное лечение: тепловые процедуры (компрессы, УВЧ, магнитотерапия и др.), антибиотики в каплях и мазях. При хроническом М. (халазионе): хирургическое удаление или проведение инъекций пролонгированными глюкокортикоидами.

По мере накопления практического опыта лечения заболевания, который оказался успешным, сократил сроки лечения, исключил оперативное лечение халазиона, мы разработали и предлагаем следующий алгоритм лечения мейбومیитов.

Алгоритм лечения мейбومیита состоит из: 1. Комплекса консервативного лечения; 2. Зондирования мейбомиевой железы; 3. Ее вскрытия, при необходимости.

1. Комплекс консервативного лечения мейбومیитов включает:

А) Компрессы с отваром ромашки или сухое тепло (разогрев и активация оттока мейбомиевого секрета).

Б) Упражнения на частое моргание и жмуривание с легким пальцевым массажем на гидрокортизоновой мази (активация естественного оттока секрета закупоренной железы).

В) Применение антибиотиков и НПВС в каплях

2. Зондирование мейбомиевой железы.

Впервые зондирование мейбомиевой железы на глубину 1–2 мм тонким коническим зондом (Квикерта) для бужирования слезных путей, как один из этапов лечения халазиона на начальных стадиях развития, предложил

Сухомлинов А. Е. (2009 г.) [3]. В этом же году Савенков Г. А. (2009 г.) использовал данную методику для последующего проведения анестезии при оперативном удалении халазиона [4]. Maskin S. L. разработал оригинальный зонд для зондирования мейбомиевых желез (2010 г.) [5], а Копаева В. Г., Шокирова М. М. (2017 г.) [6] — микрошпатель (Титан Медикал, Россия)

Представленные методы зондирования мейбомиевых желез являются оригинальными, но как нам представляется, предполагают серьезное травматическое воздействие на структуру

мейбомиевых желез, особенно при облитерации, атрофии или деформации выводных протоков

Нами в качестве зонда для зондирования мейбомиевых желез предложено использовать собственную ресницу пациента, которая достаточно прочная, упругая и эластичная, с гладкой поверхностью, а ее толщина не превышает диаметр протока мейбомиевой железы (Баранов В. И., Сухомлинов А. Е., Кручинина А. А., 2021) [6]. Длина ресницы достаточная для зондирования как верхнего, так и нижнего века.

Этот зонд можно назвать физиологическим: биологическая совместимость тканей (при нахождении ресницы в протоке железы в качестве инородного тела или дистихиазе (рост ресниц в протоке) не наблюдается отрицательного воздействия на структуру железы).

При возникновении непреодолимых препятствий (сужение, деформация, облитерация протока) ресница не травмирует железу, а просто дальше не идет.

Методика зондирования следующая: после однократного закапывания 0,4% оксибупрокаина проводится двухкратная обработка выбранной ресницы ватной палочкой, смоченной 70% этиловым спиртом или антисептиком. Ресница фиксируется вязательным пинцетом и отрезается у основания. Под щелевой лампой проводится зондирование протока интересующей нас мейбомиевой железы.

С 2022 года в качестве зонда мы стали использовать хирургическую мононить (RESOPREN 6–00), которую помещаем в специальное устройство, состоящее из иглы для промывания слезных путей и шприца. Данная нить обладает достаточной упругостью, толщиной, гладкостью, а фиксация ее в игле со шприцом позволяет установить нужную глубину зондирования и значительно облегчает процедуру.

Вскрытие микроабсцесса, халазиона, удаление кисты и камней МЖ.

Для вскрытия железы мы используем стерильную иглу для инъекций. Вскрытие проводится после трехкратной инстилляцией 0,4% оксибупрокаина в конъюнктивальную полость. Под щелевой лампой, со стороны конъюнктивы, стерильной инъекционной иглой проводится вкол с элементом вскрытия по направлению хода мейбомиевой железы к интермаргинальному краю века.

Результаты лечения мейбومیитов. Нами с 2020 по 2022 годы пролечено 56 пациентов с мейбومیитом, в возрасте от 4 до 68 лет (средний возраст 27,4±17,3), 16 из них дети. 42 пациента (75%) наблюдались в динамике от 2 до 6 раз в сроки от 3-х до 60 дней.

Всем пациентам проводилось лечение на основе разработанного нами алгоритма (комплекс консервативного лечения, зондиро-

вание мейбомиевой железы ресницей, вскрытие).

Анализ полученных результатов. Больше всех обращений имело место (35 случаев – 63%) в острую стадию (воспаление, микроабсцесс) и при жировых кистах, «камнях» (21 или 37%).

Следует отметить, что детям, применялся комплекс консервативного лечения, в связи с отказом их родителей или невозможностью технически провести зондирование или вскрытие.

У 5 пациентов мы наблюдали секреторные пробки устья протока. По отношению выходному отверстию – явное преобладание близко расположенного мейбومیита – 41 (73%) случаев, далеко расположенный – 15(27%)случаев).

Комплекс консервативного лечения является базовым, и мы применяли его во всех стадиях заболевания.

Зондирование МЖ было проведено у 25 больных в острой стадии воспаления (6 больным) и микроабсцедирования (10 больным) и в хронической – при халязионе без явлений (3 больным) и с явлениями воспаления (6 больным). В 6 случаях у взрослых зондирование провести не удалось, в связи с атрезией или сужением устья

протока железы и другими техническими сложностями. В случаях неэффективности зондирования и отсутствия эффекта от консервативного лечения мы проводили вскрытие МЖ.

Вскрытие применяли у 28 больных как в острой стадии воспаления при макро-(1 больной) и, микроабсцедировании (11 случаев), так и при хронической – при халязионе без явлений и с явлениями воспаления (по 3 случая), при жировых кистах (4 случая), камнях (6 случаев).

Рецидив заболевания отмечен лишь в 2 случаях.

Ни у одного из пациентов не было осложнения от лечения и необходимости в направлении на оперативное удаление халязиона.

Заключение. Разработанный алгоритм лечения заболеваний мейбомиевой железы является эффективным, малотравматичным, хорошо переносится пациентами, не требует специального инструментария и приборов, исключает оперативное удаление халязиона, экономически малозатратная, сокращает сроки лечения, что можно рекомендовать применять его в амбулаторных условиях.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Вит В. В. Строение зрительной системы человека: учебное пособие. 3-е изд. Одесса: «Астропринт»; 2018.
2. Schaunberg D. A., Nichols J. J., Papas E. B., Tong L. The internachiol Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Report of the Subcommittee on the epidemiology of and Associated Risk Factors for, MGD // Invest Ophthalmol Vis Sci. – 2011; 52(4): 1944–2005 DOI: 10.1167/iovs.10-6997e
3. Сухомлинов А. Е. Опыт успешного лечения халязиона в начальной стадии развития. Материалы межобластной научно – практической конференции посвященной 75 летию КГМУ и 70 летию кафедры офтальмологии. – 2009 г. – С. 60–61
4. Савенков Г. А. Способ зондирования протоков мейбомиевых желез. Патент на изобретение № 2375019, 2009 г.
5. Maskin SL. Intraductalmeibomian gland probing relieves symptoms of obstructive meibomian gland dysfunction // Cornea. – 2010. – № 10. – P. 1145–52. DOI: 10.1097/ICO.0b013e3181d836f3
6. Кручинина А. А. Алгоритм консервативного лечения мейбومیитов [электронный ресурс] / А. А. Кручинина, В. И. Баранов // Фундаментальная наука в современной медицине 2021: материалы сател. дистанцион. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, Минск, апрель 2021 г. / под ред. С. П. Рубниковича[и др.]. – Минск, 2021. – С. 118–121. <http://rep.bsmu.by:8080/handle/BSMU/31752>.

ОЦЕНКА ПЕРЕНОСИМОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО ФИКСИРОВАННОГО КОМБИНИРОВАННОГО ПРАПАРАТА ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ

Бахритдинова Ф. А.¹, Билалов Э. Н.², Нарзикулова К. И.³,
Эгамбердиева М. Э.⁴, Сайфиддинов Ф. А.⁵

¹ Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, bakhritdinova@mail.ru, +998(93)390-06-96, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3255-9859>.

² Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, dr.ben58@mail.ru, +998909070032, <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

³ Доктор медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, kumri78@mail.ru, +998(90)961-43-00, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6395-0730>

⁴ Базовый докторант кафедры Офтальмологии Самаркандского государственного медицинского университета, mashkhura.egamberdiyeva@mail.ru, +998(91)556-22-88, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6183-3992>

⁵ Студент магистратуры, кафедра Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, sayfiddinov.fayzullo@gmail.com, +998(97)3701313, ORCID <https://orcid.org/0009-0008-5922-0805>

Аннотация. Актуальность. Основной целью лечения глаукомы является снижение ВГД до уровня, который предотвращает или минимизирует прогрессирующую потерю зрения. **Цель исследования.** Оценить гипотензивную эффективность и безопасность фиксированного комбинированного препарата симбринза при первичной открытоугольной глаукоме. **Материал и методы.** Всем 15 (30 глаз) пациентам проводили стандартные офтальмологические обследования. ВГД измеряли стандартным тонометром Маклакова. По заданию Фармкомитета и Комитета по биоэтике Республики Узбекистан начаты клинические испытания по изучению гипотензивной эффективности и переносимости препарата симбринза (производства Novartis Pharma, AG (Швейцария)) у больных открытоугольной глаукомой с высоким ВГД. **Результаты и заключение.** Выявлено, что симбринза эффективно и быстро снижает ВГД до 45% от исходного и высокий гипотензивный эффект сохраняется от 3 до 6 месяцев. Препарат рекомендуется применять для кратковременной терапии пациентов с ПОУГ и офтальмогипертензией. После достижения «давления цели» пациентам рекомендуется перевести на более стабильную комбинацию. По данным анкетирования в 93,4% пациентов оценили препарат комфортным и удобным для применения. Частота системных и местных побочных эффектов не отличаются от других офтальмогипотензивных препаратов.

Ключевые слова: ПОУГ, комбинированные фиксированные препараты, гипотензивная терапия, бринзоламид, бримонидин.

Для цитирования:

Бахритдинова Ф. А., Билалов Э. Н., Нарзикулова К. И., Эгамбердиева М. Э., Сайфиддинов Ф. А. Оценка переносимости и эффективности нового фиксированного комбинированного препарата при первичной открытоугольной глаукоме. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):22-26

BIRLAMCHI OCHIQ BURCHAKLI GLAUKOMADA YANGI FIKSIRLANGAN KOMBINIRLANGAN DORI VOSITASINING BARDOSHLIGI VA SAMARADORLIGINI BAHOLASH

Baxritdinova F. A.¹, Bilalov E. N.², Narzikulova K. I.³,
Egamberdieva M. E.⁴, Saifiddinov F. A.⁵

¹ Tibbiyot fanlari doktori, Oftalmologiya kafedrasini professori, Toshkent tibbiyot akademiyasi, bakhritdinova@mail.ru, +998(93)390-06-96, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3255-9859>.

² Tibbiyot fanlari doktori, professor, Oftalmologiya kafedrasini mudiri, Toshkent tibbiyot akademiyasi, dr.ben58@mail.ru, +998909070032, <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

³ Tibbiyot fanlari doktori, Oftalmologiya kafedrasini dotsenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, kumri78@mail.ru, +998(90)961-43-00, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6395-0730>

⁴ Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti ko'z kasalliklari kafedrasini tayanch doktoranti, mashkhura.egamberdiyeva@mail.ru, +998(91)556-22-88, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6183-3992>

⁵ Oftalmologiya kafedrasini magistratura talabasi, Toshkent tibbiyot akademiyasi, sayfiddinov.fayzullo@gmail.com, +998(97)3701313, ORCID <https://orcid.org/0009-0008-5922-0805>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Glaukomaning davolashning asosiy maqsadi KIBni progressiv ko'rish yo'qotilishining oldini oladigan yoki minimallashtiradigan darajaga tushirishdir. **Tadqiqot maqsadi.** Birlamchi ochiq burchakli glaukomada Simbrinza fiksirlangan kombinirlangan preparatining gipotenziv samaradorligini va xavfsizligini baholash. **Materiallar va uslublar.** Barcha 15 (30 ko'z) bemorlar standart oftalmologik tekshiruvdan o'tkazildi. KIB standart Maklakov tonometri bilan

o'lchandi. O'zbekiston Respublikasi Farmatsevtika qo'mitasi va Bioetika qo'mitasining topshirig'iga ko'ra Simbrinza (Novartis Pharma, AG (Shveysariya) ishlab chiqaruvchisi) ochiq burchakli glaukoma bilan og'rigan yuqori KIBli bemorlarda gipotenziv samaradorligi va bardoshlilikini o'rganish bo'yicha klinik sinovlar o'tkazilmoqda. **Natija va xulosa.** Simbrinza ko'z ichki bosimini boshlang'ich darajadan 45% gacha samarali va tez tushiradi va yuqori gipotenziv ta'sir 3 oydan 6 oygacha davom etish aniqlandi. Preparat BOBG va oftalmogipertenziyasi bo'lgan bemorlarni qisqa muddatli davolash uchun tavsiya etiladi. "Maqsadli bosim" ga erishgandan so'ng, bemorlarni yanada barqaror kombinatsiyaga o'tkazish tavsiya etiladi. So'rov ma'lumotlariga ko'ra, bemorlarning 93,4% preparatni foydalanish uchun qulay deb baholagan. Tizimli va mahalliy nojo'ya ta'sirlarining o'chrash tezligi boshqa oftalmogipotenziv dorilardan farq qilmaydi.

Kalit so'zlar. BOBG, steroidli statsionar dorilar, antigipertenziv terapiya, Brinzolamid, Brimonidin.

Iqtibos uchun:

Baxritdinova F. A., Bilalov E. N., Narzikulova K. I., Egamberdieva M. E., Saifiddinov F. A. Birlamchi ochiq burchakli glaukomada yangi fiksirlangan kombinirlangan dori vositasining bardoshligi va samaradorligini baholash. Ilg'or oftalmologiya. 2023;3(3):22-26

EVALUATION OF TOLERABILITY AND EFFECTIVENESS OF A NEW FIXED COMBINED DRUG IN PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA

**Bakhritdinova F. A. ¹, Bilalov E. N. ², Narzikulova K. I. ³,
Egamberdieva M. E. ⁴, Sayfiddinov F. A. ⁵**

¹DSc, Professor of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, bakhritdinova@mail.ru, +998(93)390-06-96, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3255-9859>.

²DSc, Professor, Head of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, dr.ben58@mail.ru, +998909070032, <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

³ Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, kumri78@mail.ru, +998(90)961-43-00, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6395-0730>

⁴ Basic doctoral student of the Department of Ophthalmology, Samarkand State Medical University, mashkhura, egamberdiyeva@mail.ru, +998(91)556-22-88, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6183-3992>

⁵ Master's student, Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, sayfiddinov.fayzullo@gmail.com, +998(97)3701313, ORCID <https://orcid.org/0009-0008-5922-0805>

Annotation. Relevance. The main goal of glaucoma treatment is to lower IOP to a level that prevents or minimizes progressive vision loss. **Purpose of the study.** To evaluate the antihypertensive efficacy and safety of the fixed combination drug Simbrinza in primary open-angle glaucoma. **Material and methods.** All 15 (30 eyes) patients underwent standard ophthalmological examinations. On the instructions of the Pharmaceutical Committee and the Committee on Bioethics of the Republic of Uzbekistan, clinical trials have begun to study the hypotensive efficacy and tolerability of Simbrinza (manufactured by Novartis Pharma, AG (Switzerland)) in patients with open-angle glaucoma with high IOP. **Results and conclusion.** It was found that Simbrinza effectively and quickly reduces IOP to 45% of the initial level, and a high hypotensive effect persists for 3 to 6 months. The drug is recommended for short-term therapy of patients with OAG and ophthalmohypertension. After reaching the "target pressure", patients are recommended to be transferred to a more stable combination. According to the survey data, 93.4% of patients rated the drug as comfortable and convenient for use. The frequency of systemic and local side effects do not differ from other ophthalmohypotensive drugs.

Keywords: OAG, combined fixed drugs, antihypertensive therapy, Brinzolamid, Brimonidin.

For citation:

Bakhritdinova F. A., Bilalov E. N., Narzikulova K. I., Egamberdieva M. E., Sayfiddinov F. A. Evaluation of tolerability and effectiveness of a new fixed combined drug in primary open-angle glaucoma. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):22-26

Актуальность. Глаукома на сегодняшний день является одной из самых актуальных проблем современной офтальмологии. Несмотря на определенный прогресс в методах лечения, сохраняется высокий процент слепоты, слабо-видения и первичной инвалидизации при этом заболевании.

Динамика прироста населения показывает, что к 2030г. количество пациентов с глаукомой возрастёт до 159,2 млн. Самой распространенной в мире является первичная открытоугольная

глаукома (ПОУГ), на её долю приходится от 75 до 90% всей первичной глаукомы (ПГ) [1].

Целью лечения глаукомы является снижение ВГД до уровня, который предотвращает или минимизирует прогрессирующую потерю зрения.

Первым шагом в лечении глаукомы является медикаментозная терапия, направленная на снижение ВГД. За последнее десятилетие был отмечен гигантский рост числа препаратов для лечения глаукомы, доступных на фармацевтическом рынке республики [8,9,11].

Несмотря на разработку и внедрение большого количества современных гипотензивных лекарственных средств для лечения глаукомы, данная проблема все-таки остается актуальной. Особое значение в терапии ПОУГ занимают местные гипотензивные препараты [3,4]. Несмотря на патогенетически обоснованное применение местных гипотензивных препаратов, монотерапия во многих случаях не обеспечивает адекватного снижения ВГД [2,3]. Так, у пациентов с рефрактерной глаукомой требуется более выраженное снижение ВГД, нередко возникает необходимость в добавлении второго препарата. Взаимодополняющее действие 2-х препаратов часто служит основой для разработки комбинированных препаратов. Их важным преимуществом является 2 действующих компонента в 1 капле, что устраняет последствия вымывания первого лекарства другим и способствует увеличению приверженности лечению – комплаентности. Кроме того, использование фиксированного комбинированного лекарства теоретически увеличивает его безопасность в связи с уменьшением дозы содержащихся в большинстве глазных капель консервантов (в т.ч. бензалкония хлорида), которые обладают выраженной дозозависимой токсичностью в отношении эпителия роговицы [5, 6].

На сегодняшний день у врачей – офтальмологов имеется большой арсенал комбинированных препаратов, включающий широкий спектр глазных капель с различным механизмом действия. Значительным достижением в медикаментозном лечении глаукомы является разработка и усовершенствование нового поколения комбинированных гипотензивных препаратов [10]. В доступной литературе достаточно широко освещены вопросы, связанные с клиническим применением фиксированных комбинаций (ФК) бринзоламида 1% и бримонидина 0,2% в сравнении с монотерапией отдельными компонентами и другими ФК [11].

Новый гипотензивный препарат симбринза является фиксированным комбинированным гипотензивным препаратом, содержащим бринзоламид и бримонидина тартрат. Подобный фиксированный комбинированный препарат еще не применялся в офтальмологии Узбекистана.

Действие бринзоламида связано с тем, что вследствие ингибирования карбоангидразы II происходит замедление образования ионов бикарбоната с последующим снижением транспорта натрия и жидкости, что приводит к уменьшению продукции внутриглазной жидкости в цилиарном теле. Исследования на кроликах показали, что максимальные глазные концентрации бринзоламида после местного применения достигаются в передних тканях, таких как роговица, конъюнктив, водянистая влага

и иридо-цилиарная зона. Удержание в тканях глаза продлевается за счет связывания с карбоангидразой. Бринзоламид умеренно (около 60%) связывается с белками плазмы человека.

Бримонидин имеет двойной механизм действия: понижает внутриглазное давление путем снижения синтеза внутриглазной жидкости и усиления увеосклерального оттока. Также проявляет сродство к пигментированным тканям глаза, особенно к радужной оболочке и цилиарному телу, благодаря своим известным свойствам связывания меланина. Однако клинические и неклинические данные о безопасности показали, что он хорошо переносится и безопасен при длительном применении [7].

По заданию Фармкомитета и Комитета по биоэтике Республики Узбекистан начаты клинические испытания по изучению гипотензивной эффективности и переносимости препарата симбринза (производства NOVARTIS PHARMA, AG (Швейцария)) у больных открытоугольной глаукомой с высоким ВГД.

Цель исследования. Оценить гипотензивную эффективность и безопасность фиксированного комбинированного препарата симбринза при первичной открытоугольной глаукоме.

Материал и методы исследования. Всем 15 (30 глаз) пациентам проводили стандартные офтальмологические обследования по протоколу Фарм.-этического комитета Республики Узбекистан с согласия пациента на участие в исследовании. ВГД измеряли стандартным тонометром Маклакова. До и после закапывания препарата определяли размеры зрачка в полусвещенных условиях. Суточную тонометрию выполняли по методике, предложенной Астаховым Ю.С. и соавт. в 2007 г. в условиях стационара в течение 3 дней. Оценку местной и общей переносимости препарата оценивали по окончании 10 дневного применения по стандартной шкале (отсутствие глазного дискомфорта, умеренный дискомфорт, средний дискомфорт, сильный дискомфорт, очень сильный дискомфорт).

Для оценки общей переносимости в индивидуальную карту исследования также была включена отметка о появлении жалоб общесоматического характера (изменение артериального давления АД, частоты сердцебиения ЧСС, функций дыхания). Из исследований были исключены пациенты младше 18 лет, с тяжелыми соматическими заболеваниями, беременные, кормящие, пациенты с гипотонией или чрезмерной гипертонией.

Средний возраст пациентов составил $63,4 \pm 5,7$ лет, из них женщин – 9 (60%), мужчин – 6 (40%). Систематические закапывания симбринза назначали по 1 капле 2 раз в сутки.

Результаты и их обсуждение. Закапывание исследуемого препарата оценивалась

по следующим субъективным данным: чувство жжения и покалывание при закапывании. В обеих исследуемых группах у всех больных (100%) при закапывании препарата, наблюдалось чувство жжения в различных степенях, которое проходило за небольшой промежуток времени. у 2 пациентов (13,3%) отмечалась незначительную гиперемию конъюнктивы, у 4 (26,6%) пациентов наблюдали чувство легкой слабости

показатели ВГД стали незначительно увеличиваться. Средний показатель снижения ВГД от исходного составил $9,2 \pm 0,34$ мм.рт.ст. (32%) (таблица 1).

В результате регулярных закапываний через 3 дня показатели ВГД у всех пациентов стали стабильно снижаться и достоверно уменьшились через 7 дней относительно исходного, составив в среднем $9,7 \pm 0,8$ mmHg (34%) ($p < 0.05$). К 10 дню

Таблица 1.
Показатели гипотензивной эффективности у пациентов с ПОУГ при закапывании препарата имбринза

(n=15)	Время				
	До	Через 30мин	Через 2 ч	Через 4 ч	Через 12 ч
ВГД (Ро) мм рт. ст. \pm SD	$28,7 \pm 3,32$	$24,4 \pm 1,8$	$18,9 \pm 1,2^{*,**}$	$18,4 \pm 1,41^{*,**}$	$19,5 \pm 1,23^{*,**}$
Размер зрачка мм. \pm SD	$4,4 \pm 0,24$	$4,3 \pm 0,35$	$4,1 \pm 0,54$	$3,7 \pm 0,16$	$4,1 \pm 0,43$
АД сист. мм.рт.ст \pm SD	$137 \pm 5,2$	$128 \pm 5,4$	$124 \pm 4,3^*$	$125 \pm 6,2^*$	$131 \pm 5,6$
АД диаст. мм.рт.ст \pm SD	$85 \pm 4,1$	$78 \pm 4,4$	$72 \pm 3,4^*$	$75 \pm 2,8^*$	$80 \pm 5,6$
ЧСС	$86 \pm 3,2$	$75 \pm 2,4^*$	$71 \pm 1,6^*$	$70 \pm 2,8^*$	$74 \pm 3,1^*$

Примечание: * - различия относительно данных до лечения;
**- различия относительно данных через 30 мин ($p \leq 0.05$)

и сонливости, у 3 пациентов чувство сухости во рту которые исчезли самостоятельно без каких – либо вмешательств. По данным анкетирования в 93,4% случаях пациенты оценили переносимость препарата хорошей. Кроме того, пациенты признали его удобным в использовании.

Показатели частоты сердечных сокращений и ширины зрачка оставались без значительных изменений. Из дальнейших исследований был исключен 1 пациент: один пациент с выраженной аллергической реакцией на препарат в виде гиперемии конъюнктивы, у которого после отмены препарата явления конъюнктивита исчезли. Еще у одного пациента отмечалось резкое снижение артериального давления после закапывания препарата, что было связано с приемом им пероральных гипотензивных препаратов. После отмены пероральных препаратов состояние пациента стабилизировалось и не требовало исключения из исследования. Пациенту была рекомендована носослезная окклюзия или осторожное закрывание век после закапывания препарата, что может помочь уменьшить возникновение вышеуказанного действия.

Исходные показатели ВГД у исследуемых пациентов составили в среднем $36,7 \pm 3,32$, средний показатель размера зрачка составил, соответственно, $4,4 \pm 0,24$.

Средние показатели ВГД при однократном закапывании снизились значительно. Через 30 минут на 15% от исходного, через 2 часа на $9,7 \pm 0,8$ мм. рт.ст. (34%) и максимальное снижение наблюдалось через 4 часа на $10,3 \pm 0,62$ мм.рт.ст. (36%). Через 12 часов после закапывания средние

исследований средний показатель ВГД стабилизировался и составил, соответственно $18,2 \pm 1,16$.

По данным гидродинамики обследованных пациентов в процессе лечения препаратом симбринза через 10 дней наблюдалось уменьшение минутного объема водянистой влаги (F) на 15,4% ($p < 0.05$) и увеличение коэффициента легкости оттока (C) в 1,9 раз по сравнению с исходным. Это объясняется увеличением увеосклерального оттока и угнетением секреции внутриглазной жидкости под воздействием комбинированного препарата симбринза.

Выводы: 1. Симбринза является хорошо переносимым и удобным в применении средством, что позволяет нам рекомендовать его для лечения пациентов с ПОУГ и офтальмогипертензией. 2. Препарат симбринза целесообразно назначать с целью быстрого снижения ВГД при ПОУГ с высоким ВГД и офтальмогипертензии. 3. При длительной терапии ПОУГ и офтальмогипертензии данной комбинацией следует тщательно обследовать и наблюдать за пациентами, обратить внимание на их общее состояние, местные побочные реакции и следить за динамикой ВГД.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Билалов Э. Н., Билалов Б. Э., Оралов Б. А. Изучение качества жизни при терминальной глаукоме. Вестник Башкирского государственного медицинского университета. 2019;3:35–41.
2. Билалов ЭН, Бахритдинова ФА. Флюоресцеин – ангиографическая картина внутреннего отдела конъюнктивы глазного яблока у здоровых лиц. Клиническая офтальмология. 2006;7(2):65–67.
3. Киселева О. А., Робустова О. В., Бессмертный А. М. и др. Распространенность первичной глаукомы у представителей разных рас и этнических групп в мире. Офтальмология. 2013;10(3):5–8. [O. A. Kiseleva, O. V. Robustova, A. M. Bessmertny et al, Rasprostranennost pervichnoy glaukomi u predstaviteley raznix ras i eticheskix grupp v mire. Oftalmologiya 2013. V. 10, N. 3. S. 5–8(In Russ.)] DOI: <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2013-3-5-8>.
4. Бахритдинова Ф. А., Нарзикулова К. И., Эгамбердиева М. Э., Оралов Б. А. Оценка качества жизни пациентов с первичной открытоугольной глаукомой в процессе медикаментозного лечения. Передовая Офтальмология. 2023;1:24. DOI: <https://doi.org/10.57231/j.a.o.2023.1.1.005>.
5. Aung T, Laganovska G, Hernandez Paredes TJ, Branch JD, Tsorbatzoglou A, Goldberg I. Twice-daily brinzolamide/brimonidine fixed combination versus brinzolamide or brimonidine in open angle glaucoma or ocular hypertension. *Ophthalmology*. 2014;121: 2348–2355. doi: 10.1016/j.opth.2014.06.022. Epub 2014 Jul 23.
6. Bakhritdinova F. A., Mirrakhimova S. S., Narzikulova K. I., Oralov B. A. Dynamics of cytological parameters of the conjunctiva in the course of a complex treatment of eye burns using a low-intensity laser radiation. *The EYE Glaz* 2019, V 21, (3 (127)), 7–11. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2019-3-7-11>
7. Erkin N Bilalov, Okilkhon I Oripov Ophthalmology: yesterday, today and tomorrow. *Journal of Education & Scientific Medicine*. 2022;1:83–86. <https://journals.tma.uz/index.php/jesm/article/view/297>
8. Webers CA, Beckers HJ, Nuijts RM, Schouten JS. Pharmacological management of primary open-angle glaucoma: second-line options and beyond. *Drugs Aging*. 2008;25:729–759 DOI: 10.2165/00002512-200825090-00002
9. Higginbotham EJ, Hansen J, Davis EJ, Walt JG, Guckian A. Glaucoma medication persistence with a fixed combination versus multiple bottles. *Curr Med Res Opin*. 2009; 25:2543–2547. DOI: 10.1185/03007990903260129
10. Krupin T, Liebmann JM, Greenfield DS, Ritch R, Gardiner S. A randomized trial of brimonidine versus timolol in preserving visual function: results from the Low-Pressure Glaucoma Treatment study. *Am J Ophthalmol*. 2011; 151:671–681. DOI: 10.1016/j.ajo.2010.09.026
11. Wang TH, Huang JY, Hung PT, Shieh JW, Chen YF. Ocular hypotensive effect and safety of brinzolamide ophthalmic solution in open angle glaucoma patients. *J Formos Med Assoc*. 2004; 103:369–373. DOI: 10.2147/opth.s3182.
12. Iester M. Brinzolamide ophthalmic suspension: a review of its pharmacology and use in the treatment of open angle glaucoma and ocular hypertension. *Clin Ophthalmol*. 2008; 2:517–523 DOI: 10.2147/opth.s3182.
13. Narzikulova K. I., Bakhritdinova F. A., Mirrakhimova S. S., Oralov B. A. Development and evaluation of the effectiveness of photodynamic therapy in inflammatory diseases of the ocular surface. *Ophthalmology journal* 13 (3), 2020, 55–65. DOI: <https://doi.org/10.17816/OV33828>

ДЕПРИВАЦИОН ҲОЛАТЛАРГА ОЛИБ КЕЛУВЧИ КЎРУВ НЕРВИ РИВОЖЛАНИШИ НУҚСОНЛАРИНИНГ КЛИНИК-ТАШХИСИЙ МЕЗОНЛАРИ

Билалов Э. Н.¹, Закирходжаев Р. А.², Асрорхужаева И. Р.³

¹ Тошкент тиббиёт академияси, Офтальмология кафедраси мудир, профессор, т. ф. д., dr.ben58@mail.ru, +99890–907–00–32, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6614-3475>

² Тошкент тиббиёт академияси, Офтальмология кафедраси доценти, т. ф. д., oftalmtiuv@mail.ru, +99893–171–44–01, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>

³ Тошкент тиббиёт академияси, тиббий педагогика факультети 6-босқич талабаси, irodaDsC@gmail.com, +99895–199–44–11, ORCID <https://orcid.org/0009-0005-1502-4333>

Аннотация. Долзарблиги. Кўрув нерви дискининг туғма нуқсонлари турли мамлакатларда 5–6% ҳолларда кўзи ожизлик ва кўриш қобилияти пасайишининг асосий хавф омили ҳисобланиб, бунда кўрув аъзоси туғма нуқсонларининг аниқланиш даражаси 2–4% ни ташкил қилади. Ўз навбатида ирсий ўзгаришлар 50% ҳолатларда болаларда кўрликнинг ривожланишига олиб келади. **Тадқиқот мақсади.** Кўрув нерви дискининг туғма нуқсонлари бўлган бемор болаларда депривацион ҳолатлар кечишининг ўзига хос бўлган клиник жиҳатларини аниқлашдан иборат. **Материал ва услублар.** Илмий тадқиқот иши 1 – сонли шаҳар болалар клиник шифохонасида 2022–2023 йиллар давомида олиб борилди. Тадқиқот давомида 70 нафар (118 та кўз) кўрув нерви дискининг туғма гипоплазияси (Q14.2) ташҳиси қўйилган, ёши 3 ёшдан 18 ёшгача бўлган бемор болалар ва амалда соғлом бўлган 20 нафар соғлом болаларда (40 та кўз) ўтказилган электрофизиологик текширув ва оптик когерент томография натижалари таҳлил этилди. Текширишнинг электрофизиологик усулларида кўришда чақирилган потенциаллар (КЧП) “Нейрон-Спектр 4/ВПМ” ускунасида ўтказилиб, оптик когерент томографияда (“Стратус” ОСТ-3 “Carl Zeiss Meditec”) тўр парда нерв толалари қалинлиги баҳоланди. **Натижалар.** Стъудентнинг t-критерияси асосида комплекс таҳлилдан ўтказилди. Ўртадаги фарқ $p \leq 0,05$ бўлганда статистик аҳамиятли деб топилди. Натижалар ва муҳокама. КЧП P100 амплитудасининг бир томонлама пасайиши 75,3%, икки томонлама пасайиши – 24,7% беморда қайд қилинди. Амплитуданинг монокуляр пасайиши шикастланишнинг бир томонлама прехиазмали даражасини кўрсатган бўлса, унинг билатерал пасайиши икки томонлама касалликни кўрсатди. Қиёсий таҳлил натижасида кўриш ўткирлиги ва тўр парда нерв толалари қалинлиги (ТНТК; RNFL) қалинлиги кўрсаткичлари бир-бирига бевосита боғлиқлиги аниқланди: шикастланган кўзнинг ТНТК умумий ўртача қалинлиги қанча кам бўлса, кўриш ўткирлиги ҳам шунчалик паст бўлди. КНГда КНД диаметрининг (нормадаги $1,94 \pm 0,30$ га қарши $1,29 \pm 0,31$) ва физиологик экскавациянинг (нормадаги $0,65 \pm 0,41$ га қарши $0,32 \pm 0,26$) статистик аҳамиятли кичрайиши кузатилди. Юқорида келтирилганларга мувофиқ равишда уларнинг майдони ҳам кичрайиши кузатилди. **Хулоса.** Нейрофизиологик ва нейровизуал текширув усуллари ёрдамида ёш болалар ўз ҳолатларига субъектив баҳо беролмаганида, шифокорнинг объектив баҳолаши қийин бўлган вазиятларда, депривацион клиник белгиларни эрта аниқлашда оптик когерент томография ва электроретинограмманинг тугган ўрни муҳимлиги яна бир бор исботланди.

Калит сўзлар: электроретинограмма, гипоплазия, депривация, колобома.

Иқтибос учун:

Билалов Э. Н., Закирходжаев Р. А., Асрорхужаева И. Р. Депривацион ҳолатларга олиб келувчи кўрув нерви ривожланиши нуқсонларининг клиник-ташхисий мезонлари. Илғор офтальмология. 2023;3(3):27–32

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРИ ДЕФЕКТАХ РАЗВИТИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА, ПРИВОДЯЩИХ К ДЕПРИВАЦИОННЫМ СОСТОЯНИЯМ

Билалов Э. Н.¹, Закирходжаев Р. А.², Асрорхужаева И. Р.³

¹ Д.м.н., профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, dr.ben58@mail.ru, +99890–907–00–32, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6614-3475>

² Д.м.н., доцент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, oftalmtiuv@mail.ru, +99893–171–44–01, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>

³ Студентка 6 курса медико-педагогического факультета Ташкентской медицинской академии, irodaDsC@gmail.com, +99895–199–44–11, ORCID <https://orcid.org/0009-0005-1502-4333>

Аннотация. Введение. Врожденные дефекты диска зрительного нерва являются основным фактором риска слепоты и потери зрения в 5–6% случаев в разных странах, а частота выявления врожденных дефектов органа зрительного нерва составляет 2–4%. В свою очередь генетические изменения приводят к развитию слепоты у детей в 50% случаев. **Цели исследования.** Определить особенности клинической картины депривации у детей с врожденными дефектами диска зрительного нерва. **Материалы и методы.** Научно-исследовательская работа проводилась в 2022–2023 годах в городской детской клинической больнице № 1. В ходе исследования было проанализировано

электрофизиологические и ОКТ снимки 70 (118 глаз) детей в возрасте от 3 до 18 лет с диагнозом врожденная гипоплазия диска зрительного нерва (Q14.2) и 20 здоровых детей (40 глаз). Из электрофизиологических методов исследования, зрительные вызванные потенциалы (ЗВП) были найдены с помощью аппарат «Нейрон-Спектр 4-ВРМ», в оптическом компьютерном томографе «Stratus» OCT-3 «Carl Zeiss Meditec» расценивался толщина нервных волокон сетчатки. Полученные результаты были анализированы на основе критерия Стьюдента. Различия между средними значениями считались статистически значимым при $p \leq 0,05$. **Результаты и обсуждение.** Одностороннее снижение амплитуды вызванных зрительных потенциалов (ЗВП) P100 отмечено у 75,3% больных, двустороннее снижение у 24,7% больных. Монокулярное снижение амплитуды указывало на односторонний прехиазмальный уровень поражения, тогда как двустороннее снижение указывало на двустороннее заболевание. В результате сравнительного анализа установлено, что показатели остроты зрения и толщины нервных волокон сетчатки (TNBC; RNFL) находятся в прямой зависимости друг от друга: чем меньше общая средняя толщина TNBC травмированного глаза, тем меньше острота зрения. При гипоплазия диска зрительного нерва (ГДЗН) наблюдалось статистически значимое уменьшение диаметра ГДЗН ($1,94 \pm 0,30$ против $1,29 \pm 0,31$ в норме) и физиологического расширения ($0,32 \pm 0,26$ в норме против $0,65 \pm 0,41$). В соответствии с выше изложенным было замечено, что их площадь также уменьшилась. **Заключение и выводы.** Еще раз доказана важность нейрофизиологических и нейровизуальных методов обследования таких как оптической когерентной томографии и электроретинограммы в раннем выявлении клинических признаков депривации в ситуациях, когда дети раннего возраста не могут дать субъективную оценку своего состояния, а объективная оценка врача затруднена.

Ключевые слова: электроретинограмма, гипоплазия, депривация, колобома.

Для цитирования:

Билалов Э. Н., Закирходжаев Р. А., Асрорхужаева И. Р. Клинико-диагностические критерии при дефектах развития зрительного нерва, приводящих к депривационным состояниям. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):27-32

CLINICAL AND DIAGNOSTIC CRITERIA FOR DEFECTS IN THE DEVELOPMENT OF THE OPTIC NERVE LEADING TO DEPRIVATION CONDITIONS

Bilalov E. N.¹, Zakirkhojayev R. A.², Asrorkhujayeva I. R.³

¹ DSc., Professor, Head of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, dr.ben58@mail.ru, +99890-907-00-32, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6614-3475>

² DSc, associate professor of the department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, oftalmtiu@mail.ru, +99893-171-44-01, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>

³ 6 th year student of the Medico-pedagogical faculty of the Tashkent Medical Academy, irodaDsC@gmail.com, +99895-199-44-11, ORCID <https://orcid.org/0009-0005-1502-4333>

Annotation. Relevance. Congenital defects of the optic disc are the main risk factor for blindness and vision loss in 5–6% of cases in different countries, and the incidence of congenital defects of the optic nerve is 2–4%. In turn, genetic changes lead to the development of blindness in children in 50% of cases. **Purpose of the study.** To determine the features of the clinical picture of deprivation in children with congenital defects of the optic nerve head. **Materials and methods.** Research work was carried out in 2022–2023 in the city children's clinical hospital No. 1. The study analyzed electrophysiological and OCT images of 70 (118 eyes) children aged 3 to 18 years with a diagnosis of congenital optic disc hypoplasia (Q14.2) and 20 healthy children (40 eyes). Of the electrophysiological research methods, visual evoked potentials (VEP) were found using the Neuron-Spectrum 4-VPM apparatus, in the Stratus OST-3 optical computed tomograph "Carl Zeiss Meditec" was regarded as the thickness of the nerve fibers of the retina. The results obtained were analyzed based on Student's t-test. The difference between the means was considered statistically significant at $p \leq 0.05$. **Results and discussion.** A unilateral decrease in the amplitude of the visual potentials (VP) P100 was noted in 75.3% of patients, a bilateral decrease in 24.7% of patients. A monocular decrease in amplitude indicated a unilateral prechiasmatic level of the lesion, while a bilateral decrease indicated bilateral disease. As a result of a comparative analysis, it was found that the indicators of visual acuity and the thickness of the retinal nerve fibers (TNFL; RNFL) are directly dependent on each other: the smaller the total average thickness of the TNFL of the injured eye, the lower the visual acuity. With hypoplasia of the optic disc (OPD), a statistically significant decrease in the diameter of the OPD (1.94 ± 0.30 vs. 1.29 ± 0.31 in normal) and physiological expansion (0.32 ± 0.26 in normal vs. 0.65 ± 0.41). In accordance with the above, it was noticed that their area also decreased. **Results and conclusion.** Once again, the importance of neurophysiological and neuroimaging examination methods such as optical coherence tomography and electroretinograms in the early detection of clinical signs of deprivation in situations where young children cannot give a subjective assessment of their condition, and an objective assessment of a doctor is difficult.

Key words: electroretinogram, hypoplasia, deprivation, coloboma.

For citation:

Bilalov E. N., Zakirkhojayev R. A., Asrorkhujayeva I. R. Clinical and diagnostic criteria for defects in the development of the optic nerve leading to deprivation conditions. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):27-32

Долзарблиги. Ривожланган мамлакатларда кўрув нерви дискининг гипоплазияси болаларда кўриш ўткирлигининг тобора пасайиши сабабли кўрликка олиб келувчи ижтимоий хавфли касалликларнинг 5% ни ташкил қилади [1,2].

Сўнгги ўн йилликда перинатал гипоксик-ишемик ҳолатлар билан дунёга келувчи эрта туғилган чақалоқларнинг ҳаётини сақлаб қолишликдаги перинатал парвариш қилиш ютуқлари туфайли кўрув нерви диски гипоплазияси бўлган болалар сонининг сезиларли даражада ошиши тенденцияси жамият ривожлангани сари прогрессив тарзда ўсиб бормоқда [4,5,6,7].

Ёш болаларда офтальмологик ташхис қўйишнинг қийинлиги, кўрув нерви дискининг кўрсаткичларини тўғри баҳолашнинг имконсизлиги, чақалоқларнинг кўп безовталаниши, уларнинг ҳолатининг оғирлиги билан боғлиқдир [8,9].

Кўз тубини кўриш учун замонавий рақамли технологияларни клиник амалиётга кенг жорий этиш, кўзнинг орқа қутби тузилмалари кўрсаткичларини самарали баҳолашга имкон бериб, турли патологик ҳолатларни эрта аниқлаш имкониятларини оширади [2,6,10].

Неонатал даврда чақалоқлар кўзининг офтальмоскопик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, уларни текшириш пайтида рақамли тасвирлаш усуллари билан фойдаланган ҳолда, кўрув нерви дискининг оптик когерент томографиясини ўтказиш, кўрув нерви аномалияларини топишда диагностик хатолар эҳтимолини камайтиради [1,7,9].

Тадқиқот мақсади. Кўрув нерви дискининг туғма нуқсонлари бўлган бемор болаларда депривацион ҳолатлар кечишининг клиник жиҳатларини ўрганиш ва ўзига хос жиҳатларини баҳолашда нейрофизиологик ҳамда невровизуал текширув усуллари билан аҳолиятини аниқлаш.

Материал ва услублар. Илмий тадқиқот иши 1 – сонли шаҳар болалар клиник шифохонасида 2022–2023 йиллар давомида олиб борилди. Тадқиқотга 70 нафар (118 та кўз) кўрув нерви дискининг туғма гипоплазияси (Q14.2) ташхиси қўйилган, ёши 3 ёшдан 18 ёшгача бўлган болалар жалб этилди.

Кўрув нерви дискининг туғма нуқсони (КНДТН) бўлган бемор болалар ва юқоридаги ёш интервалига мос келувчи амалий соғлом бўлган 20 нафар соғлом болада (40 та кўз) ўтказилган электрофизиологик текширув ва оптик когерент томография натижалари таҳлил этилди.

Текширилган КНДТН бўлган болалар умумий сонидан ўғил болалар 45 (64,3%), қиз болалар – 25 (36,7%) нафарни ташкил этди. Амалий соғлом болалардан 10 нафари ўғил, 10 нафарини қиз болалар ташкил этишди.

Текширишнинг электрофизиологик усуллари билан кўришда чақирилган потенциаллар (КЧП)

“Нейрон-Спектр 4-ВГМ” аппаратларида шахмат паттерни ва яқка ёруғлик импульсларини тақдим этиш йўли билан “Нейро-импульс” клиникасида баҳоланди.

Болаларда электроретинограммани (ЭРГ) қайд қилиш учун хорихда ишлаб чиқарилган “Нейрон-Спектр 4/ВГМ” (“Нейрософт”, Россия) махсус электр физиологик тизимлари қўлланилди. Барча болаларда ЭРГ ва КЧП ёзувлари улар уйғоқ бўлган вақтда амалга оширилди.

Болаларда КЧП катталарнинг жавобларидан компонент таркиби ва амплитуда-вақт параметрлари бўйича фарқ қилишини ҳисобга олган ҳолда, КНДТН бўлган беморларда КЧП ни қайд қилиш натижалари уларни 1 ёшдан 18 ёшгача бўлган 20 нафар соғлом боланинг тегишли кўрсаткичлари билан қиёслаб таҳлил қилинди. КЧПни ажратиш учун 24–60' шахмат паттернига стимуллашдан (монитор экранда навбатма-навбат бири ўчиб, бири ёниб турадиган оқ ва қора квадратлар, бунда ҳар бир секундда қора квадратлар оқ, оқ квадратлар эса қора бўлиб туради) фойдаландик. Шахмат паттернларининг реверсия частотаси 1 Гц, тасвир контрастлиги 90% ни ташкил этди. Ушбу услубиятдан фойдаланишда бош мия қобиғига афферентация келишини объектив баҳолашга эришилганлиги сабабли ундан фойдаланилди.

Тажириба сўнггида қуйидаги кўрсаткичлар таҳлил қилинди: P100 чўққиси латентлиги, амплитудаси ва шакли; ўнг ва чап кўз стимулланганда (КЧП компонентлари амплитуда-вақт кўрсаткичларининг кўзлар орасидаги фарқ асимметрияси) латентлик ва амплитуда катталарининг фарқи ҳисобланди.

Оптик когерент томографияси (ОКТ) “Стратус” OCT-3 “Carl Zeiss Meditec Ins.”, California (АҚШ) учинчи авлод оптик сканерида ўтказилди.

“Кўрув нерви диски” ва “КНДни тез сканерлаш” протоколлари бўйича ОКТ бажаришга сарфланган вақт 5 сониядан камни ташкил этди. Ушбу протоколлар 6 та кўндаланг кесиклар бўйича КНД юзасининг топографик харитасини реконструкциялаш ва унинг параметрларини автомат тарзда ёки қўлда ўлчаш имконини берди. Тўр парда нерв толалари қатламини текшириш (ТНТҚ) сканерлаш ва таҳлил қилишнинг қуйидаги протоколлари қўлланилиши орқали амалга оширилди: “ТНТҚ қалинлиги” (RNFL Thickness), “Тўр парда нерв толалари қатлами қалинлигини тез таҳлил қилиш” (Fast RNFL Thickness), “ТНТҚ қалинлиги картаси” (RNFL Thickness Map).

Олинган натижаларнинг таҳлили Port. Stat.-10 дастуридаги махсус статистик таъминот плагинларидан фойдаланган ҳолда жамланиб, Стьюдентнинг t-кўрсаткич асосида комплекс таҳлилдан ўтказилди. Ўртадаги фарқ $p \leq 0,05$ бўлганда статистик аҳолиятли деб топилиб, маълумотлар стандарт ўртача ва стандарт ўртача хатолик ($M \pm m$) кўринишда ифода этилди.

Натижалар ва муҳокама. КНД гипоплазияси 70 (100%) беморда аниқланди. Тадқиқотларимиз натижаларига кўра кўрув нерви диски гипоплазиясининг "классик" (офтальмоскопияда барча сегментларда шикастланган кўрув нерви диски диаметрининг яққол камайганлиги билан характерланади) шакли 70 та кўзда; "субклиник" (шикастланган кўрув нерви дискининг нормал ёки деярли нормал ўлчамлари билан характерланади, шу сабабли нуқсоннинг бу шаклини стандарт офтальмоскопияда ташхислаш қийин ёки имконсиз) шакли – 10; юқори сектор гипоплазияси ёки "диск-топлесс" – 9; латерал сектор гипоплазияси – 8; кўрув нервининг гомоним гемианоптик гипоплазияси – 7; кенгайган экскавация синдроми – 14 та кўзда ташхисланди.

Шунингдек ҳам катталиги, ҳам шакли бўйича турли-туман бўлган КНД колобомаси хориодея, тўр парда колобомаси ва склера эктазиялари билан бирга 10 нафар (14,3%) беморда учради. КНД чуқурчаси 8 (11,4%) беморда учраган бўлса, миелиннинг кўрув нерви толалари бўйлаб ғалвирсимон пластинка орқали тўр пардага аномал тарзда ўсиб кирганлиги 4 (5,7%) ҳолатда қайд этилди.

Офтальмоскопияда КНД диаметри 0,5 PD дан 0,8 PD гача кичрайиши 53 (75,7%) кўзда; кичрайган диск деколорацияси – 27 (38,6%); "қўшалок ҳалқа" симптоми – 10 (14,3%); тўр парда қон томирларининг уларнинг миқдори ва калибри ўзгармаган ҳолда штопорсимон ўралиши – 56 (80,0%); макуляр ва фовеал рефлексларнинг мавжуд эмаслиги 61 (87,1%) кўзда аниқланди.

Кўзнинг ёрдамчи аппарати ривожланишининг йўлдош нуқсонлари – 50 (71,4%) болада; нистагм – 26 (37,1%); ғилайлик – 32 (45,7%); катаракта – 24 (34,3%); аметропия – 39 (55,7%); чала туғилганлар ретинопатияси – 28 (40,0%) болада; турли даражадаги амблиопия ҳолатлари – 63 (90,0%) болада аниқланди.

КНДТН бўлган барча беморларда кўриш ўткирлиги "тўғри проекцияда ёруғликни сезиш"дан 0,8 гача ўзгариб турган бир вақтда, чақновчи КЧП P100 амплитудасининг пасайиши 33 та (47,1%) кўзда; амплитуда пасайиши ва чақновчи КЧП P100 латентлиги узайишининг биргаликда келиши 37 (52,9%) та кўзда аниқланди.

КЧП P100 амплитуданинг бир томонлама пасайиши 75,3%, икки томонлама пасайиши – 24,7% беморда қайд қилинди. Амплитуданинг монокуляр пасайиши шикастланишнинг бир томонлама прехиазмали даражасини кўрсатган бўлса, унинг билатерал пасайиши икки томонлама касалликни кўрсатди, лекин у кўришнинг ярим майдонини стимуллашда жавоблар топографиясини батафсил таҳлил қилмай пре- ёки постхиазмал даража сифатида аниқ локализацияланиши мумкин эмас.

ЭРГ нинг субнормал бўлиши 2 нафар болада қайд қилинди, уларда нистагм билан бирга кечиши

учради. Бу беморларда ЭРГ амплитудасининг бир озгина пасайиши кўз ҳаракатларининг бузилишлари сабабли қайд қилиш вақтидаги хатолар билан боғлиқлигини истисно этиш мумкин. КНДТН бўлган беморларда КЧП текширилганида намоён бўлишига кўра етарлича ўзига хос бўлган ва аҳамиятли ўзгаришлар олинди.

Кўрув нерви гипоплазиясида КЧП бузилишининг 3 та тури аниқланди. Бузилишларнинг биринчи тури 70 нафар текширилган боланинг 16 тасида кузатилди ва шахмат паттернларига ҳам, чақнашга ҳам КЧПнинг мавжуд эмаслиги билан характерланди. Бу гўдакларда кўрув нерви диски ўлчамлари унинг нормал катталигидан 0,12–0,25 PD гача кичрайди. Кўз қорачиғининг ёруғликка реакцияси сустлашди ва болалар ҳатти-ҳаракати билан кўзи ожизга ўхшаб қолди.

Иккинчи тур бузилишларида КЧП фақат гомоген ёруғлик майдонида қайд этилди. Шахмат паттернларига реакция бўлмади. КЧП латентлиги ошди, амплитуда эса соғлом жуфт кўз ва нормага нисбатан пасайди. Бундай бузилишлар тури КНД диаметри тахминан 0,3–0,4 PD ни ташкил этиб, 25 нафар болада кузатилди. Фиксация ва ўйинчоқларни кузатиш қайд этилмади, бироқ ёруғликка нормал қорачиқ реакцияси мавжуд бўлди.

Қолган 29 нафар беморда, КЧП нинг учинчи тур бузилишларида гомоген ёруғлик майдони ва катаклари ўлчамлари катта – 220', 110', 55' ва 28' бўлган шахмат паттернларига КЧП қайд этилди. Кичик ўлчамли катакчаларга нисбатан реакция мавжуд бўлмади. КЧП амплитудаси сезиларли паст, латентлиги эса ёш нормасига нисбатан юқори бўлди. КЧПнинг жиддий ўзгаришлари офтальмоскопик манзара билан корреляцияланди (кўрув нерви диски 0,45–0,8 PD гача кичрайди). Бўсаға КЧП бўйича аниқланган кўриш ўткирлиги кўрсаткичлари паст бўлиб, 0,005 дан 0,04 гача ўзгариб турди, бу йирик ҳаракатланувчи ёрқин рангли ўйинчоқларни кузатаётган болаларнинг хатти-ҳаракати билан исботланди.

КНДТН бўлган болаларда КЧП таҳлили ёшга хос бўлган нормага нисбатан гомоген ёруғлик майдонига нисбатан ҳам, шахмат паттернларига нисбатан ҳам электр қобик реакциялари асосий таркибий қисмларининг конфигурацияси ва амплитуда-вақт тавсифлари сезиларли ўзгарганлигини кўрсатди. Улар таркибнинг бузилиши, амплитуданинг пасайиши ва КЧП латентлигининг ошиши, кичик ҳажмли ячейкаларга, баъзи беморларда эса каттагина стимуллар ҳамда чақнашга бўлган реакциянинг йўқлиги билан намоён бўлди. Бу ўзгаришларнинг даражаси КНД ўлчамлари билан ўзаро боғлиқ бўлди.

Липилловчи стимулларга ёруғлик ва ранг сезгирлиги нафақат тўр пардадаги фотохимёвий жараёнларга, балки иккинчи тартиб нейронлари ҳолатига ҳам боғлиқ бўлиши аниқланди. ЛҚҚТ нинг

ўлчаш услуги ва одамнинг физиологик ҳолатига ҳам боғлиқлигини қайд этиб ўтиш зарур.

ЛҚКТ кўрсаткичларини ўрганишда биз соғлом ва касал кўзнинг ёруғликни қабул қилиши ёруғлик ва рангни қабул қилишдаги фарқ билан белгила-нишини аниқладик, у жараённинг оғирлик даражаси ва динамикасининг мезони ҳисобланади.

Шундай қилиб, кўришнинг бир оз пасайи-шларида ёки кўриш ўткирлигининг то ёруғлик қабул қилишгача пастлигида ёруғлик ва ранг қабул қилиш интенсивлиги яллиғланиш касалликларида қизил рангга, КНДТНда кўк, яшил рангларга нисбатан кескин пасаяди. КНДТН да ЛҚКТ кўрсаткичлари ҳам ахроматик, ҳам хроматик стимулларга пасаяди.

Тадқиқотларимизнинг кўрсатишича, ОКТ тўр парда перипапилляр қатлами, КНД ва нейроре-тинал белбоғчаси, шунингдек КНДТНнинг турли шаклларида макуляр соҳадаги ўзгаришларни миқдорий баҳолаш имконини берди. Бунинг учун оптик когерент томография текшируви ўтказилган 35 нафар (65 та кўз) беморлар контингенти тўртта гуруҳга бўлинди.

Биринчи гуруҳни КНГ нинг "классик" тури билан шикастланган 25 та кўз, иккинчи гуруҳни КНД друзлари бўлган 18 та кўз, учинчи гуруҳни КНД чуқурчаси бўлган 14 та кўз, тўртинчи гуруҳни эса диск колобомаси бўлган 8 та кўз ташкил этди.

1-гуруҳ беморларида кўриш ўткирлиги ўртача $0,61 \pm 0,05$, 2-гуруҳ — $0,53 \pm 0,07$, учинчи гуруҳ — $0,44 \pm 0,02$, тўртинчи гуруҳда — $0,35 \pm 0,01$ ни ташкил этди.

Назорат гуруҳига офталмопатологияси бўлмаган худди шундай ёшдаги 20 нафар соматик соғлом бола (40 та кўз) киритилди.

ОКТ да қуйидаги ўзгаришлар аниқланди: КНД вертикал диаметрининг ўртача $1,02 \pm 0,37$ мм гача ($p < 0,05$) сезиларли ўзгариши; КНД горизонтал диаметрининг ўртача $0,89 \pm 0,39$ мм гача аҳамиятли ўзгариши ($p < 0,05$); ТНТҚ қалинлигининг юқори, пастки, ички ва ташқи квадрантларда кескин қисқариши ($p < 0,05$) (тегишлича ўртача $65,7 \pm 33,3$ мкм, $68,10 \pm 29,6$ мкм, $43,3 \pm 26,4$ мкм ва $32,5 \pm 28,5$ мкм гача) ва ТНТҚ умумий ўрта қалинлигининг соғлом болаларнинг ўртача параметрларига нисбатан ўртача $52,1 \pm 23,8$ мкм гача қисқариши аниқланди. Бундан ташқари, оғир КНГ билан касалланган беморларда жароҳатланган ТНТҚ рефлективлигининг жиддий бузилишлари сабабли КНД диаметри 0,5 PD дан кичик бўлган ҳолларда "ТНТҚнинг ўртача қалинлиги" (RNFL Thickness Average) таҳлил протоколи ва "Тўр парданинг нерв толалари қавати қалинлигини таҳлил қилиш картаси" (RNFL Thickness Map Analyses) ёрдамида ТНТҚ қалинлигини автоматик ўлчаш мумкин эмас. Бундай ҳолларда биз ТНТҚ қалинлигини "Битта кўзнинг ТНТҚ қалинлиги" (RNFL Thickness) таҳлил протоколидан фойдаланиб автомат тарзида, дастурий таъминот ишида бузилишлар бўлганда

эса "Кесик профили" таҳлил протоколида қўлда (сичқонча ва маркерлар ёрдамида) аниқладик.

Бунда ТНТҚнинг диффуз ингичкалашиши (эгри чизикли конфигурация бузилган — учта дўнглик аниқланади, лекин улар базўр дифференциацияланади) ва нормада — "икки ўркакчи эгрилик аниқланди. Норма $109,97$ мкм бўлгани ҳолда ТНТҚнинг умумий ўртача қалинлиги 39 мкм ни ташкил этди.

Қиёсий таҳлил натижасида кўриш ўткирлиги ва ТНТҚ қалинлиги кўрсаткичлари бир-бирига бевосита боғлиқлиги аниқланди: шикастланган кўзнинг ТНТҚ умумий ўртача қалинлиги қанча кам бўлса, кўриш ўткирлиги ҳам шунчалик паст бўлди.

Тўр парда перипапилляр толаларининг ўртача қалинлигини акс эттирадиган индекслар, нейроретинал белбоғча майдони (НБМ), КНД майдони, КНД экскавациясининг ҳисобланган ҳажми энг кўп ахборот берадиган деб ҳисоблаш мумкин. Тадқиқотларимизнинг кўрсатишича, КНГда КНД диаметрининг (нормадаги $1,94 \pm 0,30$ га қарши $1,29 \pm 0,31$) ва физиологик экскавациянинг (нормадаги $0,65 \pm 0,41$ га қарши $0,32 \pm 0,26$) статистик аҳамиятли кичрайиши кузатилди. Юқорида келтирилганларга мувофиқ равишда уларнинг майдони ҳам кичраяди.

Тўр парда нерв толалари қатламини текширишда (ТНТҚ, RNFL) бу кўрсаткичларнинг касаллик шаклига боғлиқ ҳолда ўзгарганлиги аниқланди. КН дискининг гипоплазияси мавжуд болларда нерв толалари қатламлари қалинлигининг нормал кўрсаткичлари ($90 \pm 8,55$ μm) кузатилди, бунда биз назорат гуруҳи ўртасида бу кўрсаткичнинг аниқ фарқланишини — ($109,3 \pm 6,5$ μm) кўрдик ($p > 0,05$).

Диск соҳасида друзлар аниқланган беморларда ТНТҚ қалинлигининг ошиши $295,38 \pm 19,15$ μm гача етди, бунда ўзгаришлар назоратга нисбатан ($104,5 \pm 6,9$ μm) ($p < 0,001$) ва 3 гуруҳга нисбатан ($142,83 \pm 8,15$ μm) ($p < 0,001$) энг яққол ифодаланган ва юқори даражада ишончли бўлди.

Хулосалар. Кўрув нерви дискининг гипоплазиясини эрта аниқлаш орқали, амалиётда генетик маслаҳатда таққослама ташҳисотнинг асосий мезонидир. Бунда ирсий касалликлар қаторига кирувчи Патау, Апер, Мескел-Груббер синдромлари, Зеллвегер касалликларини ҳомилада ривожланишини олди олиш ёки эрта аниқлаш имконини беради.

Айни пайтда, ёш болаларда кўрув нерви диски ўлчамларининг параметрларини тўғри баҳолаш улардаги диққатни бир жойга жамлай олмаслик ёки нистагм ҳолатлари сабабли сезиларли даражада қийинчиликларни юзага келтиради.

Кўрув нерви дискининг гипоплазияси бўлган чақалоқларнинг 2/3 қисмидан кўпроғида миянинг структуравий аномалиялари ҳам кузатилиши мумкинлигини инобатга олиб, эрта ёки чала туғилган чақалоқларда профилактика мақсадида ёки скрининг сифатида нейрофизиологик, нейро-

визуал текширувларни ўтказиш талаб этилиши лозим.

Шу ўринда уларда кейинчалик ривожланиши мумкин бўлган депривация, яъни кўрув тажрибасининг чекланиши хавфли саналиб, нафақат кўрув функцияларининг пасайишига, балки психомотор ривожланиш даражасининг пасайишига олиб келади. Кўрув анализатори ривожланиши бола

постнатал ҳаётининг дастлабки олти ойида жадал юз беришини эътиборга олган ҳолда офталмопатология бўйича хавф гуруҳларидан болаларни эрта аниқлаш ва уларга ўз вақтида ёрдам кўрсатиш кўрлик, кўришнинг пасайиши ривожланишининг олдини олиш ва болаликдан кўриши бўйича ногиронлар сонини камайтириш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР/REFERENCES

1. Зокирхожаев Р. А., Зайниддинова Г. У., Асрорхожаева И. Р. Особенности клинического течения оптической невропатии у больных с дисциркуляторной энцефалопатией. *Передовая Офтальмология*. 2023;1(1):65–68 DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.1.1.015>
2. Камиллов, Х. М., Касымова, М. С., & Закирходжаев, Р. А. Использование мелькающего света при дифференциальной диагностике патологии зрительного нерва. *РМЖ. Клиническая офтальмология*. 2012;13 (2), 68-70. [Kamilov, Kh. M., Kasymova, M. S., & Zakirkhodzhaev, R. A. The use of flickering light in the differential diagnosis of optic nerve pathology. *breast cancer. Clinical ophthalmology*. 2012;13(2), 68-70. (In Russ.)]
3. Хасанов Н. Н., Закирходжаев Р. А. Клиническое проявление офтальмопатологических признаков при вертебробазиллярной недостаточности. *Передовая Офтальмология*. 2023;1(1):177–179. DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.1.1.041>
4. Bakhritdinova F. A., Bilalov E. N., Oralov B. A., Mirrakhimova S. S., Safarov J. O., Oripov O. I., Nabiyeva I. F. The assessment of lacrimal film condition in patients with dry eye syndrome during therapy. *Russian Ophthalmological Journal*. 2019;12(4):13–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2019-12-4-13-18>
5. Kang S, Kim US. Using ImageJ to evaluate optic disc pallor in traumatic optic neuropathy. *Korean J Ophthalmol*. 2014 Apr;28(2):164–9. <https://doi.org/10.3341/kjo.2014.28.2.164>
6. Kaur S, Jain S, Sodhi HB, Rastogi A, Kamlesh. Optic nerve hypoplasia. *Oman J Ophthalmol*. 2013 May;6(2):77–82. <https://doi.org/10.4103/0974-620X.116622>
7. Kotch C, Avery R, Getz KD, Bouffet E. Risk factors for treatment-refractory and relapsed optic pathway glioma in children with neurofibromatosis type 1. *Neuro Oncol*. 2022 Aug 1;24(8):1377–1386. <https://doi.org/10.1093/neuonc/noac013>
8. Narzikulova KI, Bakhritdinova FA, Mirrakhimova SSh, Oralov BA. Development and evaluation of the effectiveness of photodynamic therapy in inflammatory diseases of the ocular surface. *Ophthalmology Journal*. 2020;13(3):55–65. <https://doi.org/10.17816/OV33828>
9. Oripov OI, Bilalov EN, Israilov RI, Umarov RZ, Bilalov BE, Khudaibergenov GU. Pathomorphological features of the necrotic orbital wall lesions and orbital soft-tissue lesions in COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: a case report. *J.ophthalmol.(Ukraine)*. 2022;5:71–74. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202257174>
10. Oripov OI, Bilalov EN, Umarov RZ. Method of endoscopic decompression of the orbit and optic nerve in case of cavernous sinus thrombosis. *Sovremennye tehnologii v oftal'mologii*. 2022;3(43):78–82.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.007>

УДК: 616-1

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ АОРТОАРТЕРИИТ (БОЛЕЗНЬ ТАКАЯСУ): КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Билалов Э.Н.¹, Миркомиллов Э.М.², Нарзикулова К.И.³

¹ Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, dr.ben58@mail.ru, +998909070032, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>.

² Ассистент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, eldor.mirkomilov@gmail.com, +998998978204, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5453-9824>.

³ Доктор медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, kumri78@mail.ru, +998(90)961-43-00, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6395-0730>.

Аннотация. Актуальность. В данной статье представлен несистематизированный обзор литературы, посвященный болезни Такаясу. Освещены основные аспекты этиопатогенеза, классификации, клинических проявлений и критериев диагностики данного заболевания. Отдельно описаны потенциальные офтальмологические проявления болезни Такаясу. Анализ литературы показал, что существует большой объем информации о неспецифическом аортоартериите, однако, достаточно мало научных исследований, посвященных ранней диагностике, профилактике осложнений и современному лечению изменений органа зрения с использованием современных лабораторно-инструментальных методов.

Ключевые слова: болезнь Такаясу, неспецифический аортоартериит, глазной ишемический синдром, атеросклероз.

Для цитирования:

Билалов Э.Н., Миркомиллов Э.М., Нарзикулова К.И. Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу): клинические проявления и современные методы диагностики (обзор литературы). Передовая офтальмология. 2023;3(3):33-39

NOSPEFIK AORTOARTERIIT (TAKAYASU KASALLIGI): KLINIK NAMOYON BO'LISHI VA ZAMONAVIY DIAGNOSTIKA USULLARI (ADABIYOTLAR SHARHI)

Bilalov E.N.¹, Mirkomilov E.M.², Narziqulova K.I.³

¹ Tibbiyot fanlari doktori, professor, Oftalmologiya kafedrasini mudiri, Toshkent tibbiyot akademiyasi, dr.ben58@mail.ru, +998909070032, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>.

² Oftalmologiya kafedrasini assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, eldor.mirkomilov@gmail.com, +998998978204, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5453-9824>.

³ Tibbiyot fanlari doktori, Oftalmologiya kafedrasini dotsenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, kumri78@mail.ru, +998(90)961-43-00, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6395-0730>.

Аннотация. Dolzarbdigi. Ushbu maqola Takayasu kasalligi bo'yicha adabiyotlar sharhini o'z ichiga oladi. Ushbu kasallikning etiopatogenezi, tasnifi, klinik ko'rinishlari va diagnostik mezonlarining asosiy jihatlari yoritilgan. Takayasu kasalligining mumkin bo'lgan oftalmologik namoyon bo'lishi alohida tavsiflanadi. Adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, nospetsifik aortoarteriit haqida juda ko'p ma'lumotlar mavjud, ammo zamonaviy laboratoriya va instrumental usullardan foydalangan holda ko'ruv a'zosisidagi o'zgarishlarni erta tashxislash, asoratlarni oldini olish va zamonaviy davolash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar kam.

Kalit so'zlar: Takayasu kasalligi, nospetsifik aortoarteriit, ko'z ishemik sindromi, ateroskleroz.

Iqtibos uchun:

Bilalov E.N., Mirkomilov E.M., Narziqulova K.I. Nospetsifik aortoarterit (Takayasu kasalligi): klinik ko'rinishlari va zamonaviy diagnostika usullari (adabiyotlarni o'rganish). Ilg'or oftalmologiya. 2023;3(3):33-39

NONSPECIFIC AORTOARTERITIS (TAKAYASU'S DISEASE): CLINICAL MANIFESTATIONS AND MODERN DIAGNOSIS METHODS (LITERATURE REVIEW)

Bilalov E.N.¹, Mirkomilov E.M.², Narzikulova K.I.³

¹ Doctor of medical sciences, professor. Head of the Department of Ophthalmology. Tashkent Medical Academy. dr.ben58@mail.ru. +998909070032, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3484-12252>

² Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, eldor.mirkomilov@gmail.com, +998998978204, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5453-9824>.

³ Doctor of medical sciences, associate professor of the department of Ophthalmology, Tashkent medical academy, kumri78@mail.ru, +998(90)961-43-00, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6395-0730>.

Annotation. This article presents an unsystematized review of the literature on Takayasu's disease. The main aspects of etiopathogenesis, classification, clinical manifestations and criteria for diagnosing this disease are highlighted. The potential ophthalmic manifestations of Takayasu's disease are described separately. An analysis of the literature showed that there is a large amount of information about nonspecific aortoarteritis, however, there are few scientific studies on early diagnosis, prevention of complications and modern treatment of changes in the organ of vision using modern laboratory and instrumental methods.

Key words: Takayasu's disease, nonspecific aortoarteritis, ocular ischemic syndrome, atherosclerosis.

For citation:

Bilalov E.N., Mirkomilov E.M., Narzikulova K.I. Nonspecific aortoarteritis (Takayasu's disease): clinical manifestations and modern diagnostic methods (literature review). *Advanced ophthalmology*. 2023;3(3):33-39

Болезнь Такаясу или неспецифический аортоартериит (НАА) - это хроническое воспалительное поражение крупных артерий, преимущественно аорты и проксимальных отделов ее ветвей, значительно реже - ветвей легочной артерии. При генерализации заболевания воспалительное поражение можно обнаружить и в более мелких артериях [1,2,3].

НАА - это аутоиммунное заболевание, характеризующееся гранулематозным воспалением аорты и магистральных артерий [1,2,3].

Хотя это болезненное состояние является сосудистым заболеванием, впервые о нем сообщил Микито Такаясу - японский офтальмолог на 12-м ежегодном собрании Японского офтальмологического общества, состоявшемся в 1908 году в Фукуоке, о случае 21-летней женщины, у которой на глазном дне обнаружен коронарный и артериовенозный анастомоз вокруг сосочка.

Этот реферат был опубликован в 1908 г. в Трудах Японского офтальмологического общества [4,5]. Однако, на этой встрече Кацутото Ониси, профессор офтальмологии в Университете Кюсю, и Цурукичи Кагосима, профессор офтальмологии в Университете Кумамото, представили случаи, когда глазное дно некоторых пациентов имело те же особенности [6].

НАА - редкое заболевание (26 случаев на 100 тыс. населения в год) [7], при котором болеют преимущественно женщины (соотношение заболевших женщин и мужчин составляет 8:1, манифестация заболевания отмечается в 15 -30 лет, хотя оно может возникнуть и в более позднем возрасте [3,7].

В связи с редкостью патологии каждый случай болезни Такаясу представляет большой теоретический и практический интерес.

По данным литературы, ранее считалось, что НАА весьма редкое заболевание и встречается только в странах Востока (Япония, Индия, Китай, Корея и др.), в связи с чем заболевание также называется восточной болезнью (Wang J., 1998). Однако последние данные литературы, безусловно, свидетельствуют о его более широком распространении [8].

По данным авторов, для различных географических зон характерны особенности не только преимущественной локализации, но и течения НАА. Брахиоцефальные ветви - одна из излюбленных локализаций НАА в Японии, Скандинавских странах, Мексике и СНГ. Частота поражения их в этом регионе колеблется от 52 % (Kimoto K., 2018) до 97,5 % (Ishikawa H. et al., 2019). Значительно реже поражаются брахиоцефальные ветви в Индии (Sen B., 2013; Parulkar A., 2017), в Южной Азии, Африке, Китае (менее чем у 50 % больных).

По данным Ассоциации ревматологов Узбекистана за 2017 год заболеваемость в Республике составляет в среднем 5,7 случаев на 1 млн. населения. Отмечаются и географические особенности распространения НАА разной локализации: в Узбекистане чаще отмечают поражения брахиоцефальных артерий и сочетанное поражение ветвей дуги аорты и торакоабдоминального отдела аорты. Также в Республике имеются определенные различия в частоте встречаемости артериита Такаясу среди

мужчин и женщин, соотношение между ними колеблется от 1:8,5 до 1:15.

По литературным данным, этиология болезни до настоящего времени не выяснена. Однако доказано, что поражение сосудов имеет иммуно-комплексный характер, что подтверждается обнаружением в период обострения циркулирующих иммунных комплексов и антиаортальных антител в сыворотке крови и в стенке аорты. Отмечено, что у заболевших лиц чаще, нежели в популяции, встречаются антигены гистосовместимости HLA-B5, HLA-A10, что указывает на генетическую предрасположенность. Также болезнь Такаясу можно рассматривать как одну из моделей, подтверждающих воспалительную теорию развития атеросклероза. Доказано, что атеросклероз - неизбежное осложнение НАА. Молодые женщины, не имеющие факторов риска его развития, вследствие заболевания артериитом Такаясу имеют распространенное атеросклеротическое поражение артерий [3,7].

Согласно некоторым данным, особенностью всех васкулитов является воспаление стенок сосудов (Jennette J. 2013). Глазное яблоко и окружающие его структуры богато васкуляризованы ветвями внутренней и наружной сонных артерий. С таким обширным кровоснабжением признаки васкулита могут быть определены в сосудах любого калибра. Поскольку глаз является единственной локацией в организме человека, в котором сосудистая сеть может быть непосредственно визуализирована, офтальмолог может сделать вклад не только в сохранение зрения (поскольку потенциальная слепота при васкулите остается чрезвычайно высокой), но и в диагностику, и в прогностическую помощь ревматологу, сосудистому хирургу подтверждая или опровергая наличие и, возможно, что более важно, определяя природу васкулита (Головач И.Ю. 2018). Поэтому, усовершенствование методов диагностики офтальмологических проявлений при неспецифическом аортоартериите является актуальной задачей.

аспектов патогенеза сосудистых заболеваний глаза и головного мозга. Причиной прогрессирующего расстройства глазного кровообращения могут быть артериальная гипертензия, атеросклеротическое поражение сосудов головного мозга, диабетическая церебральная ангиопатия, патология сердца, заболевания крови, системные васкулиты и другие заболевания [11,12,13,14,15].

В литературе описаны исследования Иранских исследователей, охарактеризовавшие клиническую картину и активность АТ у 15 пациентов [16]. Согласно их данным, при ангиографическом исследовании левая подключичная артерия поражалась в большинстве случаев (46,7%), за ней по частоте поражения следовала нисходящая аорта (40%), левая сонная (26,5%) и правая подключичная артерии (26,6%). Следует отметить, что в 20% случаев была документирована вовлеченность коронарных артерий и в 13,3% случаев - легочной артерии. Характер поражения сосудов в 60% случаев был представлен стенозом, в 46,7% случаев - окклюзией, тогда как дилатация артерии или ее аневризматическое расширение - в 33,3 и 26,6% случаев, соответственно, что коррелировало с давностью заболевания.

Синдромы и симптомы, описываемые при АТ, зависят от фазы заболевания. Для ранней фазы АТ характерны общие проявления системного воспаления в виде повышения температуры до субфебрильных цифр, слабости, потери веса, артралгий. Для поздней фазы заболевания свойственны симптомы выпадения, морфологическим субстратом которых служат стенозы, окклюзии и тромбозы артерий [15,17,18,19].

Наряду с анатомической классификацией существует классификация АТ, созданная К. Ishikawa (1978), которая отражает естественное клиническое течение заболевания в отсутствие специфической терапии и четыре наиболее серьезных осложнения в зависимости от степени тяжести поражения органа-мишени, такие как: ретинопатия, вторичная артериальная гипертензия, аортальная недостаточность и аневризмы сосудов (табл. 1) [20,21].

Таблица 1.

Анатомическая классификация по К. Ishikawa (1978)

Группа	Клиническая характеристика
I	Неосложненное течение заболевания, с поражением легочной артерии или без поражения легочной артерии
IIA	Одно осложнение легкой/умеренной степени тяжести
IIB	Одно осложнение тяжелой степени
III	Два осложнения и более

По данным литературы, благодаря широкому внедрению в последние десятилетия методов нейро- и ангио-визуализации, методов изучения церебрального и глазного кровотока и метаболизма, достигнут прогресс в понимании различных

В соответствии с классификацией, предложенной А.В.Покровским (1979 г.) основные клинические симптомы заболевания могут быть представлены в виде 10 синдромов [17]:

- синдром общевоспалительных реакций;

- синдром поражения ветвей дуги аорты,
- синдром стенозирования торакоабдоминальной аорты, или коарктационный синдром;
- синдром вазоренальной гипертензии;
- синдром абдоминальной ишемии;
- синдром поражения бифуркации аорты;
- коронарный синдром;
- синдром аортальной недостаточности;
- синдром поражения легочной артерии;
- аневризматический синдром.

На сегодняшний день в мировой практике при постановке диагноза неспецифического аортоартериита используют критерии, предложенные Американской коллегией ревматологов (1990 г.) [22] (табл. 2). Наличие любых трех или более критериев артериита Такаясу характеризуется чувствительностью 91% и специфичностью 98% [23].

По данным авторов, клиническая картина НАА весьма вариабельна в зависимости от стадии заболевания, локализации и распространения патологического процесса. По преимущественной локализации, согласно клинической классификации, предложенной Н. Уенно в 1967 г.

Таблица 2.

Классификационные критерии Американской коллегии ревматологов для артериита Такаясу.

1	Развитие клинических проявлений, присущих артерииту Такаясу, в возрасте до 40 лет
2	Перебегающая хромота Развитие или нарастание мышечной слабости или дискомфорта в одной или более конечностях (особенно верхних)
3	Снижение высоты пульса на брахиальной артериях
4	Различие в уровнях систолического артериального давления на руках > 10 мм.рт.ст.
5	Наличие систолического шума над одной или обеими подключичными артериями, или брюшной аортой
6	Ангиографические изменения: сужение и/или окклюзия аорты, ее проксимальных ветвей или крупных артерий в проксимальных отделах верхних или нижних конечностей, не обусловленные атеросклерозом, фибромускулярной дисплазией или другими причинами. Эти изменения обычно фокальные или сегментарные

и усовершенствованной в 1977 г. E. Luppi-Herrera, выделяют четыре основных типа поражения:

I тип – аортокаротидный (изолированное поражение дуги аорты и отходящих от нее артерий);

II тип – аортальный (изолированное поражение грудного или брюшного отдела аорты и ее ветвей);

III тип – системный (смешанный, комбинация двух вышеуказанных типов) артериит;

IV тип – поражение легочной артерии (при этом в патологический процесс могут вовлекаться любые отделы аорты).

В 1988 году К. Ishikawa с соавторами предложили несколько критериев постановки диагноза АТ, которые в 1996 году были модифицированы В.К. Sharma [24].

Критерии постановки диагноза АТ:

- начало заболевания в возрасте моложе 40 лет;
- перемежающаяся хромота;
- ослабление пульсации брахиальных артерий с одной или двух сторон;

- разница систолического артериального давления более 10 мм рт. ст. между двумя руками;
- шум над одной или двумя подключичными артериями, или над абдоминальным отделом аорты, ее основными ветвями, или над крупными артериями проксимальных отделов верхних или нижних конечностей;
- наличие стенозов или окклюзии артерий по данным ангиографических исследований (с исключением атеросклеротического поражения артерий или фибромускулярной дисплазии).

Существует ангиографическая классификация АТ в зависимости от региона поражения аорты и ее ветвей [25]:

- тип I – ветви дуги аорты;
- тип IIa – восходящая аорта, дуга аорты и ее ветви;
- тип IIb – восходящая аорта, дуга аорты и ее ветви + грудная нисходящая аорта;
- тип III – грудной отдел аорты, брюшной

отдел аорты и/или почечные артерии;

- тип IV – брюшной отдел аорты и/или почечные артерии;
- тип V- комбинация типа IIb + типа IV.

По характеру течения воспалительного процесса выделяют острую, подострую и хроническую стадии неспецифического аортоартериита. По данным НИИ кардиологии им. А.Л.Мясникова описаны следующие варианты клинического течения неспецифического аортоартериита: латентный, подострый и непрерывно рецидивирующий [26].

По данным литературы, клиническая картина неспецифического аортоартериита зависит от бассейна артерий, вовлеченных в воспалительный процесс, и стадии заболевания. Обычно в дебюте заболевания у пациентов отмечаются неспецифические симптомы: общая слабость, субфебрилитет, мигрирующие боли в суставах и мышцах, потеря веса. На этой стадии просвет артерий полностью сохранен. Этот этап болезни еще

называют «стадия сохраненного пульса». Заслуживает внимания то обстоятельство, что в 50% случаев наблюдается бессимптомное течение заболевания [18]. Наиболее часто симптомы появляются в стадии стеноза и окклюзии артериальных сосудов. Клинические проявления при поражении ветвей дуги аорты обусловлены ишемией верхних конечностей и головного мозга. Пациенты жалуются на слабость и парестезии в руках. Ишемия головного мозга может проявляться транзиторными ишемическими атаками. Вместе с тем, именно при этом типе поражения отмечается значительное расхождение между выраженными поражениями ветвей дуги аорты и скудностью клинических симптомов [27]. При стенозе сонных артерий выявляется головокружение, головные боли, нарушение зрения.

В исследовании Покровского А.В. и соавт. 1979 отмечено, что в 85% случаев неспецифического аортоартериита наблюдалось поражение брахиоцефальных артерий. Причем более часто вовлекались подключичные артерии (левая почти в 2 раза чаще, чем правая), с локализацией процесса во II и III сегменте, чем и объясняется относительно редкое возникновение синдрома позвоночно-подключичного обкрадывания. Реже в патологический процесс вовлекаются сонные артерии.

По данным авторов, неврологическое обследование может выявлять отчетливые симптомы с формированием ведущего синдрома, приводящего к дезадаптации пациента. К ним относятся вестибуло-атактический, пирамидный, амиостатический, псевдобульбарный, психопатологический, дисмнестический и цефалгический синдромы, а также синдром зрительных нарушений [28].

По данным литературы, первоначально болезнь Такаясу была выявлена у пациентов, лечившихся у офтальмолога. Наряду с постепенным снижением остроты зрения при НАА наблюдалось резкое ухудшение зрения при поворотах головы, переходе тела в вертикальное положение. При НАА помутнение стекловидного тела, роговицы и хрусталика сопровождается образованием сосудов в конъюнктиве, радужной оболочке и хрусталике, на глазном дне сосудистый комплекс переходит на диск зрительного нерва. Облитерация центральной артерии сетчатки приводит к развитию ретробульбарного неврита, нарушению функции сетчатки и слепоте. Возможны атрофия зрительного нерва, отслойка сетчатки и кровоизлияния в нее [2].

По некоторым данным, офтальмологическая симптоматика при болезни Такаясу вызвана гипоперфузией в результате облитерации сосудов. Классические признаки ретинопатии Такаясу были описаны Уяма и Асаяма в 1976 году. Они включают расширение мелких сосудов, образование капиллярных микроа-

невризм, артерио-венозные анастомозы, гипертоническую ретинопатию, неоваскуляризацию и другие признаки. Непостоянство ишемических изменений при болезни Такаясу возможно связано с тем, какая часть сонной артерии окклюзирована, а также от длительности и степени недостаточности сосудов глаза и от коллатерального кровоснабжения (Uyama M., Asayama K. 1976).

Согласно литературным данным, венозный застой, наличие микроаневризм и артериовенозных фистул являются типичными изменениями глазного дна у 6–37% пациентов с АТ [29].

По мнению авторов, особые трудности возникают на ранних стадиях заболевания, когда еще отсутствуют признаки ишемического поражения органов [30,31].

По мнению авторов, результаты лабораторных исследований при артериите Такаясу обычно неспецифичны и проявляются в виде ускорения СОЭ (в 50–83% случаев), умеренной анемии, тромбоцитоза [32]. Отмечается увеличение СРБ, отражающего активность воспалительного процесса. Имеются отдельные сообщения о возможности применения с диагностической целью для подтверждения неспецифического аортоартериита высокочувствительных маркеров сосудистого воспаления, в частности, содержания металлопротеиназы-9 и интерлейкина-6 в сыворотке крови [33].

На этом фоне неинвазивные методики, и прежде всего ультразвуковые выглядят более точными [34].

Из множества методик в диагностике НАА используется цветное дуплексное сканирование (ДС), позволяющее оценить весь спектр патологических изменений, происходящих в стенке и в просвете артерий – от дисфункции эндотелия и утолщения комплекса интима-медиа до окклюдующих поражений артерий [35].

ДС позволяет выявить поражение тех артерий, которые при ангиографии выглядят интактными [36].

По мнению некоторых авторов, ультразвуковыми критериями НАА можно считать локализацию поражения, характер стеноза, ультразвуковую характеристику (продолгованное утолщение стенки, нарушение дифференциации стенки на слои). В случае обнаружения этих ультразвуковых признаков поражения аорты и ее ветвей у молодого пациента можно подозревать НАА [37,38].

Одно из ведущих мест принадлежит ультразвуковой диагностике и, в частности, цветовому дуплексному сканированию. Этот метод дает возможность диагностировать не только локализацию, степень и распространенность окклюдующего поражения аорты и ее ветвей, но и впервые позволил подойти к решению проблемы диагностики ранних структурных изменений

стенки исследуемых сосудов [39].

По данным литературы, для диагностики различных форм нарушений кровообращения зрительного нерва широко используются различные виды периметрии [40,41], электрофизиологические [42], ультразвуковые методы исследования [43,44]. Сегодня, благодаря интенсивному развитию высокотехнологичных методов исследования, в офтальмологии появляется много новых возможностей высокоточной диагностики. Однако по причине отсутствия адекватной клинической интерпретации получаемых данных, полный объем возможной информации нередко оказывается недоступным для лечащих врачей. Во многом это обусловлено тем, что информативность современных офтальмологических методов диагностики, применительно к выявлению патологии органа зрения у пациентов с хронической ишемией головного

мозга, остается мало изученной, а данные по исследованию точности этих методов немногочисленны и разрозненны [45,46].

Таким образом, в литературе имеется большой объем информации о неспецифическом аортоартериите, но мало научных исследований посвященных ранней диагностике, профилактике осложнений и современному лечению изменений органа зрения с использованием современных лабораторно-инструментальных методов, таких как определение НФГМ в слезной жидкости и сыворотке крови, определение чувствительности сетчатки при помощи компьютерной периметрии, доплерография сосудов органа зрения, оптико-когерентная томография сетчатки в ангио-режиме, МСКТ-ангиография для выявления коллатерального кровообращения внутричерепных сосудов головного мозга и органа зрения.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Миркamilов Э.М., Орипов О.И., Билалов Б.Э. Такаюсу касалигида кўрив аъзосининг қон айланишини ўзига хос хусусиятлари. Передовая Офтальмология. 2023;1(1):28-31. [Bilalov E.N., Narzikulova K.I., Mirkamilov E.M., Oripov O.I., Bilalov B.E. Feature of the blood circulation of the organ of vision in takayasu's disease. *Advanced Ophthalmology*. 2023;1(1):28-31. (In Uzb.)] <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.1.1.006>
2. Билалов Э.Н., Нарзикулова К.И., Миркamilов Э.М., Орипов О.И., Билалов Б.Э. Сравнительный анализ нейротрофического фактора мозга при болезни такаюсу и атеросклерозе сонных артерии. Передовая Офтальмология. 2023;1(1):32-35. [Bilalov E.N., Narzikulova K.I., Mirkamilov E.M., Oripov O.I., Bilalov B.E. Comparative analysis of brain-derived neurotrophic factor in takayasu disease and carotid atherosclerosis. *Advanced Ophthalmology*. 2023;1(1):32-35. (In Uzb.)] <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.1.1.007>
3. Ishikawa K., Maetani S. Long-term outcome for 120 Japanese patients with Takayasu's disease. Clinical and statistical analyses of related prognostic factors. *Circulation*. 1994;90:855-860.
4. S.S. Hayreh, B. Zimmerman. Management of giant cell arteritis. *Ophthalmologica*. 2003;4:239-259.
5. C. O. Savage, L. Harper, D. Ady. Primary systemic vasculitis. *Lancet*. 1997;349:553-558.
6. R. Subramanyan. Natural history of aortoarteritis. *Circulation*. 1998;80:429-437.
7. Numano F. Takayasu's arteritis. *Lancet*. 2000;356:3-5.
8. Numano F. Vasa vasorum, vasculitis and atherosclerosis. *Int.J.Cardiol*. 2000;15:1-8.
9. Takayasu M. A case with peculiar changes of the retinal central vessels (in Japanese). *Acta.Soc.Ophthal.Jpn*. 1908;12:4-5.
10. Numano F, Kakuta T. Takayasu arteritis five doctors in the history of Takayasu arteritis. *Int J Cardiol*. 1996;54:1-10.
11. F. Numano. The story of Takayasu arteritis. *Rheumatology*. 2002;41:103-106.
12. Воробьева О.В. Хроническая ишемия мозга: от патогенеза к терапии (рекомендации неврологу амбулаторного звена). Медицинское обозрение. 2018;5:26-31. [Vorobieva O.V. Chronic cerebral ischemia: from pathogenesis to therapy (recommendations for an outpatient neurologist). *Medical review*. 2018;5:26-31].
13. Менделевич Е.Г. Хроническая мозговая сосудистая недостаточность: клинико-нейровизуализационные параметры, факторы риска и нейропротективная терапия. Медицинское обозрение. 2016;7:424-428. [Mendelevich E.G. Chronic cerebral vascular insufficiency: clinical and neuroimaging parameters, risk factors and neuroprotective therapy. *Medical review*. 2016;7:424-428].
14. Захаров В.В., Громова Д.О. Диагностика и лечение хронической недостаточности мозгового кровообращения. Эффективная фармакотерапия. Неврология и психиатрия. 2015;2:3-9. [Zakharov V.V., Gromova D.O. Diagnosis and treatment of chronic cerebrovascular insufficiency. *effective pharmacotherapy*. *Neurology and psychiatry*. 2015;2:3-9].
15. Левин О.С. Подходы к диагностике и лечению когнитивных нарушений при дисциркуляторной энцефалопатии. Трудный пациент. 2008;11:14-20. [Levin O.S. Approaches to the diagnosis and treatment of cognitive impairment in dyscirculatory encephalopathy. *Difficult patient*. 2008;11:14-20].
16. Mason J.C. Takayasu arteritis – advances in diagnosis and management. *Nature reviews rheumatology*. 2010;7:406-415.
17. Nooshin D., Neda P., Shahdokht S. Ten-year investigation of clinical, laboratory and radiologic manifestations and complications in patients with Takayasu's arteritis in three university hospitals. *Malays. J. Med. Sci*. 2013;20:44-50.
18. Покровский А.В. Заболевания аорты и ее ветвей. М.: Медицина. 1979. [Pokrovsky A.V. Diseases of the aorta and its branches. M.: *Medicine*. 1979].
19. Покровский А.В., Зотиков А.Е., Юдин В.И. Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаюсу). М.: ИРСИС. 2002. [Pokrovsky A.V., Zotikov A.E., Yudin V.I. Nonspecific aortoarteritis (Takayasu's disease). M.: *IRSI*. 2002].
20. Johnston S.L., Lock R.J., Gompels M.M. Takayasu arteritis: a review. *J. Clin. Pathol*. 2002;55:7:481-486.
21. Ishikawa K. Natural history and classification of occlusive thromboaropathy (Takayasu's disease). *Circulation*. 1978;57:1:27-35.
22. Ruige J.B., Van Geet C., Nevelsteen A. et al. A 16 year survey of Takayasu in a tertiary Belgian center. *Int. Angiol*. 2003;22:4:414-420.
23. Mukhtyar, C. et al. EULAR recommendations for the management of large vessel vasculitis. *Ann. Rheum. Dis*. 2009;68:318-323.

24. Zotikov A.E., Suslov A.P., Minkina A.E. с соавт. Иммунологические механизмы развития неспецифического аортоартериита. Тер. Архив. 1990;4:114-118. [Zotikov A.E., Suslov A.P., Minkina A.E. et al. Immunological mechanisms of development of nonspecific aortoarteritis. Ter. Archive. 1990;4:114-118.].
25. Sharma B.K., Jain S., Suri S. Diagnostic criteria for Takayasu arteritis. Int. J. Cardiol. 1996;54:141-147.
26. Moriwaki R., Noda M., Yajima M. Clinical manifestations of Takayasu arteritis in India and Japan new classification of angiographic findings. Angiology. 1997;48;5:369-379.
27. Arabidze G.G., Abugova S.P., Domba G.U. Non-specific aortoarteritis. Clinical course and long-term medical treatment. Inter Angio. 1985;4:165-169.
28. Ringleb PA, Strittmatter EI, Loewer M. Cerebrovascular manifestations of Takayasu Arteritis in Europe. Rheumatology. 2005;44(8):1012-1015.
29. Юрьева Т.Н., Шпрах В.В., Зайка А.А. Хроническая ишемия мозга и ишемическая нейрооптикопатия - взаимоотношающаяся патология или самостоятельные заболевания. Практическая медицина. 2018;16;9:43-47. [Yurieva T.N., Shprakh V.V., Zaika A.A. Chronic cerebral ischemia and ischemic neuroopticopathy are mutually aggravating pathologies or independent diseases. Practical medicine. 2018;16;9:43-47.].
30. Sheikhzadeh A., Tettenborn I., Noohi F. Occlusive thromboaropathy. Angiology. 2002;53;1:29-40.
31. Киселева Т.Н., Голикова М.В., Кравчук Е.А. Ультразвуковые методы в диагностике ишемических поражений глаз при системных васкулитах. Материалы 4-го съезда РАСУДМ. 2007. [Kiseleva T.N., Golikova M.V., Kravchuk E.A. Ultrasonic methods in the diagnosis of ischemic eye lesions in systemic vasculitis. Materials of the 4th congress of RASUDM. 2007.].
32. Казтуганов Ж.К. Диагностика неспецифического аортоартериита. Обзор литературы. Вестник хирургии Казахстана. 2014;3:49.
33. Guido R., Domenico A., Alessandro B. et al. Aortic aneurysms in takayasu arteritis. По материалам сайта www.intechopen.com. 2001.
34. Смитиенко И.О. Клинические варианты органных поражений, оценка активности и прогноза артериита Такаюсу. Авторе. канд.мед.н.- 2010;22. [Smitienko I.O. Clinical variants of organ lesions, assessment of the activity and prognosis of Takayasu's arteritis. Author. Candidate of Medical Sciences - 2010;22.].
35. Ando M., Sasako Y., Okita Y., Tagusari O., Kitamura S., Matsuo H. Surgical considerations of occlusive lesions associated with Takayasu's arteritis. Jpn. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. - 2000;8;3:173-179.
36. Andrews J., Mason J.C. Takayasu's arteritis-recent advances in imaging offer promise. Rheumatology.- 2007;46;6:15.
37. Angeli E., Vanzulli A., Venturini M., Zoccai G.B., Del Maschio A. The role of radiology in the diagnosis and management of Takayasu's arteritis. J. Nephrol.- 2001;14:514-524.
38. Bali H.K., Bhargava M., Bhatta Y.K., Sandhu M.S. Single stage bilateral common carotid artery stenting in a patient of Takayasu arteritis. Neurol. India. 2001;49;1:87-90.
39. Cantu C., Pineda C., Barinagarrementeria F. et.al. Noninvasive cerebrovascular assessment of Takayasu arteritis. Stroke. 2000;31:2197-2202.
40. Казтуганов Ж.К. Диагностика неспецифического аортоартериита. Обзор литературы. Вестник хирургии Казахстана. 2014;3:49. [Kaztuganov Zh.K. Diagnosis of nonspecific aortoarteritis. Literature review. Bulletin of surgery of Kazakhstan. 2014;3:49].
41. Маккаева С.М., Пузин М.Н., Рамазанова Л.Ш. Клинико-патфизиологические особенности глазного ишемического синдрома. Клиническая неврология. 2009;3:37-40. [Makkaeva S.M., Puzin M.N., Ramazanova L.Sh. Clinical and pathophysiological features of ocular ischemic syndrome. Clinical neurology. 2009;3:37-40].
42. Щуко Г.А., Бровкина А.Ф. О дифференциальной диагностике некоторых видов оптической нейропатии. Клиническая офтальмология. 2008;1:30. [Shchuko G.A., Brovkina A.F. On the differential diagnosis of some types of optic neuropathy. Clinical ophthalmology. 2008;1:30].
43. Маккаева С.М., Пузин М.Н., Рамазанова Л.Ш. Особенности корковых зрительных потенциалов у больных с глазным ишемическим синдромом. Клиническая неврология. 2009;1:19-26. [Makkaeva S.M., Puzin M.N., Ramazanova L.Sh. Features of cortical visual potentials in patients with ocular ischemic syndrome. Clinical neurology. 2009;1:19-26].
44. Пономарева М.Н., Кляшев С.М., Коновалова Н.А. Атеросклеротическое поражение сосудов каротидного бассейна - фактор ишемической нейропатии у лиц геронтологического возраста. Материалы V евро-азиатской конференции по офтальмохирургии. 2009;322. [Ponomareva M.N., Klyashev S.M., Konovalova N.A. Atherosclerotic lesion of the vessels of the carotid basin is a factor of ischemic neuropathy in persons of gerontological age. Proceedings of the V Euro-Asian Conference on Ophthalmic Surgery. 2009;322.].
45. Камиллов Х.М., Касымова М.С., Махкамова Д.К. Состояние общей и регионарной гемодинамики при глазном ишемическом синдроме. Вестник ТГУ. 2015;20(3):596-599. [Kamilov Kh.M., Kasymova M.S., Makhkamova D.K. The state of general and regional hemodynamics in ocular ischemic syndrome. Bulletin of TSU. 2015;20(3):596-599].
46. Юрьева Т.Н., Шпрах В.В., Зайка А.А. Хроническая ишемия мозга и ишемическая нейрооптикопатия – взаимоотношающаяся патология или самостоятельные заболевания. Практическая медицина. 2018;16;9:43-47. [Yurieva T.N., Shprakh V.V., Zaika A.A. Chronic cerebral ischemia and ischemic neuroopticopathy are mutually aggravating pathologies or independent diseases. Practical medicine. 2018;16;9:43-47.].

ЗНАЧЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ СЕТЧАТКИ И ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

Билалов Э. Н.¹, Назирова С. Х.², Эгамбердиева С. М.³, Оралов Б. А.⁴, Абдувахабов Ф.⁵

¹ Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, dr.ben58@mail.ru, +99890–907–00–32, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6614-3475>

² Кандидат медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, saodat.nazirova62@gmail.com, +99894–604–56–98, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4128-6864>

³ Ассистент кафедры Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, saida6387@gmail.com, +99890–351–91–61, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5095-0720>

⁴ PhD, ассистент кафедры Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, ohangaro@gmail.com, +99890–110–96–65, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8548-5753>

⁵ Студент магистратуры кафедры Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, firdavs_4117@gmail.com, +99890–433–41–17, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5603-8091>

Аннотация. Актуальность. Статья посвящена вопросу применения и возможностям оптической когерентной томографии (ОКТ) при закрытой травме глаза (ЗТГ) с целью объективной оценки состояния головки зрительного нерва (ГЗН) и перипапиллярного слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) травмированного глаза. **Цель исследования.** Определение диагностических возможностей ОКТ у пациентов с закрытой контузионной травмой глаза (ЗТГ) и травматической оптической нейропатией (ТОН). **Материалы и методы.** В многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии в отделениях экстренной травматологии и нейрохирургии проведено исследование 30 пациентов, из них 20 мужчин, 10 женщин в возрасте от 20 до 45 лет с прозрачными оптическими средами в ранний период после травмы. Группу контроля составили 30 здоровых лиц аналогичного пола и возраста. **Результаты исследования.** ОКТ позволяет определять толщину СНВС и степень повреждения волокон в сетчатке и зрительном нерве вследствие травматического процесса на самом раннем этапе после полученной травмы, когда другие традиционные офтальмологические исследования оказываются малоинформативными. В результате проведенного исследования установлено значительное повышение макулярного объема, размера ГЗН и толщины перипапиллярных волокон СНВС у пациентов с ЗТГ по сравнению с группой контроля, что подтверждено данными оптической когерентной томографии. **Результаты и заключение.** Наше исследование показало, что ОКТ может быть использована для объективной оценки и диагностики повреждений сетчатки и зрительного нерва при ЗТГ.

Ключевые слова: оптическая когерентная томография, закрытая травма глаза, зрительный нерв, травматическая оптическая нейропатия, слой нервных волокон сетчатки, макула.

Для цитирования:

Билалов Э. Н., Назирова С. Х., Эгамбердиева С. М., Оралов Б. А., Абдувахабов Ф. Значение оптической когерентной томографии в диагностике повреждений сетчатки и зрительного нерва. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):40-45

KO'RUV NERVI VA TO'R PARDA JAROHATLARIDA OPTIK KOGERENT TOMOGRAFIYANING DIAGNOSTIK AHAMIYATI

Bilalov E. N.¹, Nazirova S. X.², Egamberdieva S. M.³, Oralov B. A.⁴, Abduvaxabov F.⁵

¹ Tibbiyot fanlari doktori, Oftalmologiya kafedrası professori, Toshkent tibbiyot akademiyasi, dr.ben58@mail.ru, +99890–907–00–32, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6614-3475>

² Tibbiyot fanlari nomzodi, Oftalmologiya kafedrası dotsenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, saodat.nazirova62@gmail.com, +99894–604–56–98, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4128-6864>

³ Oftalmologiya kafedrası assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, saida6387@gmail.com, +99890–351–91–61, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5095-0720>

⁴ PhD, Oftalmologiya kafedrası assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, ohangaro@gmail.com, +99890–110–96–65, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8548-5753>

⁵ Oftalmologiya kafedrası magistratura talabasi, Toshkent tibbiyot akademiyasi, firdavs_4117@gmail.com, +99890–433–41–17, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5603-8091>

Аннотасија. Долзарблиги. Мақоллада кўрув нерви (GN) ва шикастланган ко'зning то'р pardasi nerv tolalarining peripapillary qatlami (SNVS) holatini ob'ektiv baholash uchun ko'zning yopiq shikastlanishi (ZTH) uchun optik kogerent tomografiyadan (OKT) foydalanish va imkoniyatlari masalasiga bag'ishlangan. **Tadqiqotning maqsadi.** Yopiq kontuziya ko'z shikastlanishi (TSH) va travmatik optik neyropatiya (TON) bo'lgan bemorlarda OKT diagnostik imkoniyatlarini aniqlash. **Materiallar va uslublar.** Toshkent tibbiyot akademiyasi ko'p tarmoqli klinikasida shoshilinch travmatologiya va neyroxirurgiya bo'limlarida

30 nafar bemor, 20 nafar erkak, 10 nafar ayol 20 yoshdan 45 yoshgacha bo'lgan jarohlardan keyingi dastlabki davrda shaffof optik muhit bilan o'rganildi. Nazorat guruhi bir xil jins va yoshdagi 30 nafar sog'lom odamdan iborat edi. **Natija va xulosa.** OKT sizga RNFL qalinligini va shikastlanishdan keyingi dastlabki bosqichda travmatik jarayon tufayli to'r pardasi va optik asabdagi tolalarning shikastlanish darajasini aniqlash imkonini beradi, boshqa an'anaviy oftalmologik tekshiruvlar kam ma'lumot bera oladi.

Kalit so'zlari: optik kogerent tomografiya; ko'zning yopiq shikastlanishi; ko'ruv nervi; travmatik optik neyropatiya; to'r parda nerv tolalar qatlami; makula.

Iqtibos uchun:

Bilalov E. N., Nazirova S. X., Egamberdieva S. M., Oralov B. A., Abduvaxabov F. Ko'ruv nervi va to'r parda jarohatlarida optik kogerent tomografiyaning diagnostik ahamiyati. *Ilg'or oftalmologiya.* 2023; 3(3):40-45

THE SIGNIFICANCE OF OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSTICS OF DAMAGES OF THE RETINA AND OPTIC NERVE

Bilalov E. N.¹, Nazirova S.Kh.², Egamberdieva S. M.³, Oralov B. A.⁴, Abduvakhabov F.⁵

¹DSc, Professor of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, dr.ben58@mail.ru, +99890-907-00-32, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6614-3475>

²PhD, Associated professor Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, saodat.nazirova62@gmail.com, +99894-604-56-98, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4128-6864>

³Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, saida6387@gmail.com, +99890-351-91-61, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5095-0720>

⁴PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, ohangaro@gmail.com, +99890-110-96-65, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8548-5753>

⁵Masters student of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, firdavs_4117@gmail.com, +99890-433-41-17, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5603-8091>

Annotation. Relevance. The article is devoted to the application and possibilities of optical coherence tomography (OCT) in closed eye injury (CTG) in order to objectively assess the condition of the optic nerve head (GZN) and the peripapillary layer of retinal nerve fibers (SNVS) of the injured eye. **The purpose of the study.** Determination of the diagnostic capabilities of OCT of patients with closed contusion injury of the eye (CTG) and traumatic optical neuropathy (TONE). **Materials and methods.** In the multi-profile clinic of the Tashkent Medical Academy in the departments of emergency traumatology and neurosurgery, there was a study of 30 patients, out of which 20 were men, 10 women aged 20 to 45 years with transparent optical media in the early period after injury. The control group consisted of 30 healthy individuals of the same sex and age. **Results.** OCT makes it possible to determine the thickness of RNFL and the degree of damage to the fibers in the retina and optic nerve due to the traumatic process at the earliest stage after the injury, while other traditional ophthalmological examinations turn out to be of little information. As a result of the study, a significant increase in macular volume, ONH size, and thickness of SINS peripapillary fibers was found in patients with MTG compared with the control group, which was confirmed by optical coherence tomography data. **Conclusion:** our study showed that OCT can be used for an objective assessment and diagnosis of retinal and optic nerve damage in ZTG.

Keywords: optical coherence tomography, closed eye injury, optic nerve, traumatic optical neuropathy, retinal nerve fiber layer, macula.

For citation:

Bilalov E. N., Nazirova S.Kh., Egamberdieva S. M., Oralov B. A., Abduvakhabov F. The significance of optical coherence tomography in the diagnostics of damages of the retina and optic nerve. *Advanced ophthalmology.* 2023;3(3):40-45

Актуальность. Повреждения органа зрения являются одной из основных причин слепоты и потери глаза как органа. Закрытая травма глаза (ЗТГ) представляет собой повреждение органа зрения, характеризующееся наличием интраокулярных и (или) роговично-склеральных повреждений без сквозной перфорации фиброзной оболочки глаза [1, 2].

Контузии глаза, являющиеся самым частым проявлением ЗТГ, занимают одно из первых мест в общей структуре травматических повреждений органа зрения. В последнее время отмечается увеличение числа больных с тяжёлыми контузи-

онными поражениями [3]. Частая встречаемость в основном у лиц молодого трудоспособного возраста и возможность развития осложнений, представляющих серьёзную угрозу для зрения, определяют медико-социальную значимость контузионных травм глаза. Анализ состояния проблемы показал, что среди бытовой травмы контузия занимает лидирующее место и является одной из основных причин, приводящих к инвалидности в 17,9-33% случаев [4]. Офтальмоскопическая визуализация ЗН при травмах затруднена и ограничивается его внутриглазной частью. В связи с этим на первый план выходят

инструментальные методы диагностики, позволяющие локализовать и оценить патогномичные морфофункциональные изменения при данной офтальмопатологии [5,6,7]. В последнее десятилетие были разработаны и внедрены в офтальмологическую практику новые технологии, которые обеспечивают количественную и качественную оценку морфофункциональных особенностей диска зрительного нерва (ДЗН), слоя нервных волокон сетчатки (СНВС), а также внутренних и наружных слоев центральной зоны сетчатки [8, 9].

В этой связи актуальным является поиск новых неинвазивных методов визуализации изменений головки зрительного нерва (ГЗН) и перипапиллярной сетчатки при травматических поражениях глаза. Одним из таких перспективных методов в диагностике и оценке состояния головки зрительного нерва (ГЗН) и перипапиллярного слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) при развитии травматической оптической нейропатии (ТОН) является оптическая когерентная томография (ОКТ).

Цель исследования. Определение диагностических возможностей ОКТ у пациентов с закрытой контузионной травмой глаза (ЗТГ) и травматической оптической нейропатией (ТОН).

Материал и методы. В отделениях экстренной травматологии и нейрохирургии многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии было обследовано 30 пациентов с контузионной травмой глаза и прозрачными оптическими средами. Возраст этих пациентов составил $42,9 \pm 15,8$ лет. ОКТ обследования травмированного и парного здорового глаза проводили через $2,25 \pm 2,43$ дней после контузии глаза на оптическом когерентном томографе Huvitz (НОСТ- 1F/1), Южная Корея). Технические характеристики прибора: скорость 26000 А-сканов в секунду; для построения В-скана используется от 256 до 16384 А-сканов; продольное оптическое разрешение в ткани 5 мкм; поперечное разрешение изображения от 8 мкм; диаметр луча 15 мкм; глубина сканирования до 2,3 мм; сканирующий лазерный луч с длиной волны 840 нм. Использовалась версия программы 4,0. Проводили анализ ГЗН и СНВС при расчетном диаметре 3,45 мм вокруг центра диска.

Достоверность различий результатов измерений травмированного и парного здорового глаза оценивали по t-критерию Стьюдента (различия показателей достоверны при $p < 0,05$).

Критериями исключения больных из исследования являлось: наличие патологии глаза, влияющей на функции и структуру ЗН, наличие тяжелой сопутствующей соматической патологии (клинически значимая патология сердечно-сосудистой системы, дыхательной, желудочно-

кишечного тракта), возраст младше 18 лет. Группу контроля составили здоровые лица аналогичного пола и возраста, включавшие в себя 30 человек, из них 20 мужчин, 10 женщин в возрасте от 20 до 45 лет.

Группа пациентов и группа контроля были однородны по возрасту ($p > 0,05$).

Всем пациентам проводили комплексное нейроофтальмологическое обследование, включавшее в себя, наряду с традиционным офтальмологическим обследованием (визометрия, периметрия, офтальмоскопия), следующие методы: ОКТ, компьютерную периметрию центральных полей зрения (по программе Armaly, Humhprey 24/2), а также неврологический осмотр, магнитно-резонансную томографию (МРТ). ОКТ выполняли на приборе «Huvitz» (НОСТ- 1F/1, Южная Корея). Средняя толщина центральной ямки (мкм) и объем макулярной зоны (мм³) сетчатки были вычислены для каждого измерения в автоматическом режиме с использованием входящего в пакет программного обеспечения томографа исследовательского протокола «Retinal thickness / Volume Tabular». Использовали протокол сканирования для оценки макулярной области «линии растра» (Raster Lines) и «RNFL thickness (3,4 mm)», согласно которому толщина СНВС определялась по окружности диаметром 3,4 мм, центрируемой оператором вручную относительно диска зрительного нерва. Результаты обрабатывали по протоколу анализа «RNFL thickness average». Оба протокола являются стандартными для оценки СНВС и позволяют проводить статистическое сравнение результатов с обширной нормативной базой данных. Использованный протокол анализа определяет большое число количественных показателей, характеризующих толщину СНВС в каждом из 12 секторов, 4 квадрантов и среднюю по всей окружности, а также ряд расчетных параметров. Статистические показатели существующей нормативной базы, которые введены для данного прибора, не являются стандартизованными. В связи с этим, для достоверности собственных нормативов была дополнительно обследована группа здоровых лиц, в которую включили 30 человек, из них 20 мужчин, 10 женщин в возрасте от 20 до 45 лет. Провели сравнение как с собственными нормативами, так и с нормативной базой прибора «Huvitz» (НОСТ- 1F/1, Южная Корея).

В процессе проведенного обследования были получены определенные факты: поражение заднего отрезка глаза при ЗТГ вызывает отек головки зрительного нерва и перипапиллярной сетчатки [3], которое свидетельствует о вовлечении в постконтузионный процесс зрительного нерва и развитии травматической оптической нейропатии. До сравнительно недавнего времени

факт отека ГЗН и перипапиллярной сетчатки можно было зафиксировать только с помощью общедоступной офтальмоскопии. Так, при контузии глаза W. Paul и K. Grud отметили в 25% случаев отек ГЗН [4], тогда как в исследованиях В. В. Кашниковым офтальмоскопически выявляемый отек ГЗН при контузии глаза был отмечен у 37,2% больных с прозрачными оптическими средами [5,10].

Оптическая когерентная томография макулы сетчатки может быть рекомендована при кровоизлияниях, отеках и разрывах макулярной области, её проводят как при установке диагноза, так и для контроля лечебного процесса и прогноза состояния зрительных функций.

Результаты и обсуждение. Всем пациентам основной группы была проведена МРТ головного мозга. В 58% случаев были обнаружены МР-признаки закрытой черепно-мозговой травмы (ЗЧМТ) головного мозга. В результате проведенного исследования установлено, что тяжесть и выраженность ЗЧМТ не имеет прямой корреляции и не оказывает влияния на толщину всего слоя сетчатки в макулярной области, а зависит от получения непосредственной травмы глазного яблока и содержимого орбиты. Результаты ОКТ ГЗН и СНВС и их статистический анализ приведен в таблице 1. Полученные данные показывают, что в ранний период после травмы на контуженном глазу по сравнению со здоровым глазом имеется отек ГЗН, выражающийся в увеличении

немногочисленные публикации по применению классической ОКТ при травмах глаза. Так, R. Vessani et al. [8] описали единичный случай отека перипапиллярной сетчатки при травме глаза в ранний период, который затем сменился ее истончением. S. Rumelt et al. [10] описали единичный случай отека ГЗН и перипапиллярной сетчатки при закрытой травме глаза. F. A. Medeiros et al. [11] по данным ОКТ уменьшение толщины перипапиллярного СНВС после развития непрямой ТОН. W. Shi et al. [12,13] при применении ОКТ отметили, что толщина перипапиллярного СНВС слегка повышена в течение 2 недель после травмы, а через 4 недели уменьшается.

При анализе периферического поля зрения больных с ЗТГ, проведенного по стандартной методике на белый цвет в 76% случаев показатели оставались в пределах возрастной нормы, тогда как в 63% случаев отмечено сужение полей зрения на цвета. При этом, у 36,6% обследуемых (11 человек) острота зрения была достаточно высокой (от 1,0 до 0,8 с коррекцией). Более чувствительной методикой оказалось исследование центральных полей зрения по компьютерной программе Humhrey 24/2, при котором выявлено снижение чувствительности в центральных и парацентральных отделах (среднее отклонение от -0,8 до -18,0 DB).

В качестве примера на рисунке 1 отражены варианты анализа толщины СНВС вокруг

Таблица 1.
Характеристика ГЗН и СНВС по данным ОКТ у пациентов основной группы (n=30)

Морфометрические параметры ГЗН и СНВС	Травмированный глаз (M ± m)	Здоровый парный глаз (M ± m)	p
Объем нейроретинального пояса, мм3	0,22 ± 0,08	0,17 ± 0,05	0,03
Объем ГЗН, мм3	0,42 ± 0,13	0,3 ± 0,13	0,01
Объем экскавации, мм3	0,07 ± 0,06	0,13 ± 0,12	0,06
Средняя толщина СНВС, нм	110,22 ± 12,32	105,94 ± 9,4	0,01
Площадь диска, мм2	2,1 ± 0,43	1,88 ± 0,37	0,03
Площадь нейроретинального пояса, мм2	1,63 ± 0,33	1,24 ± 0,29	0,03
Площадь экскавации, мм2	1,63 ± 0,33	0,64 ± 0,42	0,03

её объема, увеличении объема и площади нейроретинального ободка, а также в уменьшении объема и площади экскавации. Наряду с этим отмечается отек перипапиллярной сетчатки (увеличение толщины СНВС в перипапиллярной зоне) (табл. 1).

Офтальмоскопически отмечалось побледнение височной половины диска зрительного нерва, что может быть связано с изначально меньшей толщиной СНВС в височном квадранте. Этот симптом был диагностирован у 26 человек (41 глаз – 35,3%), из них у 15 – на обоих глазах.

Анализ литературы показал, что имеются

зрительного нерва у пациента с ЗТГ травмированного и здорового глаза, представленные в микронах по 12 секторам и 4 квадрантам, и средняя толщина по всей окружности глаз (травмированного и здорового).

Был проведен сравнительный анализ правого и левого глаза. На травмированном левом глазу показатели толщины СНВС повышены до 157мкм (при норме 105,34 ± 11,9 мкм), макулярный объем 8,89 мм3 на правом глазу, 9,4 мм3 – на левом, при норме 7,15 ± 0,31 мм3.

Для сравнения представлены изображения (рис. 2) анализа объема и толщины СНВС в области

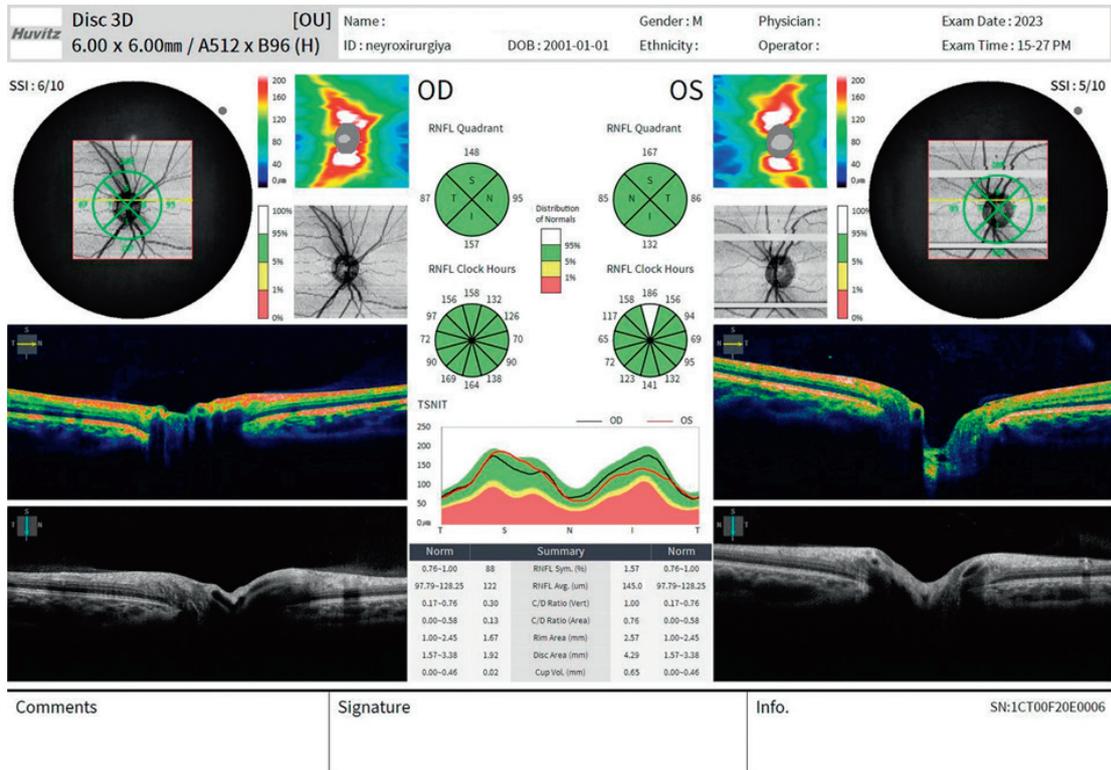


Рис. 1. Анализ толщины СНВС вокруг ЗН по программе «RNFL thickness (3,4 mm)» здорового правого и травмированного левого глаза пациента с ЗТГ

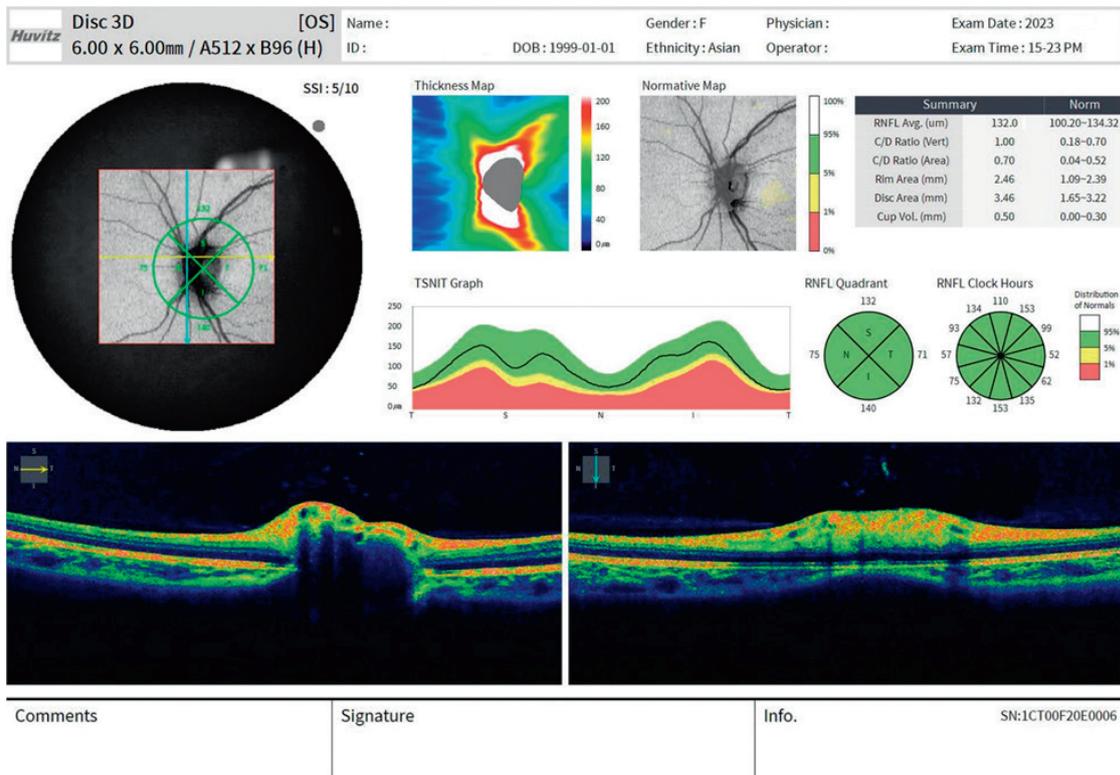


Рис. 2. Анализ толщины СНВС у пациентки из основной группы

головки зрительного нерва пациентки А., 24 лет, с тупой травмой глаза через 4 дня от получения травмы с остротой зрения без коррекции 1,0 на оба глаза. В данном случае толщина СНВС в области

головки зрительного нерва на правом глазу, 132 мкм – на левом 134, средняя толщина СНВС – 102 мкм и 114 мкм соответственно. Толщина сетчатки в макулярной области 183/174 мкм.

Заключение. Применение ОКТ, которая позволяет количественно и объективно оценить даже самые незначительные патологические изменения в сетчатке, открывает дополнительные возможности для ранней диагностики и мониторинга состояния больных с черепно-мозговыми травмами и ЗТГ. ОКТ позволяет определять толщину СНВС и степень повреждения волокон в сетчатке и зрительном нерве вследствие травматического процесса на самом раннем этапе после полученной травмы, когда другие традиционные офтальмологические исследования (периметрия, визометрия, офталь-

москопия) оказываются малоинформативными.

В результате проведенного исследования установлено значительное повышение макулярного объема, размера ГЗН и толщины перипапиллярных волокон СНВС у пациентов с ЗТГ по сравнению с группой контроля, что подтверждено данными оптической когерентной томографии.

Наше исследование показало, что ОКТ может быть использована для объективной оценки и диагностики повреждений сетчатки и зрительного нерва при ЗТГ.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Билалов ЭН, Бахритдинова ФА. Флюоресцеин – ангиографическая картина внутреннего отдела конъюнктивы глазного яблока у здоровых лиц. Клиническая офтальмология. 2006;7(2):65–67.
2. Bakhritdinova F. A., Bilalov E. N., Oralov B. A., Mirrakhimova S. S., Safarov J. O., Oripov O. I., Nabiyeva I. F. The assessment of lacrimal film condition in patients with dry eye syndrome during therapy. Russian Ophthalmological Journal. 2019;12(4):13–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2019-12-4-13-18>
3. Bakhritdinova F. A., Mirrakhimova S. S., Narzikulova K. I., Oralov B. A. Dynamics of cytological parameters of the conjunctiva in the course of a complex treatment of eye burns using a low-intensity laser radiation. The EYE Glaz. 2019; 21, (3 (127)), 7-11. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2019-3-7-11>
4. Bilalov EN, Bakhritdinova FA. Local microcirculation with primary pterygium according to fluorescein-angiographic studies. Vestn oftalmol. 2005;6:14–6.
5. Biousse V, Danesh-Meyer HV, Saindane AM, Lamirel C, Newman NJ. Imaging of the optic nerve: technological advances and future prospects. Lancet Neurol. 2022;21(12):1135–1150. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(22\)00173-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(22)00173-9)
6. Chen B, Zhang H, Zhai Q, Li H, Wang C, Wang Y. Traumatic optic neuropathy: a review of current studies. Neurosurg Rev. 2022;45(3):1895–1913. <https://doi.org/10.1007/s10143-021-01717-9>
7. Kupersmith M. J., Kardon R., Durbin M. K., Shulman J. Scanning laser polarimetry reveals status of RNFL integrity in eyes with optic nerve head swelling by OCT. Investigation Ophthalmological Visus Science. 2012; 53: 1962–1970.
8. Narzikulova K. I., Bakhritdinova F. A., Mirrakhimova S. S., Oralov B. A. Development and evaluation of the effectiveness of photodynamic therapy in inflammatory diseases of the ocular surface. Ophthalmology journal, 13 (3), 2020, 55–65. DOI: <https://doi.org/10.17816/OV33828>
9. Oripov OI, Bilalov EN. COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: A case report. J Ophthalmol (Ukraine). 2021;2:69–71.
10. Yin Y, De Lima S, Gilbert HY, Hanovice NJ, Peterson SL, Sand RM, Sergeeva EG, Wong KA, Xie L, Benowitz LI. Optic nerve regeneration: A long view. Restor Neurol Neurosci. 2019;37(6):525–544. <https://doi.org/10.3233/RNN-190960>
11. Vessani R., Cunha L., Monteiro M. Progressive macular thinning after indirect traumatic optic neuropathy documented by optical coherence tomography // Br. J. Ophthalmol. 2007; 91 (5): 697–698.
12. Shi W., Wang H. Z., Song W. X. et al. Axonal loss and blood flow disturbances in the natural course of indirect traumatic optic neuropathy. Chin. Med. J. (Engl). 2013; 126 (7): 1292–1297.
13. Şahin İO. How curcumin affects hyperglycemia-induced optic nerve damage: A short review. J Chem Neuroanat. 2021 Apr;113:101932. <https://doi.org/10.1016/j.jchemneu.2021.101932>

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.009>

УДК 617.711–004.4:616.16

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ПТЕРИГИУМА

Билалов Э. Н.,¹ Нозимов А. Э.,² Орипов О. И.,³ Билалов Б. Э.,⁴ Имомалиева К. М.⁵

¹ Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, dr.ben58@mail.ru; +998909070032;

<https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

² PhD, врач офтальмолог Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза, dr.nae@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8315-3429>

³ PhD, ассистент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, okil.oripov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

⁴ PhD, ассистент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, tmaglaz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2255-2880>

⁵ PhD, ассистент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, kamila.imomalieva@tma.uz; <https://orcid.org/0000-0003-4047-2216>

Аннотация. Актуальность. Несмотря на то, что особенности гистоструктуры первичного птеригиума изучались неоднократно, данных по морфологии рецидивирующих форм очень мало. **Цель исследования.** Изучить морфологические особенности ткани конъюнктивы при рецидивирующем птеригиуме. **Материал и методы исследования.** Морфологические исследования выполнены на тканях птеригиума удаленных хирургическим путем, полученных от 12 больных (12 глаз) с рецидивирующим птеригиумом. Проводилось окрашивание гистологических срезов гематоксилином и эозином. Выявления коллагеновых волокон проводилась по Ван-Гизону. Проводились иммуноморфологические исследования для выявления щелочной фосфатазы в лимфоидных и макрофагальных клетках. **Результаты.** Определено, что структурной особенностью рецидивирующего птеригиума является преобладание пролиферативного воспалительно-компенсаторного процесса со стороны как сосудистой, так и соединительнотканной основы конъюнктивы глаза. **Заключение.** При рецидивирующем птеригиуме в значительно большей степени пролиферируют стромально-сосудистые компоненты конъюнктивы, нежели чем клетки эпителиального покрова.

Ключевые слова: конъюнктивa; птеригиум; рецидивирующий птеригиум; морфология.

Для цитирования:

Билалов Э. Н., Нозимов А. Э., Орипов О. И., Билалов Б. Э., Имомалиева К. М. Морфологические особенности рецидивирующего птеригиума. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):46-50

MORPHOLOGICAL FEATURES OF RECURRENT PTERYGIUM

Bilalov E. N.¹, Nozimov A. E.², Oripov O. I.³, Bilalov B. E.⁴, Imomalieva K. M.⁵

¹ Doctor of medical sciences, professor. Head of the Department of Ophthalmology Tashkent Medical Academy, dr.ben58@mail.ru +998909070032; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

² PhD, Republican specialized scientific and practical eye microsurgery medical center, dr.nae@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8315-3429>

³ PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology Tashkent Medical Academy, okil.oripov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

⁴ PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology. Tashkent Medical Academy, tmaglaz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2255-2880>

⁵ PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology. Tashkent Medical Academy, kamila.imomalieva@tma.uz; <https://orcid.org/0000-0003-4047-2216>

Abstract. Relevance. Although features of the histostucture of the primary pterygium have been studied repeatedly, there is very little data on the morphology of recurrent form. **Purpose of the study.** To study the morphological and histological features of conjunctival tissue in case of recurrent pterygium. **Materials and methods.** Morphological studies were performed in 12 patients (12 eyes) with recurrent pterygium. Histological sections were stained with hematoxylin and eosin, collagen fibers were detected by method of Van Gieson, and immunomorphological studies were performed to detect alkaline phosphatase in lymphoid and macrophage cells. **Results.** It was determined that the structural feature of recurrent pterygium is the predominance of proliferative inflammatory-compensatory process from both the vascular and connective tissue bases of the conjunctiva of the eye. **Conclusion.** In recurrent pterygium, the stromal-vascular components of the conjunctiva proliferate to a much greater extent than the cells of the epithelial cover.

Key words: conjunctiva; pterygium; recurrent pterygium; morphology.

For citation:

Bilalov E. N., Nozimov A. E., Oripov O. I., Bilalov B. E., Imomalieva K. M. Morphological features of recurrent pterygium. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):46-50

ҚАЙТАЛАНУВЧИ ПТЕРИГИУМНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Билалов Э. Н.¹, Нозимов А. Э.², Орипов О. И.³, Билалов Б. Э.⁴, Имомалиева К. М.⁵

¹ Тиббиёт фанлари доктори, профессор. Офтальмология кафедраси мудири, Тошкент тиббиёт академияси, dr.ben58@mail.ru; +998909070032; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

² PhD, Республика ихтисослаштирилган илмий-амалий кўз микрохирургия тиббиёт маркази, dr.nae@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8315-3429>

³ PhD, Офтальмология кафедраси ассистенти, Тошкент тиббиёт академияси, okil.oripov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

⁴ PhD, Офтальмология кафедраси ассистенти, Тошкент тиббиёт академияси, tmaglaz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2255-2880>

⁵ PhD, Офтальмология кафедраси ассистенти, Тошкент тиббиёт академияси, kamila.imomalieva@tma.uz; <https://orcid.org/0000-0003-4047-2216>

Аннотация. Мувофиқлик. Шунга қарамасдан бирламчи птериgium гистоструктурасининг хусусиятлари қайта-қайта ўрганилган, тақрорий шаклларнинг морфологияси ҳақида жуда кам маълумотлар мавжуд. **Тадқиқот мақсади.** Қайталанувчи птериgiumда конъюнктива тўқималарининг морфологик ва гистологик хусусиятларини ўрганиш. **Материал ва тадқиқот усуллари.** Қайталанувчи птериgiumли 12 бемордан (12 кўз) хирургик йўл билан олинган птериgium тўқималарида морфологик тадқиқотлар ўтказилди. Гистологик қирқимлар гематоксилин ва эозин билан бўялди. Коллаген толалари Ван-Гизон бўйича аниқланди. Лимфоид ва макрофаг хужайраларида ишқорий фосфатазани аниқлаш учун иммуноморфологик тадқиқотлар ўтказилди. **Натижалар.** Қайталанувчи птериgiumнинг структуравий хусусияти, кўз конъюнктивасининг қон томир ҳамда бириктирувчи тўқимасида пролифератив компенсатор яллиғланиш жараёнининг устунлиги аниқланди. **Хулоса.** Қайталанувчи птериgium конъюнктивасида эпителиал хужайралар қаватига қараганда стромал-томирли компонент пролиферацияси кўпроқ кузатилади.

Калит сўзлар: конъюнктива; птериgium; қайталанувчи птериgium; морфология.

Иқтибос учун:

Билалов Э. Н., Нозимов А. Э., Орипов О. И., Билалов Б. Э., Имомалиева К. М. Қайталанувчи птериgiumнинг морфологик хусусиятлари. Илғор офтальмология. 2023;3(3):46-50

Актуальность. По данным литературы, результаты электронной микроскопии показывают, что основная часть ткани птериgiumа представляет собой вновь синтезированные эластические волокна, подвергшиеся вторичной дегенерации, или эластодистрофии. Предполагается, что данные структуры вырабатываются активными поврежденными фибробластами собственного вещества и по морфологическим схожи с элементами, появляющимися при солнечной дегенерации кожи [1,3,5,8]. Некоторые авторы также обнаружили изменения в базальных лимбальных эпителиальных клетках, что также играет патогенетическую роль в развитии птериgiumа [2,4,7].

Анализ морфологических исследований птериgiumа показывает, что несмотря на то, что особенности гистоструктуры первичного птериgiumа изучались неоднократно, данных по морфологии рецидивирующих форм очень мало [2,6,7,9]. В связи с этим исследование морфологических особенностей конъюнктивальной ткани при рецидивирующем птериgiumе представляется актуальным.

Цель исследования. Изучить морфогистологические особенности ткани конъюнктивы при рецидивирующем птериgiumе.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в Республиканском Патологоанатомическом Центре Министерство

Здравоохранения Республики Узбекистан.

Материал: морфологические исследования проводились у 12 больных (12 глаз) с рецидивирующим птериgiumом. При этом материалом для исследования служила ткань птериgiumа удаленная хирургическим путем, у больных, лечившихся в глазном отделении Многопрофильной клиники Ташкентской Медицинской Академии. В каждом случае получены по 2 кусочка птериgiumа, всего 24 образцов. Для морфологических исследований кусочки птериgiumов фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина в течение 3 суток. После промывки в проточной воде не менее 2 часов проводилось обезвоживание в спиртах возрастающей концентрации и в хлороформе, затем заливались в парафин с воском.

Методы: гистологические срезы, полученные на санном микротоме, после депарафинизации окрашивали гематоксилином и эозином, коллагеновые волокна выявляли по Ван-Гизону. Проводились иммуноморфологические исследования для выявления щелочной фосфатазы в лимфоидных и макрофагальных клетках.

Окраска гематоксилином-эозином — является самым распространенным методом окраски гистологических срезов. Парафиновые срезы депарафинируют в хлороформе и промывают в дистиллированной воде, затем на срезы наливают раствор гематоксилина на 3 мин.

Промывка в водопроводной воде в течение 10 мин и срезы докрашиваются эозином от 0,2 до 3 мин в зависимости от толщины срезов. Обезживают в спиртах восходящей концентрации, начиная с 70° до 96°, просветляют в карбол-ксилоле, ксилоле и заключают в бальзам. Результат: ядра клеток окрашиваются в сине-фиолетовый цвет, цитоплазма – в розовый.

Окраска пикрофуксином по способу Ван-Гизона. Парафиновые срезы после депарафинизации и промывки в воде помещаются в свежеприготовленный гематоксилин Вейгерта на 3–5 мин. После тщательной промывки в двух порциях водопроводной воды покрасить в пикрофуксине в течение 2–3 мин, затем быстро сполоснуть в воде 5–15 сек. Провести срезы через 96° спирт, повторно наливая и выдерживая в нем от 1 до 3 мин. Просветлить срезы в карбол-ксилоле, обработать ксилолом и заключить в бальзам. Результат: ядра окрашиваются в черный цвет, соединительнотканые волокна – в ярко-красный, мышечные и эластические волокна – в желтый, нервные волокна – в желтовато-серый цвет.

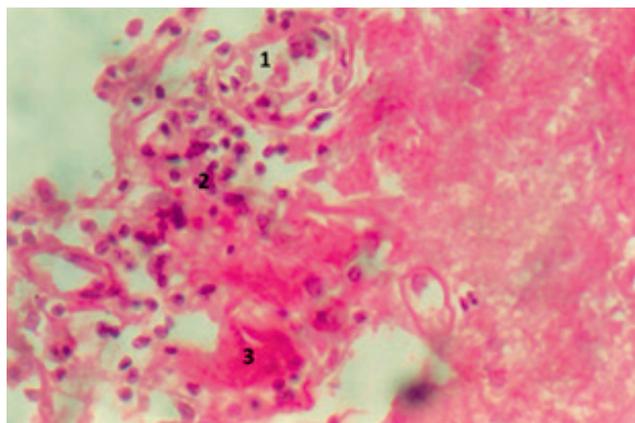


Рис. 1. Рецидивирующий птеригиум. Подслизистый слой конъюнктивы. 1-расширенные сосуды, 2-лимфоидные клетки, 3-грубодисперсные белки. Окраска: гематоксилином и эозином. Ув: ок.10, об.40.

Метод выявления щелочной фосфатазы. Срезы фиксированные в холодном растворе нейтрального формалина в течение 10–16 часов подсушивают на воздухе в течение 1–3 час. И затем инкубируют при комнатной температуре в течение 15–60 мин в среде следующего состава: альфа-нафтилфосфат-3 мг, трис буфер 0,1 М, pH 10–3 мл, прочный синий RR – 3 мг. Затем срезы промывают в проточной воде 1–3 мин. И докрашивают гемалауном Майера 4–6 мин, промывают в проточной воде 30–60 мин и заключают в желатин. Результат: места активности щелочной фосфатазы окрашиваются в серовато-черный цвет, ядра – в темно-синий цвет.

Результаты и обсуждение. Морфологическими особенностями рецидивирующего птери-

гиума явилось преобладание пролиферативного процесса со стороны как сосудистой, так и соединительнотканной основы конъюнктивы глаза. Причем, при рецидивирующем птеригиуме значительно большая пролиферация наблюдалась в строма-сосудистых компонентах конъюнктивы, чем в эпителиальном покрове. Со стороны сосудистой системы отмечалась первоначальная пролиферация дренажно-депонирующего звена как синусоидальных капилляров, так и венул. Увеличивалось количество капилляров и в редких случаях – приносящих артериол и мелких артерий. Тонкостенные сосуды, часто локализованные на поверхностных слоях растущего рецидива птеригиума, были представлены капиллярами и синусоидальными сосудами. В стенке капилляров базальная мембрана неравномерно утолщена за счет фибриноида и эластофиброза.

Редко обнаруживаемые эндотелиальные клетки были в состоянии пролиферации и гиперхромазии. Стенка синусоидальных сосудов имеет двухслойное строение, внутренний слой состоит из тонкой базальной мембраны и крупных эндотелиальных клеток, наружный

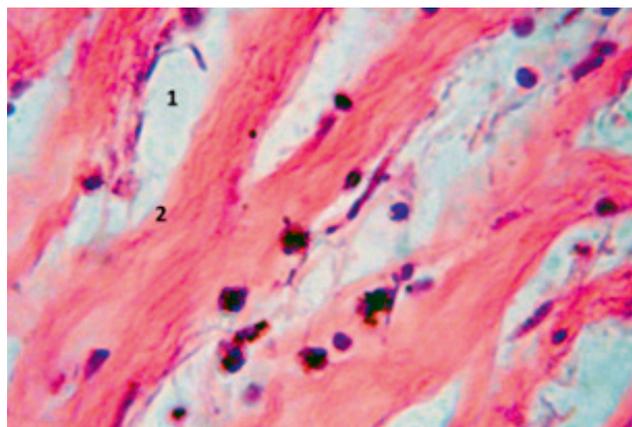


Рис. 2. Рецидивирующий птеригиум. Подслизистый слой конъюнктивы. 1-отек интерстиции, 2-разволокнение коллагена. Окраска по Ван-Гизону. Ув. ок.10, об.40.

был представлен небольшими пучками фибриллярных структур. Между слоями стенки синусоидов встречаются лимфоидные клетки и пролиферированные перициты. В глубоких слоях растущего птеригиума большую площадь занимает фибриноидное вещество (рис. 1). Это вещество, которое является основой рецидивирующего птеригиума, образуется за счет структурной дезорганизации коллагена в виде формирования толстых извитых, комковатых структур, отличающихся различной оптической плотностью при окраске на белки. Подтверждением этому служит наличие деструктивно измененных коллагеновых волокон, окрашивающихся в красный цвет пикрофуксином (рис. 2). Отек и мукоидное набухание интерстициального

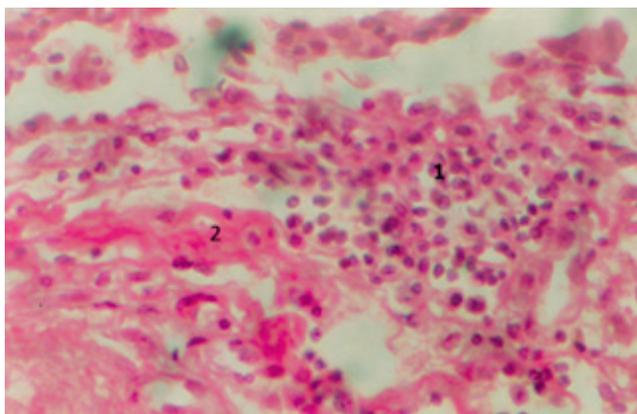


Рис. 3. Рецидивирующий птеригиум. Подслизистый слой конъюнктивы. 1-инфильтрация мононуклеарными клетками, 2-фибриноидные белки. Окраска: гематоксилином и эозином. Ув: ок.10, об.40.

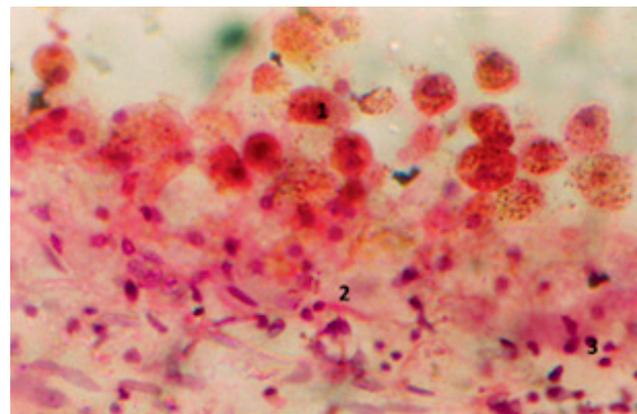


Рис. 4. Рецидивирующий птеригиум. Подслизистый слой конъюнктивы. 1-макрофаги с гранулами ЩФ, 2-лимфоидные клетки, 3-фрагментация волокон. Окраска: иммуногистохимия на щелочную фосфатазу. Ув: ок.10, об.40.

вещества приводит к появлению обширных светлых промежутков между пучками фибрилл.

При рецидивирующем птеригиуме отмечается инфильтрация мононуклеарными клетками (рис. 3). Интенсивное окрашивание гематоксилином их ядер и красно-розовый цвет цитоплазмы, наличие белкового вещества свидетельствуют об активности процесса пролиферации с образованием воспалительно-грануляционной ткани в структуре рецидивирующего птеригиума. Ферментативная активность пролиферирующих мононуклеарных клеток определяется при иммуноморфологическом окрашивании на щелочную фосфатазу. Результат считался положительным при выявлении в цитоплазме интенсивно окрашенных серо-коричневых ферментных осадков (рис. 4).

Активность щелочной фосфатазы больше выражена в макрофагах, чем в лимфоцитах. В очагах фотоэластоза макрофаги осуществляют фагоцитоз иммунизированных белков, образованных в результате патохимических изменений и структурной дезорганизации коллагена.

Активизированные лимфоциты осуществляют специфический цитолиз фибробластов – клеток-мишеней. Вокруг разрушенных фибробластов выявляется неравномерная плотность фибрилл, которые имеют морфологические признаки деструкции и образования иммунизированных белков. Длительная

персистенция иммунных комплексов в составе рецидивирующего птеригиума осложняется фагоцитарной недостаточностью макрофагов.

В составе рецидивирующего птеригиума лимфоидные клетки ответственны за иммунный ответ, а пролиферация и дифференцировка малодифференцированных (полустволовых) клеток обеспечивает ангио- и фиброгенез, что в совокупности обеспечивает репаративную регенерацию ткани. Репаративные регенераторные процессы рецидивирующего птеригиума преобладают над компенсаторно-регенеративными процессами и сопровождается постоянным обновлением тканевого субстрата данного заболевания.

Заключение. Таким образом, при рецидивирующем птеригиуме в результате нарушения регенерации структурных элементов глаза развивается усиленная патологическая пролиферация эпителиально-соединительнотканых компонентов конъюнктивы. Структурной особенностью рецидивирующего птеригиума является преобладание пролиферативного воспалительно-компенсаторного процесса со стороны как сосудистой, так и соединительнотканной основы конъюнктивы глаза. Причем, при рецидивирующем птеригиуме в значительно большей степени пролиферируют стромально-сосудистые компоненты конъюнктивы, нежели клетки эпителиального покрова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Erkin N Bilalov, Okilkhon I Oripov Ophthalmology: yesterday, today and tomorrow. Journal of Education & Scientific Medicine. 2022;1:83–86. <https://journals.tma.uz/index.php/jesm/article/view/297>
2. Bilalov EN, Yusupov AF, Nozimov AE, Oripov OI. Estimation of lacrimal dysfunction indices in patients with recurrent pterygium. Ophthalmology journal. 2020;13(1):11–16. <https://doi.org/10.17816/OV19242>
3. Билалов ЭН, Орипов ОИ, Нозимов ОИ, Мурадмузаев МК. Особенности синдрома сухого глаза у больных с птеригиумом. Вестник Башкирского государственного медицинского университета. 2019;3:42–46. [Bilalov EN, Oripov OI, Nozimov OI, Muradmusaev MK. Features of dry eye syndrome in patients with pterygium. Bulletin of the Bashkir State Medical University. 2019;3:42-46. (In Russ.)].
4. Bilalov EN, Yusupov AF, Nozimov AE, Oripov OI. Influence of persistently recurring pterygium on the optical interface of

- the cornea. *Ophthalmology journal*. 2020;2:12–18. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202021216>
5. Билалов ЭН, Бахритдинова ФА. Локальная микроциркуляция у лиц с первичным птеригиумом по данным флюоресцеин-ангиографических исследований. *Вестник офтальмологии*. 2005;121(6):14–17. [Bilalov EN, Bakhritdinova FA. Local microcirculation in individuals with primary pterygium according to fluorescein angiographic studies. *Bulletin of ophthalmology*. 2005;121(6):14-17. (In Russ.)], <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16405055/>
 6. Билалов ЭН. Изменения биохимических параметров слезной жидкости как один из факторов патогенеза птеригиума. *РМЖ. Клиническая офтальмология*;6(3):123.
 7. Петраевский А. В., Тришкин К. С. Птеригиум. Этиопатогенез, клиника, лечение. Волгоград: Панорама. 2018: 96. [Petraevsky A.V., Trishkin K.S. Pterygium. Etiopathogenesis, clinic, treatment. Volgograd: Panorama. 2018: 96. (In Russ.)], <https://doi.org/10.17116/oftalma2017133576-83>
 8. Тришкин К. С. Клинико-цитологические разновидности птеригиума. Материалы юбилейной открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины». 2012; 120121. [Trishkin K.S. Clinical and cytological varieties of pterygium. Materials of the anniversary open scientific-practical conference of young scientists and students with international participation "Actual problems of experimental and clinical medicine". 2012; 120-121. (In Russ.)]
 9. Golu T., Mogoantă L., Streba C. T., Pirici D. N., Mălăescu D., Mateescu G. O., Muțiu G. Pterygium: histological and immunohistochemical aspects. *Rom J Morphol Embryol*. 2011; 52(1):153–158. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21424047/>

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.010>

УДК: 616.8–06.9:616.145.11–005.6–07–089

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ COVID-19 АССОЦИИРОВАННОМ ТРОМБОЗЕ КАВЕРНОЗНОГО СИНУСА

Билалов Э. Н.¹, Орипов О. И.², Билалов Б. Э.³, Имомалиева К. М.⁴

¹ Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, dr.ben58@mail.ru; +998909070032; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

² PhD, ассистент кафедры Офтальмологии, Ташкентской медицинской академии, okil.oripov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

³ PhD, ассистент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, tmaglaz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2255-2880>

⁴ PhD, ассистент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, kamila.imomalieva@tma.uz; <https://orcid.org/0000-0003-4047-2216>

Аннотация. Актуальность. Вопросы лечения при тромбозе кавернозного синуса были изучены недостаточно вследствие редкой встречаемости данного осложнения. **Цель исследования.** Изучить клинико-лабораторную эффективность медикаментозной терапии при COVID-19 ассоциированном тромбозе кавернозного синуса (ТКС). **Материал и методы исследования.** Всего исследование включало 26 пациентов, получавших только консервативное лечение. 14 пациентов (53,8%) из 26 получали консервативное лечение по показаниям, так как они не имели гнойно-некротических осложнений ЧЛО и орбиты, требующих хирургического лечения. Остальные 12 пациентов (46,2%) из 26 также получали консервативное лечение несмотря на наличие показаний к хирургическому лечению, связанных с гнойно-некротическими процессами в полости носа, околоносовых пазух и орбите, но по разным причинам не получившие его. Эффективность терапии оценивали через 3 месяца наблюдения с учетом следующих критериев: смерть; частота перехода патологического процесса на здоровый глаз; частота развития гнойно-некротического процесса, то есть появления показаний к оперативному лечению; развитие фронтального энцефалита; развитие кровотечений на фоне антикоагулянтной терапии. **Результаты и выводы.** Результаты исследования эффективности консервативной терапии показали, что в случаях COVID-19 ассоциированного ТКС, при которых не развились тяжелые гнойно-некротические поражения ЧЛО и орбиты, требующие хирургического вмешательства, рациональная консервативная терапия позволяет добиться положительной динамики и предотвратить развитие осложнений ТКС. При этом основными лабораторными индикаторами эффективности лечения следует считать: достижение уровня АЧТВ выше 30 сек; 2 и более кратное снижение уровня D-димеров; 2 и более кратное снижение уровня ферритина; снижение прокальцитонина ниже 0,25 мкг/л.

Ключевые слова: COVID-19; тромбоз кавернозного синуса; медикаментозная терапия.

Для цитирования:

Билалов Э. Н., Орипов О. И., Билалов Б. Э., Имомалиева К. М. Медикаментозное лечение при COVID-19 ассоциированном тромбозе кавернозного синуса. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):51-55

MEDICAL TREATMENT FOR COVID-19 ASSOCIATED CAVERNOUS SINUS THROMBOSIS

Bilalov E. N.¹, Oripov O. I.², Bilalov B. E.³, Imomalieva K. M.⁴

¹ Doctor of medical sciences, professor. Head of the Department of Ophthalmology Tashkent Medical Academy, dr.ben58@mail.ru; +998909070032; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

² PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, okil.oripov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

³ PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, tmaglaz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2255-2880>

⁴ PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, kamila.imomalieva@tma.uz; <https://orcid.org/0000-0003-4047-2216>

Abstract. Relevance. The issues of treatment for cavernous sinus thrombosis have not been studied enough due to the rare occurrence of this complication. **Purpose of the study.** To study the clinical and laboratory efficacy of drug therapy for COVID-19 associated cavernous sinus thrombosis (CST). **Materials and methods.** In total, the study included 26 patients who received only conservative treatment. 14 patients (53.8%) out of 26 received conservative treatment according to indications, since they did not have purulent-necrotic complications of the maxillofacial area and orbit requiring surgical treatment. The remaining 12 patients (46.2%) out of 26 also received conservative treatment despite the presence of indications for surgical treatment associated with purulent-necrotic processes in the nasal cavity, paranasal sinuses and orbit, but for various reasons did not receive it. The effectiveness of therapy was evaluated after 3 months of observation, taking into account

the following criteria: death; the frequency of the transition of the pathological process to a healthy eye; the frequency of development of a purulent-necrotic process, that is, the appearance of indications for surgical treatment; development of frontal encephalitis; development of bleeding on the background of anticoagulant therapy. **Results.** The results of the study of the effectiveness of conservative therapy showed that in cases of COVID-19 associated CST, in which severe purulent-necrotic lesions of the maxillofacial area and orbit that require surgical intervention did not develop, rational conservative therapy makes it possible to achieve positive dynamics and prevent the development of complications TKS. At the same time, the following should be considered as the main laboratory indicators of the effectiveness of treatment: achieving an APTT level above 30 seconds; 2 or more fold decrease in the level of D-dimers; 2 or more fold decrease in the level of ferritin; decrease in procalcitonin below 0.25 µg / l.

Keywords: COVID-19; cavernous sinus thrombosis; drug therapy.

For citation:

Bilalov E. N., Oripov O. I., Bilalov B. E., Imomaliyeva K. M. Medical treatment for COVID-19 associated cavernous sinus thrombosis. *Advanced ophthalmology.* 2023;3(3):51-55

COVID-19 БИЛАН БОҒЛИҚ КАВЕРНОЗ СИНУС ТРОМБОЗИНИ МЕДИКАМЕНТОЗ ДАВОЛАШ

Билалов Э. Н.¹, Орипов О. И.², Билалов Б. Э.³, Имомалиева К. М.⁴

¹Тиббиёт фанлари доктори, профессор. Офтальмология кафедраси мудири, Тошкент тиббиёт академияси, dr.ben58@mail.ru; +998909070032; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

²PhD, офтальмология кафедраси ассистенти, Тошкент тиббиёт академияси, okil.oripov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

³PhD, офтальмология кафедраси ассистенти, Тошкент тиббиёт академияси, tmaglaz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2255-2880>

⁴PhD, офтальмология кафедраси ассистенти, Тошкент тиббиёт академияси, kamila.imomaliyeva@tma.uz; <https://orcid.org/0000-0003-4047-2216>

Аннотация. Тадқиқот мақсади. COVID-19 билан боғлиқ каверноз синус тромбозини (КСТ) медикаментоз терапиясининг клиник ва лаборатор самарадорлигини ўрганиш. **Материал ва тадқиқот усуллари.** Тадқиқот фақат консерватив даво олган жаъми 26 беморни ўз ичига олган. 26 нафар бемордан 14 нафари (53,8%) кўрсатмаларга кўра консерватив даво олдилар, чунки уларда жарроҳлик даволашни талаб қиладиган юз-жағ соҳаси ва орбитанинг йирингли-некротик асоратлари бўлмаган. 26 бемордан қолган 12 бемор (46,2%) ҳам бурун бўшлиғида, бурун атрофи бўшлиқларида ва орбитадаги йирингли некротик жараёнлар билан боғлиқ хирургик даволаш учун кўрсатмалар мавжудлигига қарамасдан турли сабабларга кўра консерватив даво олган. Терапия самарадорлиги 3 ойлик кузатувдан сўнг қуйидаги мезонларни ҳисобга олиниб баҳоланди: ўлим; патологик жараённинг соғлом кўзга ўтиш частотаси; йирингли некротик жараённинг ривожланиш частотаси, яъни жарроҳлик даволаш учун кўрсатмалар пайдо бўлиши; фронтал энцефалитнинг ривожланиши; антикоагулянт терапия фонидида қон кетишининг ривожланиши. **Натижалар.** Консерватив терапия самарадорлигини ўрганиш натижалари шуни кўрсатдики, COVID-19 билан боғлиқ бўлган КСТ ҳолатларида хирургик аралашувни талаб қиладиган юз-жағ соҳаси ва орбитанинг оғир йирингли некротик жараёнлар ривожланмаган бўлса, рационал консерватив терапия ўтказиш ижобий динамикага эришишга ва КСТ асоратларининг ривожланишига йўл қўймаслик имконини беради. Шу билан бирга, даволаниш самарадорлигининг асосий лаборатория кўрсаткичлари сифатида қуйидагиларни эътиборга олиш керак: 30 секунддан юқори ФҚТВ даражасига эришиш; Д-димерлар ва ферритин даражасининг 2 ёки ундан кўп марта пасайиши; прокальцитониннинг 0,25 мкг / л дан паст бўлиши.

Калит сўзлар: COVID-19; каверноз синус тромбози; медикаментоз терапия.

Иқтибос учун:

Билалов Э. Н., Орипов О. И., Билалов Б. Э., Имомалиева К. М. COVID-19 билан боғлиқ каверноз синус тромбозини медикаментоз даволаш. *Илғор офтальмология.* 2023;3(3):51-55

Актуальность. Анализ доступной литературы показывает, что вопросы лечения при тромбозе кавернозного синуса (ТКС) были изучены недостаточно вследствие редкой встречаемости данного осложнения в «мирное» время [1,3,6,7,8,9,10]. Наличие большой выборки пациентов позволило глубже изучить эффективность различных компонентов консервативной терапии и хирургического лечения последствий ТКС. При этом сразу стоит отметить, что под хирургическим лечением подра-

зумеваются не манипуляции, направленные на удаление тромба, так как технически подобное вмешательство невозможно вследствие сложного анатомо-топографического строения кавернозного синуса и отсутствия возможного хирургического или эндоваскулярного доступа к нему. В данном случае хирургическое лечение подразумевает манипуляции, направленные на борьбу с гнойно-некротическими процессами в челюстно-лицевой области, в том числе орбите и ее структурах [2,4,5].

В связи с тем, что данная патология, ассоциированная с COVID-19, во многих аспектах отличается от классического варианта ТКС, вначале не была сформирована какая-либо общая концепция и принципы ведения пациентов, вследствие чего подходы к лечению отличались. По мере накопления опыта начала складываться общая концепция течения данного осложнения и были определены основные ее закономерности, что позволило прийти к первичному алгоритму ведения пациентов и понять в каких случаях следует использовать тот или иной метод лечения.

Цель исследования. Изучить клинико-лабораторную эффективность медикаментозной терапии при COVID-19 ассоциированном тромбозе кавернозного синуса.

Материал и методы исследования. Всего исследование включало 26 пациентов, получавших только консервативное лечение. 14 пациентов (53,8%) из 26 получали консервативное лечение по показаниям, так как они не имели гнойно-некротических осложнений ЧЛО и орбиты, требующих хирургического лечения. Они составили группу I. При этом у всех пациентов отмечался гемисинусит, однако, он протекал без значительного скопления гноя в ОНП и не осложнялся развитием некроза. В связи с этим симптомы гемисинусита были купированы с помощью консервативных методов лечения. У 12 пациентов (85,7%) из 14 ТКС протекал по типу синдрома Джефферсона и лишь у 2 по типу полного ТКС.

Остальные 12 пациентов (46,2%) из 26 также получали консервативное лечение несмотря на наличие показаний к хирургическому лечению, связанных с гнойно-некротическими процессами в полости носа, околоносовых пазух и орбите. Они составили группу II. Причиной невыполнения хирургических операций явилось невозможность их проведения в связи с тяжелым соматическим статусом пациентов (41,7%), отказ от операции (33,3%) и отсутствие возможности проведения хирургического лечения у 25%, которое было связано с тем, что осложнение развилось в период, когда операции при ТКС на территории ЛПУ страны не выполнялись, то есть это были первые случаи ТКС ассоциированного с COVID-19

и тактика не была определена. У 75% пациентов из этой выборки развивался полный ТКС и лишь у 25% по типу синдрома Джефферсона.

Консервативная терапия у пациентов включала следующие компоненты:

I. Системная медикаментозная терапия.

1. Антикоагулянтная терапия. Предпочтение отдавалось низкомолекулярным гепаринам (доза рассчитывалась в зависимости от веса пациента, препарат вводился двухкратно в течении суток, чаще всего использовался эноксипарин в дозе 0,4–0,6 2 раза в сутки); гепарин (доза рассчитывалась в зависимости от веса пациента, предпочтение отдавалось введению в виде непрерывной суточной инфузии с помощью дозатора), ривороксабан (вводился как альтернатива гепарину после стабилизации состояния).

2. Антибактериальная терапия: комбинация 2 или 3 антибиотиков с определением чувствительности. Антибактериальная терапия продолжалась в течение 10–15 дней до нормализации лабораторных показателей.

3. Противогрибковая терапия: амфотерицин Б при отсутствии противопоказаний или Флюконазол. Препараты вводились внутривенно капельно через день.

4. Нестероидные противовоспалительные препараты.

5. Нейротрофические препараты: нейрометаболики и витамин В-комплекс.

6. Симптоматическая терапия.

II. Местная медикаментозная терапия.

1. Антибактериальные глазные капли.

2. НПВС в виде глазных капель.

Продолжительность консервативного лечения варьировала от 14 до 25 дней в зависимости от стабилизации состояния и нормализации клинико-лабораторных показателей.

Эффективность терапии оценивали через 3 месяца наблюдения с учетом следующих критериев: смерть; частота перехода патологического процесса на здоровый глаз; частота развития гнойно-некротического процесса, то есть появление показаний к оперативному лечению; развитие фронтального энцефалита; развитие кровотечений на фоне антикоагулянтной терапии.

Также для проведения статистической

Таблица 1.
Частота развития осложнений ТКС в группе I (n=14).

Показатель	Группа I n (%)	Группа II
Летальный исход	–	10 (83,3%)
Переход патологического процесса на здоровый глаз	1 (7,1%)	6 (50%)
Прогрессирование гнойно-некротического процесса	2 (14,2%)	–
Развитие лобного энцефалита	1 (7,1%)	5 (41,7%)
Кровотечения различного генеза на фоне антикоагулянтной терапии	1 (7,1%)	4 (33,3%)

обработки результатов была составлена специальная 10-балльная система оценки тяжести ТКС. Согласно данной шкале, оценивалось наличие 9 симптомов, которое суммарно оценивались в 10 баллов. Несмотря на то, что такие симптомы как птоз, амавроз и офтальмоплегия часто не претерпевают динамики даже при успешном лечении, остальные симптомы при адекватной терапии подвержены динамике, что позволит количественно определить эффективность терапии и оценить достоверность результатов.

Результаты и обсуждение. Как видно из таблицы 1, оценка основных критериев эффективности консервативной терапии показала, что в группе пациентов, где хирургическое лечение было показано, но проведено не было - показатель летальности в течение 3 месяцев наблюдения оказался равен 83,3%.

При этом в группе пациентов, где развивался ТКС, требующий хирургического вмешательства данный показатель был равен нулю, что свидетельствует о том, что гнойно-некротический процесс, развивающийся как осложнение ТКС является основным фактором смертности пациентов.

Так, переход патологического процесса на здоровый глаз в группе пациентов, у которых не наблюдалось выраженного деструктивного процесса в ЧЛО, наблюдался лишь у одного пациента (7,1%), в то время как в сравнительной группе пациентов подобное явление отмечалось в половине случаев (50%). Развитие лобного энцефалита и кровотечения на фоне обширного деструктивного процесса в ЧЛО, несмотря на консервативную терапию, наблюдалось в 41,7% и 33,3% случаев соответственно. В группе с отсутствием выраженных деструктивных процессов в ЧЛО указанные осложнения развивались в 7,1% случаев.

в сравнении с показателем до операции ($p < 0,05$). В группе пациентов, которым требовалось хирургическое вмешательство по поводу гнойно-некротических осложнений ЧЛО и орбиты, но по разным причинам не получившие его, достоверных различий до и после лечения выявлено не было (таб. 2).

Основным индикатором эффективности консервативной терапии являлось не только снижение показателя тяжести ТКС, но и положительная динамика лабораторных показателей. Так, нами были выделены 4 наиболее чувствительных лабораторных показателя, положительная динамика которых коррелирует с положительной динамикой клинических симптомов ТКС. К данным показателям относятся АЧТВ, уровень D-димеров, ферритина и прокальцитонина в крови.

Анализ корреляционной связи показал, что наиболее сильная корреляционная связь была определена между показателем АЧТВ и тяжестью ТКС ($r = -0,668$). Между данными показателями определялась отрицательная связь. То есть показатель АЧТВ, отражающий состояние свертывающей системы крови, можно рассматривать как наиболее чувствительный лабораторный индикатор эффективности терапии у пациентов. Наблюдения показали, что положительная динамика сопровождается повышением показателя АЧТВ выше 30 сек. Прямая корреляционная связь средней силы была также выявлена между тяжестью ТКС и уровнем D-димеров (0,412). Несмотря на то, что данный показатель служит отражением развития тромботического процесса в организме, с экономической точки зрения более целесообразным является использование в качестве динамического индикатора эффективности антикоагулянтной терапии именно показателя АЧТВ. Тем не менее, данный показатель безусловно должен

Таблица 2.
Динамика тяжести течения COVID-19 ассоциированного ТКС (баллы).

	Группа I. Пациенты, не требующие хирургического вмешательства по поводу гнойно-некротических осложнений ЧЛО и орбиты (n=14)	Группа II. Пациенты, которым требовалось хирургическое вмешательство по поводу гнойно-некротических осложнений ЧЛО и орбиты, но по разным причинам не получившие его (n=12)
До лечения	8,85±1,11	9,54±0,56
После лечения	6,12±0,57*	9,13±0,87

* – различия в сравнении с показателями до лечения статистически достоверны при $p < 0,05$.

Количественная оценка динамики тяжести ТКС после консервативного лечения показала, что в группе пациентов, не требующих хирургического вмешательства по поводу гнойно-некротических осложнений ЧЛО и орбиты, отмечалось достоверное снижение среднего показателя тяжести

быть включен в основной перечень исследований для комплексной оценки коагулопатии.

Ферритин при коронавирусной инфекции служит показателем выраженности воспалительного процесса в организме. Исследование показало, что между его значением и тяжестью

ТКС также выявляется прямая средняя корреляционная связь. При этом средние значения СОЭ и СРБ показали наличие лишь слабой корреляции с тяжестью заболевания.

Особого внимания заслуживает анализ показателя прокальцитонина у пациентов. Как известно, данный показатель отражает выраженность бактериальной инфекции в организме. Исследование показало, что показатель лейкоцитов в крови часто не был изменен даже при развитии тяжелых гнойно-некротических осложнений, а в случаях их полного отсутствия наблюдался лейкоцитоз. В этой связи именно определение уровня прокальцитонина является надежным индикатором для решения вопроса о антибиотикотерапии. Исследование показало, что его снижение напрямую ассоциировано с успешным консервативным лечением, а именно с эффективностью антибактериальной терапии.

Таким образом, результаты исследования эффективности консервативной терапии показали, что в случаях COVID-19 ассоциированного ТКС, при которых не развились тяжелые гнойно-некротические поражения ЧЛО

и орбиты, требующие хирургического вмешательства, рациональная консервативная терапия позволяет добиться положительной динамики и предотвратить развитие осложнений ТКС. При этом основными лабораторными индикаторами эффективности лечения следует считать: достижение уровня АЧТВ выше 30 сек; 2 и более кратное снижение уровня D-димеров; 2 и более кратное снижение уровня ферритина; снижение прокальцитонина ниже 0,25 мкг/л.

Заключение. В случаях COVID-19 ассоциированного ТКС, при которых развиваются тяжелые гнойно-некротические процессы в ЧЛО и орбите, консервативная терапия является неэффективной, так при этом отмечается высокий уровень летальности, высокая частота случаев перехода патологического процесса на здоровый глаз и развитие лобного энцефалита. В этой связи при гнойно-некротических последствиях COVID-19 ассоциированного ТКС консервативное лечение следует дополнить хирургическим вмешательством на соответствующих анатомических структурах для ликвидации гнойно-некротических очагов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берест ИЕ, Миронец СН. Септический тромбоз кавернозного синуса. Вестник оториноларингологии. 2017;6:72–76. [Berest IE, Mironets SN. Kavernoz sinusning septik trombozi. Otorinolaringologiya byulleteni. 2017;6:72–76. (In Russ.)].
2. Билалов ЭН, Худойбергенов ФЎ, Исроилов РИ, Орипов ОИ. SARS-COV-2 касаллигида кўз олмаси тўқималарида ривожланадиган патоморфологик ўзгаришлар. Передовая офтальмология. 2023;1:41–44. [Bilalov EN, Khudoybergenov G', Israilov RI, Oripov OI. Pathomorphological changes that develop in eyeball tissues in SARS-COV-2 disease. Advanced Ophthalmology. 2023;1:41–44. (In Russ.)], <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.1.1.009>
3. Орипов ОИ, Билалов ЭН, Умаров РЗ. Метод эндоскопической декомпрессии орбиты и зрительного нерва при тромбозе кавернозного синуса. Современные технологии в офтальмологии. 2022;3(43):78–82. <https://doi.org/10.25276/2312-4911-2022-3-78-82>
4. Орипов ОИ, Умаров РЗ, Билалов ЭН. Этиопатогенез и клиническая манифестация тромбоза кавернозного синуса. Проблемы биологии и медицины. 2021;2(127):277–282. <http://pbim.uz/web/upload/1637827162.pdf>
5. Орипов ОИ, Умаров РЗ, Билалов ЭН, Узакон АД. Сравнительный анализ эффективности консервативного и хирургического лечения при COVID-19 ассоциированном тромбозе кавернозного синуса. Вестник Ташкентской медицинской академии. 2021;2:132–136. <https://ttaa.tma.uz/vestnik-pdf/2021/ttaa-2021-2.pdf>
6. Erkin N Bilalov, Okilkhon I Oripov, Ravshan Z Umarov, Gulombay U Khudaibergenov, Bakhodir E Bilalov COVID-19 associated cavernous sinus thrombosis: 2-year follow-up experience. Central Asian Journal of Medicine. 2022;4:36–44.
7. Ebricht JR. Septic thrombosis of the cavernous sinuses. Arch. Intern. Med. 2001;161(22):2671–2676. <https://doi.org/10.1001/archinte.161.22.2671>
8. Oripov OI, Bilalov EN. COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: a case report. Journal of Ophthalmology (Ukraine). 2021;2(499):69–71. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202126971>
9. Oripov OI, Bilalov EN, Israilov RI, Umarov RZ, Bilalov BE, Khudaibergenov GU. Pathomorphological features of the necrotic orbital wall lesions and orbital soft-tissue lesions in COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: a case report. J.ophtalmol.(Ukraine). 2022;5:71–74. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202257174>
10. Plewa MC, Tadi P, Gupta M. Cavernous Sinus Thrombosis. StatPearls Publishing, StatPearls. Treasure Island (FL). 2019.

ОСОБЕННОСТИ МАКУЛЯРНОГО КРОВОТОКА СЕТЧАТКИ ПРИ ГЛАУКОМЕ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Загидуллина А. Ш.¹, Арсланова А. И.²

¹ Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий курсом ИДПО кафедры Офтальмологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

² Аспирант 3 года заочной формы обучения ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач-офтальмолог амбулаторно-диспансерного отделения микрохирургии глаза ГБУЗ РБ ГКБ № 8 г. Уфа, aygul90@mail.ru, +79177914102.

Аннотация. Актуальность. Глаукома низкого давления (ГНД) — это клиническая разновидность первичной открытоугольной глаукомы, при которой внутриглазное давление варьирует в диапазоне среднестатистической нормы, затрудняя диагностику на ранних стадиях заболевания. Одной из ведущих теорий возникновения данного заболевания является сосудистая. **Цель исследования** — изучение особенностей кровотока макулярной области сетчатки в поверхностном и глубоком сосудистых сплетениях методом ОКТА у пациентов с впервые выявленной глаукомой низкого давления. **Материалы и методы.** В амбулаторно-диспансерном микрохирургическом отделении глаза ГБУЗ РБ ГКБ 8 г. Уфа обследованы 34 пациентов (56 глаз) с глаукомой низкого давления в возрасте от 45 до 65 лет. **Результаты.** По результатам обследования основную долю пациентов с ГНД составили женщины (67,6%) в возрасте $60,2 \pm 2,4$ лет. Мужчин было 32,4% в возрасте $57,1 \pm 3,7$ лет.

Ключевые слова: глаукома низкого давления, первичная открытоугольная глаукома, оптическая когерентная томография с ангиографией, кровотоки макулярной области.

Для цитирования:

Загидуллина А. Ш., Арсланова А. И. Особенности макулярного кровотока сетчатки при глаукоме низкого давления. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):56-58

FEATURES OF THE MACULAR BLOOD FLOW OF THE RETINA FOR LOW-PRESSURE GLAUCOMA

Zagidullina A.Sh.¹, Arslanova A. I.²

¹PhD, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Institute of Additional Professional Education of the Federal State Budgetary Professional Education "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation

²Aspirant 3 years part-time study of the Department of Ophthalmology, Institute of Additional Professional Education of the Federal State Budgetary Professional Education "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, ophthalmologist of the outpatient dispensary department of eye microsurgery of the State Budgetary Health Institution of the Republic of Bashkortostan City Clinical Hospital № 8, Ufa, aygul90@mail.ru, +79177914102.

Annotation. Relevance. Low-tension glaucoma (LTG) is a clinical variant of primary open-angle glaucoma in which intraocular pressure varies in the range of the average statistical norm, making it difficult to diagnose in the early stages of the disease. One of the leading theories of the occurrence of this disease is vascular. **Purpose of the study.** To study the features of blood flow in the macular area of the retina in the superficial and deep choroid plexuses using the OCTA method in patients with newly diagnosed low-pressure glaucoma. **Material and methods.** 34 patients (56 eyes) with low-pressure glaucoma aged 45 to 65 years were examined in the outpatient microsurgical eye department of the State Budgetary Healthcare Institution of the Republic of Belarus, City Clinical Hospital 8, Ufa. **Results.** According to the survey results, the main proportion of patients with NPH were women (67.6%) aged 60.2 ± 2.4 years. There were 32.4% of men at the age of 57.1 ± 3.7 years.

Keywords: low-tension glaucoma, primary open-angle glaucoma, optical coherence tomography angiography, blood flow of macular zone.

For citation:

Zagidullina A.Sh., Arslanova A. I. Features Of The Macular Blood Flow Of The Retina For Low-Pressure Glaucoma. Advanced ophthalmology. 2023; 3(3):56-58

Актуальность. Глаукома низкого давления (ГНД) – это клиническая разновидность первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ), при которой внутриглазное давление (ВГД) варьирует в диапазоне среднестатистической нормы, затрудняя диагностику на ранних стадиях заболевания [1]. ГНД более распространена в странах Азии (Китай, Сингапур, Южная Корея) [2,3]. Одной из ведущих теорий возникновения ГНД является сосудистая [4]. На сегодняшний день одним из современных методов исследования, позволяющим получить количественную и качественную информацию о состоянии микроциркуляторного русла сетчатки *in vivo*, является оптическая когерентная томографическая ангиография (ОКТА) [5,6].

Цель исследования – изучение особенностей кровотока макулярной области сетчатки в поверхностном и глубоком сосудистых сплетениях методом ОКТА у пациентов с впервые выявленной глаукомой низкого давления.

Материалы и методы. В амбулаторно-диспансерном микрохирургическом отделении глаза ГБУЗ РБ ГKB 8 г. Уфа обследованы 34 пациента (56 глаз) с глаукомой низкого давления в возрасте от 45 до 65 лет. Критериями включения явились: впервые выявленная ГНД с исходным уровнем ВГД $Pt \leq 25$ мм рт. ст., наличие глаукомной

Дополнительное обследование включало проведение ОКТ ДЗН и макулярной области сетчатки, а также ОКТА макулярной области в зонах фовеа и парафовеа для измерения сосудистой плотности с помощью аппарата Optovue XR Avanti с функцией AngioVue (Optovue, США).

Результаты и обсуждение

По результатам обследования основную долю пациентов с ГНД составили женщины (67,6%) в возрасте $60,2 \pm 2,4$ лет. Мужчин было 32,4% в возрасте $57,1 \pm 3,7$ лет.

Средний уровень внутриглазного давления по Маклакову на глазах пациентов с ГНД составил $20,4 \pm 1,3$ мм рт. ст. Средняя толщина роговицы в центральной области по данным ОКТ-пахиметрии – $519,2 \pm 30,2$ мкм.

По данным ОКТ ДЗН у пациентов с ГНД средняя толщина слоя нервных волокон сетчатки (СНВС, RNFL), объем фокальных и глобальных потерь (ОФП, FLV и ОГП, GLV соответственно) комплекса ганглиозных клеток сетчатки (ГКС, GCC) были достоверно ниже по сравнению с контрольной группой (табл. 1).

По данным ОКТА макулярной зоны показатели плотности микроциркуляции (Vessel Density, VD) в поверхностном сосудистом сплетении и толщины сетчатки были достоверно ниже контрольной группы (табл. 2, 3).

Таблица 1.

Показатели ОКТ у пациентов с впервые выявленной ГНД по сравнению с группой контроля, $M \pm m$

Показатели ОКТ	Пациенты с ГНД (n=56)	Контрольная группа (n=30)
Средняя толщина RNFL, мкм	81,9±13,1*	102,3±6,9
Толщина RNFL в верхнем секторе, мкм	82,9±13,5*	103,5±7,8
Толщина RNFL в нижнем секторе, мкм	81,6±13,8*	101,3±6,8
Средняя толщина GCC, мкм	84,1±10,5*	97,2±4,8
Толщина GCC в верхнем секторе, мкм	83,6±9,6*	97,5±5,5
Толщина GCC в нижнем секторе, мкм	84,7±9,0*	97,4±4,7
Rim Area (объем нейроретинального пояса), mm ²	0,9±0,3*	1,42±0,3
Фокальные потери ГКС (FLV), %	4,04±1,99*	0,3±0,02
Глобальные потери ГКС (GLV), %	13,6±5,2*	9,9±3,3

Примечание: * достоверность различий показателей при сравнении с контрольной группой ($p < 0,05$).

оптической нейрооптикопатии, подтвержденной морфометрически с помощью оптической когерентной томографии (ОКТ) диска зрительного нерва (ДЗН) и макулярной области сетчатки, функционально – характерными изменениями полей зрения по данным компьютерной периметрии при наличии открытого угла передней камеры глаза. Контрольную группу составили 30 лиц без глаукомы (30 глаз), соответствовавших исследуемой группе по полу и возрасту.

Всем пациентам было проведено стандартное офтальмологическое обследование (визометрия, офтальмотонометрия по Маклакову, компьютерная периметрия (Томеу AP-1000, Германия), гониоскопия, офтальмоскопия, пахиметрия).

В глубоком сосудистом сплетении макулы достоверного снижения показателей сосудистой плотности у пациентов с ГНД в сравнении с лицами без глаукомы выявлено не было (табл. 4).

Выводы. У пациентов с глаукомой низкого давления по данным ОКТА выявлены снижение сосудистой плотности на уровне поверхностного сплетения и толщины макулярной области сетчатки во всех изучаемых секторах в сравнении с лицами без глаукомы. Метод ОКТ-ангиографии является дополнительным методом исследования, позволяющим выявить изменения макулярного кровотока сетчатки при глаукоме низкого давления, а также открывает новые возможности в изучении патогенеза глаукомы низкого давления.

Таблица 2.
Показатели сосудистой плотности макулярной области сетчатки в поверхностном сосудистом сплетении в исследуемых группах (VD, %), M±m

Зоны сетчатки	Пациенты с ГНД (n=56)	Контрольная группа (n=30)
Fovea	16,6±3,6*	20,9±3,7
Parafovea	45,6±3,9*	52,0±1,5
Tempo	43,3±3,8*	47,2±4,8
Superior	46,7±3,5*	53,2±1,4
Nasal	44,8±2,9*	57,9±1,9
Inferior	46,2±3,1*	53,2±2,3

Примечание: * достоверность различий показателей при сравнении с контрольной группой (p<0,05).

Таблица 3.
Показатели толщины макулярной области сетчатки по секторам (мкм), M±m

Зоны сетчатки	Пациенты с ГНД (n=56)	Контрольная группа (n=30)
Fovea	244,2±6,1*	258,2±6,6
Parafovea	299,1±5,2*	321,1±12,3
Tempo	291,4±5,9*	311,6±12,7
Superior	305,2±9,9*	325,6±12,4
Nasal	294,1±6,6*	326,5±12,8
Inferior	298,6±1,3*	321,1±12,7

Примечание: * достоверность различий при сравнении с контрольной группой (p<0,05).

Таблица 4.
Показатели сосудистой плотности макулярной области сетчатки в глубоком сосудистом сплетении (VD, %), M±m

Зоны сетчатки	Пациенты с ГНД (n=56)	Контрольная группа (n=30)
Fovea	31,5±5,3	35,9±3,9
Parafovea	54,5±4,2	55,6±3,8
Tempo	54,0±4,3	56,1±3,0
Superior	55,0±3,8	54,7±4,6
Nasal	54,1±4,4	55,6±3,8
Inferior	54,6±5,5	55,9±4,6

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Петров С. Ю. Современный взгляд на глаукому нормального давления. Вестник офтальмологии. 2020; Т. 136. № 6. С. 57–64. [Petrov SYu. Modern view on normal-tension glaucoma. Vestnik Oftalmologii. 2020;T136.6:57-64 (In Russ.)]
- Kim, KE, Park, KH. Update on the Prevalence, Etiology, Diagnosis, and Monitoring of Normal-Tension Glaucoma. Asia Pac J Ophthalmol 2016; 5: 23–31.
- Chen, M. J. Normal tension glaucoma in Asia: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and management. M. J. Chen. Taiwan J Ophthalmol. 2020; V.10, Issue 4.P.250–254.
- Fan, N. Is "normal tension glaucoma" glaucoma?. N. Fan, J. Tan, X. Lui. Medical hypotheses. 2019; 133. P. 1–5.
- Азнабаев Б. М., Загидуллина А. Ш., Александров А. А. и др. Особенности микроциркуляции и морфометрии диска зрительного нерва у больных глаукомой нормального давления. Клиническая офтальмология. 2017;18(1):17–20. [Aznaabev B. M., Zagidullina A. Sh., Aleksandrov A. A. et al. Optic nerve head microcirculation and morphometry in normal-tension glaucoma. RMJ. Clinical ophthalmology. 2017. № 1. P. 17–20. (In Russ.)]
- Туйчибаева, Д., Дусмухамедова, А. Диагностическая роль оптической когерентной томографии ангиографии при первичной открытоугольной глаукомы. Медицина и инновации. 2022;1.4:44–54. [Tuychibaeva D. M., Dusmukhamedova A. M. Diagnostic role of optical coherence tomography angiography in primary open-angle glaucoma. Medicine and innovations. 2022;1.4:44–54 (In Russ.)]

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.012>

УДК 617.711-008.8:616.441

НАРУШЕНИЯ ОФТАЛЬМОТОНУСА ПРИ ОТЕЧНОЙ ФОРМЕ ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИИ

Закирходжаев Р. А.¹, Махмудов Р. Ш.²

¹ Доктор медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, oftalmtiuv@mail.ru; +998931714401; <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>.

² Врач отделения Офтальмологии Каршинского филиала Республиканского специализированного научно-практического центра эндокринологии.

Аннотация. Актуальность. Эндокринная офтальмопатия (ЭОП) является хроническим аутоиммунным заболеванием глаз, характеризующееся отеком и лимфоцитарной инфильтрацией ретробульбарной клетчатки и экстраокулярных мышц с последующим развитием фиброза. **Цель исследования.** Изучить распространенность и степень нарушений офтальмотонуса у пациентов с отеочной формой эндокринной офтальмопатии. **Материалы и методы.** Исследование включало 54 пациентов с эндокринной офтальмопатией. Распределение пациентов в исследуемых группах базировалось на клинической классификации А. Ф. Бровкиной. Согласно данной классификации, были сформированы 2 исследуемые группы: основная группа, пациенты с отеочным экзофтальмом, n=28 (56 орбит); сравнительная группа, пациенты с тиреотоксическим экзофтальмом, n=26 (52 орбит). Офтальмологическое исследование включало визометрию, биомикроскопию, прямую и непрямую офтальмоскопию, экзофтальмометрию по Гертелю, тонометрию по Маклакову и тонографию по Нестерову. **Результаты и заключение.** Исследование показало, что у пациентов основной группы среднее значение ВГД составляло 25,1 мм.рт.ст. Установлено, что средние показатели офтальмотонуса у пациентов с отеочным экзофтальмом достоверно ($p<0,05$) выше в сравнении с показателями пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом. По степени компенсации отеочного экзофтальма в основной группе наблюдалось 5 пациентов (21,4%) с патологическим процессом в стадии компенсации, 16 пациентов (57,1%) в стадии субкомпенсации и 5 (17,8%) – декомпенсации. **Вывод.** В случаях суб- и декомпенсации патологического процесса при отеочной форме эндокринной офтальмопатии имеет место симптоматическое повышение офтальмотонуса и нарушение гидродинамики.

Ключевые слова: эндокринная офтальмопатия, отеочный экзофтальм, тиреотоксический экзофтальм, офтальмотонус.

Для цитирования:

Закирходжаев Р. А., Махмудов Р. Ш. Нарушения офтальмотонуса при отеочной форме эндокринной офтальмопатии. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):59-62

OPHTHALMOTONUS DISORDERS IN EDEDEMAC FORM OF ENDOCRINE OPHTHALMOPATHY

Zakirkhodzhaev R. A.¹, Makhmudov R. Sh.²

¹ DSc, Associate Professor, Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy. oftalmtiuv@mail.ru; +998931714401; <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>.

² Doctor of the department of Ophthalmology, Karshi branch of the Republican specialized scientific and practical center of Endocrinology.

Annotation. Relevance. Endocrine ophthalmopathy (EOP) is a chronic autoimmune eye disease characterized by edema and lymphocytic infiltration of retrobulbar tissue and extraocular muscles with subsequent development of fibrosis. **Purpose of the study.** To study the prevalence and degree of ophthalmotonus disorders in patients with edematous form of endocrine ophthalmopathy. **Methods.** The study included 54 patients with endocrine ophthalmopathy. The distribution of patients in the study groups was based on the clinical classification of A. F. Brovkina. According to this classification, 2 study groups were formed: the main group, patients with edematous exophthalmos, n=28 (56 orbits); comparison group, patients with thyrotoxic exophthalmos, n=26 (52 orbits). Ophthalmological examination included visometry, biomicroscopy, direct and indirect ophthalmoscopy, exophthalmometry according to Hertel, tonometry according to Maklakov and tonography according to Nesterov. **Results.** The study showed that in patients of the main group, the average IOP was 25.1 mm Hg. it was found that the average values of ophthalmotonus in patients with edematous exophthalmos are significantly ($p<0.05$) higher in comparison with those of patients with thyrotoxic exophthalmos. According to the degree of compensation of edematous exophthalmos in the main group, there were 5 patients (21.4%) with a pathological process in the stage of compensation, 16 patients (57.1%) in the stage of subcompensation and 5 (17.8%) – decompensation. **Conclusion.** In cases of sub- and decompensation of the pathological process in the edematous form of endocrine ophthalmopathy, there is a symptomatic increase in ophthalmotonus and a violation of hydrodynamics.

Key words: endocrine ophthalmopathy, edematous exophthalmos, thyrotoxic exophthalmos, ofthalmotonus.

For citation:

Zakirkhodzhaev R. A., Makhmudov R. Sh. Ophthalmotonus disorders in ededematic form of endocrine ophthalmopathy. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):59-62

ЭНДОКРИН ОФТАЛЬМОПАТИЯНИНГ ШИШ ШАКЛИДАГИ ОФТАЛМОТОНУС БУЗИЛИШИ

Закирходжаев Р. А.¹, Махмудов Р. Ш.²

¹Тиббиёт фанлари доктори, Офтальмология кафедраси доценти, Тошкент тиббиёт академияси, oftalmtiuv@mail.ru; +998931714401; <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>

²Офтальмология бўлими шифокори, Республика ихтисослаштирилган Эндокринология илмий-амалий марказининг Қарши филиали

Аннотация. Долзарблиги. Эндокрин офталмопатия (ЭОП) кўзнинг сурункали аутоиммун касаллиги бўлиб, кейинчалик фиброз ривожланиши билан ретробулбар тўқималар ва кўздан ташқари мушакларнинг шишиши ва лимфоцитар инфильтрацияси билан тавсифланади. **Тадқиқот мақсади.** Эндокрин офталмопатиянинг шишган шакли бўлган беморларда офталмотонус касалликларининг тарқалиши ва даражасини ўрганиш. **Материал ва услублар.** Тадқиқотда эндокрин офталмопатия билан оғриган 54 бемор иштирок этди. Тадқиқот гуруҳларида беморларни тақсимлаш А. Ф. Бровкинанинг клиник таснифига асосланди. Ушбу таснифга кўра, 2 та тадқиқот гуруҳи тузилди: асосий гуруҳ, шиш экзофтальми беморлар, n=28 (56 орбита); таққослаш гуруҳи, тиротоксик экзофтальми беморлар, n=26 (52 орбита). Офтальмологик текширувга визометрия, биомикроскопия, тўғри ва тескари офтальмоскопия, Гертель бўйича экзофтальмометрия, Маклаков бўйича тонометрия ва Нестеров бўйича тонография киради. **Натижалар.** Тадқиқот шуни кўрсатдики, асосий гуруҳ беморларида ўртача КИБ 25,1 ташкил этди. Шиш экзофтальми бўлган беморларда офталмотонуснинг ўртача кўрсаткичлари тиротоксик экзофтальм бўлган беморларга нисбатан сезиларли даражада ($p < 0,05$) юқори эканлиги аниқланди. Шиш экзофтальмнинг компенсация даражасига кўра, асосий гуруҳда патологик жараён билан 5 бемор (21,4%) компенсация босқичида, 16 бемор (57,1%) субкомпенсация босқичида ва 5 бемор (17,8%) – декомпенсация. **Хулоса.** Эндокрин офталмопатиянинг шиш шаклидаги патологик жараённинг суб- ва декомпенсацияси ҳолатларида офталмотонуснинг симптоматик кучайиши ва гидродинамиканинг бузилиши кузатилади.

Калит сўзлар: эндокрин офталмопатия; шишган экзофтальм; тиреотоксик экзофтальм; офталмотонус.

Иқтибос учун:

Закирходжаев Р. А., Махмудов Р. Ш. Эндокрин офталмопатиянинг шиш шаклидаги офталмотонус бузилиши. Илғор офтальмология. 2023;3(3):59-62

Актуальность. Эндокринная офталмопатия (ЭОП) является хроническим аутоиммунным заболеванием глаз, характеризующееся отеком и лимфоцитарной инфильтрацией ретробулбарной клетчатки и экстраокулярных мышц с последующим развитием фиброза. Несмотря на то, что клинические признаки ЭОП достаточно подробно описаны, остаются нерешенными вопросы возможных комбинаций различных симптомов ЭОП, обусловленных увеличением объема мягких тканей орбиты и повышением внутриорбитального давления, и их влияния на сохранность зрительных функций [1,2,5,8,9].

Средний возраст больных (от 35 до 58 лет), страдающих ЭОП, позволяет отнести этот показатель к фактору риска развития первичной открытоугольной глаукомы. Однако, этот вопрос в литературе до настоящего времени не обсуждался. Нет сведений о дифференциально-диагностических признаках первичной глаукомы и симптоматической офтальмогипертензии у этой категории больных [2,6,7].

На протяжении полувека одним из ведущих методов лечения больных ЭО остается длительное использование больших доз глюкокортикоидов. Хорошо известно, что глюкокортикоиды независимо от способа введения могут провоцировать повышение ВГД и формировать так называемую независимую стероидную глаукому. В тоже время отсутствует единый подход к ведению таких больных: обосновано ли использование гипотензивных препаратов при повышении внутриглазного давления, можно ли применять глюкокортикоидные препараты

[1,3,4]. Наличие столь разнообразных вопросов обусловлено отсутствием четких сведений о частоте возникновения и понимании механизма развития внутриглазной гипертензии у больных ЭО.

Цель исследования. Изучить распространенность и степень нарушений офталмотонуса у пациентов с отечной формой эндокринной офталмопатии.

Материал и методы. Исследование проводилось в отделении офтальмологии Каршинского филиала Республиканского специализированного научно-практического центра эндокринологии в период с 2020 по 2022 годы. Исследование включало 54 пациентов с ЭОП, 41 женщин (75,9%) и 13 мужчин (24,1%), средний возраст 52,4±5,8 лет. Распределение пациентов в исследуемых группах базировалось на клинической классификации А. Ф. Бровкиной.

Согласно данной классификации, были сформированы 2 исследуемые группы:

– основная группа, пациенты с отечным экзофтальмом, n=28 (56 орбит), 21 женщин (75%) и 7 мужчин (25%), средний возраст 59,4±4,7 лет;

– сравнительная группа, пациенты с тиреотоксическим экзофтальмом, n=26 (52 орбит), 20 женщин (76,9%) и 6 мужчин (23,1%), средний возраст 48,7±5,2 лет.

Критерием исключения из исследования являлось наличие грубых патологических изменений в роговице, развившихся в результате ЭОП, что препятствовало осуществлению тонометрии и тонографии и подтвержденный данными соответствующих исследований диагноз глаукомы.

Офтальмологическое исследование включало визометрию, биомикроскопию, прямую и непрямую офтальмоскопию, экзофтальмометрию по Гертелю, тонометрию по Маклакову и тонографию по Нестерову (определялись показатели оттока водянистой влаги: истинное внутриглазное давление (P0), коэффициент легкости оттока (С, мм3/мин), коэффициент Беккера (КБ, мм рт.ст./мм3/мин) и минутный объем секреции водянистой влаги (F, мм3/мин)).

С целью статистической обработки полученных результатов в группах нами проведен статистический анализ данных в пакетах программы Microsoft Office 2018 for Windows. В случае распределения, близкого к нормальному, данные представляли в виде $M \pm SD$, где M – среднее арифметическое, а SD – стандартное отклонение. Для сравнения средних значений оценивали t – критерий Стьюдента и его p – значимость.

Результаты и обсуждение. Исследование показало, что у пациентов основной группы среднее значение ВГД составляло 25,1 мм.рт.ст. (рассчитывалась медиана при максимальном значении 28 мм.рт.ст. и минимальном 17 мм.рт.ст., при различных показателях ВГД на 2 глазах у пациента в расчет брался наибольший).

У пациентов сравнительной группы среднее значение ВГД составляло 19,4 мм.рт.ст. (рассчитывалась медиана при максимальном значении 25 мм.рт.ст. и минимальном 16 мм.рт.ст., при

с тиреотоксическим экзофтальмом (таб. 1).

Аналогичная картина наблюдалась и в отношении показателя истинного внутриглазного давления (P0). Средние показатели основной группы были достоверно выше показателей сравнительной группы. При сравнении коэффициента легкости оттока (С, мм3/мин) статистически достоверных различий между исследуемыми группами выявлено не было. При сравнительном анализе медианы коэффициента Беккера (КБ) было выявлено, что показатель основной группы был достоверно выше показателя сравнительной группы. При сравнении минутного объема секреции водянистой влаги (F, мм3/мин) статистически достоверных различий между исследуемыми группами выявлено не было.

По степени компенсации отечного экзофтальма в основной группе наблюдалось 5 пациентов (21,4%) с патологическим процессом в стадии компенсации, 16 пациентов (57,1%) в стадии субкомпенсации и 5 (17,8%) – декомпенсации.

При отечном экзофтальме частота повышения офтальмотонуса составила 53,6%. Исследование показало, что повышение офтальмотонуса имело место в случаях субкомпенсации или декомпенсации патологического процесса в орбите, что проявлялось выраженными симптомами отека тканей орбиты (отек век, красный хемоз, нарастание экзофтальма).

Таблица 1.
Показатели офтальмотонуса и гидродинамики у пациентов в исследуемых группах.

Показатель	Основная группа			Сравнительная группа		
	max	min	med	max	min	med
ВГД, мм рт ст	28	17	25,1*	25	16	19,4
P0, мм рт ст	19	13	17,3*	16	12	15,5
С, мм3/мм рт ст	0,29	0,19	0,24	0,25	0,12	0,21
КБ	124	72	85*	89	59	78
F, мм3	2,2	0,79	1,25	2,18	0,75	1,05

* p<0,05 - статистическая значимость различий между основной и сравнительной группами.

различных показателях ВГД на 2 глазах у пациента в расчет брался наибольший). В целом, средние показатели ВГД у пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом не превышали показатели нормы. Таким образом, установлено, что средние показатели офтальмотонуса у пациентов с отечным экзофтальмом достоверно (p<0,05) выше в сравнении с показателями пациентов

Заключение. Установлено, что в случаях суб- и декомпенсации патологического процесса при отечной форме эндокринной офтальмопатии имеет место симптоматическое повышение офтальмотонуса и нарушение гидродинамики, что требует более глубокого исследования данного явления и его связь с развитием нарушений зрительной функции.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Билалов ЭН. Разработка и патогенетическое обоснование нового способа хирургического лечения птеригиума. Дисс. на соис. ст. канд. мед. наук. 1998. [Bilalov EN. Razrabotka i patogeneticheskoe obosnovanie novogo sposoba xirurgicheskogo lecheniya pterigiuma. [Dissertation] T;1998 (In Russ.)]
2. Дравица ЛВ, Садовская ОП, Шестакова НА. Особенности гидродинамики глаз у пациентов с различными формами эндокринной офтальмопатии. «Офтальмология. Восточная Европа». 2018;8(2):198–205. 1. [Dravitsa LV, Sadovskaya OP, Shestakova NA. Osobennosti gidrodinamiki glaz u patsientov s razlichnymi formami endokrinnoy oftalmopatii. Oftalmologiya. Vostochnaya Evropa. 2018;8(2):198–205. (In Russ.)]
3. Betzler, Bjorn Kaijun et al. Intraocular Pressure and Glaucoma in Thyroid Eye Disease. Ophthalmic plastic and reconstructive surgery. 2022;38(3):219–225. <https://doi.org/10.1097/IOP.0000000000002049>

4. Gautam Adhikari P, Shrestha GB. Evaluation of Intraocular Pressure in Thyroid-associated Orbitopathy. *J Nepal Health Res Counc.* 2022;19(4):824–829. Published 2022 Mar 13. <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v19i04.3963>
5. Gumińska M, Kłysik A, Siejka A, Jurowski P. Latanoprost is effective in reducing high intraocular pressure associated with Graves' ophthalmopathy. *Klin Oczna.* 2014;116(2):89–93.
6. Mishra, Shailja et al. Clinical Management and Therapeutic Strategies for the Thyroid-Associated Ophthalmopathy: Current and Future Perspectives. *Current eye research.* 2020;45(11):1325–1341. <https://doi.org/10.1080/02713683.2020.1776331>
7. Ohtsuka K. Intraocular pressure and proptosis in 95 patients with Graves ophthalmopathy. *Am J Ophthalmol.* 1997;124(4):570–572. [https://doi.org/10.1016/s0002-9394\(14\)70883-9](https://doi.org/10.1016/s0002-9394(14)70883-9)
8. Oripov OI, Bilalov EN, Umarov RZ. Method of endoscopic decompression of the orbit and optic nerve in case of cavernous sinus thrombosis. *Sovremennye tehnologii v oftal'mologii.* 2022;3(43):78–82.
9. Seif S. Prevalence of increased intraocular pressure in patients with Graves' ophthalmopathy and association with ophthalmic signs and symptoms in the north-west of Iran. *Clin Ophthalmol.* 2019;13:1353–1359.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА «СУХОГО ГЛАЗА» У ЖЕНЩИН В КЛИМАКТЕРИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ

Кадилова А. М.¹, Хасанова Д. А.²

¹Кандидат медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, Самаркандский государственный медицинский университет, +998(91)522-06-32, azizamuratovna@mail.ru, ORCID: -0000-0002-7122-367X

²Магистр кафедры Офтальмологии, Самаркандский государственный медицинский университет, +998(93)5345-50-22, dildoraxasanova22@gmail.com

Аннотация. Актуальность. Синдром «сухого глаза» (ССГ) составляет до 67% у лиц женского пола старше 50 лет, чаще на фоне патологического климакса, в постменопаузальный период. **Цель исследования** — охарактеризовать клиническое течение синдрома «сухого глаза» у женщин в климактерическом периоде и определить рациональные методы лечения данных пациентов. **Материал и методы.** Все пациентки с диагнозом «Климактерический синдром», были обращены в отделение Глазных болезней многопрофильной клиники Самаркандского Государственного медицинского университета. У всех больных был выявлен синдром «сухого глаза». 20 пациентам (34 глаз) основной группы была назначена системная заместительная гормональная терапия в сочетании с слезозаместительной (глазными каплями Софдропс), 18 пациентов (32 глаз) контрольной группы получили только слезозаместительную монотерапию. **Результаты.** По завершению 10-дневного курса лечения в обеих группах отмечалось повышение остроты зрения (ОЗ): в основной группе в 77,8%, в контрольной группе — в 34% случаев. На 30 день наблюдения достоверное восстановление слезопродукции было зафиксировано у 17 пациенток (85%) основной группы, в контрольной группе положительная динамика наблюдалась лишь у 10 (50%) пациенток, у которых проба Ширмера восстановилась до 15 мм. **Заключение.** Заместительная гормональная терапия в сочетании с слезозаместительной терапией достоверно улучшает показатели слезопродукции при синдроме «сухого глаза» у пациенток с диагнозом «Климактерический синдром», тем самым, сокращая количество субъективных жалоб и улучшая качество жизни пациенток.

Ключевые слова: ССГ, климактерический синдром, Софдропс, OSDI, время разрыва слезной пленки.

Для цитирования:

Кадилова А. М., Хасанова Д. А. Оценка эффективности комплексного лечения синдрома «сухого глаза» у женщин в климактерическом периоде. Передовая Офтальмология. 2023;3(3):63-65

КЛИМАКТЕРИК ДАВРДАГИ АЁЛЛАРДА "ҚУРУҚ КЎЗ" СИНДРОМИНИ КОМПЛЕКС ДАВОЛАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАХОЛАШ

Кадилова А. М.¹, Хасанова Д. А.²

¹Тиббиёт фанлари номзоди, Офтальмология кафедраси доценти, Самарқанд давлат тиббиёт университети, +998(91)522-06-32, azizamuratovna@mail.ru, ORCID: -0000-0002-7122-367X

²Офтальмология кафедраси магистранти, Самарқанд давлат тиббиёт университети, +998(93)5345-50-22, dildoraxasanova22@gmail.com

Аннотация. Долзарблиги. "Қуруқ кўз" синдроми (ҚҚС) 67% га, постменопауза даврида патологик менопаузаларнинг келиб чиқиши натижасида 50 дан ортиқ аёлларга нисбатан 67% гача. **Тадқиқот мақсади** менопаузадаги аёлларда "қуруқ кўз" синдромининг клиниси тавсифлаш ва беморларга бемор маълумотларини даволашнинг оқилона усулларини белгилаш. **Материал ва услублар:** "Климактерик синдром" ташхиси қўйилган барча беморлар Самарқанд давлат тиббиёт университетининг кўп тармоқли клиникасининг кўп шаклли клиникасининг кўз касалликлари билан айланишди. Уларнинг барчаси қуруқ кўз синдроми билан аниқланган. 20 асосий гуруҳ беморлар (34 кўз) кўз ёшлари билан бирлаштирилган гормон терапиясига (кўз томчилари), 18 беморлар (32 кўз) кўз ёшли монотерапия олишди. **Натижалар.** Иккала гуруҳда 10 кунлик даволаш курсининг охирида, кўриш ўткирлиги ошириш (КЎ) таъкидланди: асосий гуруҳда 77,8%, бошқарув гуруҳида — 34% ҳолларда. Кузатишнинг 30-кунда асосий гуруҳдаги 17 (85%) беморда кўз ёши ишлаб чиқаришнинг сезиларли даражада тикланиши қайд етилди, назорат гуруҳида фақат Счирмер тести ўтказилган 10 (50%) беморда ижобий динамика кузатилди. 15 мм гача тикланди. **Хулоса.** Гормонларни алмаштириш терапияси кўз ёшларини алмаштириш терапияси билан биргаликда "Климактерик синдром" ташхиси қўйилган беморларда "қуруқ кўз" синдроми бўлган беморларда кўз ёши ишлаб чиқаришни сезиларли даражада яхшилади, шу билан субъектив шикоятлар сонини камайтиради ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилади.

Калит сўзлар: ҚҚС, климактерик синдром, Софдропс, кўзнинг юзаки касалликлари индекси, кўз ёши плёнкаси узилиш вақти.

Иқтибос учун:

Кадилова А. М., Хасанова Д. А. Климактерик даврдаги аёлларда "қуруқ кўз" синдроми комплекс даволашнинг самарадорлигини баҳолаш. Илғор Офтальмология. 2023;3(3):63-65

EVALUATION OF THE EFFICACY OF COMPLEX TREATMENT OF DRY EYE SYNDROME IN MENOPAUSAL WOMEN

Kadirova A. M.¹, Khasanova D. A.²

¹PhD, associate professor of Ophthalmology department, Samarkand State Medical University, +998(91)522-06-32, azizamuratovna@mail.ru, ORCID: -0000-0002-7122-367X

²Master's degree in Ophthalmology, Samarkand State Medical University

Abstract. Relevance. Dry eye syndrome (DOS) makes up to 67% in women over 50 years old, more often against the background of menopause, in postmenopausal period. **Purpose of the study** is to characterize the clinical course of "dry eye" syndrome in menopausal women and to determine rational methods of treatment in such patients. **Material and methods.** All patients with the diagnosis of "menopausal syndrome" were referred to the eye diseases department of Samarkand State Medical University multidisciplinary clinic. All of them were diagnosed with "dry eye" syndrome. 20 patients (34 eyes) of the main group received systemic hormone replacement therapy in combination with tear replacement therapy (Sofdrops eye drops), 18 patients (32 eyes) of the control group received only tear replacement monotherapy. **Results.** At the end of a 10-day course of treatment an increase in visual acuity (VA) was registered in both groups: in the main group – in 77,8%, in the control group – in 34% of cases. On the 30-day follow-up the reliable restoration of tear production was registered in 17 patients (85%) in the main group; in the control group positive dynamics was observed only in 10 (50%) patients, in whom the Schirmer test was restored to 15 mm. **Conclusion.** Hormone replacement therapy in combination with tear replacement therapy significantly improves the parameters of tear production in patients diagnosed with dry eye syndrome, thereby reducing the number of subjective complaints and improving patients' quality of life.

Key words: dry eye syndrome, climacteric syndrome, Sophdrops, OSDI, tear film rupture time

For citation:

Kadirova A. M., Khasanova D. A. Evaluation of the efficacy of complex treatment of dry eye syndrome in menopausal women. *Advanced Ophthalmology*. 2023;3(3):63-65

Актуальность. Синдром «сухого глаза» (ССГ) климактерического генеза (у женщин) развивается после 55 лет, чаще на фоне патологического климакса, в постменопаузальный период. Он составляет основную долю (до 28,2%) среди всех нозологических форм ССГ [4,6,8,9]. По данным ВОЗ, ССГ составляет 15–17% всего взрослого населения развитых стран мира, за последние 30 лет увеличился в 4,5 раз [5]. Распространенность данного синдрома, по данным разных авторов, составляет до 67% у лиц женского пола старше 50 лет. При этом среди многочисленных причин ССГ 48% приходится на долю климактерического синдрома, который занимает первое место в структуре всех этиопатогенетических факторов ССГ [1].

В основе патогенеза ССГ лежит так называемый экстрагенитальный эстрогенодефицит, развивающийся на фоне климакса и способствующий снижению выработки муцинов клетками Бехера, в результате чего нарушается стабильность прероговичной слезной пленки (слезы, муцинов и липидов).

На сегодняшний день используется около 100 различных препаратов ССГ. Слезозаместительная терапия увлажняющими глазными каплями остается основной в лечении данного синдрома [2]. Представляется важным исследование эффективности различных лечебных мероприятий, включающих местное применение препаратов «искусственной слезы» и системное (заместительная гормональная терапия) –

средств терапевтической коррекции климактерических расстройств, на клиническое течение ССГ у таких больных [3,7,10].

Цель исследования. Охарактеризовать клиническое течение синдрома «сухого глаза» у женщин в климактерическом периоде и определить рациональные методы лечения данных пациенток.

Материалы и методы. Все пациентки с синдромом «сухого глаза» были разделены на две группы, средний возраст пациенток составил 50–55 лет, пациентки были сопоставимы по выраженности объективно выявляемых симптомов ССГ. 20 пациентам (34 глаз) основной группы проводилось дополнительное обследование у гинеколога с диагнозом «Климактерический синдром» и которым была назначена системная заместительная гормональная терапия (таблетированные препараты группы эстрогенов) в сочетании с глазными каплями Софдропс, 18 пациенток (32 глаз) контрольной группы получили только слезозаместительную монотерапию глазными каплями Софдропс.

Всем пациенткам были проведены офтальмологические методы исследования до лечения, через 10 дней, через месяц и 3 месяца после проведенной терапии. С целью диагностики ССГ проводили тесты Ширмера и Норна (время разрыва слезной пленки), индекс субъективных жалоб при синдроме сухого глаза по опроснику Ocular Surface Disease Index (OSDI) до лечения и через 1 месяц после лечения.

Женщин беспокоили чувство наличия за веками «инородного тела», периодический «глазной дискомфорт», непереносимость дыма, кондиционированного и загрязненного воздуха, быстрая зрительная утомляемость и возникающее желание «закрыть глаза». Все эти симптомы обычно усиливались к концу рабочего дня. Объективные симптомы скудные, лишь наблюдались косвенные ксеротические изменения конъюнктивы и роговицы: жжение, зуд, ощущение песка, инородного тела, светобоязнь, боль, трудности с самопроизвольным открытием глаз по утрам, снижение четкости и ухудшение зрения.

Результаты и обсуждения. Лечение больные основной группы перенесли хорошо. Побочных реакций как местного, так и общего характера отмечено не было. По завершению 10-дневного курса лечения в обеих группах отмечался существенный положительный эффект в виде повышения остроты зрения, которое в основной группе было зарегистрировано в 77,8%, и только в 22,2% случаев острота зрения оставалась без динамики, тогда как в контрольной группе повышение остроты зрения отмечалось в 34%. По данным опросника OSDI, до исследования суммарное количество баллов варьировало в пределах 25–38 баллов в обеих группах, причем все пациенты предъявляли жалобы на чувство инородного тела различной степени выражен-

ности во время выполнения определенного вида деятельности. Через 10 дней после проведенного лечения у больных в группе контроля жалобы снизились и варьировали в пределах 19–28, что имела низкую статистическую значимость, в то время как в основной группе в конце исследования у 18 пациенток отмечено достоверное уменьшение субъективных жалоб в пределах 18–20 баллов по OSDI опроснику, у остальных пациентов индекс OSDI не отличался от исходных данных. Следует отметить, что у пациенток обеих групп имело место выраженное укорочение ВРСП (до 5 сек) и значительное снижение слезопродукции (проба Ширмера 6–3 мм, в среднем $4,5 \pm 0,46$ мм), что свидетельствует о нарушении компенсаторных механизмов. На 30 день наблюдения достоверное восстановление слезопродукции было зафиксировано у 17 пациенток (85%) основной группы, в контрольной группе положительная динамика наблюдалась лишь у 10 (50%) пациенток, у которых проба Ширмера восстановилась до 15 мм.

Заключение. Таким образом, заместительная гормональная терапия в сочетании с глазными каплями Софтдропс достоверно улучшает показатели слезопродукции при синдроме сухого глаза у пациенток с диагнозом «Климактерический синдром» тем самым, сокращая количество субъективных жалоб и улучшая качество жизни пациенток.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Борисов Д.А., Даутова З.А., Газизова И.Р. Эффективность применения Стиллавита у пациенток с синдромом «сухого глаза» в период менопаузы. РМЖ. Клиническая офтальмология. 2016;(3):121-126. [Borisov D.A., Dautova Z.A., Gazizova I.R. Effektivnost' primeneniya Stillavita u pasientok s sindromom «suxogo glaza» v period menopauzi. RMJ. Klinicheskaya oftal'mologiya. 2016; (3):121-126 (In Russ.)].
2. Дроздова Е.А., Балан В.Е. Особенности синдрома «сухого глаза» и его коррекция у женщин старше 45 лет. Клиническая офтальмология. 2021;(2):103-107. DOI: 10.32364/2311-7729-2021-21-2-103-107. [Drozdova Ye.A., Balan V.E. Osobennosti sindroma «suxogo glaza» i yego korrektsiya u jenshin starshe 45 let. //RMJ. Klinicheskaya oftal'mologiya. 2021. (2). DOI: 10.32364/2311-7729-2021-21-2-103-107.: 96 -102. (In Russ.)].
3. Кадилова А.М., Сабирова Д.Б., Хасанова Д.А. Оптимизация методов лечения синдрома "сухого глаза" у женщин в климактерическом периоде. Международная (заочная) научно-практическая конференция. Материалы конференции. Чехия. Прага. 2021:275-278.3. [Kadirova A.M., Sabirova D.B., Xasanova D.A. Optimizatsiya metodov lecheniya sindroma "suxogo glaza" u jenin v klimaktericheskom periode. Mejdunarodnaya (zaochnaya) nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Materiali konferentsii g. Praga, Chexiya 2021:275-278. (In Russ.)].
4. Комилов Х.М., Болтаева З.К. «Куруқ кўз» синдроми. Уч.-мет. пособие. Ташкент, 2021:44. [Komilov X.M., Boltaeva Z.K. «Quruq koz» sindromi. Uch-met. posobie. Tashkent, 2021:44].
5. Садовникова Н.Н., Кутушева Г.Ф. Особенности клиники, диагностики и лечения синдрома «сухого глаза» у женщин в постменопаузе. Педиатрия. 2014;5: 25 [Sadovnikova N.N., Kutusheva G.F. Clinical manifestations of the dry eye syndrome in women in menopause. Pediatr. 2014;5: 25. DOI: 10.17816/ped5225-29 (in Russ)].
6. Ставицкая Т.В. Синдром сухого глаза: диагностика, клиника, лечение. Глаз. 2013; 3: 22-25. [Stavitskaya T.V. Sindrom suxogo glaza: diagnostika, klinika, lechenie // Glaz. 2013; 3: 22-25. (in Russ)].
7. Тулакова Г.Э., Хасанова Д. А. Менопауза давридаги аёлларда куруқ кўз синдроми. Научно-практическая конференция. Материалы конференции. Самарканд, 2021;126. [Tulakova G. E., Xasanova D. A. Menopauza davridagi ayollarda quruq koz sindromi. Nauchno-prakt. Konferentsiya/ Samarkand, 2021; 126/].
8. Rizaev, J.A, Tuychibaeva D. M. Study of the general state and dynamics of primary and general disability due to glaucoma of the adults in the republic of Uzbekistan and the city of Tashkent. Journal of Dentistry and Craniofacial Research 2020;1(2):75–77. (in Russian). <https://doi.org/10.26739.2181–0966–2020–2–16>
9. Tuychibaeva D. M. Main Characteristics of the Dynamics of Disability Due to Glaucoma in Uzbekistan // "Ophthalmology. Eastern Europe", 2022;12.2:195–204. (in Russ). <https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.2.027>
10. Sabirova D. B., Kadirova A. M., Xasanova D. A. Modern Methods of Treatment of "Dry Eye" Syndrome in Women with Menopause. «Spanish Journal of Innovation and Integrity». Volume: 06, 2022. <http://sjii.indexedresearch.org. ISSN-2792-8268: 537-541>.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ И СИНДРОМАЛЬНЫХ УВЕИТОВ У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Камилов Х. М.¹, Бабаханова Д. М.², Хамраева Г. Х.³, Ризаева М. А.⁴

¹ Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (ЦРПКМР), x.kamilov45@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

² Кандидат медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, ЦРПКМР, diloram_mb59@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0242-1429>, +998(90) 315-23-34

³ Доктор медицинских наук, ассистент кафедры Офтальмологии, ЦРПКМР, gavhar08021982@mail.ru, +998(90) 319-97-23, <https://orcid.org/0000-0002-9375-5482>

⁴ Самостоятельный соискатель кафедры Офтальмологии, ЦРПКМР, офтальмолог в РКОб, manzuraxon1984@mail.ru, +998(97)700-69-17, <https://orcid.org/0000-0001-5920-1008>

Аннотация. Цель исследования. Анализ лечения больных с хроническим и синдромальным увеитом перенесших COVID-19. **Материал и методы.** В исследование включены 36 пациентов (36 глаз) с различными клиническими формами увеитов в постковидном периоде, находившихся на стационарном лечении в Республиканской клинической офтальмологической больнице в период с сентября 2021 г. по март 2022 г. Возраст больных варьировал от 21 до 69 лет, из них женщины составили – 19, мужчин – 17. **Результаты исследования.** При анализе больных выявлен синдром Бехчета в 4, ревматизм и ревматоидный артрит в 23, синдром Рейтера и Бехтерева в 2, синдром Фогта-Коянаги-Харада в 1, увеит неясной этиологии в 7 случаях. Все пациенты с хроническим увеитом до поражения COVID-19 были в стадии стойкой ремиссии. Рецидивы увеитов наблюдались через 1–4 месяца после перенесенной коронавирусной инфекции. Поражение переднего отрезка сосудистой оболочки наблюдалось у 22 пациентов (84,5%), хориоретиниты – 4 (15,5%). Всем больным была произведена антибактериальная, глюкокортикостероидная, иммуносупрессорная терапия. **Заключение.** В развитии рецидивов болезни решающую роль играют острые и хронические инфекции организма в условиях нарушения защитных механизмов, в нашем случае это оказалось перенесенная коронавирусная инфекция, что доказывается обнаружением у них в крови IgM и IgG к SARS-CoV2.

Ключевые слова. Хронические увеиты, синдромальные увеиты, SARS-CoV2, постковидный синдром.

Для цитирования:

Камилов Х. М., Бабаханова Д. М., Хамраева Г. Х., Ризаева М. А. Совершенствование лечения хронических и синдромальных увеитов у пациентов перенесших COVID-19. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):66-69

COVID-19 КАСАЛЛИГИДАН СЎНГ БЕМОРЛАРДА РИВОЖЛАНГАН СУРУНКАЛИ ВА СИНДРОМАЛ УВЕИТЛАРНИ ДАВО ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Камилов Х. М.¹, Бабаханова Д. М.², Хамраева Г. Х.³, Ризаева М. А.⁴

¹ Ўзбекистон Қахрамони, тиббиёт фанлари доктори, профессор, ТХКМРМ офтальмология кафедрасининг мудир, x.kamilov45@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

² Тиббиёт фанлар номзоди, ТХКМРМ офтальмология кафедрасининг доценти, diloram_mb59@mail.ru, +998(90) 315-23-34, <https://orcid.org/0000-0002-0242-1429>

³ Тиббиёт фанлари доктори, ТХКМРМ, Офтальмология кафедрасининг ассистенти, gavhar08021982@mail.ru, +998 (90) 319-97-23, <https://orcid.org/0000-0002-9375-5482>

⁴ ТХКМРМ Офтальмология кафедрасининг мустақил изланувчиси, Республика кўз касалликлари шифохонасида офтальмолог, manzuraxon1984@mail.ru, +998(97)700-69-17, <https://orcid.org/0000-0001-5920-1008>

Аннотация. Дозарблиги. ЖССТ томонидан коронавирус пандемияси ҳақида эълон қилинган кундан бошлаб 3 йил ўтди. Бу вақт ичида касаллик миллионлаб одамларнинг ҳаётига зомин бўлди. SARS-CoV-2 нинг янги штамми келтириб чиқарадиган пандемик коронавирус, нафақат саломатлик томондан балки кўрув аъзоси томонидан ҳам узоқ муддатли оқибатларга олиб келди. **Тадқиқот мақсади.** COVID-19 касаллигидан сўнг беморларда ривожланган сурункали ва синдромал увеитларни даво чораларини таҳлил қилиш. **Материал ва услублар.** Изланишда 36 бемор (36 кўз) увеитнинг турли хил клиник шакллари билан постковиод даврдан сўнг, Республика кўз касалликлари шифохонасида 2021 йил сентябр ойдан то 2022 йил март ойига қадар кузатувда эди. Беморлар 21 ёшдан 69 ёшгача бўлган, ундан аёллар-19 та эркеклар-17. **Тадқиқот натижалари.** Беморларни анализ қилганимизда Бехчет синдроми билан 4 та, ревматизм ва ревматоидли артрит билан – 23та, Рейтер синдроми ва Бехтерева билан 2 та, Фогта-Коянаги-Харада1-та,7 та холатда эса ноаниқ этиологиялик увеитлар кузатилган эди. Сурункали увеитлар билан бўлган барча беморлар COVID-19 билан касаллангунга қадар, уш бу касалликлари ремиссия холатида булган.Увеит

касалигининг рецидиви коронавирус касалигига касалланганидан сўнг 1–4 ой ўтиб пайдо бўлган. Томирли парданинг олдинги қисмининг зарарланиши — 22 та беморда (84,5%), хориоретинитлар — 4 (15%) кузатилган. Барча беморларга антибактериал, глюкокортикоид, иммуносупрессор терапия қилинган. **Хулосалар.** Касалликнинг ривожланишини авж олишига сурункали ва ўткир инфекциялар ҳамда организмнинг химоя механизмининг бузилиши сабабчи бўлади. Энг асосий омили бу коронавирус инфекцияси билан беморларнинг касал бўлиши ва қонда SARS-CoV2 га нисбатан IgM и IgG ларнинг аниқланишидир.

Калит сўзлар: сурункали увеитлар, синдромал увеитлар, SARS-CoV2, постковид синдроми.

Иқтибос учун:

Камилов Х. М., Бабаханова Д. М., Хамраева Г. Х., Ризаева М. А. COVID-19 касаллигидан сўнг беморларда ривожланган сурункали ва синдромал увеитларни даво чораларини такомиллаштириш. Илғор офтальмология. 2023;3(3):66–69

IMPROVING THE TREATMENT OF CHRONIC AND SYNDROMIC UVEITIS IN PATIENTS WITH COVID-19

Kamilov Kh.M. ¹, Babahanova D. M. ², Khamraeva G.Kh. ³, Rizaeva M. A. ⁴

¹Hero of Uzbekistan, DSc, Professor, Head of Department of Ophthalmology Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, x.kamilov45@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>.

²Doctor philosophy of Medical Sciences, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, Department of Ophthalmology, diloram_mb59@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0242-1429>, +998(90) 315-23-34

³PhD, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, Department of Ophthalmology, gavhar08021982@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9375-5482>, +998903199723

⁴Independent applicant, Department of Ophthalmology Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, Ophthalmologist in Republican Clinical Ophthalmologic Hospital, manzuraxon1984@mail.ru, +998(97)700-69-17, <https://orcid.org/0000-0001-5920-1008>

Annotation. Relevance. Since the announcement by the WHO about the coronavirus pandemic 3 years. During this time, the disease claimed the lives of millions of people. Pandemic coronavirus caused by a new strain of SARS-CoV-2, led to long-term consequences not only health and from the side of the organ of vision, too. **The purpose of the study.** Analysis of the treatment of patients with chronic and syndromic uveitis who underwent COVID-19. **Material and methods.** The study included 36 patients (36 eyes) with various clinical forms of uveitis in the post-COVID period, who were hospitalized at the Republican Clinical Ophthalmological Hospital from September to March 2021–2022. The age of the patients ranged from 21 to 69 years, of which 19 were women and 17 were men. **Research results.** The analysis of patients revealed Behçet's syndrome — in 4 cases, rheumatism and rheumatoid arthritis — in 23 cases, Reiter's and Bechterew's syndrome — in 2 cases, Vogt-Koyanagi-Harada syndrome — in 1 case, uveitis of unclear etiology — in 7 cases. All patients with chronic uveitis before COVID-19 were in stable remission. Relapses of uveitis were observed 1–4 months after the coronavirus infection. Damage to the anterior segment of the choroid was observed in 22 patients (84.5%), chorioretinitis — 4 (15.5%). All patients received antibacterial, glucocorticosteroid, immunosuppressive therapy. **Conclusion.** In the development of relapses of the disease, a decisive role is played by acute and chronic infections of the body in conditions of violation of protective mechanisms, in our case it turned out to be a transferred coronavirus infection, which is proved by the detection of IgM and IgG to SARS-CoV2 in their blood.

Keywords. Chronic Uveitis, syndromic Uveitis, coronavirus infection, SARS-CoV2, postcovid syndrome.

For citation:

Kamilov Kh.M., Babahanova D. M., Khamraeva G.Kh., Rizaeva M. A. Improving the treatment of chronic and syndromic uveitis in patients with Covid-19. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):66–69

Актуальность. С момента объявления ВОЗ о пандемии коронавирусной инфекции прошло 3 года. В течении этого времени болезнь унесла из жизни 6,8 миллионов людей. Пандемия коронавируса, вызванная новым штаммом SARS-CoV-2, привела к долгосрочным последствиям не только здоровья и со стороны органа зрения тоже [1].

Офтальмологические проявления COVID-19 настолько часты и выражены, что первым врачом, который поднял тревогу по поводу нового коронавируса стал 33-летний офтальмолог из Ухани китайский доктор Ли Вэнь лян. Недавний мета-анализ показал, что распространённость глазных симптомов достигает 28%, причем 5% возникают даже без каких-либо системных симптомов COVID-19 [4].

В развитых странах число заболевших увеитом ежегодно составляет 15–38 человек на 100 тыс. населения [3]. В исследовании было выявлено, что в структуре глазной патологии увеиты составляют 5–15%. Частые рецидивы, длительное и вялотекущее течение увеитов в среднем от 15 до 35% случаев является причиной слепоты и слабовидения, приводит к инвалидности по зрению [4]. Несмотря на усовершенствование современных методов лабораторной и инструментальной диагностики в среднем, по различным данным мировых литератур, в 35–40% случаев причина развития увеитов остается невыясненной [5]. Около 40% случаев увеиты возникают на фоне системного заболевания. Передние увеиты, ассоциированные с присут-

ствием в крови антигена HLA-B27, а нейроувеиты и хориоидиты антигена (HLA-B51) чаще встречаются у женщин [2]. Сложность выявления этиологии обусловлена полиморфизмом клинических проявлений увеитов, стертой формой клинических проявлений, увеличением осложнённых форм увеитов.

Цель исследования. Анализ лечения больных с хроническим и синдромальным увеитом перенесших COVID-19.

Материал и методы исследования. В исследование включены 36 пациентов (36 глаз) с различными клиническими формами увеитов, перенесшие COVID-19, находившихся на стационарном лечении в Республиканской клинической офтальмологической больнице в период с сентября 2021 г. по март 2022 г. Возраст больных варьировал от 21 до 69 лет, из них женщин – 19, мужчин – 17.

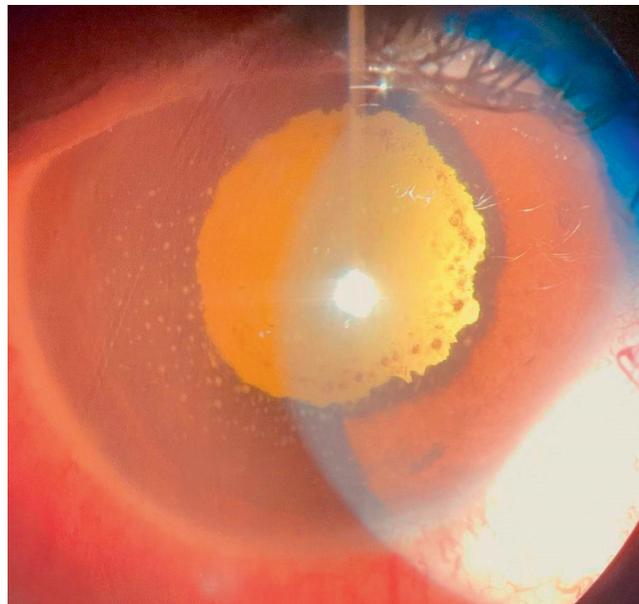


Рис. 1. Биомикроскопия больного С.Х., на эндотелии роговицы имеются преципитаты, по краю зрачка определяются задние синехии, в стекловидном теле отмечается клеточная взвесь.

Всем больным проводили комплексное офтальмологическое обследование, включавшее визометрию, биомикроскопию, ультразвуковое исследование глазного яблока, А-сканирование, авторефрактометрию и измерение внутриглазного давления.

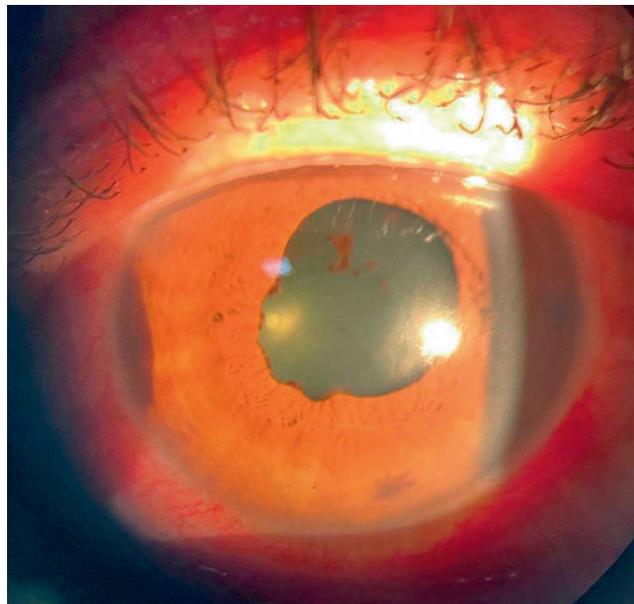
При обработке полученных данных использовались методы вариационной статистики с вычислением средней ошибки среднего арифметического, определением критерия значимости Стьюдента и уровня значимости (р).

Результаты исследования. При сборе анамнеза выявлен синдром Бехчета у – 4 больных, ревматизм и ревматоидный артрит – у 23, синдром Рейтера и Бехтерева – по 1, синдром Фогта-Коянаги-Харада – у 1, неясной этиологии – у 7. Все пациенты с хроническим увеитом до

поражения COVID-19 были в стадии стойкой ремиссии. Рецидивы увеитов наблюдались через 1–4 месяца после перенесенной коронавирусной инфекции.

Поражение переднего отрезка сосудистой оболочки выявлено у 32 пациентов (84,5%), хориоретиниты – у 4 пациента (15,5%). Обследованным пациентам были выставлены и диагностированы согласно международной классификации увеитов по их локализации поражения (Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN) Project) 2 вида увеитов: переднего отрезка сосудистой оболочки – у 32 пациентов (84,5%), заднего отрезка (хориоретиниты) – у 4 пациента (15,5%).

У пациентов с передними увеитами наблюдался резко выраженный корнеальный и болевой синдром, выраженная смешанная инъекция глаза. На эндотелии роговицы выявлены множественные преципитаты. Во влаге передней камеры



обильная фибринозно – геморрагическая экссудация, гипопион в 12 случаев. Задние синехии с деформацией зрачка и остатками отложения пигмента на передней капсуле хрусталика. Задние увеиты (нейрохориоретиниты) наблюдались у пациентов с синдромами и сопровождалась значительным снижением зрения.

На В-сканирование в стекловидном теле выявлялась клеточная взвесь (рис. 1).

У большинства пациентов отмечалось увеличение СОЭ, умеренный лимфоцитоз. Методами ИФА и ПЦР из TORCH инфекции чаще всего (92%) в крови обнаруживались иммуноглобулины IgG и IgM к цитомегаловирусу и вирусу простого герпеса. А также отмечалось повышение С-реактивного белка, ревматоидного фактора и антистрептолизина – О.

Всем пациентам проводилось лечение согласно стандартам. Системно назначены антибиотики, глюкокортикостероиды, нестероидные противовоспалительные и ферментные препараты. Местно: мидриатики, кортикостероиды в виде парабульбарных и подконъюнктивальных инъекций. Также глюкокортикостероиды (ГКС) пролонгированного действия парабульбарно и субтеноновое пространство.

У больных кроме глазных симптомов наблюдалось обострение симптомов системных болезней: полиартриты, пиелонефриты, уретриты, стоматиты т.д. После консультации с узкими специалистами системное лечение дополнено пульс-терапией ГКС, иммуносупрессорами (цитостатики).

У 29 пациентов ремиссия наступила после 3х кратного введения ГКС интравитреально и субтеноновое пространство и системного приёма ГКС и иммуносупрессоров внутрь. У 5

пациентов процесс закончился развитием осложнений в виде вторичной глаукомы, катаракты, дистрофии роговицы. В 1 случае из-за стойкой гипотонии глаз субатрофировался.

Выводы.

1. Частые рецидивы, длительное и вялотекущее течение увеитов в среднем от 15 до 35% случаев является причиной слабовидения и приводит к инвалидности по зрению.

2. Около 40% случаев увеиты возникают на фоне системного заболевания и требует длительного лечения не только у офтальмологов, но и у других специалистов.

3. В развитии рецидивов болезни решающую роль играют острые и хронические инфекции организма в условиях нарушения защитных механизмов, в нашем случае это оказалась перенесенная коронавирусная инфекция, что доказывается обнаружением у них в крови иммуноглобулинов IgM и IgG к SARS-CoV2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Камиллов Х, М., Касимова М. С., Хамраева Г. Х., Ризаева М. А. Инфекционно- Воспалительные осложнения COVID-19 в офтальмологии. Вестник ТМА № 8 2021, 18–19. [Kamilov X, M., Kasimova M.S., Hamraeva G. X., Rizaeva M.A. Infeksionno- Vospalitelnoe oslojneniya COVID-19 v oftalmologii. Vestnik TMA.2021;8:18-19. (In Russ.)].
2. Камиллов Х, М., Хамраева Г.Х., Ризаева М. А. Оценка результатов передней оптической когерентной томографии у больных с хроническим керато-конъюнктивитом в постковидном периоде. Современные технологии в офтальмологии. 2022; 3(43): 235–240. [Kamilov X, M., Hamraeva G. X., Rizaeva M.A. Otsenka rezultatov peredney opticheskoy kogerentnoy tomografii u bolnox s xronicheskim keratokonyunktivom v postkovidnom periode. Sovremennoe texnologii v oftalmologii. 2022;3(43):235-240. (In Russ.)].
3. Nora RLD, Putera I, Khalisha DF, Septiana I, Ridwan AS, Sitompul R. Are eyes the windows to COVID-19 Systematic review and meta-analysis. BMJ Open Ophthalmol. 2020; 5: e000563. <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2020-000563>
4. Панова И. Е., Дроздова Е. А. Увеиты: Руководство для врачей. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство»; 2014. [Panova I.E., Drozdova E.A. Uveiti: Rukovodstvo dlya vrachey. M.: ООО Izdatelstvo «Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo»; 2014. (In Russ.)]
5. Calamia KT, Wilson FC, Icen M et al. Epidemiology and clinical characteristics of Beçcet's disease in the US: a population-based study. Arthritis Rheum. 2009;61(5):600–604. doi:10.1002/art.24423

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.015>

УДК 617.713–007.64–089;617.753.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ С ЖЕСТКИМИ СКЛЕРАЛЬНЫМИ ЛИНЗАМИ ИРРЕГУЛЯРНЫХ ФОРМ РОГОВИЦЫ РАЗВИВШИХСЯ ПОСЛЕ РЕФРАКЦИОННЫХ ОПЕРАЦИЙ

Камилов Х. М.¹, Касимова М. С.², Хамраева Г. Х.³, Исмаилова Д. Ф.⁴

¹Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии. Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, x.kamilov45@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>.

²Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии. Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, kms-67@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2883-3923>

³Доктор медицинских наук, ассистент кафедры Офтальмологии. Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, gavhar08021982@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9375-5482>, +998903199723

⁴Офтальмолог, самостоятельный соискатель кафедры Офтальмологии. Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, i-diana@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7374-0574>. +998901767976

Аннотация. Актуальность. С каждым годом количество рефракционных операций по коррекции близорукости растет – растет и количество осложнений. Одним из таких осложнений, приводящих к прогрессирующей потере зрения, является ятрогенная эктазия роговицы. **Цель исследования:** анализ эффективности жестких склеральных газопроницаемых линз у пациентов с иррегулярной формой роговицы развившихся после рефракционных операций. **Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились 5 пациентов с различными стадиями кератоконуса, в возрасте от 25 до 31, из них 4 мужчин и 1 женщина. Всем пациентам было проведено офтальмологическое обследование: визометрия, биомикроскопия, авторефрактометрия, кератотопография. **Результаты.** При обращении больные жаловались на ухудшение зрения в 5 случаях, покраснение глаз – в 3, на двоение – в 2. Также в 5 случаях больные жаловались на сухость, раздражение глаз и непереносимость очковой коррекции. Для коррекции иррегулярной формы роговицы нами были использованы жесткие склеральные газопроницаемые линзы. Склеральные линзы корригируют неправильный астигматизм роговицы, вследствие чего повышается острота зрения. **Выводы.** Жесткие склеральные газопроницаемые контактные линзы у пациентов с иррегулярной формой роговицы являются эффективным методом коррекции. Жесткая склеральная линза исключает контакт линзы с оперированной роговицей, что снижает риск осложнений.

Ключевые слова: роговица, кератоконус, ятрогенный кератоконус, иррегулярная форма роговицы, жесткая склеральная газопроницаемая линза.

Для цитирования:

Камилов Х. М., Касимова М. С., Хамраева Г. Х., Исмаилова Д. Ф. Результаты лечения с жесткими склеральными линзами иррегулярных форм роговицы развившихся после рефракционных операций. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):70-74

РЕФРАКЦИОН ОПЕРАЦИЯЛАРДАН СЎНГ РИВОЖЛАНГАН ШОХ ПАРДА НОТЕКИСЛИГИНИ ҚАТТИҚ СКЛЕРАЛ ЛИНЗАЛАР БИЛАН ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ

Камилов Х. М.¹, Касимова М. С.², Хамраева Г. Х.³, Исмаилова Д. Ф.⁴

¹Ўзбекистон Қахрамони, тиббиёт фанлари доктори, профессор, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, офтальмология кафедраси мудири, x.kamilov45@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>.

²Тиббиёт фанлари доктори, Офтальмология кафедраси профессори, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, kms-67@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2883-3923>

³Тиббиёт фанлари доктори, Офтальмология кафедраси ассистенти, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази; gavhar08021982@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9375-5482>, +998903199723

⁴Офтальмолог, Офтальмология кафедраси мустақил изланувчиси, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази; i-diana@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7374-0574>. +998901767976

Аннотация. Долзарблиги. Ҳар йили миопияни коррекция қилиш бўйича рефракцион операциялар сони ортиб бормоқда – асоратлар сони ҳам ортмоқда. Ушбу асоратлардан бири кўришни прогрессив пасайишига сабаб бўлувчи шох парданинг ятроген эктазиясидир. **Тадқиқот мақсади.** Рефракцион операциядан сўнг ривожланган шох парда нотекислиги бўлган беморларда қаттиқ ҳаво ўтказувчи склерал линзаларнинг самарадорлигини таҳлил қилиш. **Материал ва усуллар.** Бизнинг назоратимиз остида кератоконусни турли босқичлари билан 25 ёшдан 31 ёшгача бўлган 5 та бемор бор эди, улардан 4 киши эркак ва 1 аёл. Барча беморларга офтальмологик текширувлар ўтказилди: визометрия, биомикроскопия, авторефрактометрия, кератотопография. **Олинган натижалар.** Беморлар мурожат қилганларидаги шикоятлари кўришни пасайишига – 5 ҳолатда, кўзни қизаришига – 3, нарсаларни иккиланишига – 2. Шунингдек 5 ҳолатда кўзни қуришига, таъсирчанлигига ва кўз ойнакни тўғри келмаслигига шикоят қилишди. Но-

текис шох пардани коррекция қилиш учун биз қаттиқ хаво ўтказувчан склерал линзалардан фойдаландик. Склерал линзалар шох парданинг нотўғри астигматизмини тўғрилайди, натижада кўриш ўткирлиги ошади. **Хулосалар.** Шох пардаси нотекис шаклда бўлган беморларда қаттиқ хаво ўтказувчи контакт линзалар самарали коррекция усули хисобланади. Қаттиқ склерал линзада шох парда билан линза ўртасида алоқа бўлмайди, бу эса ўз навбатида асо-ратлар хавфини камайтиради.

Калит сўзлар: шох парда, кератоэктазия, кератоконус, ятроген кератоконус, нотекис шакли шох парда, хаво ўтказувчан қаттиқ склерал линза.

Иқтибос учун:

Комилов Х. М., Қосимова М. С., Хамрайева Г. Х., Исмаилова Д. Ф. Шох парданинг тартибсиз шакллари-нинг қаттиқ склерал линзалари билан даволаш натижалари рефракцион жарроҳликдан сўнг ривожланди. Илғор офталмология. 2023; 3(3):70-74

RESULTS OF TREATMENT WITH RIGID SCLERAL LENSES OF IRREGULAR CORNEAL FORMS DEVELOPED AFTER REFRACTIVE OPERATIONS

Kamilov Kh.M.¹, Kasimova M. S.², Khamrayeva G.Kh.³, Ismailova D. F.⁴

¹Hero of the Uzbekistan, DSc, Professor, Head of Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, e-mail: x.kamilov45@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>.

²DSc, Professor, Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, kms-67@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2883-3923>

³DSc, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, Department of Ophthalmology, gavhar08021982@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9375-5482>, +998903199723

⁴Ophthalmologist, Independent applicant, Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, i-diana@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7374-0574>. +998901767976

Annotation. Relevance. Every year the number of refractive operations to correct myopia is growing — the number of complications is also increasing. One of these complications leading to progressive vision loss is iatrogenic corneal ectasia.

The purpose of the study. To analyze the effectiveness of rigid scleral gas-permeable lenses in patients with irregular corneal shape developed after refractive surgery. **Material and methods.** We observed 5 patients with various stages of keratoectasia, aged from 25 to 31, 4 of whom were men and 1 was a woman. All patients underwent ophthalmological examination: visometry, biomicroscopy, autorefractometry, keratotopography. **Results.** During treatment, patients complained of visual impairment in 5 cases, redness of the eyes — in 3, double vision — in 2. In addition, in 5 cases, patients complained of dryness, eye irritation and intolerance to eyeglass correction. To correct the irregular shape of the cornea, we used rigid scleral gas-permeable lenses. Scleral lenses correct irregular astigmatism of the cornea, resulting in increased visual acuity. **Conclusions.** Rigid scleral gas-permeable contact lenses in patients with irregular corneal shape are an effective method of correction, they improve visual acuity and reduce the progression of keratoectasia. A rigid scleral lens eliminates contact of the lens with the operated cornea, which reduces the risk of complications.

Keywords: cornea, keratoectasia, keratoconus, iatrogenic keratoconus, irregular shape of the cornea, rigid scleral gas-permeable lens.

For citation:

Kamilov Kh.M., Kasimova M. S., Khamrayeva G.Kh., Ismailova D. F. The results of treatment with hard scleral lenses of irregular forms of the cornea developed after refractive surgery. Advanced ophthalmology. 2023; 3(3):69-73

Актуальность. С каждым годом количество рефракционных операций по коррекции близорукости растет — растет и количество осложнений. Одним из таких осложнений, приводящих к прогрессирующей потере зрения, является ятрогенная эктазия роговицы. Эктазия роговицы или кератоконус возникает в случае, когда роговичная толщина из-за истончения не способна противостоять нестабильному внутриглазному давлению и постепенно выпячивается в виде конуса, что вызывает затуманивание зрения, рост миопии и неправильного астигматизма, которая трудно поддается коррекции и зачастую делает пациентов молодого возраста нетрудоспособными [1–4].

Данное состояние чаще встречается у пациентов с недиагностированным или субклиническим состоянием кератоконуса до операции, при наличии тонкой роговицы или при повторных рефракционных операциях. При эктазии роговицы линзы следует подбирать индивидуально. Нет единого дизайна, который бы подходил всем пациентам с изменением формы роговицы. Для каждого типа и стадии кератоэктазии нужны разные оптические системы. Для коррекции эктазий используются жесткие роговичные и склеральные газопроницаемые линзы [5–8].

Цель исследования: анализ эффективности жестких склеральных газопроницаемых линз у пациентов с иррегулярной формой роговицы развившихся после рефракционных операций.

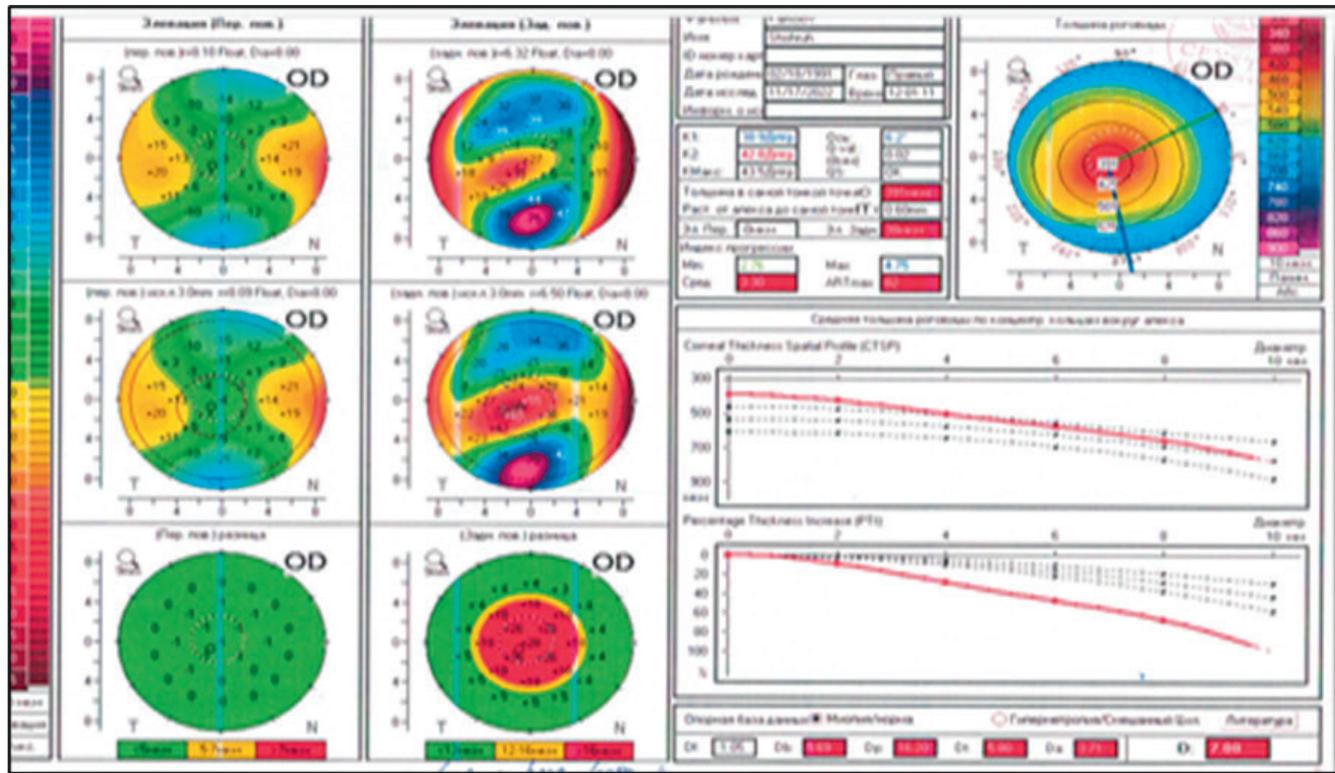
Материал и методы. Под нашим наблюдением находились 5 пациентов с различными стадиями кератоктазии, в возрасте от 25 до 31, из них 4 мужчин и 1 женщина. Всем пациентам было проведено офтальмологическое обследование: визометрия, биомикроскопия, авторефрактометрия, кератотопография. По результатам инструментальных исследований каждому пациенту индивидуально изготовлена жесткая склеральная газопроницаемая линза.

Результаты. При обращении больные жаловались на ухудшение зрения в 5 случаях, покраснение глаз – в 3, на двоение – в 2. Также в 5 случаях больные жаловались на сухость, раздражение глаз и непереносимость очковой коррекции.

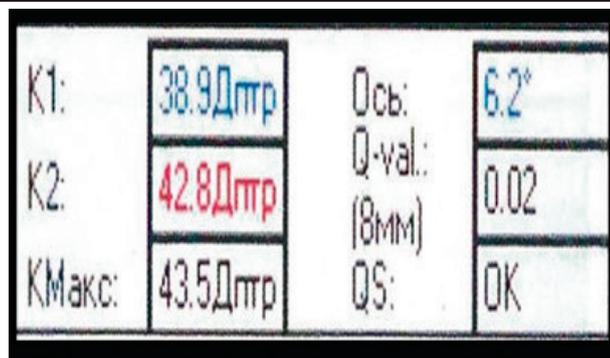
При визометрии острота зрения (ОЗ) от 0,04 до 0,1 выявлена в 3 глазах, от 0,2 до 0,3 в 2 случаях. При авторефрактометрии выявлен миопический астигматизм в 70% случаев, смешанный астигматизм в 30%.

При кератотопографии больных с кератоктазией выявлено истончение в центральной части роговицы, в задней элевационной карте обнаружено увеличение задней поверхности роговицы и при этом кривизна роговицы составила в среднем 42,8 дптр (рис. 1 а, б).

Для коррекции иррегулярной формы роговицы нами были использованы жесткие склеральные газопроницаемые линзы. Склеральные линзы имели диаметр от 15,6–16,0 мм, линза опирается на склеру за пределами лимба. В результате не происходит контакт роговицы и линзы. Подлинзовое пространство заполняется стерильным 0,9% раствором натрия хлорида, что обеспечивает единую оптическую систему «линза – слеза – роговица» и корригирует неправильный астигматизм роговицы, вследствие чего повышается острота зрения. У одного больного имелась пингвекула в этом случае мы для



а)

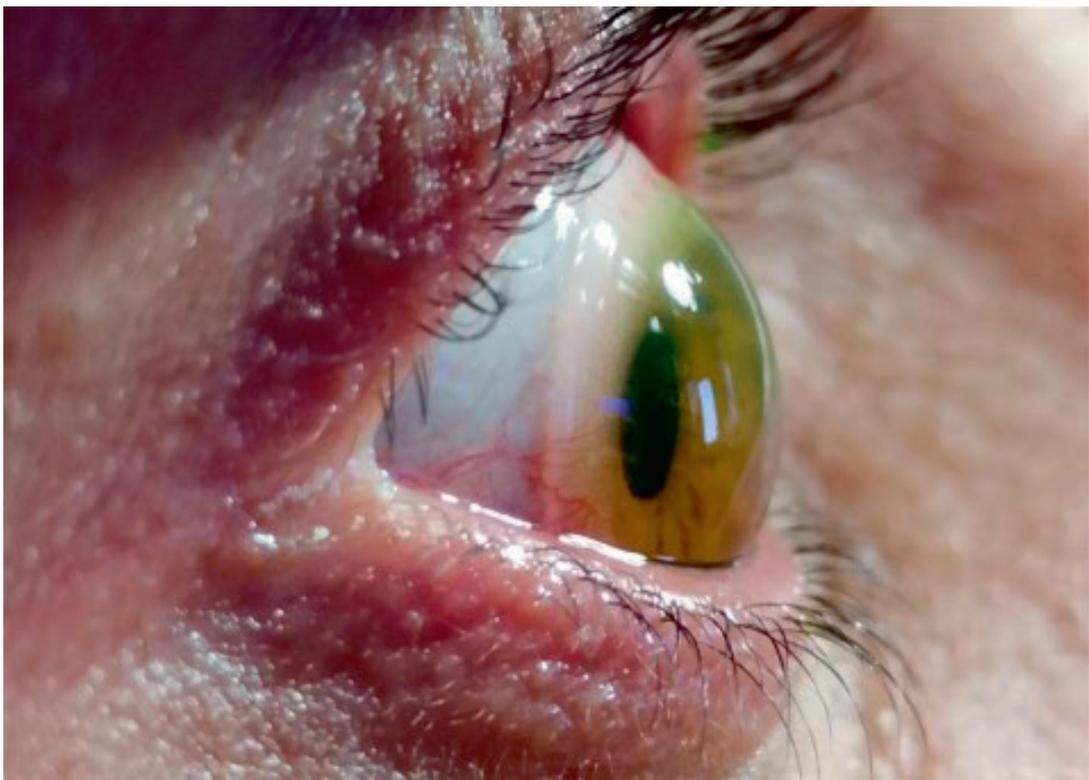


б)

Рис. 1 а, б. Результаты кератотопографии у больной с кератоктазией



а)



б)

Рис. 2 а, б. Состояние роговицы больного до и после применения склеральных линз

больного изготовили индивидуальные линзы, в линзах сделали выемку, чтобы линза не давила и обеспечила комфорт в ношении (рис. 2 а, б).

Все пациенты отмечали значительное повышение остроты зрения, а также достаточный комфорт при ежедневном использовании.

Прогрессирование роста роговицы уменьшилось и стабилизировалось.

Выводы.

1. Жесткие склеральные газопроницаемые контактные линзы у пациентов с иррегулярной формой роговицы являются эффективным

методом коррекции, они улучшают остроту зрения и уменьшают прогрессирование кератоктазии.

2. Жесткая склеральная линза исключает контакт линзы с оперированной роговицей, что

снижает риск осложнений. Также благодаря использованию современных материалов и дизайнов позволяют получить высокие функциональные результаты и значительный комфорт у всех пациентов с иррегулярными роговицами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Камилов Х. М., Касимова М. С., Хамраева Г. Х., Исмаилова Д. Ф. Роль эндотелиальной микроскопии роговицы при диагностике кератоктазии. Передовая офтальмология, 2023, ;1(1):87-91. [Kamilov X.M., Kasimova M.S., Hamraeva G.X., Ismailova D.F. Rol endotelialnoy mikroskopii rogovitso pri diagnostike keratoektazii. Peredovaya oftalmologiya, 2023;1(1):87-91. (In Russ.)].
2. Камилов Х. М., Касимова М. С., Хамраева Г. Х., Исмаилова Д. Ф. Анализ результатов изучения вторичной кератоктазии, развившейся после рефракционных операций. Вестник ТМА, 2022;6:50-53. [Kamilov X.M., Kasimova M.S., Hamraeva G.X., Ismailova D.F. Analiz rezultatov izucheniya vtorichnoy keratoektazii, razvivsheysya posle refraktsionnoy operatsiy. Vestnik TMA. 2022;6:50-53. (In Russ.)]. Asroui L, Mehanna CJ, Salloum A, Chalhoub RM, Roberts CJ, Awwad ST. Repeatability of zone averages compared to single point measurements of maximal curvature in keratoconus. Am J Ophthalmol. 2021;221(1):226-34.
3. Belin MW, Duncan JK. Keratoconus: the ABCD grading system. Klin Monbl Augenheilkd. 2016;233(6):701-7.
4. Duncan JK, Belin MW, Borgstrom M. Assessing progression of keratoconus: novel tomographic determinants. Eye Vis (London, England). 2016;3(1):6.
5. Belin MW, Alizadeh R, Torres-Netto E, Hafezi F, Ambrósio R, Pajic BP. Determining progression in ectatic corneal disease. Asia-Pacific J Ophthalmol. 2020;9(6):541-8.
6. Fadel D. Modern Scleral Lenses: Mini versus Large. Cont Lens Anterior Eye. 2017;40: 200-207 <http://dx.doi.org/10.1016/j.clae.2017.04.003>
7. Barnett M, Johns LK. Contemporary Scleral Lenses: Theory and Application. Bentham Science 2017. Volume 4 ISBN: 978-1-68108-567-8. 214-215.

НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АМНИОПЛАСТИКИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ЯЗВОЙ РОГОВИЦЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Камилов Х.М.¹, Максудова Л.М.², Бабаханова Д.М.³, Матякубов М.Н.⁴,
Икрамов О.И.⁵, Халилова Ф.Б.⁶

¹Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-988–89–80, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

²Доктор медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников.

³Кандидат медицинских наук, доцент кафедры ЦРПКМР, diloram_mb59@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0242-1429>, +998(90) 315–23–34

⁴Офтальмолог, врач-ординатор, Республиканская клиническая офтальмологическая больница.

⁵Кандидат медицинских наук, главный врач, Республиканской клинической офтальмологической больницы.

⁶Офтальмолог, заведующая отделением амниопластики, Республиканская клиническая офтальмологическая больница

Аннотация. Актуальность. Воспалительные заболевания глаз остаются серьезной проблемой практической офтальмологии как причина длительной нетрудоспособности (80%) и слепоты (10–20%). В патогенезе развития язв роговицы лежит повреждение эпителия и стромы роговицы, которые могут быть вызваны механической травмой, инфекцией, химическими веществами, температурным фактором. **Цель исследования.** На примере клинического случая оценить эффективность лечения язв роговицы путем амниопластики. **Материал и методы.** Пациентка А. М., 1960 года рождения, поступила 23.12.2022 года в Республиканскую клиническую офтальмологическую больницу с жалобами на боли, слезотечение, покраснение и отсутствие предметного зрения в правом глазу. **Результаты.** На основании жалоб, анамнеза и данных объективного осмотра установлен следующий диагноз: OD – Язва роговицы. Исходя из стандартов лечения, назначена следующая консервативная терапия OD: 1) Клафоран 0,1 г под конъюнктиву 2 раза в день; 2) Флукопт глазные капли по 2 кап. 4 раза в день с целью профилактики грибковой инфекции; 3) Азиоптик глазные капли, по 2 кап. 4 раза в день; 4) внутривенные инъекции Фосфоцинео 4,0 + NaCl 0,9% 100,0 1 раз в день 4 дня; 5) внутривенно Флуконазол 100,0 № 1; 6) внутримышечно комплекс витаминов группы В по 2,0; 7) внутривенно Реосорбилакт 200,0 № 2; 8) внутривенно Аскорбиновая кислота 5% – 4,0 + NaCl 0,9% – 5,0 1 раз в день.

Ключевые слова. Воспалительные заболевания глаз, язва роговицы, амнион.

Для цитирования:

Камилов Х. М., Максудова Л. М., Бабаханова Д. М., Матякубов М. Н., Икрамов О. И., Халилова Ф. Б. Наш опыт применения амниопластики при хирургическом лечении больных с язвой роговицы (клинический случай). Передовая офтальмология. 2023; 3(3):75–78

SHOX PARDANING YARASI BILAN OG'RIGAN BEMORLARNI JARROHLIK DAVOLASHDA AMNIOPLASTIKADAN FOYDALANISH TAJRIBAMIZ (KLINIK HOLAT)

Komilov X.M.¹, Maqsudova L.M.², Babaxonova D.M.³, Matyoqubov M.N.⁴,
Ikromov O.I.⁵, Xalilova F.B.⁶

¹O'zbekiston Qahramoni, tibbiyot fanlari doktori, professor, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi oftalmologiya kafedrasini mudiri, x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-988–89–80, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

²Tibbiyot fanlari doktori, Oftalmologiya kafedrasini dotsenti, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi.

³Tibbiyot fanlari nomzodi, Oftalmologiya kafedrasini docenti, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi.

⁴Oftalmolog, shifokor-ordinator, Respublika klinik oftalmologik shifoxonasi.

⁵Tibbiyot fanlari nomzodi, Respublika klinik oftalmologiya shifoxonasi bosh shifokori.

⁶Oftalmolog, oftalmoplastika bo'limi boshlig'i, Respublika klinik oftalmologik shifoxonasi.

Annotatsiya. Dolzarbligi. Ko'zning yallig'lanish kasalliklari uzoq muddatli nogironlik (80%) va ko'rlik (10–20%) sababi sifatida amaliy oftalmologiyada jiddiy muammo bo'lib qolmoqda. Shox pardaning yarasi rivojlanishining patogeneza shox parda epiteliysi va stromasining shikastlanishi yotadi, bu mexanik travma, infektsiya, kimyoviy moddalar, harorat omili sabab bo'lishi mumkin. **Tadqiqot maqsadi.** Klinik holat misolida shox pardaning yaralarini amnioplastika bilan davolash samaradorligini baholash. **Material va usullari.** 1960-yilda tug'ilgan bemor A.M. 2022-yil 23-dekabr kuni Respublika klinik oftalmologiya shifoxonasiga o'ng ko'zida og'riq, ko'z yoshi oqishi, qizarish, ob'ektiv ko'rmaslik shikoyatlari bilan yotqizilgan. **Tadqiqot natijalari.** Shikoyatlar, anamnez va ob'ektiv tekshiruv ma'lumotlari asosida quyidagi tashxis qo'yildi: OD – shox

pardaning yarasi. Davolash standartlari asosida quyidagi konservativ terapiya OD buyurildi: Klaforan 0,1 g kon'yunktiva ostida kuniga 2 marta; 2) Flucopt ko'z tomchilari 2 ta qopqoq. Qo'ziqorin infektsiyasini oldini olish uchun kuniga 4 marta; 3) Aziptik ko'z tomchilari, 2 ta qopqoq. kuniga 4 marta; 4) 4 kun davomida kuniga bir marta Phosfocineo 4.0 + NaCl 0.9% 100.0 tomir ichiga yuborish; 5) tomir ichiga Flukonazol 100,0 No 1; 6) mushak ichiga B guruhi vitaminlari majmuasi, 2,0; 7) tomir ichiga Rheosorbilact 200.0 No 2; 8) tomir ichiga Askorbin kislotasi 5% – 4,0 + NaCl 0,9% – 5,0 kuniga 1 marta.

Kalit so'zlar: Yallig'lanishli ko'z kasalliklari, shox pardaning yarasi, amnion.

Iqtibos uchun:

Komilov X. M., Maqsudova L. M., Babaxonova D. M., Matyakubov M. N., Ikromov O. I., Xalilova F. B. Shox pardaning yarasi bilan og'rikan bemorlarni jarrohlik davolashda amnioplastikadan foydalanish tajribamiz (klinik holat). Ilg'or oftalmologiya. 2023; 3(3):75-78

OUR EXPERIENCE IN USING AMNIOPLASTY IN THE SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH A CORNEAL ULCER (CLINICAL CASE)

**Komilov X.M.¹, Maqsudova L.M.², Babaxonova D.M.³, Matyoqubov M.N.⁴,
Ikromov O.I.⁵, Xalilova F.B.⁶**

¹Hero of the Uzbekistan, DSc, Professor, Head of Department of Ophthalmology Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, x.kamilov45@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>.

²DSc, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers

³PhD, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers

⁴Ophthalmologist, resident doctor, Republican clinical ophthalmological hospital

⁵PhD, Chief physician, Republican clinical ophthalmological hospital

⁶Ophthalmologist, Head of the Department of Ophthalmoplasty, Republican clinical ophthalmological hospital.

Annotation. Relevance. Inflammatory eye diseases remain a serious problem in practical ophthalmology as a cause of long-term disability (80%) and blindness (10–20%). In the pathogenesis of the development of corneal ulcers lies damage to the epithelium and stroma of the cornea, which can be caused by mechanical trauma, infection, chemicals, temperature factor. **Purpose of the study.** On the example of a clinical case, to evaluate the effectiveness of the treatment of corneal ulcers by amnioplasty. **Material and methods.** Patient A. M., born in 1960, was admitted to the Republican Clinical Ophthalmological Hospital on December 23, 2022 with complaints of pain, lacrimation, redness, and lack of objective vision in the right eye. **Results and discussion.** Based on complaints, anamnesis and objective examination data, the following diagnosis was made: OD – Corneal ulcer. Based on the standards of treatment, the following conservative therapy OD was prescribed: Klaforan 0.1 g under the conjunctiva 2 times a day; 2) Flucopt eye drops 2 caps. 4 times a day to prevent fungal infection; 3) Aziptik eye drops, 2 caps. 4 times a day; 4) intravenous injections of Phosfocineo 4.0 + NaCl 0.9% 100.0 once a day for 4 days; 5) intravenous Fluconazole 100.0 No. 1; 6) intramuscularly a complex of vitamins of group B, 2.0; 7) intravenous Rheosorbilact 200.0 No. 2; 8) intravenously Ascorbic acid 5% – 4.0 + NaCl 0.9% – 5.0 1 time per day.

Key words: Inflammatory eye diseases, corneal ulcer, amnion.

For citation:

Komilov X. M., Maqsudova L. M., Babaxonova D. M., Matyakubov M. N., Ikromov O. I., Xalilova F. B. Our Experience In Using Amnioplasty In The Surgical Treatment Of Patients With A Corneal Ulcer (Clinical Case). Advanced ophthalmology. 2023;3(3):75-78

Актуальность. Воспалительные заболевания глаз остаются серьезной проблемой практической офтальмологии как причина длительной нетрудоспособности (80%) и слепоты (10–20%). В патогенезе развития язв роговицы лежит повреждение эпителия и стромы роговицы, которые могут быть вызваны механической травмой, инфекцией, химическими веществами, температурным фактором.

Ежегодно в мире регистрируются более 1,5–2 млн. человек с язвами и травмами роговицы [10, 12]. В офтальмологической практике офтальмологами применяются различные методы

лечения язв роговицы (механическое выскабливание острой ложечкой краев или дна язвы, криоапликация язв, микродиатермокоагуляция (МДК), воздействие эксимерного лазера, паралимбальное введение лекарственных веществ), которые, в свою очередь, имеют свои недостатки [8, 15, 19, 21]. Поэтому проблема поиска новых методов лечения язв роговицы остается актуальной в практической офтальмологии.

Цель исследования. На примере клинического случая оценить эффективность лечения язв роговицы путем амниопластики.

Материал и методы. Пациентка А. М., 1960 года рождения, поступила 23.12.2022 года в Республиканскую клиническую офтальмологическую больницу с жалобами на боли, слезотечение, покраснение и отсутствие предметного зрения в правом глазу.

Из анамнеза со слов больной, вышеуказанные жалобы испытывает в течение месяца. Болезнь связывает с проведением операции на тройничном нерве, после которой глаз в течении 6 часов оставался открытым из-за не смыкания век. Получала противовоспалительное и регенерирующее лечение по месту жительства, но по причине отсутствия улучшения обратилась в РКОБ, где была обследована и госпитализирована для стационарного лечения в отделение офтальмопластики.

При поступлении острота зрения OD = $rg.certa/OS=0,2$ и с коррекцией Sphera concave (-) 2,0 Д = 0,8. OD – глазная щель сужена из-за рефлекторного блефароспазма. На веках небольшой отёк, на склере смешанная инъекция, роговица помутнена, в оптической зоне инфильтрат, напоминающий эрозию, диаметром 7–8 мм. Чувствительность роговицы снижена. Передняя камера мелкая, влага слегка опалесцирует, имеется гипопион высотой 2 мм. Зрачок округлой формы, реакция на свет слабая, рельеф радужки сглажен. Хрусталик не визуализируется. Глазное дно не офтальмоскопируется. Движения глазного яблока в полном объёме. OS – Оптическая зона без изменений, хрусталик частично помутнён. На В-сканировании в стекловидном теле обнаруживается клеточная взвесь и умеренная деструкция.

Результаты и обсуждение. На основании жалоб, анамнеза и данных объективного осмотра установлен следующий диагноз: OD – Язва роговицы.

Исходя из стандартов лечения, назначена следующая консервативная терапия OD: 1) Клафоран 0,1 г под конъюнктиву 2 раза в день; 2) Флукопт глазные капли по 2 кап. 4 раза в день с целью профилактики грибковой инфекции; 3) Азиоптик глазные капли, по 2 кап. 4 раза в день; 4) внутривенные инъекции Фосфоцинео 4,0 + NaCl 0,9% 100,0 1 раз в день 4 дня; 5) внутривенно Флуконазол 100,0 № 1; 6) внутримышечно комплекс витаминов группы В по 2,0; 7) внутривенно Реосорбилакт 200,0 № 2; 8) внутривенно Аскорбиновая кислота 5% – 4,0 + NaCl 0,9% – 5,0 1 раз в день.

Позже к основной терапии были добавлены: 1) Ропенем 1,0 + NaCl 0,9% 100,0 в/в 1 р/д; 2) внутривенно Актовегин 5,0 + NaCl 0,9% – 100,0; 3) Леводекс 100,0 внутривенно 1 раз в день – 5 дней; 4) Атропин 1% гл.капли, по 1 кап. 1 раз в день; 5) Левоксимед глазные капли по 2 кап. 4 раз в день; 5) кератопротекторы Корнерегель

и Вита-ПОС по 4–5 раз в день. Больной рекомендована лечебная контактная линза, которая также не дала заживление и несмотря на проведенное лечение, площадь эрозированной поверхности не уменьшалась.

Пациентке предложена операция: OD – Амниопластика роговицы с блефарорафией.

Ход операции: Обработка операционного поля повидон-йодом и 70%-этиловым спиртом. Ретробульбарное введение 2 мл 2% лидокаина. Инстилляция эпибульбарно 1% тетракаина. Установлен блефаростат. Из законсервированной и заранее подготовленной амниотической оболочки вырезан соответствующий по размеру роговицы лоскут, которым покрыта роговица по всей её площади. На 4 точках лимба (на 3, 6, 9 и 12 часах) отсепарирована конъюнктура и амниотическая мембрана пришта к склере узловыми швами викриловой нитью 8,0. Блефаростат убран. Под кожу век введено по 1 мл 2% – лидокаина для анестезии и наложен один П-образный шов через интермаргинальные края век, за исключением внутреннего угла глазной щели. Наложена монокулярная асептическая повязка (Рис. 1). Больной продолжены общее и местное противовоспалительное лечение.



Рис. 1



Рис. 2

В динамике на вторые сутки повязка снята, веки слегка отёчные, гиперемированные. Отделяемого нет, швы на месте. Сквозь глазную щель видна роговица, покрытая амнионом.

На фоне усиленной противовоспалительной, дегидратационной, рассасывающей и гормональной терапии больная была выписана в удовлетворительном состоянии под наблюдением офтальмолога по месту жительства (Рис.1.).

Через месяц были сняты швы с век. Жалоб нет, склера и конъюнктивальная полость чистая, роговица гладкая, в оптической зоне небольшое помутнение. Визометрия: OD=0,3 не корригирует. Передняя камера средней глубины, влага

прозрачная. Зрачок округлый, реакция на свет живая (см. рис. 2.).

Закключение и выводы.

1. Динамическое наблюдение через 1 месяц показало, что у пациентки исчезли субъективные жалобы и достигнуто почти полное восстановление функций органа зрения, что является доказательством своевременности и правильности выбранной тактики лечения и ведения пациента.

2. Наш опыт на примере данного клинического примера позволяет рекомендовать применение биоматериала амниона с целью усиления репаративной активности эпителия роговицы и других длительно незаживающих её дефектов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Борзенкова И.В., Захаренко В.В., Марковский В.Д. и др. Морфологические особенности последствий ожога глазного яблока. В кн.: Современные подходы в клинико-морфологической диагностике и лечении заболеваний человека. Сб. науч. Тр., С-Пб., 2013; 62-64. [Borzenkova I.V., Zhaxarenko V.V., Markovskiy V.D. i dr. Morfologicheskie osobennosti posledstviy ojoga glaznogo yabloka. V kn.: Sovremennoe podxodo v kliniko-morfologicheskoy diagnostike i lechenii zabolevaniy cheloveka. Sb. nauch. Tr., S-Pb., 2013; 62-64. (In Russ.)].
2. Бочкарева А.Н., Егоров В.В., Смолякова Г.П., Баншиков П.А., Белоус А.В. Новый подход к амниопластике при хирургическом лечении первичного прогрессирующего птеригиума, 2019;15(2):428-433. [Bochkareva A.N., Egorov V.V., Smolyakova G.P., Banhikov P.A., Belous A.V. Novoy podxod k amnioplastike pri xirurgicheskom lechenii pervichnogo progressiruyehogo pterigiuma, 2019;15(2):428-433. (In Russ.)].
3. Калинин Ю.Ю. Оптическое биокератопротезирование ожоговых бельм. Дис.д-ра.мед.наук.М., 2005. [Kalinnikov Yu.Yu. Opticheskoe biokeratoprotezirovaniye ojogovox belm. Dis. d-ra med. nauk. M., 2005. (In Russ.)].
4. Милюдин Е.С. Экспериментальная модель недостаточности региональных стволовых клеток роговичного эпителия. Вестник СамГУ. Естественнаучная серия. 2006;9(49):219226. [Milyudin E.S. Eksperimentalnaya model nedostatochnosti regionalnoy stvolovoykh kletok rogovichnogo epiteliya. Vestnik SamGU. Estestvennonauchnaya seriya. 2006;9(49):219226 (In Russ.)].
5. Тахчиди Х.П., Егорова Э.В., Узунян Д.Г. Ультразвуковая биомикроскопия в диагностике патологии переднего сегмента глаза. М., 2007; 28. . [Tahchidi X.P., Egorova E.V., Uzunyan D.G. Ultrazvukovaya biomikroskopiya v diagnostike patologii perednego segmenta glaza. M., 2007; 28. (In Russ.)].
6. Baradaran-Rafii A., Eslani M., Jamali H., Karimian F. et. al. Postoperative complications of conjunctival limbal autograft surgery. Cornea. 2012; V. 31. N 8. P. 893–9.
7. Giacomini C, Ferrari G, Bignami F, Rama P. Alkali burn versus suture-induced corneal neovascularization in C57BL/6 mice: an overview of two common animal models of corneal neovascularization. Exp Eye Res. 2014 Apr; 121:1–4. PMID: 24560796.
8. Khan B. F., Harissi-Dagher M., Khan D. M., Dohlman C. H. Advances in Boston keratoprosthesis: enhancing retention and prevention of infection and inflammation. /International Ophthalmology Clinics, 2007; V. 47. N 2. P. 61–71.
9. Uchiyama M., Shimizu A., Masuda Y. et. al. An ophthalmic solution of a peroxisome proliferator-activated receptor gamma agonist prevents corneal inflammation in a rat alkali burn model. Mol Vis. 2013; 19: 2135–2150
10. Zeng P., Pi R.-B., Li P., Chen R.-B. et. al. Fasudil hydrochloride, a potent ROCK inhibitor, inhibits corneal neovascularization after alkali burns in mice. Mol Vis. 2015; 21: 688–698.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.017>

УДК: 617.7–001.17–08

ЛЕЧЕНИЕ И ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ГЛАЗ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА КЕРАТОН И ВИТА-ПОС

Камилов Х. М.¹, Максудова Л. М.², Инагамджанова Ш. Б.³,
Бабаханова Д. М.⁴, Абдуллаев Ш. Р.⁵, Икрамов О. И.⁶

¹Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-988–89–80, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

²Доктор медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

³Самостоятельный соискатель кафедры Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

⁴Кандидат медицинских наук, доцент кафедры ЦРПКМР, diloram_mb59@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0242-1429>, +998(90) 315–23–34

⁵Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

⁶Кандидат медицинских наук, главный врач, Республиканской клинической офтальмологической больницы

Аннотация. Актуальность. Существует множество разнообразных схем лечения постожоговых рецидивирующих эрозий, основанных на этиопатогенезе и клинических симптомах, однако, выбор в пользу того или иного вида следует делать, основываясь на степени поражения роговицы, сопутствующей патологии, локализации дефекта, а также, придерживаясь тактики этапного комплексного и индивидуализированного лечения. **Цель исследования.** Изучить эффективность препарата Кератон и Вита-Пос при ведении пациентов с ожоговой болезнью глаз. **Материалы и методы** исследования включали в себя: клиническое исследование роговицы, окрашивание флюоресцеином, определение индекса поражения роговицы, фотографирование переднего отдела глаз. Были проведены клинические исследования у 21 (28 глаз) пациентов с ожоговой болезнью глаз. **Результаты и заключение.** По исходу заживление без рубцов в течение 7–10 дней отмечалось у – 11 (52,38%) больных, заживление почти без рубцов, эпителизация не только с периферии, но и за счет отростков у – 5 (23,81%), неизбежно грубое рубцовое заживление с медленной эпителизацией только с краев у – 3 (14,29%), дефекты тканей и рубцовые деформации отмечалось у – 2 (9,52%) больных.

Ключевые слова: ожоги глаз, эпителиальный дефект, кератопротекторы.

Для цитирования:

Камилов Х. М., Максудова Л. М., Инагамджанова Ш. Б., Бабаханова Д. М., Абдуллаев Ш. Р., Икрамов О. И. Лечение и ведение пациентов с ожоговой болезнью глаз с применением препарата Кератон и Вита-пос. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):79-82

KERATON VA VITA-POS DORI VOSITALARIDAN FOYDALANIB KO'Z KUYISH KASALLIKLARINI DAVOLASH VA BOSHQARISH

Komilov X. M.¹, Maqsudova L. M.², Inagamdjanova Sh. B.³,
Babaxonova D. M.⁴, Abdullaev Sh. R.⁵, Ikromov O. I.⁶

¹O'zbekiston Qahramoni, tibbiyot fanlari doktori, professor, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi oftalmologiya kafedrasini mudiri, x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-988–89–80, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

²Tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi oftalmologiya kafedrasini.

³Mustaqil izlanuvchisi, dotsent, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi oftalmologiya kafedrasini.

⁴Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi oftalmologiya kafedrasini.

⁵Tibbiyot fanlari nomzodi, assistent, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi oftalmologiya kafedrasini.

⁶Tibbiyot fanlari nomzodi, Respublika klinik oftalmologiya shifoxonasi bosh shifokori.

Annotatsiya. Dolzarbligi. Kuyishdan keyingi takroriy eroziyalarni etiopatogenezi va klinik belgilari asosida davolashning ko'plab turli sxemalari mavjud, biroq u yoki bu tur foydasiga tanlov shox pardaning shikastlanish darajasi, komorbidlik, nuqsonning lokalizatsiyasi, shuningdek, lezyonning amal qilish darajasiga qarab amalga oshirilishi kerak. bosqichma-bosqich kompleks va individual davolash taktikasiga. **Tadqiqot maqsadi.** Keraton va Vita-Pos preparatlarining kuygan ko'z

kasalligi bilan og'rikan bemorlarni davolashda samaradorligini o'rganish. **Tadqiqot materiallari va usullariga.** Shox pardani klinik tekshirish, flüoresan bilan bo'yash, shox pardaning shikastlanish indeksini aniqlash, ko'zning oldingi qismini suratga olish. Klinik tadqiqotlar 21 (28 ko'z) ko'z kasalligi bilan og'rikan bemorlarda o'tkazildi. **Natijalar va xulosalar.** Natijaga ko'ra, 11 (52,38%) bemorda 7–10 kun ichida chandiqlarsiz bitish kuzatilgan, shifo deyarli chandiqlarsiz kechgan, epitelizatsiya nafaqat periferiya, balki 5 tasida (23,81%), 3 (14,29%) bemorda faqat qirralardan sekin epitelizatsiya bilan muqarrar ravishda qo'pol shifobaxsh, 2 (9,52%) bemorda to'qimalar nuqsonlari va sikatrisial deformatsiyalar kuzatilgan.

Kalit so'zlar. ko'zning kuyishi, epiteliya nuqsoni, keratoprotektorlar.

Iqtibos uchun:

Komilov X. M., Maqsudova L. M., Inagamdjanova Sh.B., Babaxonova D. M., Abdullaev Sh.R., Ikromov O. Keraton va Vita-pos dori vositalaridan foydalanib ko'z kuyish kasalliklarini davolash va boshqarish. Ilg'or oftalmologiya. 2023; 3(3):79-82

TREATMENT AND MANAGEMENT OF PATIENTS WITH BURN EYE DISEASE USING KERATON AND VITA-POS

Komilov X. M.¹, Maqsudova L. M.², Inagamdjanova Sh.B.³, Babaxonova D. M.⁴, Abdullaev Sh.R.⁵, Ikromov O. I.⁶

¹Hero Uzbekistan, Doctor of Medical Science, Professor, Head of Department of Ophthalmology Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, e-mail: x.kamilov45@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>.

²DSc, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers

³Independent Applicant of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers

⁴PhD, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers

⁵PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers

⁶ PhD, Chief physician, Republican clinical ophthalmological hospital

Annotation. Relevance. There are many different treatment regimens for post-burn recurrent erosions based on etiopathogenesis and clinical symptoms, however, the choice in favor of one or another type should be made based on the degree of corneal damage, comorbidity, defect localization, and also, adhering to the tactics of a staged complex and individualized treatment. **Purpose of the study.** To study the effectiveness of the drug Keraton and Vita-Pos in the management of patients with burn eye disease. **Materials and methods** of research included: clinical examination of the cornea, staining with fluorescein, determination of the corneal lesion index, photography of the anterior part of the eyes. Clinical studies were conducted in 21 (28 eyes) patients with burn eye disease. **Results and conclusion.** According to the outcome, healing without scars within 7–10 days was observed in – 11 (52.38%) patients, healing was almost without scars, epithelization not only from the periphery, but also due to processes in – 5 (23.81%), inevitably rough cicatricial healing with slow epithelialization only from the edges in 3 (14.29%) patients, tissue defects and cicatricial deformities were observed in 2 (9.52%) patients.

Keywords: eye burns, epithelial defect, keratoprotectors.

For citation:

Komilov X. M., Maqsudova L. M., Inagamdjanova Sh.B., Babaxonova D. M., Abdullaev Sh.R., Ikromov O. Treatment And Management Of Patients With Burn Eye Disease Using Keraton And Vita-Pos. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):79-82

Актуальность. Рецидивирующие эпителиальные дефекты роговицы – собирательное понятие, описывающее хронический воспалительный процесс невыясненной этиологии, характеризующийся рецидивирующими нарушениями целостности роговичного эпителия, трудностью подбора адекватной терапии, определенными, различной продолжительности периодами ремиссии и внезапными рецидивами.

Рецидивирующая эпителиальная эрозия роговицы – заболевание, протекающее

с периодами ремиссии и обострения, характеризующееся образованием эпителиального дефекта роговицы на одном и том же месте [3, 6, 7, 10].

Существует несколько этиологических теорий рецидивирующих дефектов эпителия роговицы. Среди них: травматическая (39,3–60%), наследственная (29–50%), ассоциированная с дистрофиями роговицы (17,1–29%), послеоперационная (7,7–17,1%), невыясненной этиологии (8–18,8%) и другие (лекарственная, теория хронического эпителиального отека, ассоциации с сопутству-

ющими системными, кожными и другими заболеваниями). Что касается патогенеза, то очевидно, что проблема кроется в нарушении или отсутствии должной адгезии эпителия к базальной мембране, причиной которой, в соответствии с этиологическими теориями, могут быть протеолитические ферменты, липолитики, токсические субстанции и прочие агенты [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9]. Динамика послеожоговых проявлений в значительной степени определяется скоростью процессов регенерации различных отделов переднего отрезка глаз [1].

При некоторых состояниях дефектов базальной мембраны, например, при химическом или термическом ожоге, механической травме, синдроме Шегрена, нейротрофической кератопатии, некоторых дистрофиях роговицы и других, развивается состояние, при котором самостоятельная эпителизация затрудняется или становится невозможной, то есть появляется «рецидивирующая эрозия роговицы» [7, 10]

Лечение рецидивирующих эрозий – комплексный и не до конца решённый вопрос. До сих пор не найдено максимально эффективного и доказанного метода, обеспечивающего длительную стабилизацию процесса. Поэтому проблема поиска эффективных и безопасных средств, ускоряющих процессы регенерации роговичного эпителия, способных обеспечить длительный эффект ввиду низкой биодegradации, а также являться носителем, питательной средой и субстратом для клеточных структур, остается актуальной и перспективной.

с использованием кератопротекторов и иммуностимуляторов (Кератон и Вита-ПОС) в клинике.

Все больные были разделены на 2 группы. В основной группе лечение проводили у 11 (17 глаз) пациентов с кератопротектором Кератон, который закапывали по 1 капле 4 раза в день и иммуностимулятор Вита-ПОС на ночь перед сном. В контрольной группе были 10 (11 глаз) пациентов закладывали гель декспантенола 5% 2 раза в день до полной эпителизации.

Большинство пострадавших составили мужчины – 14, женщины – 7. Согласно видовой принадлежности встречались: термический ожог – у 6 больных, термохимический ожог – у 4 больных, химический ожог – у 11 больных. По степени тяжести чаще встречались ожоги II (средней тяжести) степени – у 14 пациентов, III (тяжелые) степени – у 7 больных.

Острота зрения больных при поступлении составила от 0,4 до 1,0 – у 7 (33,33%) больных, от 0,1 до 0,3 – у 9 (42,86%) больных, 0,09–0,01- у 5 (23,81%) больных.

Острота зрения при выписке была следующей: от 0,4 до 1,0 – у 13 (61,91%) больных, от 0,1 до 0,3 – у 6 (28,57%) больных, 0,09–0,01 – у 2 (9,52%) больных.

По исходу заживление без рубцов в течение 7–10 дней отмечалось у – 11 (52,38%) больных, заживление почти без рубцов, эпителизация не только с периферии, но и за счет отростков у – 5 (23,81%), неизбежно грубое рубцовое заживление с медленной эпителизацией только с краев у –

Таблица 1.
Распределение глаз по группам в зависимости от метода лечения

Группы	При поступление	После 14 дней	После 1-го месяца
1 – группа Контрольная группа n=10 (Декспантенол 5%)	0,03±0,1 (3%)	0,4±0,1 (40%)	0,6±0,3* (60%)
2 – группа Основная группа n=11 (Кератон, Вита-ПОС)	0,05±0,1 (5%)	0,6±0,1 (60%)	0,8±0,1* (80%)

Цель исследования. Изучить эффективность препарата Кератон и Вита-Пос при ведении пациентов с ожоговой болезнью глаз.

Материалы и методы исследования включали в себя: клиническое исследование роговицы, окрашивание флюоресцеином, определение индекса поражения роговицы, фотографирование переднего отдела глаз.

Были проведены клинические исследования у 21 (28 глаз) пациентов с ожоговой болезнью глаз. Изучить сравнительную динамику показателей осложнений ожоговой болезни глаз при традиционном и комбинированном лечении

3 (14,29%), дефекты тканей и рубцовые деформации отмечалось у – 2 (9,52%) больных.

Таким образом, применение препарата Кератон и Вита-ПОС показало его эффективность и хорошую переносимость у всех пациентов. В исследуемой группе полностью отсутствовали такие признаки токсичности как мацерация, отёчность, гиперемия и прочие.

Применение комбинированной терапии ПЭРГ приводило к более структурированному и анатомически правильному заживлению роговицы у 80% пациентов, чем лечение альтернативным препаратом в группе контроля.

Литература:

1. Камилов Х. М., Максудова Л. М. «Национальный журнал глаукома» Россия, 2017; Т. 16. № 2. стр. 69–73
2. Канюков В. Н., Стадников А. А., Трубина О. М., Яхина О. М. Аппликация биопластического материала «Гиаматрикс» при заболеваниях роговицы. Вестник ОГУ. 2013; № 4. С. 243–235.
3. Майчук Д. Ю. Рецидивирующие эрозии роговицы: особенности возникновения и лечения. Новое в офтальмологии. 2014; № 3. С. 72–75
4. Bron A., Burgess S. Inherited recurrent corneal erosion. Trans. Ophthalmol. Soc. UK. 1981; Vol. 101. P. 239–43.
5. Chandler P. Recurrent erosion of the cornea. Am. J. Ophthalmol. 1945; Vol. 28. P. 355–363.
6. Chandler P. Recurrent erosion of the cornea. Trans. Am. Ophthalmol. Soc. 1944; Vol. 42. P. 355–7.
7. Diez-Feijóo E., Grau A., Abusleme E., Duran J. Clinical Presentation and Causes of Recurrent Corneal Erosion Syndrome: Review of 100 Patients. Cornea. 2014; Vol. 33. P. 571–5.
8. Gifford S. Epithelial dystrophy and recurrent erosion of the cornea as seen with the slit-lamp. Arch. Ophthalmol. 1925; Vol. 54. P. 217–232.
9. Goldman J., Dohlman C., Kravitt B. The basement membrane of the human cornea in recurrent epithelial erosion syndrome. Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol. 1969; Vol. 73(3). P. 471–81.
10. Hope-Ross M. et al. Recurrent corneal erosion: clinical features. Eye (Lond.). 1994; Vol. 8. P. 373–377.

КЎЗНИНГ ШАХСИЙ ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИ ЭВОЛЮЦИЯСИ

Камилов Х. М.¹, Худойберганов А. Р.²

¹Ўзбекистон Қаҳрамони, тиббиёт фанлари доктори, профессор, Офтальмология кафедраси мудури, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-988-89-80, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

²Офтальмология кафедраси таянч докторанти, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, great_doctor@mail.ru, +998(90)-988-89-80, <https://orcid.org/0000-0002-7594-7317>

Аннотация. Долзарблиги. Кўрув аъзоси жуда нозик аъзо ҳисобланиб, бевосита инсоннинг ҳаёт сифатини белгилаб беради. Кўзлар ўзини табиий равишда турли хил хавф-хатарлардан ҳимоя қилишига қарамасдан, жароҳат олиши осон, бу эса кўришнинг кескин пасайишига, қисман ёки тўлиқ кўрликка олиб келиши мумкин. Кўз қовоқлари, киприklar ва бошқа таркибий қисмлар механик тўсиқ сифатида кўзлар учун табиий ҳимоя воситалари вазифасини бажаради, лекин, кўрув аъзосининг аксарият жароҳатларини олдини олиш учун фақат табиий ҳимоянинг ўзи етарли эмас. Шикастланишларнинг кўпчилиги хавфсизлик қоидаларига риоя қилмаслик натижасида юзага келади. Бундай жароҳатлардан сақланиш ва оғир асоратларни олдини олишда кўзни ҳимоя қилувчи шахсий ҳимоя воситаларининг ўрни муҳимдир. Ушбу мақоланинг **мақсади** - кўрув аъзоси жароҳатларининг олдини олиш стратегиялари эволюциясини кўрсатишдир. **Материаллар ва усуллар.** Кўз шикастланишининг турлари, шунингдек, шикастланишнинг олдини олиш усуллари вақт ўтиши билан сезиларли даражада ўзгарди. **Натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Кўрув аъзосини турли хил хавф-хатарлардан ҳимоя қилиш ҳақидаги билимлар XV асрдаёқ пайдо бўлган, кўзни ҳимоя қилиш учун бошга саллага ўхшаш ўралган ҳимоя воситаларидан фойдаланилган, зарбага чидамли шаффоф материал бўлмаган, шунинг учун тўрсимон материал ёки дока ишлатилган.

Калит сўзлар: офтальмология, кўрув аъзоси жароҳати, кўз ёт жисми, шахсий ҳимоя воситалари, профилактика.

Иқтибос учун:

Камилов Х. М., Худойберганов А. Р. Кўзнинг шахсий ҳимоя воситалари эволюцияси. Илғор офтальмология. 2023; 3(3):83-86

ЭВОЛЮЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГЛАЗ

Камилов Х. М.¹, Худойберганов А. Р.²

¹Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-988-89-80, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

²Базовый докторант кафедры Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, great_doctor@mail.ru, +998(90)-988-89-80, <https://orcid.org/0000-0002-7594-7317>

Аннотация. Актуальность. Орган зрения очень тонкий орган, напрямую определяющий качество жизни человека. Хотя глаза естественным образом защищают себя от различных опасностей, легко получить травмы, которые могут привести к резкому снижению зрения, частичной или полной слепоте. Веки, ресницы и другие структуры действуют как механический барьер для глаз, но одной естественной защиты недостаточно для предотвращения большинства травм глаз. Большинство травм происходит из-за несоблюдения правил безопасности. Роль средств индивидуальной защиты глаз важна во избежание таких травм и предотвращения серьезных осложнений. **Цель** этой статьи — показать эволюцию стратегий предотвращения травм глаз. **Материал и методы.** Виды травм глаз, а также методы профилактики травм значительно изменились с течением времени. **Результаты и обсуждение.** Знания о защите органа зрения от различных опасностей появились еще в 15 веке, для защиты глаз применялись средства защиты, обернутые вокруг головы наподобие тюрбана, это был не прозрачный материал, устойчивый к ударам, поэтому сетчатый материал или использовалась марля.

Ключевые слова: травма органа зрения, инородное тело глаза, средства индивидуальной защиты, профилактика.

Для цитирования:

Камилов Х. М., Худойберганов А. Р. Эволюция средств индивидуальной защиты глаз. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):83-86

EVOLUTION OF PERSONAL EYE PROTECTION EQUIPMENT

Kamilov Kh.M.¹, Khudoiberganov A. R.²

¹Hero of Uzbekistan, DSc, Professor, Head of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers,

e-mail: x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-988-89-80, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

²Basic doctoral student of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, e-mail: great_doctor@mail.ru, +998(90)-988-89-80, <https://orcid.org/0000-0002-7594-7317>

Annotation. Relevance. The organ of vision is a very delicate organ that directly determines the quality of human life. Although the eyes protect themselves naturally from various dangers, it is easy to get injured, which can lead to a sharp decrease in vision, partial or complete blindness. Eyelids, eyelashes, and other structures act as a mechanical barrier for the eyes, but natural protection alone is not sufficient to prevent most eye injuries. Most injuries are caused by not following safety rules. The role of personal protective equipment for eye protection is important in avoiding such injuries and preventing serious complications. **The purpose** of this article is to show the evolution of strategies to prevent eye injuries. **Material and methods.** The types of eye injuries, as well as the methods of injury prevention, have changed significantly over time. Results and discussion. The knowledge of protecting the organ of vision from various dangers appeared as early as the 15th century, protective equipment wrapped around the head like a turban was used to protect the eyes, it was not a transparent material resistant to shock, so a mesh material or gauze was used.

Key words: ophthalmology, injury of the organ of vision, foreign body of the eye, personal protective equipment, prevention.

For citation:

Kamilov Kh.M., Khudoiberganov A. R. Evolution of personal eye protection equipment. Advanced ophthalmology. 2023; 3(3):82-85

Долзарблиги. Инсоннинг сезгилари орасида кўриш энг қимматлиси ҳисобланиб, тўғридан-тўғри ҳаёт сифатини белгилайди ва ташқи муҳитдан қабул қилиб қайта ишланадиган маълумотларнинг кўп қисми учун жавобгардир. Кўзлар жуда мураккаб ва нозик аъзодир, аммо ноқулай шароитларда ва тегишли профилактика чораларисиз улар, кўришнинг кескин пасайишига, қисман ёки тўлиқ кўрликка олиб келиши мумкин бўлган шикастланишга мойил [1,4].

Бизнинг кўзларимиз табиий равишда турли хил хавф-хатарлардан ўзини ҳимоя қилади. Кўзнинг табиий ҳимоя воситаларига кўз қовоқлари, кирпиклар ва милтиллаш рефлексии киради, улар механик тўсиқ вазифасини таъминлайди, шунингдек, кўзга кўринадиган ёрқин нурга жавобан қорачиқнинг қисқариш қобилиятига таъсир қилади. Кўшимча ҳимоя қисмларига кўз олмаси жойлашган суяк бўшлиғи, қошлар ва пешона ҳам киради. Кўз ёшидаги липидлар ва ёғларнинг комбинацияси, шунингдек, конъюнктивга кўрув аъзоси жароҳатларидан ҳимоя қилувчи кўшимча тўсиқ вазифасини таъминлайди [5,7]. Лекин, кўрув аъзосининг аксарият жароҳатларини олдини олиш учун фақат табиий ҳимоянинг ўзи етарли эмас.

Кўз шикастланишини даволаш ва олдини олиш бўйича сезиларли ютуқларга эришилганлигига қарамасдан, кўрув аъзоси жароҳатлари олдини олиш мумкин бўлган монокуляр ва икки томонлама кўрликнинг, кўзни аъзо сифатида йўқотишнинг асосий сабабларидан бири бўлиб

қолмоқда, бирламчи ногиронлик ҳолатларининг 22,8 фоизини ташкил қилади [2,3,6]. Тадқиқотларга кўра, кўз шикастланишларининг ярмидан кўпи хавфсизлик қоидаларига риоя қилмаслик билан боғлиқ.

Тадқиқот мақсади. Кўрув аъзоси жароҳатларининг эпидемиологияси, тарқалиши, сабаблари ва жароҳат оқибатларини аниқлаш кўз шикастланишининг олдини олиш стратегиясини ишлаб чиқиш учун жуда муҳимдир. Ушбу мақоланинг мақсади кўрув аъзоси жароҳатларининг олдини олиш стратегиялари эволюциясини кўрсатишдир.

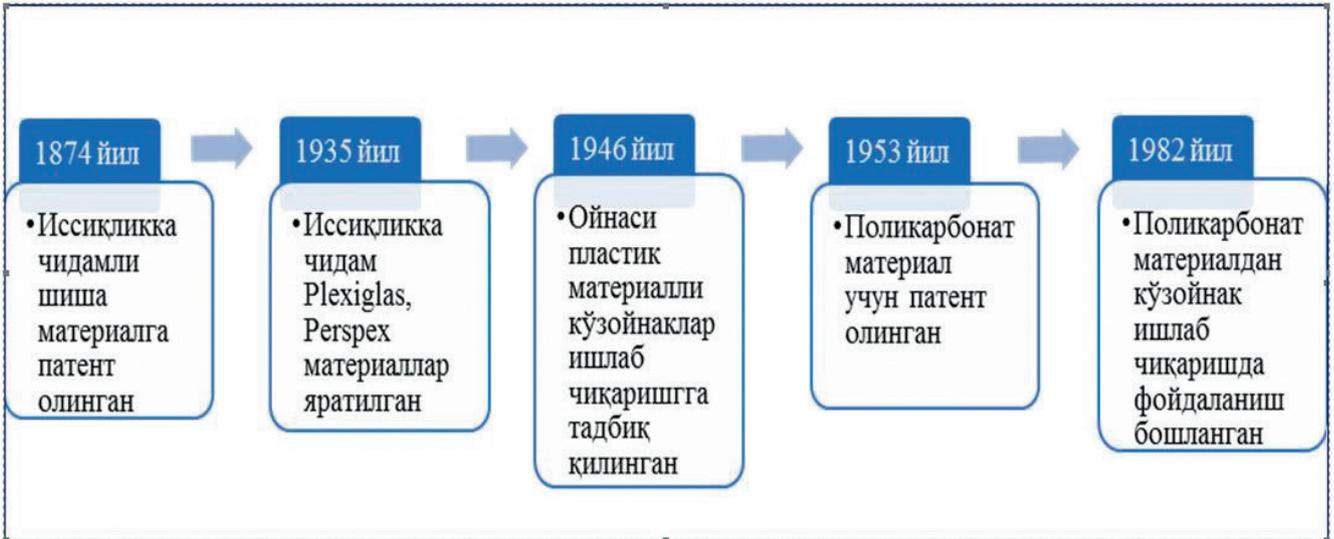
Материал ва усуллар. Кўз шикастланишининг турлари, шунингдек, шикастланишнинг олдини олиш усуллари вақт ўтиши билан сезиларли даражада ўзгарди. Тўпланган маълумотлар асосида кўзни ҳимоя қилувчи шахсий ҳимоя воситаларининг турлари ва уларни кўрув аъзоси жароҳатларини олдини олишдаги ўрни ўрганилди.

Натижалар ва муҳокамаси. Кўрув аъзосини турли хил хавф-хатарлардан ҳимоя қилиш ҳақидаги билимлар XV асрдаёқ пайдо бўлган, кўзни ҳимоя қилиш учун бошга саллага ўхшаш ўралган ҳимоя воситаларидан фойдаланилган, зарбага чидамли шаффоф материал бўлмаган, шунинг учун тўрсимон материал ёки дока ишлатилган.

Шафранова А.С. кўзнинг шахсий ҳимоя воситаларини қуйидагича ажратган (1954):

1. Фақат кўз ва орбита соҳасини ҳимоя қилувчи кўзойнақлар.

2. Юзни ва кўзларни ҳимоя қилувчи қалқонлар.



1 расм. Шахсий ҳимоя воситаларининг йиллар бўйича ўзгаришлари

3. Кўзлар ва қўшни қисмларни ҳимоя қилиш учун ярим маскалар.

4. Кўз ва нафас олиш аъзоларини ҳимоя қилиш учун ниқоблар.

Ривожланган мамлакатларда меҳнатни муҳофаза қилиш ва гигиена стандартлари жорий этилгандан кейин ишлаб чиқариш билан боғлиқ жароҳатлар камайган [2]. Ҳимоя кўзойнаки – бу кўриш аъзоларини, яъни кўзларни ташқи омилларнинг салбий таъсиридан ҳимоя қилиш учун мўлжалланган махсус оптик қурилма, шахсий ҳимоя воситалари синфига киради. Бироқ, кўзи жароҳат олган беморлар шахсий ҳимоя воситалари ҳисобланган ҳимоя кўзойна-

қларидан дискомфортлиги, туман бўлиб кўришни пасайтириши туфайли фойдаланмаганлигини сабаб сифатида келтиришган ва бу муаммо сақланиб қолган. Технология ва дизайндаги такомиллашувлар, замонавий кўзойнақлар, шунингдек, жамоат тарғибот дастурлари кўзнинг шикастланишини камайтиришга ёрдам берган бўлсада, таълим ва соғлиқни сақлаш стратегияларини яхшилаш зарурлигича қолмоқда. Адабиётларда кўз жароҳатларининг тавсифи кенг ётирилган бўлишига қарамай, уларнинг олдини олишга нисбатан кам эътибор берилган. Шахсий ҳимоя воситалари охириги ҳимоя чизиғини ташкил қилади, улар фойдаланувчини хавф-хатар-



2 расм. Кўзни ҳимоя қилувчи шахсий ҳимоя воситалари

лардан ҳимоя қилиш ва турли муҳитларда кўз шикастланишини камайтириш учун мўлжалланган. 1950-йилларда ҳимоя кўзойнақларининг линзалари шишага ва 1980-йилларда поликарбонатга ўтиши билан кўзни ҳимоя қилиш воситаларининг материаллари ва дизайнлари ўзгарди (Расм 1.).

Бажарилиши керак бўлган иш ва иш шароитларига қараб тегишли ҳимоя кўзойнақларидан фойдаланиш керак. Кўзларни механик шикастланишдан ҳимоя қилиш учун кўзойнақлар кўпинча бардошли ва ёпишқоқ пластмассадан тайёрланади.

Дизайнига қараб қуйидаги турдаги ҳимоя кўзойнақлари ажратилади: ён томондан ҳимояланган очиқ кўзойнақлар; ён ҳимоясиз очиқ кўзойнақлар; ёпиқ кўзойнақлар; ҳимоя юз қалқонлари; юз экрани. Ҳозирги кунда республикамизда қуйидаги кўзойнақлардан фойдаланиш имконияти мавжуд (Расм 2.).

Америка Миллий Стандартлар Институти (American National Standards Institute) Қўшма Штатларда хавфсизлик кўзойнақлари учун ANSI

АДАБИЁТЛАР / REFERENCES

1. Камиллов Х.М., Худойберганов А.Р. Республика кўз касалликлари клиник шифохонасида шошилч офтальмологик ёрдам эпидемиологияси. Тошкент.: ТТА ахборотномаси. 2022;4:147-150. [Kamilov X.M., Xudoyberganov A.R. Respublika ko'z kasalliklari klinik shifoxonasida shoshilinch oftalmologik yordam epidemiologiyasi. Toshkent.: TTA axborotnomasi. 2022;4:147-150].
2. Dain S. J. Materials for occupational eye protection. Clin Exp Optom, 2012, p. 129-139.
3. Dusaj A., Baranwal V. K. A study of the effectiveness of ocular protection. Int J Sci Res, 2016, p. 23-24.
4. Hoskin A. K., Philip S., Dain S. J., Mackey D. A. Spectacle-related eye injuries, spectacle-impact performance and eye protection. Clin Exp Optom, 2015, p. 203-209.
5. Zakrzewski H., Chung H., Sanders E., Hanson C., Ford B. Evaluation of occupational ocular trauma: are we doing enough to promote eye safety in the workplace. Can J Ophthalmol, 2017, p. 338-342.

Z87.1 стандартини жорий қилган, шунга ўхшаш стандартлар бошқа давлатларда ҳам яратилган.

Хулоса. Хулоса қилиб шунни айтишимиз мумкинки, ҳимоя кўзойнақларини танлаш амалга оширилаётган ишнинг хусусиятларига боғлиқ. Аввало, иш жойидаги мумкин бўлган энг зарарли ва хавфли омилларни аниқланади ва шунга мос кўзни шахсий ҳимоя воситалари танланади:

– қаттиқ заррачаларнинг кўзга киришидан ҳимоя қилиш учун (болға, болгарка, перфоратор, дрел ва бошқалар билан ишлаганда) – ойнаси зарбага чидамли очиқ типдаги ҳимоя кўзойнақлари ёки чидамли корпусли юз қалқонлари қўлланилади.

– чангдан ҳимоя қилиш учун (тошни майдалаш, оҳак, гипс элаклаш, қуйма материалларни ташиш, ёғочни қайта ишлаш ва ҳоказо) бевосита ва билвосита вентилятсияли очиқ ва ёпиқ типдаги ҳимоя кўзойнақлари, юз қалқонлари.

Ҳимоя кўзойнақларини тақиш ва хавфсизлик қоидаларига риоя қилиш кўз жароҳатларини камайтиришга ёрдам беради.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.019>

УДК 617.713-002-07-089

БИОПОКРЫТИЕ РОГОВИЦЫ ПЕРИКАРДОМ ПРИ КЕРАТОМИКОЗАХ

Каримов М. Б.¹, Махмадзода Ш. К.², Хайдаров З. Б.³

¹Старший преподаватель кафедры Офтальмологии ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, mehrullo.karimov@mail.ru, +992918846883. ORCID: 0000-0003-3699-3131

²Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой Офтальмологии ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, shamsullo@mail.ru, +992918636836. ORCID: 0000-0001-8292-8344

³Ассистент кафедры Офтальмологии ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, dr.khaidarov.zarif@mail.ru, +992710300004. ORCID: 0000-0003-0805-8090

Аннотация. Актуальность. Грибковую инфекцию можно рассматривать наравне с вирусной, как болезнь цивилизации. С широким внедрением в медицинскую практику антибиотиков и кортикостероидов их частота возросла многократно. Однако, в отличие от широкого развития антибактериальной фармакотерапии лечение грибковой инфекции остается во многом неразрешенной, актуальной проблемой. По оценкам ВОЗ прободение язвы роговицы при грибковых кератитах возникает в 6 раз чаще, чем при бактериальных, каждый год в мире 1,5–2,0 млн. человек теряют зрение по причине язв роговицы и травм переднего отрезка. Ксенопокрытие язвенной перфорации роговицы с использованием биоматериала перикарда, усиливает регенерацию тканей роговицы. **Цель исследования.** Изучение эффективности биопокрытия ксенотрансплантатом у больных с язвенной перфорацией роговицы при кератомикозах. **Материал и методы.** В данное исследование были включены находившиеся на стационарном лечении в 1-м глазном отделении Государственного учреждения Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш» в период с января 2017 по декабрь 2021 года 14 больных (14 глаз) с перфорацией роговицы после грибковых язв. Из них 12 (85,7%) мужчин и 2 (14,3%) женщины, возрастной диапазон составил от 24 до 61 года, средний возраст составил 38±2,5 лет. **Результаты и обсуждение.** Гнойные язвы захватывали строму больше ½ глубины роговицы, площадь язвы составляла в среднем 7x10 мм с гнойной инфильтрацией дна и краев язвы, с некрозом эпителия и различных слоев стромы в оптической и параоптической зоне.

Ключевые слова: ксеноплант, язва роговицы, кератомикозы.

Для цитирования:

Каримов М. Б., Махмадзода Ш. К., Хайдаров З. Б. Биопокрытие роговицы перикардом при кератомикозах. Передовая Офтальмология. 2023;3(3):87-90

KERATOMIKOZDA SHOХ PARDADA PERIKARDNI BIOKOPLAM SIFATIDA QO'LLASH

Karimov M. B.¹, Mahmudzoda Sh.K.², Xydarov Z. B.³

¹ Oftalmologiya kafedrasini katta o'qituvchisi Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti, mehrullo.karimov@mail.ru, +992918846883. ORCID: 0000-0003-3699-3131

² Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Oftalmologiya kafedrasini mudiri, Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti, shamsullo@mail.ru, +992918636836. ORCID: 0000-0001-8292-8344

³ Oftalmologiya kafedrasini assistenti, Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti, dr.khaidarov.zarif@mail.ru, +992710300004. ORCID: 0000-0003-0805-8090

Annotatsiya. Dolzarbligi. Qo'ziqorin infeksiyasini tsivilizatsiya kasalligi sifatida virusli infeksiya bilan bir qatorda ko'rib chiqish mumkin. Antibiotiklar va kortikosteroidlarning tibbiy amaliyotga keng joriy etilishi bilan ularning chastotasi ko'p marta oshdi. Biroq, antibakterial farmakoterapiyaning keng tarqalgan rivojlanishidan farqli o'laroq, qo'ziqorin infeksiyasini davolash asosan hal qilinmagan, dolzarb muammo bo'lib qolmoqda. JSST ma'lumotlariga ko'ra, qo'ziqorin keratitida shox pardaning teshilishi bakteriallarga qaraganda 6 baravar ko'proq uchraydi, har yili dunyoda 1,5–2,0 million kishi shox pardaning yaralari va old segment jarohatlari tufayli ko'rishni yo'qotadi. Perikardning biomateriali yordamida shox pardaning yarali teshilishining kseno-qoplanishi shox parda to'qimalarining yangilanishini kuchaytiradi. **Tadqiqot maqsadi.** Keratomikozda shox pardaning yarali teshilishi bo'lgan bemorlarda ksenograft bioqoplash samaradorligini o'rganish. **Materiallar va usullari.** Ushbu tadqiqotga 2017-yil yanvaridan 2021-yil dekabr gacha Tojikiston Respublikasi Milliy tibbiyot markazi "Shifobaxsh" davlat muassasasining 1-ko'z bo'limiga yotqizilgan qo'ziqorin yarasidan keyin shox parda teshilishi bilan og'rigan 14 nafar bemor (14 ko'z) ishtirok etdi. Ulardan 12 nafari (85,7%) erkaklar va 2 nafari (14,3%) ayollar, yosh chegarasi 24 yoshdan 61 yoshgacha, o'rtacha yoshi 38±2,5 yoshni tashkil etdi. **Natija va muhokama.** Yiringli yaralar stromani shox parda chuqurligining ½ qismidan ko'prog'ini egallagan, yaraning maydoni o'rtacha 7x10 mm, yaraning pastki va chetlarida yiringli infiltratsiya, epiteliya va stromaning turli qatlamlari nekrozi bilan. optik va paraoptik zona.

Kalit so'zlar: ksenoplant, shox parda yarasi, keratomikoz.

Iqtibos uchun:

Karimov M. B., Mahmudzoda Sh.K., Haydarov Z. B. Keratomikozda shox pardaning perikard bilan bioqoplanishi. Ilg'or oftalmologiya. 2023;3(3):87-90

BIOCOATING OF THE CORNEAL WITH THE PERICARDUS IN KERATOMYCOSIS

Karimov M. B.¹, Mahmudzoda Sh.K.², Khydarov Z. B.³

¹Senior lecturer of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, mehrullo.karimov@mail.ru, +992918846883. ORCID: 0000-0003-3699-3131

²PhD, Associate Professor, Head of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Avicenna Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, shamsullo-@mail.ru, +992918636836. ORCID: 0000-0001-8292-8344

³Assistant of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, dr.khaidarov.zarif@mail.ru, +992710300004. ORCID: 0000-0003-0805-8090

Annotation. Relevance. A fungal infection can be compared to a viral infection. With the definition of the use of antibiotics and corticosteroids, their frequent increase in frequency. However, unlike the widespread development of antibacterial pharmacotherapy, the treatment of fungal infection remains largely unresolved, an urgent problem. According to WHO phenomena, perforation of a corneal ulcer in fungal keratitis occurs 6 times more often than in bacterial ones, every year in the world 1.5–2.0 million people look after cases of corneal ulcer and anterior segment injury. Xeno-covering of ulcerative perforation of the cornea using biomaterial of the pericardium enhances the regeneration of corneal tissues. **Purpose of the study.** To study the efficiency of xenograft biocoverage in patients with corneal ulcerative perforation in keratomycosis. **Material and methods.** This study included 14 patients (14 eyes) with corneal perforation after fungal ulcers who were hospitalized in the 1st eye department of the State Institution of the National Medical Center of the Republic of Tajikistan "Shifobakhsh" from January 2017 to December 2021. Of these, 12 (85.7%) men and 2 (14.3%) women, the age range was from 24 to 61 years, the average age was 38±2.5 years. **Results and discussion.** Purulent ulcers captured the stroma more than ½ of the depth of the cornea, the area of the ulcer averaged 7x10 mm with purulent infiltration of the bottom and edges of the ulcer, with necrosis of the epithelium and various layers of the stroma in the optical and paraoptical zone.

Key words: xenoplant, corneal ulcer, keratomycosis.

For citation:

Karimov M. B., Mahmudzoda Sh.K., Khaidarov Z. B. Biocovering of the cornea with pericardium in keratomycosis. *Advanced Ophthalmology*. 2023;3(3):87-90

Актуальность. На сегодняшний день грибковую инфекцию можно рассматривать наравне с вирусной как болезнь цивилизации. Если до середины XX в. описания грибковых кератитов – кератомикозов, носили в основном эпизодический и часто казуистический характер, то с широким внедрением в медицинскую практику антибиотиков и кортикостероидов их частота возросла многократно [1]. Однако, в отличие от широкого развития антибактериальной фармакотерапии лечение грибковой инфекции остается во многом неразрешенной проблемой [2,3]. Грибковые кератиты остаются серьезной медицинской проблемой из-за трудностей диагностики, высокой резистентности к терапии, тяжести возникающих осложнений [4,5]. Низкая температура поверхностных слоёв роговицы – 33,7 °C (до 30 °C при открытых веках) – способствует длительному персистированию грибковой инфекции, особенно плесневой. По данным отдельных авторов, 44% всех центральных язв роговицы вызываются грибами [8,9]. Перфорация роговицы при грибковых кератитах возникает в 6 раз чаще, чем при бактериальных. По оценкам ВОЗ, каждый год в мире 1,5–2,0 млн. человек теряют зрение по причине язв роговицы и травм переднего отрезка.

Лечение больных с тяжелыми язвами роговицы представляет большие трудности. Ксенопокрытие при тяжелых гнойных поражениях глазного яблока является надежным средством

защиты и замещения дефектов роговицы. За сравнительно короткий период резко усиливается регенерация тканей роговицы [6,7].

Цель исследования. Изучение эффективности биопокрытия ксенотрансплантатом у больных с язвенной перфорацией роговицы при кератомикозах.

Материал и методы. В данное исследование были включены находившиеся на стационарном лечении в 1-м глазном отделении Государственного учреждения Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш» в период с января 2017 по декабрь 2021 года 14 больных (14 глаз) с перфорацией роговицы после грибковых язв. Из них 12 (85,7%) мужчин и 2 (14,3%) женщины, возрастной диапазон составил от 24 до 61 года, средний возраст составил 38±2,5 лет.

Наблюдение проводилось в сроки от 1 до 12 месяцев. По данным анамнеза и комплексного клиничко-лабораторного исследования выявлено, что у всех пациентов имела место грибковая язва роговицы осложнившаяся перфорацией. При посеве отделяемого из конъюнктивальной полости в 11 (78,5%) случаях была выявлена бактериально-грибковая инфекция. У остальных 3 глаз (21,5%) посев роста не дал.

Клиническое обследование пациентов до и после лечения включало визометрию, биомикроскопию с фоторегистрацией в динамике, определение критической частоты слияний

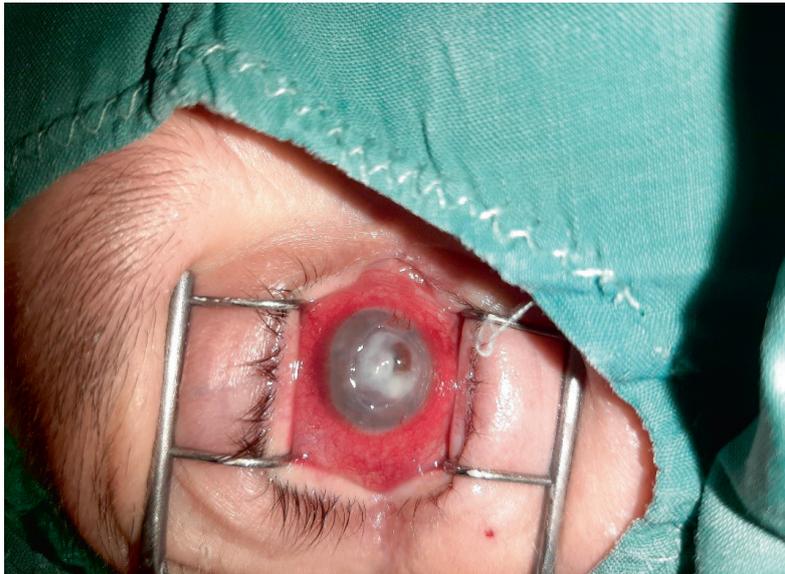


Рис 1. До операции

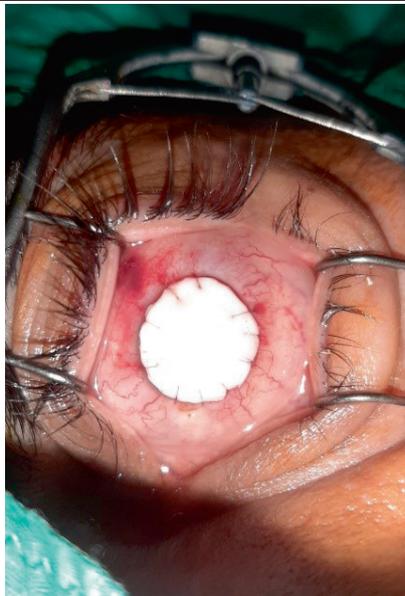


Рис 2.1 день после операции



Рис 3. Через 1 месяц после операции

мельканий (КЧСМ), В-сканирование. Всем больным проведена лечебная кератопластика с использованием ксенопланта, изготовленного из перикарда овец. Больные получали местную и общую противогрибковую и антисептическую терапию (Натамицин 5% в каплях, окомистин в каплях, моксифлоксацин 0,5% в каплях, флюканолазол в таблетках).

Результаты и обсуждение. Гнойные язвы захватывали строму больше $\frac{1}{2}$ глубины роговицы, площадь язвы составляла в среднем 7×10 мм с гнойной инфильтрацией дна и краев язвы, с некрозом эпителия и различных слоев стромы в оптической и параоптической зоне. Течение воспалительного процесса сопровождалось бурной клинической симптоматикой, проявляющейся в корнеальном синдроме, жалобами на ощущение инородного тела, светобоязнь и слезотечением. Показанием к операции являлась перфорация роговицы. В качестве биоматериала был применен ксеноплант, изготовленный из перикарда овцы (авторское свидетельство 002/03–145 2003 г. Термез, Республика Узбекистан).

Техника проведения операции: под местным обезболиванием раствором пропаркаина 1% и ретробульбарной инъекции лидокаина 2%, на локализацию пораженной роговицы в зависимости от размеров язвы узловыми швами 10,00 фиксировался дисковидный ксеноплант в пределах здоровых участков роговицы. По окончании процедуры закапывалась антисептическая капля.

У всех больных критическая частота слияния мельканий (КЧСМ) была не ниже 35. При проведении бета-сканирования признаков эндофтальмита не отмечено. Острота зрения до

операции составила 0,006–0,02. Во всех случаях до операции наряду со снижением зрения отмечались гнойный иридоциклит, гипопион, гипотония, и перфорация язвы.

Биопокрывание на роговице оставалось от 15 до 30 дней. За этот период стихали воспалительный и гнойный процессы. У всех больных (100%) слезотечение, блефароспазм и боль в глазу уменьшились в течение первой недели после операции. На 3–4 сутки после операции у 4 (28,6%) больных было отмечено повышение внутриглазного давления, которое купировалось медикаментозным путем. По данным ежедневного наблюдения, было установлено, что на 2 (14,3%) глазах ксеноплант частично дислоцировался книзу спустя 1 неделю, в связи с чем была выполнена рекератопластика. В остальных случаях была отмечена положительная динамика. Полная эпителизация роговицы была отмечена у 10 (71,4%) больных после снятия биопокрывания. В 4 (28,6%) случаях после удаления ксенопланта оставался небольшой дефект роговицы, который через 7–10 дней эпителизировался в амбулаторных условиях в ходе консервативного лечения. Во всех случаях удалось сохранить глазное яблоко. У 9 (64,3%) больных острота зрения составила 0,05–0,2. В 5 (35,7%) глазах острота зрения варьировала в пределах светозущения – 0,01.

Выводы. Таким образом, ксенопокрытие язвенной перфорации роговицы с использованием биоматериала из перикарда овцы, обеспечивая длительный контакт с роговицей и усиливая регенерацию её тканей, приводит к заживлению язв роговицы, что способствует сохранению глазного яблока и зрительных функций.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Новицкая И.В. К вопросу выявления микотических инфекций глаз. И.В. Новицкая, В.В. Сомова. Успехи медицинской микологии. Т. 14. М.: Нац. акад. микол., 2015;156-159. [Novitskaya I.V. K voprosu voyavleniya mikoticheskix infektsiy glaz. I.V. Novitskaya, V.V. Somova. Uspexi meditsinskoj mikologii. T. 14. M.: Nats. akad. mikol., 2015;156-159. (In Russ.)].
2. Т.К. Ботабекова, В.Ю. Кобцева, А.А. Бердишева. Грибковые поражения роговицы (кератомикозы). Офтальмологический журнал Казахстана. 2010;2: 64-70. [Т.К. Botabekova, V.Yu. Kobtseva, A.A. Berdisheva. Gribkovoe porajeniya rogovitso (keratomikozo). Oftalmologicheskij jurnal Kazaxstana. 2010;2: 64-70. (In Russ.)].
3. Bang S. Treatment with voriconazole in 3 eyes with resistant Acanthamoeba keratitis. S. Bang, E. Edell, A.O. Eghrari, J.D. Gottsch. Am. J. Ophthalmol. 2010; Vol. 149.N. 1.P. 66-69.
4. Астахов Ю.С. Диагностика и лечение грибковых кератитов. Офтальмологические ведомости. 2013; 6(2):75-80. [Т.К. Botabekova, V.Yu. Kobtseva, A.A. Berdisheva. Gribkovoe porajeniya rogovitso (keratomikozo). Oftalmologicheskij jurnal Kazaxstana. 2010;2: 64-70. (In Russ.)].
5. Майчук Ю.Ф. Фармакотерапия инфекционных заболеваний глаз. Ю.Ф. Майчук. Антибиотики и химиотерапия. 1999; 1:26-30. [Maychuk Yu.F. Farmakoterapiya infektsionnoy zabolevaniy glaz. Yu.F. Maychuk. Antibiotiki i ximioterapiya. 1999; 1:26-30. (In Russ.)].
6. Мухамадиев, Р.О. Результаты ксенопокрытия в лечении больных с язвой роговицы. Р.О. Мухамадиев. III Центрально Азиатской конференции по офтальмологии. Материалы конференции. 2011; 254-255. [Muxamadiev, R.O. Rezultato ksenopokrotyiya v lechenii bolnoy s yazyvoy rogovitso. R.O. Muxamadiev. III Tsentralno Aziatskoj konferentsii po oftalmologii. Materialo konferentsii. 2011; 254-255. (In Russ.)].
7. Мухамадиев Р.О. Разработка и внедрение ксенотрансплантата в клиническую офтальмохирургию. дис. д-ра мед. наук в виде научного доклада. Р.О. Мухамадиев. Ташкент, 2006. [Muxamadiev R.O. Razrabotka i vnedrenie ksenotransplantata v klikicheskuyu oftalmoxirurgiyu. dis. d-ra med. nauk v vide nauchnogo doklada. R.O. Muxamadiev. Tashkent, 2006. (In Russ.)].
8. Abdul Rasool B. K. Development and Clinical Evaluation of Clotrimazole-β-Cyclodextrin Eyedrops for the Treatment of Fungal Keratitis. B. K. Abdul Rasool, H. M. Salmo. AAPS Pharm Sci Tech 2012; 13. P. 883–889 <https://doi.org/10.1208/s12249-012-9813-4>
9. Agarwal V. Current perspectives in infectious keratitis. V. Agarwal [et al.]. Indian J. Ophthalmol. 1994; Vol. 42. P. 171–191.

ГЛАЗНАЯ СИМПТОМАТИКА КОВИД АССОЦИИРОВАННОГО РИНО-ОРБИТАЛЬНОГО МУКОРАМИКОЗА

Каримов М. Б.¹, Махмадзода Ш. К.², Хйдаров З. Б.³, Зиёзода М. Р.⁴

¹Старший преподаватель кафедры офтальмологии ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, mehrullo.karimov@mail.ru, +992918846883. ORCID: 0000–0003–3699–3131

²Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой офтальмологии ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, shamsullo-@mail.ru, +992918636836. ORCID: 0000–0001–8292–8344

³Ассистент кафедры офтальмологии ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, dr.khaidarov.zarif@mail.ru, +992710300004. ORCID: 0000–0003–0805–8090

⁴Ассистент кафедры офтальмологии ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, zieev.mirzo@mail.ru, +99288887759. ORCID: 0000–0003–4129–2313

Аннотация. Актуальность. Мукормикоз – это редкая диффузная грибковая инфекция, которая часто поражает людей с ослабленным иммунитетом и диабетом. С момента появления вируса SARS-CoV-2 сообщалось об увеличении случаев мукормикоза после заболевания COVID-19. Мукормикоз обычно локализуется в околоносовых пазухах и может быстро распространяться на орбиту. Тем не менее, характеристики рино-орбитального мукормикоза после инфекции COVID-19 до конца не изучены. **Цель исследования.** Изучение глазных проявлений у больных с ковид-ассоциированным мукормикозом. **Материал и методы.** В этот анализ были включены 29 пациентов. Из них 17 (58,6%) мужчин и 12 (41,4%) женщин. Средний возраст составил 48±2,1 года, возраст пациентов варьировал от 36 до 66 лет. **Результаты и выводы.** У всех пациентов (29 больных) была предварительная инфекция COVID-19, развитие мукормикоза диагностировано от 20 до 40 дней после перенесённого COVID-19. Из них 23 (79,3%) человека лечились от COVID-19 амбулаторно на дому.

Ключевые слова: мукормикоз, COVID-19, сахарный диабет.

Для цитирования:

Каримов М. Б., Махмадзода Ш. К., Хйдаров З. Б., Зиёзода М.Р. Глазная симптоматика ковид ассоциированного рино-орбитального мукорамикоза. Передовая Офтальмология. 2023;3(3):91-96

COVID BO'LGAN RINO-ORBITAL MUKORMIKOZNING KO'Z BELGILARI

Karimov M. B.¹, Mahmazoda Sh.K.², Xydarov Z. B.³, Ziyozoda M. R.⁴

¹Oftalmologiya kafedrasida katta o'qituvchisi, Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti, mehrullo.karimov@mail.ru, +992918846883. ORCID: 0000–0003–3699–3131

²Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Oftalmologiya kafedrasida mudiri, Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti, shamsullo-@mail.ru, +992918636836. ORCID: 0000–0001–8292–8344

³Oftalmologiya kafedrasida assistenti Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti, dr.khaidarov.zarif@mail.ru, +992710300004. ORCID: 0000–0003–0805–8090

⁴Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti Oftalmologiya kafedrasida assistenti, zieev.mirzo@mail.ru, +99288887759. ORCID: 0000–0003–4129–2313

Аннотация. Долзарблиги. Мукормикоз – кам uchraydigan, diffuz qo'ziqorin infeksiyasi bo'lib, ko'pincha diabetga chalingan immuniteti zaif odamlarga ta'sir qiladi. SARS-CoV-2 virusi paydo bo'lganidan beri, COVID-19 kasalligidan keyin mукormikoz holatlari ko'payganligi haqida xabar berilgan. Мукормикоз odatda paranasal sinuslarda lokalize qilinadi va tezda orbitaga tarqalishi mumkin. Biroq, COVID-19 infeksiyasidan keyin rino-orbital mукormikozning xususiyatlari to'liq tushunilmagan. **Тadqiqot maqsadi.** Kovid bilan bog'liq mукormikozli bemorlarda ko'zning ko'rinishini o'rganish. **Material va uslublar.** Ushbu tahlil 29 bemorni qamrab oldi. Ulardan 17 (58,6%) erkaklar va 12 (41,4%) ayollar. O'rtacha yoshi 48±2,1 yil, bemorlarning yoshi 36 yoshdan 66 yoshgacha o'zgargan. **Тadqiqot natijalari va muhokamasi.** Barcha bemorlarda (29 bemor) avvalroq COVID-19 infeksiyasi bo'lgan, mукormikoz rivojlanishi COVID-19 bilan kasallanganidan keyin 20 kundan 40 kungacha aniqlangan. Ulardan 23 nafari (79,3%) COVID-19 dan uyda ambulator sharoitda davolangan.

Калит so'zlar: мукормикоз, COVID-19, qandli diabet.

Иqtibos uchun:

Каримов М. Б., Махмадзода Ш.К., Хйдаров З. Б., Зиёзода М.Р. Covid bo'lgan rino-orbital mукormikozning ko'z belgilari. Ilg'or oftalmologiya. 2023;3(3):91-96

EYE SYMPTOMS OF COVID ASSOCIATED RHINO-ORBITAL MUCORMYCOSIS

Karimov M. B.¹, Mahmudzoda Sh.K.², Khydarov Z. B.³, Ziyozoda M. R.⁴

¹Senior lecturer of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, mehrullo.karimov@mail.ru, +992918846883. ORCID: 0000-0003-3699-3131

²PhD, Associate Professor, Head of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Avicenna Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, shamsullo@mail.ru, +992918636836. ORCID: 0000-0001-8292-8344

³Assistant of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, dr.khaidarov.zarif@mail.ru, +992710300004. ORCID: 0000-0003-0805-8090

⁴Assistant of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, zиеev.mirzo@mail.ru, +99288887759. ORCID: 0000-0003-4129-2313

Annotation. Relevance. Mucormycosis is a rare, diffuse fungal infection that often affects immunocompromised people with diabetes. Since the emergence of the SARS-CoV-2 virus, an increase in cases of mucormycosis following COVID-19 disease has been reported. Mucormycosis is usually localized in the paranasal sinuses and can rapidly spread to the orbit. However, the characteristics of rhino-orbital mucormycosis following COVID-19 infection are not fully understood. **Purpose of the study.** The study of ocular manifestations in patients with covid-associated mucormycosis. **Material and methods.** This analysis included 29 patients. Of these, 17 (58.6%) men and 12 (41.4%) women. The mean age was 48±2.1 years, the age of the patients varied from 36 to 66 years. **Results and discussion.** All patients (29 patients) had a prior infection with COVID-19, the development of mucormycosis was diagnosed from 20 to 40 days after suffering COVID-19. Of these, 23 (79.3%) people were treated for COVID-19 on an outpatient basis at home.

Key words: mucormycosis, COVID-19, diabetes.

For citation:

Karimov M. B., Mahmudzoda Sh.K., Khydarov Z. B., Ziyozoda M.R. Ocular symptoms of covid-associated rhino-orbital mucormycosis. *Advanced Ophthalmology*. 2023;3(3):91-96

Актуальность. Пандемия COVID-19 вошла в историю как кризис общественного здравоохранения международного значения. На данный момент число инфицированных в мире превысило 681 миллион человек (ВОЗ). Тем не менее, осложнения этой коварной инфекции до конца не изучены. Одним из осложнений COVID-19 является развитие мукормикоза. Грибковые поражения легких были частыми грибковыми инфекциями, которые регистрировались как суперинфекции у пациентов с COVID-19. Хотя инфекция мукормикоза традиционно считается редкой, иммуносупрессия, по-видимому, способствует ее развитию. Вот почему реципиенты после трансплантации органов, лица, длительно получающие иммуносупрессивную терапию, и люди с неконтролируемым диабетом в анамнезе подвергаются более высокому риску [1]. После второй волны COVID-19, летом 2021 года в Индии были выявлены тысячи случаев заражения мукормикозом, особенно у лиц, лечившихся стероидами и у больных диабетом. Среди более 40 тысяч случаев мукормикоза, зарегистрированных в Индии к 28 июня 2021 года, коронавирусная инфекция выявлена у 85,5% этих больных [2,3]. В Республике Таджикистан мукормикоз ранее встречался очень редко. Однако летом 2020 года случаи мукормикоза чаще встречались у клини-

цистов и наблюдались у пациентов, ранее инфицированных COVID-19. Мукормикоз – это редкая диффузная грибковая инфекция, которая часто поражает людей с ослабленным иммунитетом и людей с диабетом [5,6]. С момента появления вируса SARS-CoV-2 сообщалось об увеличении случаев мукормикоза после заражения COVID-19. Мукормикоз обычно локализуется в околоносовых пазухах и может быстро распространяться на орбиту. Тем не менее, характеристики рино-орбитального мукормикоза после инфекции COVID-19 до конца не изучены, особенно в присутствии COVID-19 [6].

Цель исследования. Изучение глазных проявлений у больных с ковид-ассоциированным мукормикозом.

Материал и методы. В этот анализ были включены 29 пациентов. Из них 17 (58,6%) мужчин и 12 (41,4%) женщин. Средний возраст составил 48±2,1 года, возраст пациентов варьировал от 36 до 66 лет. Перед началом исследования мы получили необходимое этическое одобрение от Совета по этике университета. Это исследование представляло собой проспективный анализ пациентов, проходивших лечение с подозрением на рино-орбитальный мукормикоз (РОМ) в Национальном медицинском центре Республики Таджикистан (НМЦРТ)



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

«Шифобахш» с августа 2020 по октябрь 2021 года. Демографические, клинические, рентгенологические и лабораторные данные всех пациентов были рассмотрены и включены в этот анализ. В анамнезе всех больных перенесенная инфекция COVID-19 с положительным результатом теста ПЦР. История или текущее использование кортикостероидов оценивались у каждого пациента. Статус диабета также оценивался и определялся из наличия HbA1c выше 6,5% или уровня глюкозы в крови натощак выше 6,6 ммоль/л текущего анализа крови, которые присутствовали в истории болезни пациента. Всем пациентам были проведены полное физикальное обследование, исследование черепно-мозговых нервов и следующие офтальмологические исследования: офтальмоскопия, биомикроскопия, экзофтальмометрия, пневмотонометрия. Кроме того, всем пациентам выполнялась компьютерная или магнитно-резонансная томография головного мозга, орбиты и придаточных пазух носа. Гистопатологическое подтверждение диагноза было невозможно во всех случаях, но образцы были взяты из придаточных пазух носа, полости рта и орбиты и окрашены гематоксилином и эозином для гистопатологического анализа у 11(37,9%) пациентов. Все данные были представлены в виде средних значений и стандартного отклонения. Подавляющее большинство больных страдали диабетом, которые получали лечение стероидами до развития ПОМ.

Результаты и обсуждение. У всех пациентов (29 больных) была предварительная инфекция COVID-19, развитие мукормикоза диагностировано от 20 до 40 дней после перенесённого COVID-19. Из них 23 (79,3%) человека лечились

от COVID-19 амбулаторно на дому. Все больные имели в анамнезе длительную антибактериальную и стероидную терапию и у 25 (86,2%) больных эта терапия была неконтролируемой. Все пациенты на момент поступления страдали сахарным диабетом 2 типа. В 4 (13,7%) случаях сахарный диабет был впервые диагностирован при поступлении в стационар.

Глазные и орбитальные признаки рино-орбитального мукормикоза выявлены у всех 29 больных, которые проявлялись следующими симптомами: повышение температуры, боль в пазухах, глазничный целлюлит с проптозом, снижением или потерей зрения (Рис. 1, а, б). На глазном дне отмечались ишемический отек сетчатки и атрофия диска зрительного нерва. Острота зрения снижена до светоощущения с неправильной проекцией у 26 (89,6%) больных (Рис. 2). Кроме того, у 9 (31,0%) больных, отмечено развитие эндофтальмита и паноптальмита (Рис. 3. а, б). Из других признаков болезни следует отметить черный некроз носовых пазух, носовой перегородки (21–72,4%) (Рис. 4) а также верхней стенки ротовой полости (18–62,0%) (Рис. 5). У 27 (93,1%) пациентов выявлен паралич лицевого нерва (Рис. 6). МРТ и КТ головного мозга, орбиты и костей лица выявили признаки некротической деструкции костей челюсти и синуситы различной степени тяжести. Биопсия выполнена 11 больным. Гистопатологическое исследование выявило участки гранулематозного воспаления с выраженным некрозом, тяжелым васкулитом и большим количеством нерегулярных перегородчатых и разветвленных эозинофильных филаментов, которые были заметно ангиоинвазивными.



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

Госпитализация с мукормикозом совпала с двумя волнами COVID-19 в Таджикистане. Четырнадцать (48,2%) пациентов поступили после первой волны коронавирусной инфекции с августа по декабрь 2020 г., остальные 15 (51,8%) — после второй волны COVID-19 с августа по октябрь 2021 г., что было вызвано штаммом Дельта. Все больные получали комплексную консервативную и противогрибковую терапию: флюконазол, из-за недоступности амфотерицина липосо-

мального и амфотерицина В, инсулин, антиагреганты (гепарин, клексан), дезинтоксикационную терапию (раствор рингера лактат, хлорида натрия 0,9%, реополиглюкин) и хирургическое лечение. 21 (72,4%) больному были проведены различные хирургические манипуляции. Всем этим больным (21–72,4%) произведены синусотомии (гайморотомия, этmoidотомия, удаление некротических тканей, перегородки носа, стенок пазух и тд) (Рис. 7а, б). Орбитотомия с некрэк-



Рис. 9

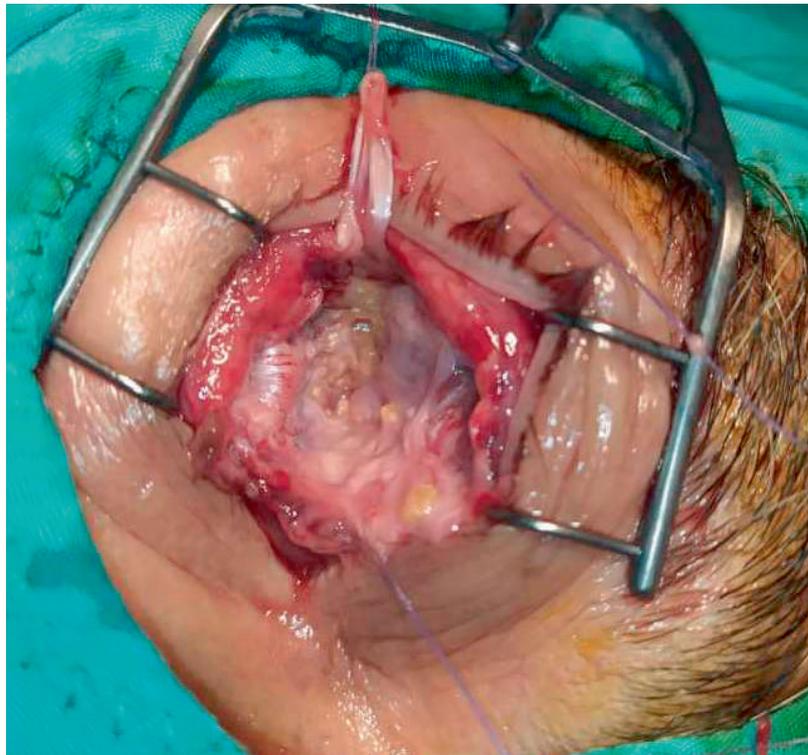


Рис. 10

томией выполнены в 12 (41,4%) случаях (Рис. 7в). У 8 (27,6%) пациентов произведено вскрытие и дренирование абсцессов и флегмоны лица и век. 9 (31,0%) пациентам выполнена энуклеация глаза и некрэктомия орбиты в связи с развитием гнойного грибкового эндофтальмита и панофтальмита (Рис. 7г). От удаления глазного яблока и содержимого орбиты отказались 11 пациентов (37,9%). У 13 больных (44,8%) заболевание закончилось летальным исходом в связи с мозговыми осложнениями.

Выводы. Мукормикоз, как грозное осложнение перенесенной коронавирусной инфекции, развивается у больных с СД 2 типа, длительно

и бесконтрольно получавших кортикостероидную и антибактериальную терапию. ГКС могут вызывать снижение иммунной защиты организма и изменения метаболизма глюкозы, которая создает подходящую среду для роста грибковой инфекции. Лицам с СД 2 типа, после перенесенного COVID-19 необходим контроль гликемии. Стероиды рекомендуются применять с осторожностью и строго по показаниям.

Всем больным с РОМ в связи с высокой летальностью заболевания необходимо усиленное интенсивное противогрибковое и хирургическое лечение.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Hughes S. Bacterial and fungal coinfection among hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study in a UK secondary-care setting. S. Hughes [et al.]. *Clin Microbiol Infect* 2020; 26(10): P. 1395–1399.
2. Nicholas J. Beeching, Tom E. Fletcher, Robert Fowler. Complications: [18.04.2020]. *Coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. BMJ Best Practice.
3. John, Teny M. When Uncontrolled Diabetes Mellitus and Severe COVID-19 Converge: The Perfect Storm for Mucormycosis. M. John, Teny [et al.]. *Journal of Fungi*. 7(4). DOI: 10.3390. jof 7040298.
4. Мукоромикоз. Большая российская энциклопедия. [в 35 т.]. гл. ред. Ю. С. Осипов. -М. Большая российская энциклопедия, 2004–2017.
5. Фикомироз. Большая советская энциклопедия. [в 30 т.]. гл. ред. А. М. Прохоров. -3-е изд.-М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.
6. Werthman-Ehrenreich A. Mucormycosis with orbital compartment syndrome in a patient with COVID-19. A. Werthman-Ehrenreich. *Am J. Emerg Med* 2020; 42: P. 264–268.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.021>

УДК 617.735–002–02:616.379

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТОВОСПРИЯТИЯ И ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ ПОСЛЕ ФРАКТАЛЬНОЙ ФОТОСТИМУЛЯЦИИ

Ковалевская М. А.¹, Антонян В. Б.², Просветов С. Г.³, Дорохов А. Е.⁴, Бахритдинова Ф. А.⁵

¹Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой Офтальмологии, ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н. Н. Бурденко»

²Ассистент кафедры Офтальмологии, ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н. Н. Бурденко».

³Студент ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н. Н. Бурденко».

⁴Студент ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н. Н. Бурденко».

⁵Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, bakhritdinova@mail.ru, +998(93)390–06–96, ORCID <https://orcid.org/0000–0002–3255–9859>.

Аннотация. Актуальность. Миопия – одна из самых распространённых патологий рефракции в мире. По данным ВОЗ от 2019 года порядка 290 млн. человек на Земле имеют данное заболевание. Близорукость является одним из факторов риска развития глаукомы и достаточно сильно сказывается на уровне жизни, потому необходимо основательно подойти к выбору способа терапии. **Цель исследования:** изучить влияния низкоинтенсивной фрактальной фотостимуляции на остроту зрения и цветовосприятие у групп студентов с разной степенью миопии. **Материал и методы.** Методами исследования являлись: таблица Сивцева, которая позволяет определить остроту зрения, Farnsworth-Munsell 100 HUE TEST, который позволяет определить уровень цветовосприятия. Тест Farnsworth Munsell 100 Hue (FM 100) применяется в условиях массового скрининга для определения цветного зрения у пациентов и позволяет выявить пороговые изменения цветовосприятия у лиц с нарушениями функции зрительного нерва и сетчатки глаза. **Результаты и заключение.** В ходе анализа исходного состояния испытуемых полученного с помощью 100-оттеночного теста Farnsworth-Munsell до терапии фрактальной фотостимуляцией было установлено, что количество ошибок (TES) в группе с миопией средней степени (группа 2) выше, чем у студентов с миопией слабой степени (группа 1) (OD на 35,6±7,21 TES, OS на 31,45±2,15 TES).

Ключевые слова: миопия, острота зрения, цветоощущение, Farnsworth-Munsell 100 HUE TEST, предикторы миопии, фрактальная оптическая стимуляция

Для цитирования:

Ковалевская М. А., Антонян В. Б., Просветов С. Г., Дорохов А. Е., Бахритдинова Ф. А. Исследование цветовосприятия и остроты зрения после фрактальной фотостимуляции. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):97–102

STUDY OF COLOR PERCEPTION AND VISUAL ACUITY AFTER FRACTAL PHOTOSTIMULATION

Kovalevskaya M. A.¹, Antonyan V. B.², Prosvetov S. G.³, Dorokhov A. E.⁴, Bakhritdinova F. A.⁵

¹DSc, Professor, Head of the Department of Ophthalmology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Voronezh State Medical University N.N.Burdenko

²Assistant of the Department of Ophthalmology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Voronezh State Medical University N.N.Burdenko

³Student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Voronezh State Medical University N. N. Burdenko

⁴Student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Voronezh State Medical University N. N. Burdenko

⁵DSc, Professor of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, bakhritdinova@mail.ru, +998(93)390–06–96, ORCID <https://orcid.org/0000–0002–3255–9859>.

Annotation. Relevance. Myopia is one of the most common refractive disorders in the world. According to WHO data from 2019, about 290 million. people on Earth have this disease. Myopia is one of the risk factors for the development of glaucoma and has a strong effect on the standard of living, so it is necessary to thoroughly approach the choice of the method of therapy. **The purpose of the study:** to study the effects of low-intensity fractal photostimulation on visual acuity and color perception in groups of students with different degrees of myopia. **Material and methods.** The research methods were: Sivtsev's table, which allows you to determine visual acuity, Farnsworth-Munsell 100 HUE TEST, which allows you to determine the level of color perception. The Farnsworth Munsell 100 Hue (FM 100) test is used in mass screening to determine color vision in patients and allows you to identify threshold changes in color perception in individuals with impaired optic nerve and retinal function. **Results and conclusion.** During the analysis of the initial state of the subjects obtained using the 100-shade Farnsworth-Munsell test before fractal photostimulation therapy, it was found that the number of errors (TES) in the group with moderate myopia (group 2) is higher than in students with mild myopia (group 1) (OD at 35.6±7.21 TES, OS at 31.45±2.15 TES).

Keywords: myopia, visual acuity, color perception, Farnsworth-Munsell 100 HUE TEST, myopia predictors, fractal optical stimulation.

For citation:

Kovalevskaya M. A., Antonyan V. B., Prosvetov S. G., Dorokhov A. E., Bakhritdinova F. A. Study of color perception and visual acuity after fractal photostimulation. Advanced ophthalmology. 2023; 3(3):97–102

Аннотация. Миопия – одна из самых распространенных патологий рефракции в мире. По данным ВОЗ от 2019 года порядка 290млн. человек на Земле имеют данное заболевание. Близорукость является одним из факторов риска развития глаукомы и достаточно сильно сказывается на уровне жизни, потому необходимо основательно подойти к выбору способа терапии. [1]

Образовательный процесс является фактором риска в развитии миопии, в особенности это касается студентов медицинских вузов, из-за большой учебной и внеучебной занятости. [2] Ожидается увеличение количества людей с близорукостью во всем мире к 2050 г. 5 миллиардов человек, и около пятидесяти процентов народонаселения мира станут миопами. 10% из них будут составлять люди с осложненной миопией, и при всем этом возраст пациентов будет уменьшаться. Нарушения цветовоспринимающего аппарата глаза сопутствует любому типу аметропии, т.к. показывают функцию сетчатки и зрительного нерва.

Цель исследования: изучить влияния низкоинтенсивной фрактальной фотостимуляции на остроту зрения и цветовосприятие у групп студентов с разной степенью миопии.

Пациенты и методы: Методами исследования являлись: таблица Сивцева, которая позволяет определить остроту зрения, Farnsworth-Munsell 100 HUE TEST, который позволяет определить уровень цветовосприятия.

Тест Farnsworth Munsell 100 Hue (FM 100) применяется в условиях массового скрининга для определения цветного зрения у пациентов и позволяет выявить пороговые изменения цветовосприятия у лиц с нарушениями функции зрительного нерва и сетчатки глаза. [3,4]

В соответствии с решением комитета по этике от 29 апреля 2022 года и полученным информированным согласием пациентов

применяли программу стимуляции и технологию фрактальной фототерапии (Решения о выдаче патентов на изобретения по заявкам № 2017137147/14(064774) от 05.11.2018 и № 2017137151/14(064780) от 14.11.2018, приоритет 23.10.2017), генерирующий мелькания низкой интенсивности с заданной фрактальной размерностью. В приборе фрактальной фотостимуляции светодиодные лампы и программатор вмонтированы в корпус очков виртуальной реальности. Стимулятор формировал сложные структурированные оптические сигналы (10–12 люкс на роговице) с заданной фрактальной размерностью $D = 1,4$. Режим стимуляции задавался с помощью персонального компьютера. Исследовались показатели остроты зрения и цветовосприятия до и после 10-дневного курса релаксации, состоящего в просмотре 1 раз в день специального тренирующего видеофрагмента. [5]

В исследовании принимало участие 81 человек (162 глаза) – студенты ВГМУ им. Н. Н. Бурденко возрастом от 18 до 23 лет. Отбор испытуемых для исследования проводился среди контингента людей, страдающих от различных форм нарушения остроты зрения и цветовосприятия, а также группа контроля, состоящая из 50 человек без патологии рефракции.

Результаты: В ходе анализа исходного состояния испытуемых полученного с помощью 100-оттеночного теста Farnsworth-Munsell до терапии фрактальной фотостимуляцией было установлено, что количество ошибок (TES) в группе с миопией средней степени (группа 2) выше, чем у студентов с миопией слабой степени (группа 1) (OD на $35,6 \pm 7,21$ TES, OS на $31,45 \pm 2,15$ TES)

При анализе цветовосприятия левого глаза было выявлено, что у студентов 1 и 2 группы имеются различия средних значений ДДВ ($531,12 \pm 28,11$ и $555,5 \pm 38,51$ соответственно), ДЧ

Таблица 1.

Оценка уровня выполнения Farnsworth-Munsell 100 HueTest по количеству ошибок (Total Error Score - TES) у пациентов в клинических группах, $M \pm$

Клинические группы	Количество ошибок (TES)		Уровень распознавания цветов ЦТ (TES)		Дефицит цветового зрения (TES)	
	OD	OS	OD	OS	OD	OS
Группа 1 (миопия слабой степени) n=16	66,66±17,49	82,25±18,12	(средний)*	(средний)*	(легкий)**	(легкий)**
Группа 2 (миопия средней степени) n=14	102,2±24,7	113,7±20,27	(низкий)*	(низкий)*	(средний)**	(средний)**
Группа контроля n=49	34,6±9,34	36,5±11,64	(высокий)*	(высокий)*	–	–

* - цветовой тест ЦТ (единица измерения: Total Error Score TES): уровень распознавания цветов: высокий не более 15 TES, средний не менее 16 и не более 100 TES, низкий не менее 101

** Дефицит цветового зрения: нет дефицита не более 40 TES, легкий - 41-100 TES, средний - 101-200 TES, тяжелый - 201 и более TES.

Таблица 2.
Показатели проведенного Farnsworth-Munsell 100 Hue Test в исследуемых группах для левого глаза

Признак	Группа 1 (миопия слабой степени) N=16	Группа 2 (миопия средней степени) N=14
ДДВ нМ	531,12±28,11	555,5±38,51
ДЧ ТГц	579,6±20,44	528±18,56
ДЭФ эФ	2,31±0,01	2,4±0,04
ПЦ	2,3±0,4	3±0

Таблица 3.
Показатели проведенного Farnsworth-Munsell 100 Hue Test в исследуемых группах для правого глаза

Признак	Группа 1 (миопия слабой степени) N=16	Группа 2 (миопия средней степени) N=14
ДДВ нМ	534,63±12,11	553,08±21,92
ДЧ ТГц	559,83±25,18	549,08±24,48
ДЭФ эФ	2,46±0,35	2,25±0,11
ПЦ	2,43±0,4	2,44±0,21

Таблица 4.

Признак	Пациент 1		Пациент 2	
	OD	OS	OD	OD
Данные визометрии	0,1	0,2	0,2	0,2
Количество ошибок (TES)	104	88	64	72
Уровень распознавания цветов ЦТ (TES)	Низкий	Средний	Средний	Средний
Дефицит цветового зрения (TES)	Средний	Легкий	Легкий	Легкий
ТЦД	Красный, оранжевый, желто-зеленый, зеленый	Красный, оранжевый, желто-зеленый,	Красный, оранжевый, желто-зеленый,	Красный, оранжевый, желто-зеленый,
ДДВ нМ	600,63	623,33	623,33	623,33
ДЧ ТГц	505,63	485,83	485,83	485,83
ДЭФ эФ	2,09	2,007	2,007	2,007

Таблица 5.
Оценка уровня выполнения Farnsworth-Munsell 100 HueTest по количеству ошибок (Total Error Score - TES) у пациентов в клинических группах, M±

Клинические группы	Количество ошибок (TES)		Уровень распознавания цветов ЦТ (TES)		Дефицит цветового зрения (TES)	
	OD	OS	OD	OS	OD	OS
Группа 1 (миопия слабой степени) N=18	56,7±23,65	60±29,1	(средний)*	(средний)*	(легкий)**	(легкий)**
Группа 2 (миопия средней степени) N=12	76±34,29	64,83±32,68	(средний)*	(средний)*	(легкий)**	(легкий)**

* - цветовой тест ЦТ (единица измерения: Total Error Score TES): уровень распознавания цветов: высокий не более 15 TES, средний не менее 16 и не более 100 TES, низкий не менее 101

** Дефицит цветового зрения: нет дефицита не более 40 TES, легкий - 41-100 TES, средний - 101-200 TES, тяжелый - 201 и более TES.

(соответственно 579,6±20,44 и 528±18,56), ДЭФ (2,31±0,01 и 2,4±0,04 соответственно) и порядок цвета (2,3±0,4 против 3).

При анализе данных цветовосприятия

правого глаза было выявлено, что у студентов 1 и 2 группы имеются различия средних значений ДДВ (534,63±12,11±28,11 и 553,08±21,92 соответственно), ДЧ (соответственно 559,83±25,18

Таблица 6.
Показатели проведенного Farnsworth-Munsell 100 Hue Test в исследуемых группах после терапии фрактальной фотостимуляцией для левого глаза

Признак	Группа 1 (миопия слабой степени) N=18	Группа 2 (миопия средней степени) N=12
ДДВ нМ	544,87±22	555,69±16,2
ДЧ ТГц	572,38±28,35	558,86±29,44
ДЭФ эФ	2,32±0,1	2,24±0,07
ПЦ	2±0,9	2±1

и 549,08±24,48), ДЭФ (2,31±0,01 и 2,4±0,04 соответственно) и порядок цвета (2,43±0,4 против 2,44±0,21)

В ходе исследования было выявлено 2 клинических случая – пациенты с миопией высокой степени для правого глаза –6,25дптр и –3дптр, и –4дптр и –6,5дптр соответственно для левого.

Результаты тестов после терапии: После проведения терапии в клинической группе 2 (миопия средней степени) было отмечено снижение количества ошибок в среднем на 25%. У миопов слабой степени наблюдается улучшение цветоощущения по тесту Манселла в среднем на 8%. Количество ошибок (TES) в группе с миопией средней степени (группа 2) выше, чем у студентов с миопией слабой степени (группа 1) (OD на 19,3±10,64 TES, OS на 4,83±3,58 TES).

При анализе цветовосприятия левого глаза после терапии фрактальной фотостимуляцией было выявлено, что у студентов 1 и 2 группы имеются различия средних значений ДДВ (544,87±22 и 555,69±16,2 соответственно), ДЧ (соответственно 572,6±28,35 и 558,86±29,44), ДЭФ (2,32±0,01 и 2,24±0,07 соответственно) и порядок

У студентов с миопией средней степени выявлена ТЦД-цветослабость на синий цвет и циан, чего не было выявлено у группы с миопией слабой степени. Однако у миопов слабой степени, в отличие от другой группы, обнаружена ТЦД-цветослабость на желто-зеленый цвет.

Определяли порядок цвета ПЦ по системе RGB (Максвелл, 1860): при миопии слабой степени (1 группа – I и III порядка (зеленый, синий, желто-зеленый, сине-зеленый), при миопии средней степени (2 группа) – I и II порядка (зеленый, синий, циан). Более точный анализ нарушений доступен в сравнительном анализе тона (оттенков) по системе RGB (0–239).

В группе 1 пациентов с миопией слабой степени: 40 – желтый, 60 – желто-зеленый, 100 – сине-зеленый.

При миопии средней степени (2 группа): 160 – синий тон, 120 – циан, 100 – сине-зеленый и 80 – зеленый.

Кроме того, в работе определялась насыщенность тона по системе HCV (англ. Hue, Saturation, Value – тон, насыщенность, значение) (0–360).

Так, при миопии слабой степени (1 группа)

Таблица 7.
Показатели проведенного Farnsworth-Munsell 100 Hue Test в исследуемых группах после терапии фрактальной фотостимуляцией для правого глаза

Признак	Группа 1 N=18	Группа 2 N=12
ДДВ нМ	537,65±28,5	539,06±12,6
ДЧ ТГц	601,18±60,87	581,08±10,74
ДЭФ эФ	2,34±0,13	2,275±0,13
ПЦ	2±1,05	2±1,1

цвета (2±0,9 против 2±1)

При анализе цветовосприятия правого глаза после терапии фрактальной фотостимуляцией было выявлено, что у студентов 1 и 2 группы имеются различия средних значений ДДВ (537,65±28,5 и 539,08±12,6 соответственно), ДЧ (соответственно 601,18±60,87 и 581,08±10,74), ДЭФ (2,34±0,13 и 2,275±0,13 соответственно) и порядок цвета (2±1,05 против 2±1,1)

В таблице 6 представлены результаты комплексной оценки цветоощущения по группам до и после терапии.

преобладает 90 – желто-зеленый, 150 – сине-зеленый; при миопии средней степени (2 группа) выявлен 120 – зеленый, 150 – сине-зеленый, 180 – циан, 240 – синий.

После терапии наблюдается переход части испытуемых в другую клиническую группу: у четырех испытуемых отмечается повышение остроты зрения и изменения типа цветового дефицита. Для миопов слабой степени характерна цветослабость преимущественно на желтый и желто-зеленый спектр с проявлением синего. Для миопов средней степени была характерна цветослабость как на

Таблица 8.
Результаты цветотеста при миопии слабой и средней для группы после терапии фрактальной фотостимуляцией.

Признак		Миопия слабой степени		Миопия средней степени	
		Число пациентов		Число пациентов	
		До терапии n=16	После терапии n=18	До терапии n=14	После терапии n=12
ТЦД Нм	С		3	4	1
	С-З	3	4	5	4
	Ц			4	3
	З	5	4	3	2
	Ж-З	6	8		2
ПЦ	I	8	10	10	8
	II		1		3
	III	6	7	6	1
ТОН RGB	С		1	4	2
	С-З	3	4	5	4
	Ц		2	4	3
	З	5	4	2	
	Ж-З	6	7	1	3
ТОН HCV	С		4	4	1
	С-З	5	3	5	5
	Ц			4	4
	Ж-З	5	6	1	2
	С-Ж	2	2		
	З	2	3	2	

синий, сине-зеленый и циан, так и на желто-зеленый спектр.

У пациентов из двух клинических случаев параметры ДДВ, ДЧ, ДЭФ не изменились. Количество ошибок TES у 1 пациента снизилось на 3 и 7, а у 2 пациента на 8 и 5 для OD и OS соответственно.

Выводы: В ходе исследовательской работы после проведения терапии низкоинтенсивной фрактальной фотостимуляцией отмечается повышение остроты зрения по результатам визометрии. Количество миопов средней степени снизилось на 4 человека.

Количество ошибок (TES) у исследуемой группы 2 (миопия средней степени) для каждого глаза снизилось в среднем с 107,95 до 70,42. Тип цветового дефицита и порядок цветов с цветослабости на синий, сине-зеленый и циан изменился преимущественно на спектр зеленого и желто-зеленого оттенка, что соответствует результатам первой клинической группы с миопией слабой степени. Это объясняется характеристикой длин волн соответствующей каждому из оттенков. Синий цвет и циан имеют более короткую длину волны, чем желто-зеленый спектр, следовательно,

при миопии степени распознать коротковолновые цвета труднее. Диапазон длин волн на левом глазе у миопов высокой и средней степени изменился в среднем с 555,5±38,51 до 555,69±16,2, на правом глазе с 553,08±21,92 до 539,06±12,6.

В клинической группе миопов слабой степени наблюдалось снижение количества ошибок в среднем с 74,46 до 58,35. Тип цветового дефицита и порядок цвета остались преимущественно на том же уровне: цветослабость на желтый и желто-зеленый оттенок. Диапазон длин волн с 531,12±28,11 до 544,87±22 и с 534,63±12,11 до 537,65±28,5 для левого и правого глаза соответственно.

По результатам работы можно отметить эффективность применения прибора низкоинтенсивной фрактальной фотостимуляции при методическом использовании в течение 10 сеансов ежедневной терапии длительностью 15 минут (на оба глаза). Субъективно пациенты отмечали улучшение качества зрения в течение всего дня, а также отсутствие усталости глаз. Некоторые испытуемые отмечали ощутимые улучшения остроты зрения, несмотря на идентичные значения данного показателя по Сивцеву до проведения терапии и после. [5–6]

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Глазные болезни. Основы офтальмологии; М.: Издательство «Медицина», 2012; [Glaznoye bolezni. Osnovo oftalmologii; M.: Izdatelstvo «Meditsina»; 2012. (In Russ.)]
2. Апрелев А.Е. и др. Медико-социальные показатели распространенности миопии у студентов. Медицинский вестник Башкортостана. 2019;12(2):68. [Aprelev A.E. i dr. Mediko-sotsialnoye pokazateli rasprostranennosti miopii u studentov. Meditsinskiy vestnik Bashkortostana. 2019;12(2):68. (In Russ.)]
3. Ковалевская М. А., Антонян В. Б., Дорохов А. Е. Особенности цветовосприятия у студентов с нарушением рефракции глаза. Фундаментальные научные исследования как условие долгосрочного устойчивого развития России. Международная научно-практическая конференция. Материалы конференции. Белгород. 2021: 5-8. [Kovalevskaya M. A., Antonyan V. B., Doroxov A. E. Osobennosti tsvetovospriyatiya u studentov s narusheniem refraksii glaza. Fundamentalnoye nauchnoye issledovaniya kak uslovie dolgosrochnogo ustoychivogo razvitiya Rossii. Mejdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Materialo konferentsii. Belgorod. 2021: 5-8. (In Russ.)]
4. Munsell A. H. A Grammar of Color: Arrangements of Strathmore Papers in a Variety of Printed Color Combinations According to the Munsell Color System. 1921.
5. Зуева М.В., Ковалевская М.А., Донкарева О.В., Каранкевич А.И., Цапенко И.В., Таранов А.А., Антонян В.Б. Фрактальная фототерапия в нейропротекции глаукомы. Офтальмология. 2019;16(3):317-328. [Zueva M.V., Kovalevskaya M.A., Donkareva O.V., Karankevich A.I., Tsapenko I.V., Taranov A.A., Antonyan V.B. Fraktalnaya fototerapiya v neyroproteksii glaukomo. Oftalmologiya. 2019;16(3):317-328. (In Russ.)]
6. Егоров Е.А., Еричев В.П., Онищенко А.Л., Петров С.Ю., Куроедов А.В., Антонов А.А., Витков А.А. Системные факторы риска развития первичной открытоугольной глаукомы. РМЖ. Клиническая офтальмология. 2018; 3. [Egorov E.A., Erichev V.P., Onihenko A.L., Petrov S.Yu., Kuroedov A.V., Antonov A.A., Vitkov A.A. Sistemnoye faktoro riska razvitiya pervichnoy otkrotougolnoy glaukomo. RMJ. Klinicheskaya oftalmologiya. 2018; 3. (In Russ.)]
7. Calkins D. J., Horner P. J. The Cell and Molecular Biology of Glaucoma: Axonopathy and the Brain. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci 2012;53(5):2482-4.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.022>

УДК 617.7:616.1: 843.1-005.4-07

К ВОПРОСУ ОБ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЯХ РАЗВИТИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА (Обзор литературы)

Махкамова Д. К.

Доктор медицинских наук, руководитель отдела патологии зрительного нерва и сетчатки Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза, dilbarmk@mail.ru. Tel.: (+99899) 857 27 09, (+99893) 530 20 43 <https://orcid.org/0000-0001-6080-7680>

Аннотация. На сегодняшний день риск развития сердечно – сосудистых заболеваний остается высоким во всем мире, особенно у лиц трудоспособного возраста. Смертность от этих заболеваний в Европе составляет более 4 млн., в России 1,3 млн., в Узбекистане 0,7 млн., оставаясь среди лидеров рейтинга по смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Очень часто симптомы различные, невыраженные, это, в свою очередь, приводит к упущению или неправильной диагностике заболевания. Обзор данных литературы показал, что на сегодняшний день отсутствуют исследования, а также критерии нарушения остроты зрения и поля зрения при атеросклерозе сосудов глаза, которые могли бы дать возможность ранней и дифференциальной диагностики данного заболевания.

Ключевые слова: атеросклероз, орган зрения, сетчатка, сосуды сетчатки и зрительного нерва, глазная артерия, перфузия, гемодинамика глаза.

Для цитирования:

Махкамова Д. К. К вопросу об офтальмологических критериях развития атеросклероза (Обзор литературы). Передовая офтальмология. 2023; 3(3):103-105

ATEROSKLEROZ RIVOJLANISHING OFTALMOLOGIK MEZONLARI (Adabiyot sharhi)

D. K. Maxkamova

Tibbiyot fanlari doktori, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxiirurgiyasi ilmiy-amaliy tibbiyot markazining ko'ruv nervi va to'r parda patologiyasi bo'limi rahbari, dilbarmk@mail.ru. Tel.: (+99899) 857 27 09, (+99893) 530 20 43 <https://orcid.org/0000-0001-6080-7680>

Annotatsiya. Bugungi kunga kelib, yurak-qon tomir kasalliklarini rivojlanish xavfi butun dunyoda, ayniqsa, mehnatga layoqatli yoshdagi odamlar orasida yuqoriligicha qolmoqda. Bu kasalliklardan o'lim darajasi Yevropada 4 milliondan ortiq, Rossiyada 1,3 million, O'zbekistonda 0,7 millionni tashkil etib, yurak-qon tomir kasalliklaridan o'lim holatlari reytingida yetakchilar qatorida qolmoqda. Ko'pincha, alomatlar boshqacha, ifoda etilmaydi, bu esa, o'z navbatida, kasallikning qoldirilishiga yoki noto'g'ri tashxis qo'yishiga olib keladi. Adabiyot ma'lumotlarini ko'rib chiqish shuni ko'rsatdiki, hozirgi kunga qadar ko'z tomirlarining aterosklerozida ko'rish keskinligi va ko'rish maydonining buzilishi mezonlari, bu kasallikning erta va differentsial tashxisini qo'yish imkonini beradigan tadqiqotlar mavjud emas.

Kalit so'zlar: ateroskleroz, ko'rish organi, to'r parda, to'r parda va ko'rish nervi tomirlari, oftalmik arteriya, perfuzion, ko'zning gemodinamikasi.

Iqtibos uchun:

Maxkamova D. K. Ateroskleroz rivojlanishining oftalmologik mezonlari (Adabiyot sharhi). Ilg'or oftalmologiya. 2023; 3(3):103-105

OPHTHALMOLOGICAL CRITERIA OF THE DEVELOPMENT OF ATHEROSCLEROSIS (Review of the literature)

D. K. Makhkamova

MD, PhD, DSc, Head of the Department of Pathology of the Optic Nerve and Retina of Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Eye Microsurgery, dilbarmk@mail.ru. Phone: (+99899) 857 27 09, (+99893) 530 20 43 <https://orcid.org/0000-0001-6080-7680>

Summary. To date, the risk of developing cardiovascular disease remains high throughout the world, especially among people of working age. The death rate from these diseases in Europe is more than 4 million, in Russia 1.3 million, in Uzbekistan 0.7 million, remaining among the leaders in the ranking of deaths from cardiovascular diseases. Very often, the symptoms are different, unexpressed, which, in turn, leads to the omission or misdiagnosis of the disease. A review of the literature data

showed that to date there are no studies, as well as criteria for impaired visual acuity and visual field in atherosclerosis of the eye vessels, which could enable early and differential diagnosis of this disease.

Key words: atherosclerosis, organ of vision, retina, vessels of the retina and optic nerve, ophthalmic artery, perfusion, hemodynamics of the eye.

For citation:

Makhkamova D. K. Ophthalmological criteria of the development of atherosclerosis (Review of the literature). *Advanced ophthalmology*. 2023;3(3):103-105

Актуальность. При развитии общего (системного) атеросклероза, по данным авторов, поражаются артерии эластического, мышечно – эластического и мышечного типов (аорта, крупные и средние артерии мышечного типа – коронарные, сонные, внутримозговые, глазные, почечные, артерии нижних конечностей и др.). Данный патологический процесс проявляется инфильтрацией сосудистой стенки и образованием атеросклеротических бляшек [1, 2]. Так как, глазная и слезная артерии являются одной из крупных ветвей внутренней сонной артерии, атеросклеротический процесс может начинаться в них одним из первых. Основными клиническими проявлениями системного атеросклероза принято считать ишемическую болезнь сердца, что в последующем приводит к инфаркту миокарда, кардиосклерозу, прогрессирующую сердечную недостаточность, а также хроническую ишемию мозга, что способствует развитию атеросклеротической энцефалопатии, острого нарушения мозгового кровообращения [2, 7].

Орган зрения также страдает при системном атеросклерозе, зачастую оставаясь гиподиагностированным. Очень часто симптомы различные, невыраженные, это, в свою очередь, приводит к упущению или неправильной диагностике заболевания [1, 5]. Данная патология проявляется обычно постепенным снижением зрительных функций, в итоге, приводя к необратимым грозным осложнениям не только органа зрения, но и организма в целом. Для атеросклероза характерно как прогрессирование, так и регрессия процесса, но чаще всего, по данным авторов [3–6], развивается нарушение целостности стенки артерий. Вследствие этого нарушается макро-и микрогемодинамика органов и тканей, что впоследствии приводит к развитию патологического процесса организма.

При изучении литературных источников были обнаружены многочисленные исследования по изменениям органа зрения при таких патологиях как, артериальная гипертензия, сахарный диабет II типа, метаболический синдром, ожирение и лишь незначительное количество работ посвящены изучению атеросклеротического поражения сосудов органа зрения [2, 6].

Так, М. В. Будзинская и соавторы в эксперименте смоделировали развитие атеросклероза у кроликов породы шиншилла по методу

Н. Н. Аничкова и С. С. Халатова. Подразделив их на группы сравнения, выявили «обеднение» сосудистого рисунка с окклюзией ретинальных сосудов сетчатки [8, 9] у кроликов с развитым атеросклерозом, в то время, как офтальмоскопических и ангиографических изменений в группе с начальным атеросклерозом не было выявлено. Гистологическое изучение мелких ретинальных сосудов кроликов с начальным атеросклерозом показал уменьшение диаметра последних на 8% впоследствии сужения или уменьшения более мелких капилляров. В этой же группе наблюдали отек слоя ганглиозных клеток сетчатки, истончение внутреннего ядерного слоя. В группе с развитым атеросклерозом за счет резкого уменьшения количества капилляров развивалась магистрализация гемодинамики и ишемия прилегающих ретинальных слоев. Отмечалась дегенерация ганглиозных клеток сетчатки и кистовидные полости в слое миелиновых нервных волокон [8, 9]. Одним из тяжелых патологий, к которому приводит развитие атеросклеротического процесса в органе зрения, является глазной ишемический синдром. Причиной развития данного синдрома в 70% случаях является атеросклеротическое поражение сосудов органа зрения [10]. По данным С. К. Власова, офтальмологические проявления при патологической извитости и стенозирующем атеросклерозе внутренних каротидных артерий могут быть в виде преходящих нарушений зрения, острых и хронических форм окклюзий сосудов сетчатки и зрительного нерва. Так, у больных, находящихся под наблюдением, при гемодинамически значимом атеросклеротическом сужении внутренних каротидных артерий монокулярная слепота наблюдалась в 43% случаев, хронические ишемические заболевания – в 41% случаев, острые – в 16%. Гемодинамически незначимый тип характеризовался преимущественно amaurosis fugax – 52% случаев [10, 11].

Как утверждают авторы, атеросклеротическое поражение брахиоцефальных артерий может протекать остро и сопровождается преходящей монокулярной слепотой, острой ишемией зрительного нерва, окклюзией центральной ретинальной артерии и ее ветвей, синдромом Амальрика, ишемией всех оболочек глазного яблока. Хроническое течение характеризуется хронической ишемией сетчатки и зрительного

нерва, открытоугольной глаукомой [10, 11, 12]. Как обнаружили авторы [12], при атеросклеротическом поражении сосудов глаза и магистральных артерий передний сегмент глазного яблока также вовлекается в ишемический процесс, и могут наблюдаться эписклеральные инъекции, отечность роговицы, дистрофии или атрофии радужной оболочки, отсутствия зрачковых реакций. На глазном дне у этих же больных наблюдались сужение артерий, очаги кровоизлияний различного размера и ватообразные очаги. У 19,6% больных с атеросклерозом магистральных артерий авторы отмечали наличие ишемического процесса органа зрения. Было выявлено достоверное увеличение риска развития острых нарушений мозговой гемодинамики при наличии ишемических заболеваний органа зрения, что может рассматриваться как маркер развития гемодинамических катастроф головного мозга [5, 7]. Авторы, изучая степени стеноза каротидных артерий при атеросклерозе выявили, что офтальмологическая клиника имела место быть у 68,3% больных со средней степенью стеноза, у 23,4% больных с выраженным стенозом и у 8,3% с малым стенозом сонных

артерий [12]. По данным авторов [11], отмечалось преобладание пациентов с первично – хроническим типом течения (66,7%), где наблюдали ишемию зрительного нерва. Офтальмологические манифестации очень часто являются единственными первоначальными клиническими симптомами церебро- и кардиоваскулярных патологий [12]. Это подтверждается наличием васкулярной патологии органа зрения у пациентов с сердечно – сосудистой и цереброваскулярной патологией [10].

Другой важный показатель – суммарная светочувствительность по квадрантам – оказалась в значительной степени связанной с нарушениями кровообращения в магистральных сосудах мозга [8, 9, 10]. Но, к сожалению, исследований, посвященных данным параметрам при атеросклеротическом поражении сосудов глаза, на сегодняшний день не найдено. Таким образом, анализ данных литературы показал, что отсутствуют исследования, а также критерии нарушения остроты зрения и поля зрения при атеросклерозе сосудов глаза, которые могли бы дать возможность ранней и дифференциальной диагностики данного заболевания.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES:

1. Borgia M. C., Mandolini C., Darresi C. et al. Atherosclerosis. 2001. -Vol. 157, № 2.-P. 457–462
2. Будзинская М. В., Федоров А. А., Плюхова А. А., Воеводина Т. М., Балацкая Н. В. Морфологические проявления системного атеросклероза структур глазного дна (экспериментальное исследование). Вестник офтальмологии. 2013;129(2): 3–7
3. Ross, R. The pathogenesis of atherosclerosis perspective for the 1990 s. Review Article / R. Ross//Nature. 1993. – Vol. 362. – P. 801–809.
4. Цибулькин Н. А., Тухватуллина Г. В., Цибулькина В. Н., Абдрахманова А. И. Воспалительные механизмы в патогенезе атеросклероза. 2016;4(96):165–169.
5. Шарова И. М. Комплексная инструментальная оценка церебрососудистой реактивности у больных с каротидным и коронарным атеросклерозом и математическое моделирование гемодинамической эффективности ревазуляризации головного мозга// автореферат дисс.канд.мед.наук. 2015. С. 34–37.
6. Полонская Я. В., Каштанов Е. В., Мурашев И. С. и др. Взаимосвязь основных показателей кальциевого и липидного обмена с атеросклерозом коронарных артерий. Атеросклероз и дислипидемии. 2015;1:24–28.
7. Артюхов И. П., Гринштейн Ю. И. Роль воспаления в развитии атеросклероза и сердечно-сосудистых событий//Сибирское медицинское обозрение. 2015;6:23–27.
8. Ионова Ж. И., Сергеева Е. Г., Беркович О. А. и др. Роль рецепторов активатора пролиферации пероксисом альфа и гамма 2 в первичной профилактике атеросклероза. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 2016;2(23):15–20.
9. Мишланов В. Ю., Суханов С. Г., Сандаков П. Я. и др. Дефензины-альфа, пептиды и белки, синтезируемые и высвобождаемые нейтрофилами при атеросклерозе разной локализации. Клиническая и лабораторная диагностика. 2014;5:13–16.
10. Д. К. Махкамова. Этиопатогенез развития глазного ишемического синдрома. Вестник офтальмологии. 2017;133 (2): 120–124.
11. Касымова М. С., Махкамова Д. К., Хамраева Г. Х. Особенности течения глазного ишемического синдрома при хронической цереброваскулярной ишемии. Офтальмология. 2013;10(3):63–67
12. Камиллов Х. М., М. С. Касимова, Д. К. Махкамова. Состояние общей и регионарной гемодинамики при глазном ишемическом синдроме. Вестник российских университетов. 2015;20(3)

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.023>

УДК 617.7–001;617.747–002.3–089

ЛЕЧЕНИЕ ЭНДОФТАЛЬМИТА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОТКРЫТЫХ ТРАВМ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

Махмадзода Ш. К.¹, Каримов М. Б.², Хайдаров З. Б.³

¹Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой офтальмологии ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, shamsullo@mail.ru, +992918636836. ORCID: 0000-0001-8292-8344

²Старший преподаватель кафедры офтальмологии ГОУ Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, mehrrullo.karimov@mail.ru, +992918846883. ORCID: 0000-0003-3699-3131

³Ассистент кафедры офтальмологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сино, dr.khaidarov.zarif@mail.ru, +992710300004. ORCID: 0000-0003-0805-8090

Аннотация. Актуальность. Энд офтальмит является одним из грозных осложнений, проникающих ранений глазного яблока. Частота встречаемости энд офтальмитов при открытых травмах глаза достигает 46%. Цель исследования. Оценить лечебный и функциональный эффект интравитреального введения антибиотиков при остром энд офтальмите, развившемся после открытых травм глаза. **Материал и методы.** Были проанализированы истории болезней 22 – х больных (22 глаз), находившихся на стационарном лечении в 1 глазном отделении ГУ НМЦ РТ «Шифобахш» с диагнозом: Открытая травма глазного яблока, энд офтальмит, в период с января 2017 по декабрь 2022 года. **Результаты.** Результаты исследования оценивались по развитию клинической картины, и при наличии отрицательной динамики через 12–24 часов после первой инъекции интравитреально вводились повторно антибиотики по вышеописанной методике. Острота зрения после лечения составила: у 9 (40,9%) больных – 0,01–0,06; у 11 (50%) – правильная проекция света; у 2-х (9,1%) – неправильная проекция света. Низкие цифры остроты зрения связаны с посттравматическими изменениями роговицы, стекловидного тела и хрусталика. **Заключение.** Интравитреальное введение антибиотиков цефтазидима и ванкомицина в сочетании с преднизолоном per os при посттравматических энд офтальмитах является достаточно эффективным методом, который позволяет сохранить глазное яблоко и дает возможность в последующем реабилитировать зрительные функции.

Ключевые слова: открытые травмы глаза, энд офтальмит, интра-витреальное введение.

Для цитирования:

Махмадзода Ш. К., Каримов М. Б., Хайдаров З. Б. Лечение энд офтальмита у больных после открытых травм глазного яблока. Передовая Офтальмология. 2023;3(3):106-108

TREATMENT OF ENDOPTHALMITIS IN PATIENTS AFTER OPEN INJURIES OF THE EYEBALL

Mahmadzoda Sh.K.¹ Karimov M. B.², Khydarov Z. B.³

¹PhD, Associate Professor, Head of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Avicenna Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, shamsullo@mail.ru, +992918636836. ORCID: 0000-0001-8292-8344

²Senior lecturer of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, mehrrullo.karimov@mail.ru, +992918846883. ORCID: 0000-0003-3699-3131

³Assistant of the Department of Ophthalmology, State Educational Institution Tajik State Medical University Abu Ali ibn Sino, dr.khaidarov.zarif@mail.ru, +992710300004. ORCID: 0000-0003-0805-8090

Annotation. Relevance. Endophthalmitis occurs due to formidable complications penetrating the wounded eyeball. The incidence of endophthalmitis in open injuries of shelters is 46%. **Purpose of the study.** To evaluate the therapeutic and functional effect of intravitreal administration of antibiotics in acute endophthalmitis that developed after open eye injuries. **Material and methods.** The case histories of 22 patients (22 eyes) were analyzed, who were hospitalized in the 1st eye department of the State Institution NMC RT "Shifobakhsh" with a diagnosis of open injury of the eyeball, endophthalmitis, in the period from January 2017 to December 2022. **Results.** The results of the study were evaluated by the development of the clinical picture, and in the presence of negative dynamics, 12–24 hours after the first injection, antibiotics were re-introduced intravitreally according to the method described above. Visual acuity after treatment was: in 9 (40.9%) patients – 0.01–0.06; in 11 (50%) – the correct projection of light; in 2 (9.1%) – the wrong projection of light. Low numbers of visual acuity are associated with post-traumatic changes in the cornea, vitreous body and lens. **Conclusion.** Intravitreal administration of the antibiotic's ceftazidime and vancomycin in combination with prednisolone per os in post-traumatic endophthalmitis is a fairly effective method that allows you to save the eyeball and makes it possible to subsequently rehabilitate visual functions.

Key words: open eye injuries, endophthalmitis, intravitreal injection.

For citation:

Mahmadzoda Sh.K., Karimov M. B., Khaidarov Z. B. Treatment of endophthalmitis in patients after open injuries of the eyeball. Advanced Ophthalmology. 2023;3(3):106-108

KO'Z OLMASINING OCHIQ JAROHATLARIDAN SO'NG BEMORLARDA ENDOFTALMITNI DAVOLASH

Mahmadzoda Sh.K.¹, Karimov M. B.², Haydarov Z. B.³

¹ Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, oftalmologiya kafedrasini mudiri, Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti, shamsullo@mail.ru, +992918636836. ORCID: 0000-0001-8292-8344

² Oftalmologiya kafedrasini katta o'qituvchisi, Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti, mehrullo.karimov@mail.ru, +992918846883. ORCID: 0000-0003-3699-3131

³ Oftalmologiya kafedrasini assistenti Abu Ali ibn Sino nomidagi Tojikiston davlat tibbiyot universiteti, dr.khaidarov.zarif@mail.ru, +992710300004. ORCID: 0000-0003-0805-8090

Annotatsiya. Dolzarbligi. Endoftalmit – ko'z olmasining kirib boradigan yaralarining dahshatli asoratlaridan biri. Ochiq ko'z jarohatlarida endoftalmit bilan kasallanish darajasi 46% ga etadi. **Tadqiqot maqsadi.** Ochiq ko'z jarohatlaridan keyin rivojlangan o'tkir endoftalmitda antibiotiklarni intravitreal yuborishning terapevtik va funktsional ta'sirini baholash. **Material va usullar.** 2017 yilning yanvar oyidan dekabr oyiga qadar ko'z olmasining ochiq jarohati, endoftalmit tashxisi bilan RT "Shifobaxsh" NKM 1-ko'z bo'limiga yotqizilgan 22 nafar (22 ko'z) bemorning kasallik tarixi tahlil qilindi. 2022. **Natijalar.** Tadqiqot natijalari klinik ko'rinishning rivojlanishi bilan baholandi va salbiy dinamika mavjud bo'lganda, birinchi in'ektsiyadan 12–24 soat o'tgach, antibiotiklar yuqorida tavsiflangan usul bo'yicha intravitreal tarzda qayta kiritildi. Davolanishdan keyin ko'rish keskinligi: 9 (40,9%) bemorda – 0,01–0,06; 11 da (50%) – yorug'likning to'g'ri proyeksiyasi; 2 da (9,1%) – yorug'likning noto'g'ri proyeksiyasi. Ko'rish keskinligining pastligi shox parda, shishasimon tana va linzalaridagi travmadan keyingi o'zgarishlar bilan bog'liq. **Xulosa.** Post-travmatik endoftalmitda seftazidim va vankomitsin antibiotiklarini prednizolon peros bilan birgalikda intravitreal yuborish juda samarali usul bo'lib, ko'z olmasini saqlab qolishga imkon beradi va keyinchalik vizual funktsiyalarni tiklashga imkon beradi.

Kalit so'zlar: ochiq ko'z jarohatlari, endoftalmit, intravitreal in'ektsiya.

Iqtibos uchun:

Mahmadzoda Sh.K., Karimov M. B., Haydarov Z. B. Ko'z olmasining ochiq jarohatlaridan keyin bemorlarda endoftalmitni davolash. Ilg'or oftalmologiya. 2023;3(3):106-108

Актуальность. Посттравматический эндофтальмит (ПТЭ) является одним из грозных осложнений повреждения глазного яблока, который зачастую приводит к слепоте и слабовидению, а в некоторых случаях и потере глаза [1].

Частота ПТЭ в результате открытых травм глаза (ОТГ) во всех возрастных группах колеблется, по данным литературы, от 1,4% до 45,8% [2,5,6,7].

Существуют разные подходы к тактике лечения эндофтальмита: некоторые авторы считают необходимым при появлении острого посттравматического эндофтальмита проведение немедленной витрэктомии, полагая, что данный шаг позволяет полностью устранить очаг инфекции – стекловидное тело [3,4]. Однако данный подход требует наличия витреоретинального хирурга, доступной операционной для проведения витрэктомии, что зачастую трудно выполнимо. Кроме того, проведение витрэктомии затруднительно при наличии отека роговицы, воспалительных явлениях в переднем отрезке, которые зачастую сопровождают эндофтальмит [3,4]. Другой консервативный подход включает в себя интравитреальное введение антибиотиков.

Цель исследования. Оценить лечебный и функциональный эффект интравитреального введения антибиотиков при остром эндофтальмите, развившемся после открытых травм глаза.

Материал и методы исследования.

Были проанализированы истории болезней 22 – х больных (22 глаз), находившихся на стационарном лечении в 1 глазном отделении ГУ НМЦ РТ «Шифобакш» с диагнозом: Открытая травма глазного яблока, эндофтальмит, в период с января 2017 по декабрь 2022 года. Все больные были мужского пола в возрасте от 28 до 52 лет, в среднем 32±3,1 года. Все больные были прооперированных в отделении по поводу проникающего ранения глаза с возникновением эндофтальмита на 1–3 сутки после получения травмы. Пациенты с эндофтальмитом после операции по поводу катаракты и гипотензивной операцией были исключены из исследования.

Все пациенты прошли полное офтальмологическое обследование, включающее определение остроты зрения, биомикроскопию, тонометрию (по показаниям), офтальмоскопию, ультразвуковое исследование, рентгенографию орбиты с рентген локализацией инородного тела по методу Комберга – Балтина. Дополнительные данные, такие как возраст пациента, пол, время возникновения эндофтальмита после операции, методы лечения учитывались.

При диагностировании эндофтальмита интравитреально вводились антибиотики Ванкомицин 1 мг/мл и Цефтазидим 2,25 мг согласно стандартной методике: после обезболивания

в виде инстилляций Пропаракаина 1%, конъюнктивная полость санировалась промыванием раствором бетадина 1%. Затем в 3,0–3,5 мм от лимба в области плоской части (*pars plana*) трансконъюнктивно вводился антибиотик в инсулиновом шприце в стекловидное тело. Каждый антибиотик вводился индивидуальной иглой. Кортикостероиды были назначены *per os* (преднизолон 1 мг/кг веса далее по схеме *per os*).

Результаты исследования и их обсуждение. У всех больных имело место развитие эндофтальмита как осложнение проникающих ранений глазного яблока. У 18 (81,8%) из них причиной развития эндофтальмита стали проникающие ранения с наличием инородных тел в глазу, у 4-х (18,2%) вследствие проникающего ранения без инородного тела.

Результаты исследования оценивались по развитию клинической картины, и при наличии отрицательной динамики через 12–24 часов после первой инъекции интравитреально вводились повторно антибиотики по вышеописанной методике.

Пациенты также получали внутривенно антибиотики Ванкомицин и местную антибактериальную терапию, мидриатики.

У 6 (27,3%) больных антибиотики были

введены однократно, у 14 (63,6%) больных процедура проводилась двукратно, у 2-х (9,1%) 3 раза. У всех больных была отмечена положительная динамика в клиническом течении процесса. Всем больным удалось сохранить глазное яблоко и возможность реабилитировать зрительные функции.

Средняя острота зрения до лечения составила: правильная проекция света – у 14 пациентов, у 6–0,005–0,01, у 2-х – неправильная проекция света.

Острота зрения после лечения составила: у 9 (40,9%) больных – 0,01–0,06; у 11 (50%) – правильная проекция света; у 2-х (9,1%) – неправильная проекция света. Низкие цифры остроты зрения связаны с посттравматическими изменениями роговицы, стекловидного тела и хрусталика.

Выводы. Интравитреальное введение антибиотиков цефтазидима и ванкомицина в сочетании с преднизолоном *per os* при посттравматических эндофтальмитах является достаточно эффективным методом, который позволяет сохранить глазное яблоко и дает возможность в последующем реабилитировать зрительные функции.

Литература.

1. Гундорова Р. А. Травмы глаза / Р. А. Гундорова, В. В. Нероев, В. В. Кашникова // Москва. ГЭО-ТАР-Медиа. 2014. 560 с.
2. Карим-Заде Х. Д. Посттравматический эндофтальмит у детей в Таджикистане / Х. Д. Карим-Заде // Вестник Авиценны. – 2021. – № 2(23). – С. 184–200.
3. Халатян С. Современные возможности диагностики и лечения эндофтальмитов / С. Халатян // Вестник офтальмологии. – 2020. – № 4(136). – С. 258–264.
4. Dehghani A. R. Posttraumatic endophthalmitis: incidence and risk factors / A. R. Dehghani [et al.] // Glob J Health Sci. – 2014. – № 6(30) – P. 68–72.
5. Neß T. Endophthalmitis [Endophthalmitis] / T. Neß // Ophthalmologie. – 2018. – Vol. 115. – № 8. – P. 697–706.
6. Relhan N. Endophthalmitis caused by Gram-positive organisms with reduced vancomycin susceptibility: literature review and options for treatment / N. Relhan [et al.] // Br. J. Ophthalmol. – 2016. – Vol. 100. – № 4. – P. 446–452.
7. Саиджамолов К. М. Тяжесть проникающей травмы глаза у детей в Таджикистане / К. М. Саиджамолов, Е. В. Громакина, Ш. К. Махмадзода // Российская детская офтальмология, Москва, – 2020. – № 3. – С. 39–42.

КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА СЛЕЗЫ У БОЛЬНЫХ С ГЛАУКОМОЙ

Мухамадиев Р. О.¹, Ражапов У. Р.², Очилдиев М. Б.³

¹Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии Термезского филиала Ташкентской медицинской академии

²Ассистент кафедры Офтальмологии Термезского филиала Ташкентской медицинской академии

³Ассистент кафедры Офтальмологии Термезского филиала Ташкентской медицинской академии

Аннотация. Актуальность. Кристаллография в различных вариациях характеризовалась папортникообразными разветвлениями различной интенсивности, переход от одной стадии в другую в связи с длительностью времени лечения занимал многие годы. **Цель исследования.** Изучить особенности кристаллограмм нативной слезы у больных с глаукомой. Выявить характерные особенности кристаллографической картины нативной слезы. **Материал и методы.** Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (10 глаз) и 21 больных с различной степенью развития глаукомы (18 глаз), находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2018–2019 гг.). **Результаты.** Острота зрения 0.4. Из-за некомпенсации и декомпенсации при глаукоме различной степени развития видны кристаллы папортникообразные стебли с несистемно расположенными вторичными веточками.

Ключевые слова: кристаллография, папортник, глаукома, ветки.

Для цитирования:

Мухамадиев Р. О., Ражапов У. Р., Очилдиев М. Б. Кристаллографическая диагностика слезы у больных с глаукомой. Передовая офтальмология. 2023;3(3):109-112

GLAUKOMA BO'LGAN BEMORLARDA KO'Z YOSHLARINI KRISTALLOGRAMMA DIAGNOSTIKASI

Muxamadiev R.O¹, Rajapov U.R², Ochildiev M.B³

¹Tibbiyot fanlari doktori, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Oftalmologiya kafedrasini professori

²Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Oftalmologiya kafedrasini assistenti

³Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Oftalmologiya kafedrasini assistenti

Annotatsiya. Dolzarbligi. Turli xil o'zgarishlardagi kristallografiya turli xil intensivlikdagi paportnik shaklidagi novdalar bilan ajralib turadi, uzoq muddatli davolanish tufayli bir bosqichdan ikkinchisiga o'tish ko'p yillar davom etadi. **Tadqiqotning maqsadi.** Glaukoma bilan og'riqan bemorlarda mahalliy ko'z yoshi kristallogrammalarining xususiyatlarini o'rganish. Mahalliy ko'z yoshining kristallografik rasmining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash. **Material va uslublar.** Klinik kuzatuvlar va tadqiqotlar (2018–2019) da statsionar va ambulator sharoitida bo'lgan glaukoma rivojlanishining turli darajalari (18 ko'z) bo'lgan 10 nafar ko'ngilli (10 ko'z) va 21 nafar bemorning sog'lom ko'zlarida o'tkazildi. **Natijalar.** Ko'rish o'tkirligi 0.4. Kompensatsiya va dekompensatsiya tufayli paportnik, tizimli bo'lmagan ikkilamchi novdalari bo'lgan kristallar xolatida ko'rinadi.

Kalit so'zlar. Kristallografiya, paportnik, glaukoma, novdalar.

Iqtibos uchun:

Muxamadiev R. O., Rajapov U. R., Ochildiev M. B. Glaukoma bilan og'riqan bemorlarda ko'z yoshining kristallografik diagnostikasi. Ilg'or oftalmologiya. 2023; 3(3):109-112

CRYSTALLOGRAPHIC DIAGNOSIS OF TEARS IN PATIENTS WITH GLAUCOMA

Mukhamadiev R.O¹. Razhapov U. R.², Ochildiev M.B³

¹Doctor of medical sciences, professor of the Department of Ophthalmology Termez branch of the Tashkent medical academy

²Assistant of the department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent medical academy

³Assistant of the department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent medical academy

Annotation. Relevance. Crystallography in various variations was characterized by papillary branchings of varying intensity, the transition from one stage to another due to the long treatment time took many years. **The purpose of the study.** To study the features of native tear crystallograms in patients with glaucoma. To identify the characteristic features of the

crystallographic picture of the native tear. **Materials and methods.** Clinical observations and studies were performed on healthy eyes of 10 volunteers (10 eyes) and 21 patients with varying degrees of glaucoma (18 eyes) who were on inpatient and outpatient treatment in (2018–2019). **Results.** Visual acuity 0.4. Due to incompensation and decompensation, crystals of fern-like stems with non-systemically arranged secondary branches are visible. Crystallographic studies of tears in glaucomas of various degrees of pathological development

Key words. Cristallografiya, paportnik, glaukoma, ranches.

For citation:

Mukhamadiev R. O., Razhapov U. R., Ochildiev M. B. Crystallographic diagnosis of tears in patients with glaucoma. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):109-112

Актуальность. Диагностика глаукомы, не зависимо от применения различного высокоинформативного оборудования, во все времена является актуальной [4]. Повышение уровня внутриглазного давления, уменьшение притока крови к нейроглии зрительного нерва и сетчатке, и вследствие чего, постепенное нарушение метаболического процесса напрямую меняет во всех фазах развития глаукоматозного процесса патогенетические явления в глазном яблоке [1,2,3]. Вопросу исследования кристаллограммы слезной жидкости при различных стадиях развития глаукомы посвящены очень скудные работы. Исследование слезы путем изучения кристаллограммы даёт объективную и ценную информацию и не требуют значительного количества времени, дорогостоящего оборудования и реактивов [5].

Цель исследования. Изучить особенности кристаллограмм нативной слезы у больных с глаукомой. Выявить характерные особенности кристаллографической картины нативной слезы у больных при различных стадиях развития глаукомы.

Материал и методы исследования. Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (10 глаз) и 21 больном с различной степенью развития глаукомы (18 глаз), находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2018–2019 гг.). Возраст колебался от 42 до 72 лет. Из них мужчин было 10. Открытоугольная глаукома – у 4, узкоугольная глаукома – у 17. По степени развития глаукомы: глаукома I.Б – 4 глаза, II.А.- 4 глаза, II.Б. – 4 глаза, III.Б. – 7 глаз, IV.Б. – 1 глаз, подострый приступ глаукомы – 1 глаз, приступ глаукомы – 1 глаз. Определено значение кристаллографического метода исследования нативной слезы при различных стадиях развития глаукоматозного процесса до и после лечения.

Результаты и их обсуждение. В начальных стадиях развития глаукомы главные стволы симметрично расположены друг от друга. Хорошо ограничены от соседних. От главных ветвей равномерно и симметрично отходят вторичные разветвления. Это говорит о почти нормальной взаимосвязи органических и неорганических минералов в слезе. То есть, внутриглазное давление компенсировано медикаментозно,

гемодинамические показатели и метаболические процессы грубо не нарушены.

Во II стадии развития глаукоматозного процесса у пациентнов отмечается не компенсированное внутриглазное давление, нарушаются зрительные функции (сужается поле зрения, снижается острота зрения). Отмечается значительная глаукоматозная экскавация. Нарушаются компенсаторные свойства гемодинамики сетчатки, вследствие чего начинают нарушаться метаболические процессы в тканях сетчатки и зрительного нерва. В результате чего в слезе, наряду с хорошо сохранными главными ветвями, отмечаются не равновелико образованные кристаллы вторичного порядка.

Кристаллы напоминают только ветки папортника с не равновеликими ветвями. Между ветками местами сохраняется пространство, в котором нет кристаллов. Острота зрения 0.8. Местами

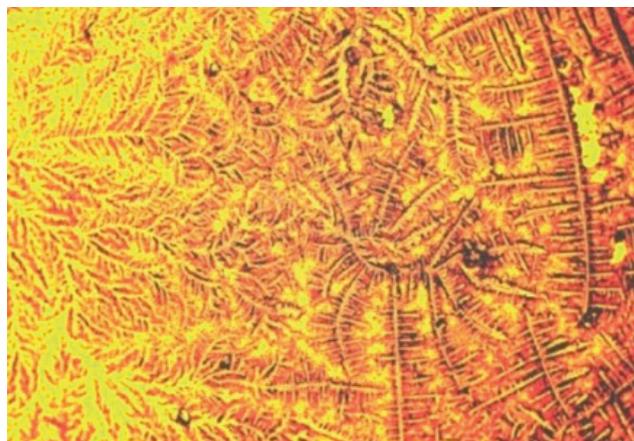


Рис. 1. Глаукома II а

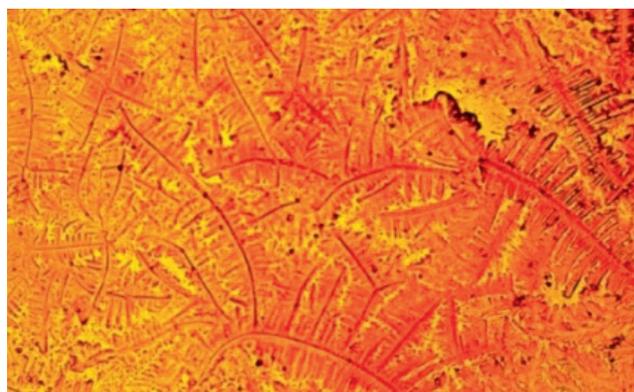


Рис. 2. Глаукома после операции III а

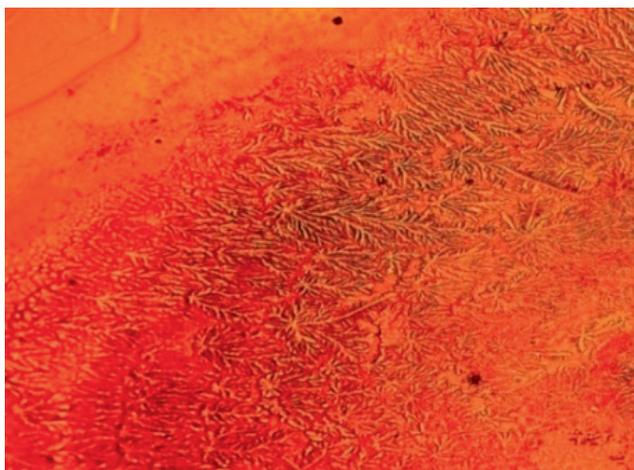


Рис. 3. Глаукома IV а

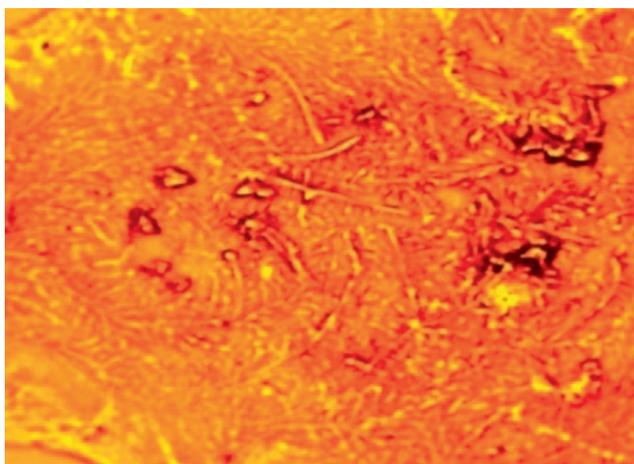


Рис. 4. Подострый приступ глаукомы



Рис. 5. Приступ глаукомы

появляются оборванные ветки с пустыми участками в поле зрения (рис. 1).

На кристаллограмме нет главной ветки стебля, однако видны системно расположенные ветки первого и второго порядка, похожие на ветки елки (рис. 2). Острота зрения 0.4. Из-за некомпенсации и декомпенсации видны кристаллы – папоротникообразные стебли с несистемно расположенными вторичными веточками. Острота зрения 0.06.

Видны 2 разные кристаллизации: 1. слева видны ёлкаобразные кристаллы (рис. 3).

Видны прерывистые ветки сосны, которые

словно ветром сдуваются с одной стороны в другую (рис. 4). Острота зрения – неправильная светопроекция.

Видны разрушенные ветки папортника и сосновой ветки (рис. 5). Видны отдельно оторванные калибры на фоне редких и разрушенных стеблей кристаллы разного папортника и сосны. Острота зрения ноль.

Результаты наших исследований показали, что для всех форм глаукомы характерны больше всего папортниковые кристаллизации с различными проявлениями. То есть независимо от стадии развития патологического процесса I, II, III стадии развития глаукомы, с различной степенью снижения зрительных функций или же анатомического развития угла передней камеры: открытый, узкий или закрытый, в большинстве случаев характерны папортниковые кристаллизации слезной жидкости. Это связано, во-первых, с возрастными особенностями – в основном пациенты были в возрасте 50 лет и старше. Различия видны при глаукомах III «С» и IV «С» стадиях, во вторичных разветвлениях в главных стеблях папортника. При подострых и острых приступах глаукомы, некомпенсированных состояниях внутриглазного давления, грубо нарушаются метаболические процессы не только на сетчатке и зрительном нерве, резко нарушаются нормальные кристаллы с первичными и вторичными разветвлениями.

При декомпенсированных стадиях глаукомы появляются отеки на роговице и грубо нарушается иннервация всего глазного яблока, появляются сильнейшие боли не только в глазном яблоке, но и головные боли, с нарушениями сердечного ритма. Когда внутриглазное давление медикаментозно не поддается нормализации прибегаем к оперативному вмешательству. Оперативное вмешательство стойко снижает внутриглазное давление, улучшает метаболические процессы в глазном яблоке. Вследствие чего отмечается некоторое улучшение зрительных функций. На кристаллограммах отмечается некоторое выравнивание стеблей главных ветвей папортника и вторичных разветвлений. Между участками сосновых и не оформившихся папортниковых стеблей кристаллов. В некоторых случаях на поле появляются кристаллы в виде в одну сторону «сдувающихся ветром сосновых веток». Часто главные стебли кристаллов оторваны от вторичных разветвлений. Местами встречаются много пустых участков между кристаллами.

В III стадии развития глаукомы в тканях сетчатки, диска зрительного нерва значительно развиваются органические необратимые процессы.

В IV стадии развития глаукоматозного процесса грубо нарушаются метаболические процессы, нарушается гемодинамика и метаболи-

ческие процессы в тканях сетчатки и зрительного нерва. Зрительные функции соответственно резко снижаются. На кристаллограммах отмечаются смешанные кристаллы, совмещенные сосновые с папортниковыми. Главные ветки местами грубо прерываются на месте перехода ко вторичным. При подострых и острых приступах глаукомы – в виде «сдувания ветром сухих веток сосны» и наблюдаются разрушения вторичных разветвлений от основного ствола «папортника». Это является свидетельством резкого нарушения баланса обмена веществ органических и неорганических соединений в слезе глазного яблока.

Выводы. На кристаллографическом исследовании слезы при глаукоме различной степени

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Катаргина Л.А., Арестова Н. Н., Денисова Е. В., Ибейд Б. Н.А. ИАГ-лазерная рефистулизация внутренней фистулы после синустрабекулэктомии у детей с постувеальной глаукомой. Офтальмохирургия. 2019;1:57–61. DOI: <https://doi.org/10.25276/0235-4160-2019-1-57-61>
2. Ковеленова И.В., Библаев П. В., Шайдуллина А. Д. Наш опыт применения биодegradуемого дренажа при глаукоме. Новости глаукомы. 2019;1:58–59. <https://eyepress.ru/sbornik.aspx?857>
3. Колесникова В., Колесникова М. А., Мироненко Л. В., Севостьянов А. Е., Баранова О. В., Тарасова Н. С. Динамика внутриглазного давления после факоэмульсификации катаракты при ее сочетании с первичной закрытоугольной глаукомой. Офтальмохирургия. 2020;3:6–11. DOI: <https://doi.org/10.25276/0235-4160-2020-3-6-11>
4. Мухамадиев Р.О. Кристаллография слезы в офтальмологии. Ташкент. 2018.
5. Шпак А. А., Гехт А. Б., Дружкова Т. А., Козлова К. И., Гуляева Н. В. Офтальмохирургия. 2018;3:8–12.

развития патологического процесса наблюдались папортниковые кристаллизации различной интенсивности. При этом процесс перехода от одной стадии в другую занимал многие годы. Поэтому в ранних стадиях развития глаукомы грубых нарушений порядочности в разветвлениях не было обнаружено. Грубые нарушения в разветвлениях были отмечены в IV«С» стадии развития глаукомы при грубых атрофических процессах и нарушениях функционирования как сосудистой, глаукоматозных явлений дают неоценимые данные для ведения этих больных. Оценка различных состояний глаукомы очень ценна для проведения патогенетически ориентированного лечения.

Согласие пациента.

Согласие пациента не требуется.

Заявления.

А. Заявление о конфликте интересов.

Конфликт интересов отсутствует.

Б. Заявление о финансировании/поддержке.

Это исследование не получило какого-либо конкретного гранта от финансирующих агентств в государственном, коммерческом или некоммерческом секторах.

Авторский вклад.

Мухамадиев Р.О.: – концепция и дизайн исследования, написание и окончательное редактирование текста

Ражабов У.Р., Очилдиев М.Б.: – статистическая обработка и анализ данных, написание текста.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.025>

УДК 617.764.1-008.8.532.78

КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ У БОЛЬНЫХ С КАТАРАКТОЙ

Мухамадиев Р.О.¹ Омонов М.Г.²

¹Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор Термезского филиала Ташкентской Медицинской Академии, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Ассистент кафедры офтальмологии Термезского филиала Ташкентской Медицинской Академии, mirsharofamonov@gmail.com, +998(91)5786649, <https://orcid.org/0009-0001-8494-6364>

Аннотация. Согласно докладу ВОЗ «Слепота и нарушения зрения» за 2022 год, катаракта занимает ведущую роль в структуре слепоты и слабовидения. Поэтому вопросы диагностики катаракты глаза по сей день является насущной проблемой офтальмологии. В период технологической революции и компьютеризации наряду высокотехнологическими методами, поиск простых и доступных в условиях первичного звена здравоохранения диагностических методов по – прежнему, остаётся востребованной задачей. **Цель исследования.** Выявить характерные особенности кристаллографической картины слёзной жидкости у здоровых лиц и больных с катарактой. **Материал и методы исследования.** Клинические исследования выполнены на 10 добровольцах (10 глаз) и 24 больных (24 глаза) с различной степенью развития возрастной катаракты. **Результаты и заключение.** Для здоровых лиц без офтальмопатологий, характерна картина кристаллограммы: в виде «снежинки» и «цветов ромашки», тогда как для лиц с возрастной катарактой более распространённым был «папортниковый» вид кристаллизации.

Ключевые слова. кристаллография, катаракта, кристаллограмма.

Для цитирования:

Мухамадиев Р.О. Омонов М.Г. Кристаллографические исследования слёзной жидкости у больных с катарактой. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):113-115

КАТАРАКТАЛИ БЕМОРЛАРГА КО'З YOSH SUYUKLIGINI KRISTALLOGRAFIK TEKSHIRISH

Mukhamadiev R.O.¹, Omonov M.G.²

¹O'zbekiston Qahramoni, tibbiyot fanlari doktori, Toshkent tibbiyot Akademiyasining Termiz filiali professori, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Toshkent tibbiyot akademiyasi Temiz filiali oftalmologiya kafedrasini assistenti, mirsharofamonov@gmail.com, +998(91)5786649, <https://orcid.org/0009-0001-8494-6364>

Аннотация. JSSТning «Ko`rlik va ko`rishning pasayishi» mavzusidagi 2022 yil uchun hisobotiga ko`ra, katarakta natijasida kelib chiqqan ko`rlik va ko`rish pasayishi sabablari tizimida yetakchi rol o`ynaydi. Shuning uchun, kataraktini tashxislash masalalari bugungi kungacha oftalmologiyaning dolzarb muammosi hisoblanadi. Texnologik inqilob va kompyuterlashtirish davrida yuqori texnologiyali usullar bilan bir qatorda, sog`liqni saqlashning birlamchi tizimi sharoitida qo`llashga yo`naltirilgan, oddiy va arzon diagnostika usullarini ishlab chiqish va tadbir qilish oftalmologlarning zarur vazifasi bo`lib qolmoqda. **Tadqiqotning maqsadi.** Sog`lom odamlarda va yoshga bog`liq katarakta bilan og`rigan bemorlarda ko`z yosh suyukligining kristallografik rasmining o`ziga xos xususiyatlarini aniqlash. **Materiallar va uslublar.** Kuzatuvimizda 10 nafar sog`lom (10 ko`z) va yoshga bog`liq kataraktaning turli bosqichlarida bo`lgan 24 bemor (24 ko`z) tekshirildi. **Natijalar va xulosalar.** Oftalmopatologiyasiz shaxslarning ko`z yosh kristallogrammaning o`rganish shuni ko`rsatiki, "qor parchasi" va "moychechak gullari" shakli ko`rinishlar xarakterli. Yoshga bog`liq kataraktali bemorlarning kristallogrammalarida esa " - qirqquloq " birlari ko`rinishidagi kristallanish turi keng tarqalgan.

Калит so`zlar. kristallografiya, katarakta, kristallogramma.

Иқтибос uchun:

Мухамадиев Р.О., Омонов М.Г. Катарактали беморларга ко'з yosh suyukligini kristallografik tekshirish. Илфор офтальмология. 2023; 3(3):113-115

CRYSTALLOGRAPHIC STUDIES OF LACRIMAL FLUID IN PATIENTS WITH CATARACTS

Mukhamadiev R.O.¹, Omonov M.G.²

¹Hero of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Termez branch of the Tashkent Medical Academy, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Assistant of the department of ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy, mirsharofamonov@gmail.com, +998(91)5786649, <https://orcid.org/0009-0001-8494-6364>

Annotation. Relevance. Diagnosis of pathological conditions in cataracts of the eye is still relevant today. In the technological revolution and computerization, along with high-tech methods, simple and accessible diagnostic tests are vital. Crystallographic patterns were studied in 10 healthy and 24 cataract patients. **Purpose of the study.** To study the features of native tear crystallograms in patients with cataracts. To identify the characteristic features of the crystallographic picture of native tears in patients with various stages of cataract development. **Material and methods.** Clinical observations and studies were performed on healthy eyes of 10 volunteers (10 eyes) and 24 patients with varying degrees of cataract development (24 eyes). **Results and conclusions.** For persons without ophthalmopathologies, the pattern of the crystallogram is characteristic: in the form of "snowflakes" and "chamomile flowers", whereas for persons with age-related cataracts, the "fern" type of crystallization was more common.

Key words: crystallography, cataract, crystallogram.

For citation:

Mukhamadiev R.O., Omonov M.G. Crystallographic studies of lacrimal fluid in patients with cataracts. *Advanced ophthalmology*. 2023;3(3):113-115

Актуальность. Согласно докладу ВОЗ «Слепота и нарушения зрения» за 2022 год, катаракта занимает ведущую роль в структуре слепоты и слабовидения. Поэтому вопросы диагностики катаракты глаза по сей день является насущной проблемой офтальмологии. В период технологической революции и компьютеризации наряду высокотехнологическими методами, поиск простых и доступных в условиях первичного звена здравоохранения диагностических методов по – прежнему, остаётся востребованной задачей. Изменение биохимического состава жидкости передней камеры ведет к сбою метаболизма белка в тканях хрусталика. Недостаток необходимых элементов или проникновение вредных метаболитов (промежуточных продуктов обмена) приводит к тому, что белки хрусталика (которые составляют 35% его вещества), теряют свои природные свойства. Происходит денатурация белка, что приводит к развитию помутнений биологической линзы [1, 2]. В результате этих реакций образуются продукты окисления, в вещество хрусталика начинают поступать ионы кальция и воды, что становится причиной формирования непрозрачных белковых агрегатов или комплексов. Прогрессирование катаракты сопровождается овладением волокон хрусталика и появлением мутных областей, вплоть до его полного помутнения [3].

Патогенез катаракты также связывают с нарушениями углеводного обмена, тканевого дыхания в хрусталике и проницаемости его капсулы. Неравномерное помутнение хрусталика, может указывать на разную проницаемость его

передней и задней капсулы или на различия в химическом составе и обмене веществ передних и задних кортикальных слоев. В патогенезе старческой катаракты такая картина обычно является следствием возрастных изменений. При этом помутнение начинается под задней капсулой, а потом переходит на ядро и охватывает весь хрусталик [4, 5].

Забор хрусталиковых волокон для диагностики весьма затруднителен, тогда как забор слезной жидкости не представляет трудности, а исследование кристаллограммы обладают значительной информативной ценностью.

Цель исследования. Выявить характерные особенности кристаллографической картины слезной жидкости у здоровых лиц и больных с катарактой.

Материал и методы исследования. Клинические исследования выполнены на 10 здоровых добровольцах (10 глаз) и 24 больных с различной степенью развития катаракты (24 глаза), находившихся на стационарном и амбулаторном лечении в отделении кафедры офтальмологии Термезского филиала Ташкентской Медицинской Академии в 2018-2022 гг. Материал и методы исследования. Результаты и заключение. Для здоровых лиц без офтальмопатологий, характерна картина кристаллограммы: в виде «снежинки» и «цветов ромашки», тогда как для лиц с возрастной катарактой более распространенным был «папортниковый» вид кристаллизации. Выявить характерные особенности кристаллографической картины нативной слезы у больных с различными стадиями

развития катаракты. Всем обследованным были применены стандартные методы исследования: визометрия, биомикроскопия, периметрия, УЗИ диагностика, а также изучение кристаллографической картины слёзной жидкости.

Для получения кристаллограмм слезы нами разработан способ высушивания слезной жидкости на предметном стекле. Фоторегистрацию кристаллограмм слезной жидкости осуществляли цифровой фотокамерой, совмещенной с бинокулярным микроскопом и персональным компьютером, позволяющим одновременно фотографировать, архивировать и систематизировать полученные результаты.



Рис. 1. Кристаллограмма слёзной жидкости здорового обследованного, в возрасте 20 лет.

Как видно из представленных выше фотографий (рис.1, рис.2) кристаллограмм: у лиц молодого возраста, без субъективных и объективных признаков офтальмопатологий, характерны кристаллографическая картина микропрепаратов в виде «снежинки» или «ромашки». Для больных с возрастной катарактой характерны папортниковые кристаллизации.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. «Слепота и нарушения зрения», доклад ВОЗ. 2022, <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
2. Алешаев А.М. Кристаллографическое исследование слезной жидкости у больных с проникающими ранениями глазного яблока. Диссертация канд мед. наук М., 2004г. [Aleshaev A.M. Kristallograficheskoe issledovanie slyoznoy jidkosti u bolnih s pronikayuchimi raneniyami glaznogo yabloka. Dissertaciya (in Russ)].
3. Мухамадиев Р.О. Кристаллография слезы в офтальмологии. LAP LAMBERT Academic Publishing. 2021;187.
4. Petrou A. L., Terzidaki A. A meta-analysis and review examining a possible role for oxidative stress and singlet oxygen in diverse diseases. *Biochem Journal*. 2017; 474(16): 2713-2731
5. Gupta V.B., Rajagopala M., Ravishankar B. Etiopathogenesis of cataract: an appraisal. *Indian Journal Ophthalmology*. 2014; 62(2):103-10.
6. Desapriya E. Association of Cataract Surgery With Driving Safety and Falls. *JAMA Ophthalmology*. 2019; 137(5): 585.
7. Dhingra D., Grover S., Kapatia G., Pandav S.S., Kaushik S. Phacolytic glaucoma: a nearly forgotten entity. *European Journal Ophthalmol*. 2019.

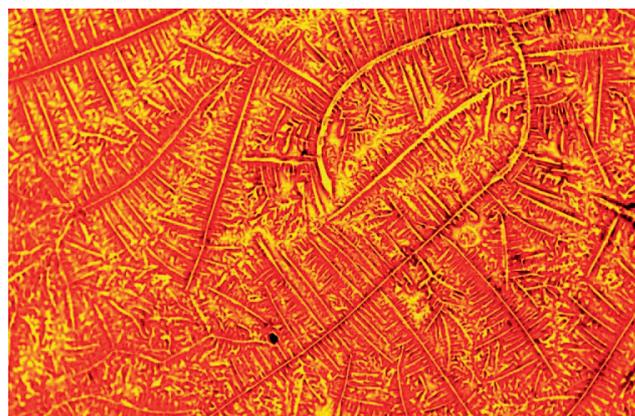


Рис.2. Пациент 54 года, диагноз катаракта.

Данное явление мы связываем, с изменениями минерального и биохимического состава слёзной жидкости. Известно, что слеза содержит как минеральные неорганические соединения (железо, кальций, магний, калий и другие), так и органические соединения (жиры, белки, сахар, ферменты и др.) которые балансируя между собою обеспечивают нормальную жизнедеятельность тканей глазного яблока. Различия в картине кристаллограмм, объясняется тем, что при высушивания препарата, неорганические соединения в исследуемой капле устремляются центробежно, тогда как органические соединения центростремительно. Осадок в виде кристаллов образует характерные для каждого состояния линии и узоры.

Заключение. Наши наблюдения показали, что для микропрепаратов слёзной жидкости лиц без субъективных и объективных признаков офтальмопатологии, характерна картина кристаллограммы: в виде «снежинки» и «цветов ромашки», тогда как для лиц с возрастной катарактой более распространенным был «папортниковый» вид кристаллизации.

КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КСЕНОПЛАСТИКИ У ДЕТЕЙ С ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ ДИСТРОФИЕЙ СЕТЧАТКИ

Мухамадиев Р.О.¹, Рахимова Л.Д.²

¹Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской Медицинской Академии, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Ассистент кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской Медицинской Академии, raximovalobar@gmail.com +998936345599, <https://orcid.org/0009-0000-9169-1192>

Аннотация. Актуальность. Нами изучена кристаллографическая картина у больных дистрофией сетчатки. Отмечено разрушение основных стеблей папоротниковидной кристаллизации слез. **Цель исследования.** Изучить особенности кристаллограмм нативной слезы при различных стадиях развития хориоретинальных дистрофий сетчатки. **Материал и методы исследования.** Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (20 глаз) и 24 больных с различной патологией глаза и различной степени тяжести (24 глаза), находившихся на стационарном и амбулаторном лечении в (2020-2021 гг.). Для получения кристаллографической картины слезы нами разработан простой способ забора капли слезы и высушивания её на предметном стекле. **Результаты.** В ранних стадиях видны грубые оборванные стебли, от него отходят разновеликие вторичные разветвления ветки второго порядка. (острота зрения 0,08-0,1). А при остроте зрения 0,02 – 0,03 на глазном дне огромные очаги макулодистрофии сетчатки с узкими сосудами, видны кристаллы без никаких главных стеблей папортника. **Выводы.** Кристаллизации при хориоретинальных в основном элементы папортниковых кристаллизаций. Видные грубые оборванные стебли, от него отходят разновеликие вторичные разветвления ветки второго порядка. Когда на глазном дне огромные очаги макулодистрофии сетчатки с узкими сосудами видны кристаллы без главных стеблей папортника. Кристаллы беспорядочно разбросаны по всему периметру. Видны отдельно сформированные разнокалиберные кристаллы не связанные друг с другом, что свидетельствует о грубом нарушении как гемодинамики, так и нарушения местного иммунитета.

Ключевые слова: хориоретинальная дистрофия сетчатки, ксеносклеропластика, кристаллография, кристаллограмма.

Для цитирования:

Мухамадиев Р.О., Рахимова Л.Д. Кристаллографическая оценка эффективности ксенопластики у детей с хориоретинальной дистрофией сетчатки. – Передовая Офтальмология. – 2023;3(3):116-118

CRYSTALLOGRAPHIC EVALUATION OF THE EFFICACY OF XENOPLASTY IN CHILDREN WITH CHORIORETINAL DYSTROPHY OF THE RETINA

Mukhamadiev R.O.¹. Rakhimova L.D.²

¹Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Assistant of the Department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy, raximovalobar@gmail.com +998936345599, <https://orcid.org/0009-0000-9169-1192>

Annotation. Relevance. We have studied the crystallographic picture in patients with retinal dystrophy. The destruction of the main stems of fern-like crystallization of tears was noted. **Purpose of the study.** To study the features of native tear crystallograms at various stages of development of chorioretinal retinal dystrophies. **Material and research methods.** Clinical observations and studies were carried out on healthy eyes of 10 volunteers (20 eyes) and 24 patients with various eye pathologies and varying degrees of severity (24 eyes), who were on inpatient and outpatient treatment in (2020-2021). To obtain a crystallographic picture of a tear, we have developed a simple method for collecting a tear drop and drying it on a glass slide. **Results.** In the early stages, rough dangling stems are visible; different-sized secondary branches of a second-order branch depart from it. (visual acuity 0.08-0.1). And with a visual acuity of 0.02 - 0.03 in the fundus of the eye, huge foci of macular degeneration of the retina with narrow vessels, crystals are visible without any main fern stalks. **Conclusions.** Crystallization in chorioretinal is mainly elements of fern crystallization. Prominent rough dangling stems, different-sized

secondary branches of a second-order branch depart from it. When in the fundus of the eye there are huge foci of macular degeneration of the retina with narrow vessels, crystals are visible without the main stems of the fern. The crystals are scattered around the perimeter, there is no order. One can see separately formed crystals of different calibers that are not connected with each other. This indicates a gross violation of both hemodynamics and violations of local immunity.

Key words: chorioretinal dystrophy of the retina, xenoscleroplasty, crystallography, crystallogram.

For citation:

Muxamadiev R.O., Rahimova L.D. Crystallographic evaluation of the efficacy of xenoplasty in children with chorioretinal dystrophy of the retina. - *Advanced Ophthalmology*. - 2023;3(3):116-118

TO'R PARDANING XORIORETINAL DISTROFIYASI BO'LGAN BOLALARDA KSENOPLASTIKA SAMARADORLIGINI KRISTALLOGRAFIK BAHOLASH

Muxamadiev R.O.¹, Rahimova L.D.²

¹Tibbiyot fanlari doktori, Toshkent tibbiyot Akademiyasining Termiz filiali professori, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Oftalmologiya kafedrasini assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi Temiz filiali, raximovalobar@gmail.com +998936345599, <https://orcid.org/0009-0000-9169-1192>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Biz retinal distrofiya bilan og'riqan bemorlarda kristallografik rasmni o'rgandik. Ko'z yoshlari fernga o'xshash kristallanishning asosiy poyalarini yo'q qilish qayd etildi. **Tadqiqot maqsadi.** Xorioretinal distrofiya rivojlanishining turli bosqichlarida ko'z yoshi kristallogrammalarining xususiyatlarini o'rganish. **Tadqiqot materiallari va usullari.** Stasionar va ambulator davolanishda bo'lgan 10 nafar ko'ngilli (20 ko'z) sog'lom ko'zlari va turli darajadagi ko'z patologiyalari va og'irlik darajasi turlicha bo'lgan 24 bemorning (24 ko'z) bo'yicha klinik kuzatishlar va tadqiqotlar o'tkazildi. (2020-2021 yillar) Ko'z yoshining kristallografik rasmini olish uchun biz ko'z yoshi tomchisini yig'ish va shisha slaydda quritishning oddiy usulini ishlab chiqdik. **Natijalar.** Dastlabki bosqichlarda qo'pol osilgan poyalar ko'rinadi, undan ikkinchi darajali novdaniq turli o'lchamdagi ikkilamchi shoxlari chiqib ketadi. (ko'rish keskinligi 0,08-0,1). Ko'rish keskinligi 0,02 - 0,03 bo'lsa, ko'z tubida tor tomirlar bilan to'r pardaning makula degeneratsiyasining katta o'choqlari, kristallar hech qanday asosiy papirotnik poyalarisiz ko'rinadi. **Xulosa.** Chorioretinaldagi kristallanish asosan fern kristallanish elementlari hisoblanadi. Undan ko'zga ko'ringan dag'al osilgan poyalari, ikkinchi tartibli shoxlarning turli o'lchamdagi ikkilamchi shoxlari chiqib ketadi. Ko'z tubida tor tomirlar bilan to'r pardaning makula degeneratsiyasining katta o'choqlari mavjud bo'lganda, papirotnikning asosiy poyalarisiz kristallar ko'rinadi. Kristallar perimetri bo'ylab tarqalgan, tartib yo'q. Bir-biri bilan bog'lanmagan turli xil kalibrli kristallarni alohida-alohida ko'rish mumkin. Bu gemodinamikaning qo'pol buzilishini va mahalliy immunitetning buzilishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: to'r pardaning xorioretinal distrofiyasi, ksenoskleroplastika, kristallografiya, kristallogramma.

Iqtibos uchun:

Muxamadiev R.O., Rahimova L.D. To'r pardaning xorioretinal distrofiyasi bo'lgan bolalarda ksenoplastika samaradorligini kristallografik baholash. - *Ilg'or oftalmologiya*. 2023; 3(3):116-118

Актуальность. В организме человека находится различные биологические жидкости. Каждый из них имеет определенные кристаллографические картины в зависимости от содержания химического компонента. [Мухамадиев Р.О. 2018] На каждом этапе развития дистрофических изменений сетчатки они дают различные кристаллографические картины (авторское свидетельство 002-02/145 Руз от 28.03.2003).

Цель исследования. Изучить особенности кристаллограмм нативной слезы при различных стадиях развития хориоретинальных дистрофий сетчатки.

Материал и методы исследования. Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (20 глаз)

и 24 больных с различной патологией глаза и различной степени тяжести (24 глаза), находившихся на стационарном и амбулаторном лечении в (2020-2021 гг.). Возраст пациентов колебался от 12 до 16 лет. Мужчин было 18, женщин - 6. Осложненная хориоретинальная дистрофия при прогрессирующей миопии в 16 случаев, пигментная дистрофия сетчатки у детей. Для фоторегистрации кристаллограмм слезы разработана и применена цифровая фото студия, состоящая из цифровой фотокамеры, совмещенной с бинокулярным микроскопом и персонального компьютера, позволяющая одновременно фотографировать, архивировать и систематизировать полученные результаты. В начальном периоде не экссудативная формы



Рис. 1. Кристаллограмма при обширной хориоретинальной дистрофии сетчатки. До лечения.

хориоретинальной дистрофии сетчатки (ХРД) было у 4 пациентов, атрофия пигментного эпителия и хорио-капиллярного слоя у 9 больных. Всем пациентам нами проводилось ксенотрансплантация для лечения хориоретинальной дистрофии сетчатки.

Видны верно расположенные ветки кристаллов с закругленными концами вторичных разветвлений, между ними много пустых участков.

Видны хорошо оформленные ветки сосны со вторичными неравновеликими разветвлениями.

Обсуждение результатов. Кристаллизации при ХРД сетчатки во всех проявлениях резко отличаются от всех других глазных патологиях, нет ни снежинки, ни ромашки, ни сосновые ветки. В ранних стадиях видны грубые оборванные стебли, от него отходит разновеликие вторичные разветвления ветки второго порядка. (острота зрения 0.08-0.1). А при остроте зрения 0.02 - 0.03 на глазном дне огромные очаги макулодистрофии сетчатки с узкими сосудами видны кристаллы без никаких главных стеблей папортника. Кристаллы разбросаны по всему периметру нет порядка, не связанные друг с другом. Это свидетельствует о грубом нарушении как гемодинамики, так и нарушения местного иммунитета. В результате чего резко нарушены сбаланси-

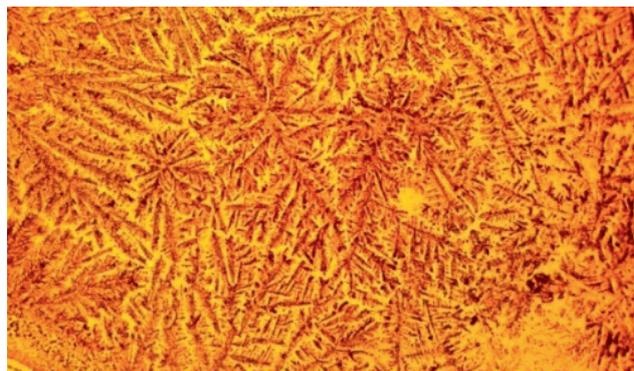


Рис.2. Кристаллограмма хориоретинальной дистрофии сетчатки после лечения.

ванности органических и неорганических соединений в тканях глазного яблока. Клинически это подтверждается резким ухудшением зрительных функций. В случаях, где после ксенопластики отмечалось улучшение зрительных функций, в кристаллограммах появились некоторые прямые стебли.

Заключение. Кристаллизации при хориоретинальных дистрофиях в основном в виде элементов папортниковых кристаллизаций. Видные грубые оборванные стебли, от него отходят разновеликие вторичные разветвления - ветки второго порядка.

Когда на глазном дне огромные очаги макулодистрофии сетчатки с узкими сосудами видны кристаллы без главных стеблей папортника. Кристаллы разбросаны по всему периметру, нет порядка. Видны отдельно сформированные разнокалиберные кристаллы не связанные друг с другом. Что свидетельствует о грубом нарушении как гемодинамики, так и нарушения местного иммунитета.

В случаях, где после ксенопластики отмечалось улучшение зрительных функций в кристаллограммах появилась некоторые прямые стебли кое где, появились папортниковые кристаллизации.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Андюшкин А.И., Сапожников С.П., Карпунина А.В. Кристаллография биологических жидкостей. Вестник Чувашского университета. 2013;3: 355-359. [Andyushkin A.I., Sapozhnikov S.P., Karpunina A.V. Crystallography of biological fluids. Bulletin of the Chuvash University. 2013;3: 355-359].
2. Бескоровайная И.Н., Наконечный Д.А., Бескоровайная А.А., Ткаченко М.К. Роль кристаллографических различий слезной жидкости в определении форм диабетической ретинопатии. Актуальные проблемы судебной медицины. 2016;2 (54),16: 323-325. [Beskorovainaya I.N., Nakonechny D.A., Beskorovainaya A.A., Tkachenko M.K. The role of crystallographic differences in the lacrimal fluid in determining the forms of diabetic retinopathy. Actual problems of forensic medicine. 2016;2 (54),16: 323-325].
3. Белоглазов В.Г. Аткова Е.Л., Федоров А.А., Сафонова Т.Н., Малаева Л.В. Возможности использования метода кристаллографии слезы при патологии слезной системы. Вестник офтальмологии. 2003;4: 49-52. [Beloglazov V.G. Atkova E.L., Fedorov A.A., Safonova T.N., Malaeva L.V. Possibilities of using the method of tear crystallography in the pathology of the lacrimal system. Bulletin of ophthalmology. 2003;4: 49-52].
4. Мухамадиев Р.О. Рахимова Л.Д., Абдуллаев Г.А. Кристаллографическая диагностика разрывов при хориоретинальной дистрофии сетчатки. // Материалы Актуальные вопросы нейроофтальмологии [Mukhamadiev R.O. Rakhimova L.D., Abdullaev G.A. Crystallographic diagnosis of tears in chorioretinal retinal dystrophy. // Materials Topical issues of neuro-ophthalmology].

КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ МИОПИИ ДО И ПОСЛЕ КСЕНОСКЛЕРОПЛАСТИКИ

Мухамадиев Р. О.¹, Сатторов Р. М.²

¹Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской Медицинской Академии, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Врач офтальмолог, Термезский филиал Ташкентского Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза, srm010293@gmail.com, +998(88)1220993, <https://orcid.org/0009-0001-6438-0052>

Аннотация. Актуальность. Метод изучения кристаллографии слезной жидкости для оценки состояния и динамики миопического процесса является достаточно объективным и информативным. **Цель исследования.** Изучить особенности кристаллограмм нативной слезы у больных с прогрессирующей миопией для оценки эффективности ксеносклеропластики. **Материал и методы.** Клинические наблюдения и исследования выполнены в клинике Термезского филиала РСНПМЦ Микрохирургии глаза, на 42 больных с различной степенью миопии, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2020–2021 гг.), в возрасте от 12 до 45 лет. Больные были разделены на две группы: основную и контрольную. **Результаты.** При стабилизации процесса миопии отмечалась положительная динамика кристаллограммы слезной жидкости: главные стебли кристаллов стали ровными, появились равновеликие вторичные разветвления. В послеоперационном периоде при стабилизации процесса миопии появилось некоторое усиление рисунков кристаллизации в виде отдельных стеблей и мелких узоров.

Ключевые слова: миопия, ксеносклеропластика, кристаллография, кристаллограмма.

Для цитирования:

Мухамадиев Р. О., Сатторов Р. М. Кристаллографическая картина при прогрессирующей миопии до и после ксеносклеропластики. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):119-125

RIVOJLANIB BORUVCHI MIYOPIYDA KSENOKLEROPLASTIKADAN OLDIN VA KEYINGI KRISTALLOGTAFIK TASVIR

Mukhamadiev R. O.¹, Sattorov R. M.²

¹Tibbiyot fanlari doktori, Toshkent tibbiyot akademiyasining Termiz filiali professori, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Oftalmolog, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxiirurgiyasi ilmiy-amaliy tibbiyot markazining Termiz filiali, srm010293@gmail.com, +998(88) 1220993, <https://orcid.org/0009-0001-6438-0052>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Miyopik jarayonning holati va dinamikasini baholash uchun ko'z yosh suyuqligining kristallografiyasini o'rganish usuli juda ob'ektivdir. **Tadqiqning maqsadi.** Ksenoskleroplastikaning samaradorligini baholash uchun progressiv miyopi bo'lgan bemorlarda mahalliy ko'z yoshi kristallogrammalarining xususiyatlarini o'rganish. **Tadqiqotning maqsadi.** Ksenoskleroplastikaning samaradorligini baholash uchun progressiv miyopi bo'lgan bemorlarda mahalliy ko'z yoshi kristallogrammalarining xususiyatlarini o'rganish. **Material va usullar** Ko'z mikroxiirurgiyasi RSNPMK Termiz filiali klinikasida 12 yoshdan 45 yoshgacha bo'lgan statsionar va ambulator (2020–2021) davolovchi turli darajadagi miyopiya bilan og'rikan 42 nafar bemorga klinik kuzatish va tadqiqotlar o'tkazildi. Bemorlar ikki guruhga bo'lingan: asosiy va nazorat. **Xulosa.** Miyopi jarayonining barqarorlashuvi bilan ko'z yosh suyuqligi kristallogrammasining ijobiy dinamikasi qayd etildi: kristallarning asosiy poyalari tekis bo'lib, bir xil o'lchamdagi ikkilamchi novdalar paydo bo'ldi. Operatsiyadan keyingi davrda miyopi jarayonining barqarorlashuvi bilan, individual novdalar va kichik naqshlar shaklida kristallanish naqshlarining biroz o'sishi kuzatildi.

Kalit so'zlar: miyopi, ksenoskleroplastika, kristallografiya, kristallogramma.

Iqtibos uchun:

Muxamadiev R. O., Sattorov R. M. Rivojlanib boruvchi miyopiya ksenoskleroplastikadan oldin va keyingi kristallografik tasvir. Ilg'or oftalmologiya. 2023; 3(3):119-125

CRYSTALLOGRAPHIC PICTURE WHEN PROGRESSIVE MYOPIA BEFORE AND AFTER XENOSCLEROPLASTY

Mukhamadiev R. O.¹, Sattorov R. M.²

¹ DSc, Professor of the Department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

² Ophthalmologist, Termez branch Tashkent Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Eye Microsurgery, srm010293@gmail.com, +998(88)1220993, <https://orcid.org/0009-0001-6438-0052>

Annotation. Relevance. The method of studying the crystallography of the lacrimal fluid to assess the state and dynamics of the myopic process is quite objective and informative. **Purpose of the study.** To study the features of native tear crystallograms in patients with progressive myopia to assess the effectiveness of xenoscleroplasty. **Material and methods.** Clinical observations and studies were carried out in the clinic of the Termez branch of the RSNPMC of Eye Microsurgery, on 42 patients with varying degrees of myopia, who were on inpatient and outpatient treatment (2020–2021), aged 12 to 45 years. The patients were divided into two groups: main and control. **Results.** With the stabilization of the myopia process, a positive dynamics of the crystallogram of the lacrimal fluid was noted: the main stems of the crystals became even, equal-sized secondary branches appeared. In the postoperative period, with the stabilization of the myopia process, there was some increase in crystallization patterns in the form of individual stems and small patterns.

Key words: myopia, xenoscleroplasty, crystallography, crystallogram.

For citation:

Mukhamadiev R. O., Sattorov R. M. Crystallographic picture in progressive myopia before and after xenoscleroplasty. *Advanced ophthalmology*. 2023; 3(3):119-125

Актуальность. Проблема диагностики и лечения миопии продолжает оставаться одной из актуальных проблем современной офтальмологии. Одним из факторов в патогенезе прогрессирующей миопии является нарушение питания и гемодинамики, как следствие дефицита кровоснабжения внутренних оболочек глаза [4]. Метод изучения кристаллографии слезной жидкости для оценки состояния и динамики миопического процесса является достаточно объективным и информативным. Наряду со всевозможными методами консервативного лечения достойное место при прогрессирующей миопии занимают ксеносклеропластические операции (авторское свидетельство 002-02/145 РУз от 28.03.2003) [10].

Цель исследования. Изучить особенности кристаллограмм нативной слезы у больных с прогрессирующей миопией для оценки эффективности ксеносклеропластики.

Материал и методы исследования. Клинические наблюдения и исследования выполнены в клинике Термезского филиала РСНПМЦ Микрохирургии глаза, на 42 больных с различной степенью миопии, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2020–2021 гг.), в возрасте от 12 до 45 лет. Из них 2 больных (4 глаз) с миопией средней степени, миопия высокой степени: у 8 больных (16 глаз) 6.0 до 9.0 Д, у 12 пациентов (20 глаз) от 9.0 Д до 12.0 Д и у 20 больных (38 глаз) от 13.0 Д до 22.0 Д, осложненная хорио-ретиальной дистрофией сетчатки. Больные были разделены на две группы: основную

и контрольную. Основную группу составили 21 больных (40) глаз, где пациентам была проведена ксеносклеропластика. В контрольную группу вошли 21 пациента (38 глаз), которые отказались от операции и находились под наблюдением в течении всего периода наблюдения. Сроки наблюдения составили 24 месяца.

Техника оперативного вмешательства была следующей: выполняли разрез конъюнктивы и теноновой капсулы в верхне-наружном квадранте на расстоянии 8–10 мм от лимба. Затем изогнутым шпателем по направлению к заднему полюсу глаза формировался узкий тоннель. По сформированному тоннелю к заднему полюсу глаза проводили ксенотрансплантат (рис 1д) размерами 10,0x20,0 мм. Узловой шов накладывали на конъюнктивальную рану. (рис. 1ж) Для получения кристаллографической картины слезы нами разработан простой способ забора капли слезы и высушивания её на предметном стекле. После изучения кристаллограмм под микроскопом при увеличении об.20, ок.10 проводили микрофотографирование с применением цифровой фотокамеры, совмещенной с бинокулярным микроскопом и профессиональным компьютером, позволяющим одновременно фотографировать, архивировать и систематизировать полученные результаты.

После субтеноновой анестезии (рис. 1а) 1% раствором лидокаина выполняется разрез конъюнктивы (рис. 1б) в верхне-наружном квадранте глазного яблока, отступая от лимба на 8 и 10 мм, длиной около 2–3 мм. Создается тоннель



Рис. 1(А). Субтенозная анестезия

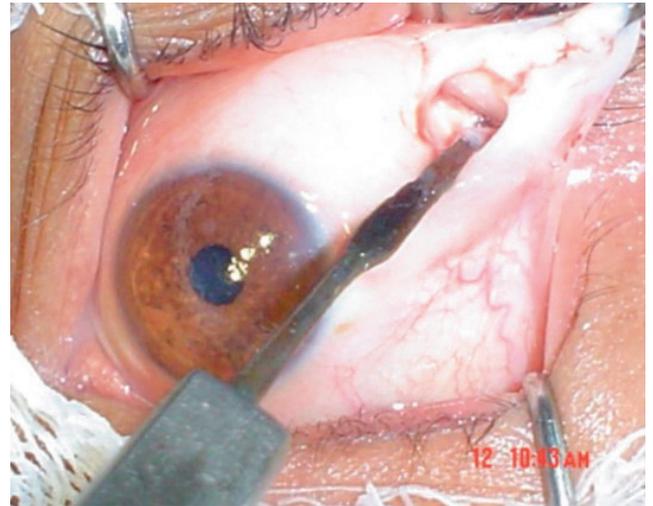


Рис 1(Б). Разрез конъюнктивы.



Рис 1(В). Создание туннеля



Рис 1(Г). Эллипсовидный ксенотрансплантат

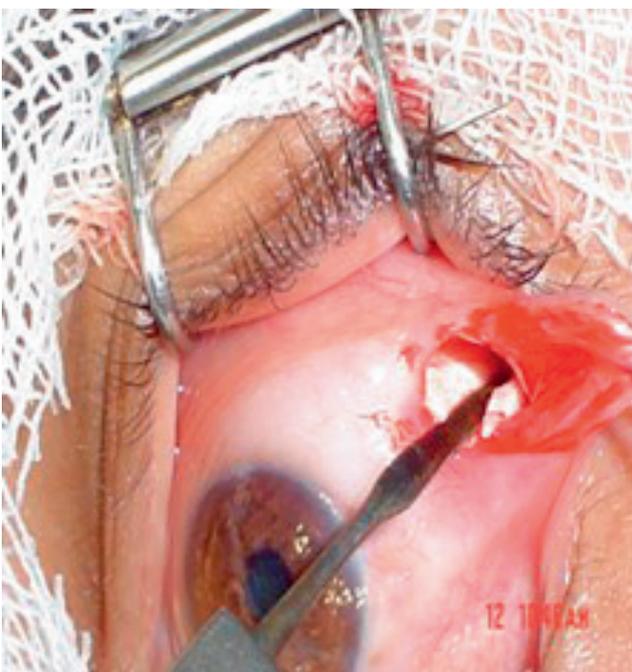


Рис 1(Д). Внедрение ксенотрансплантата



Рис 1(Е). Внедрение завершено



Рис 1(Ж). Наложение узлового шва

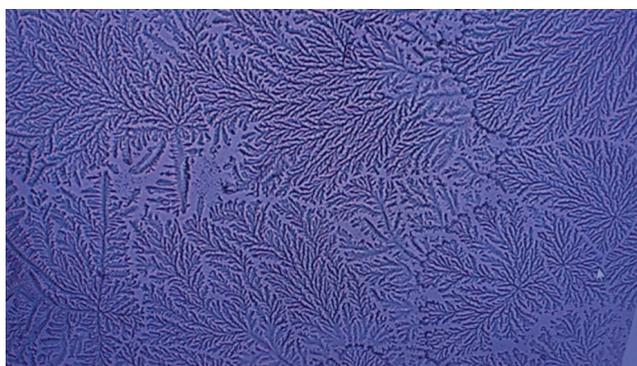


Рис. 2. Кристаллограмма слезы в норме у 20 летнего пациента. Видны снежинкообразные хорошо оформленные колонии кристаллов, четко ограниченные друг от друга

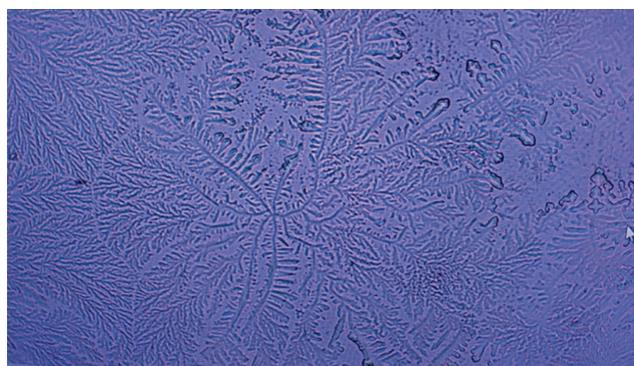


Рис. 3. Кристаллограмма слезы у у пациента с миопией 3.0. диоптрии. Видны снежинкообразные хорошо оформленные колонии кристаллов, четко ограниченные друг от друга



Рис. 4. Кристаллограмма у пациента 10.0 Д. с начинающиеся дистрофией сетчатки. Видны разбухшие стволы первичной и вторичной сосновых веток



Рис. 5. Кристаллограмма у пациента 12.0.Д с хориоретинальной дистрофией сетчатки. Видны крупные сосновые ветки со вторичными разветвлениями. Однако третичные ветки не равномерные

(рис. 1в) в ретробульбарной части глазного яблока.

Модулируется ксенотрансплантат эллипсоидной формы, размером 1,0x1,2 см (рис. 1г). Специальным изогнутым пинцетом внедряется ксенотрансплантат (рис. 1д) в ретробульбарное пространство (патент 2003122500 ФИПС Россия).

Накладывается узловой шов на конъюнктиву (рис. 1ж).

Результаты и обсуждение. Динамические наблюдения за пациентами основной группы в течение 2 лет выявили улучшение показателей остроты зрения от 0,02 до 0,50 в течение первого года. В последующие периоды наблю-

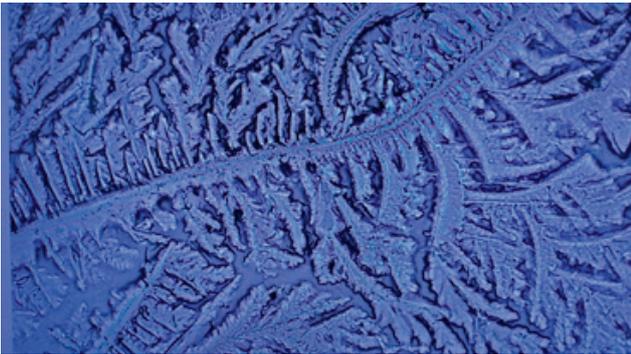


Рис. 6. Кристаллограмма у пациента с миопией 16.0.Д. с хориоретинальной дистрофией по всей сетчатке. Видны хорошо оформленные первичные ветки. Не равномерные вторичные ветки. Третичные ветки почти отсутствуют.

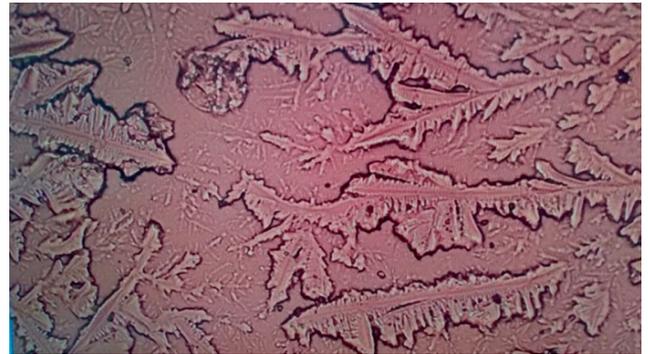


Рис. 7. Кристаллограмма у пациента с миопией 18.0. Д. с хориоретинальной дистрофией сетчатки. Видны оборванные первичные ветки кристаллов. Отсутствуют колонии между ветками большие пустые участки.

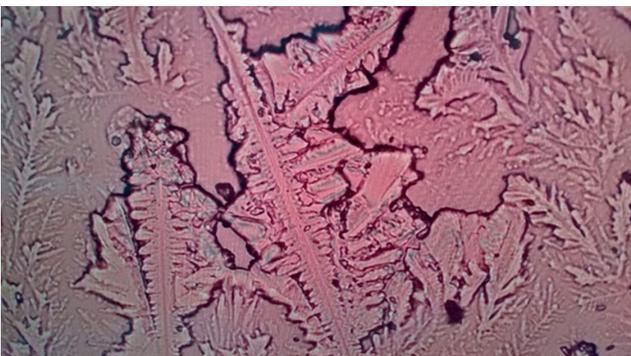


Рис. 8. Кристаллограмма у пациента с миопией 20.0.Д. с хориоретинальной дистрофией, по всему периметру сетчатки с остротой зрения 0.06. Видны неправильно оформленные неравномерно расположенные кристаллы.

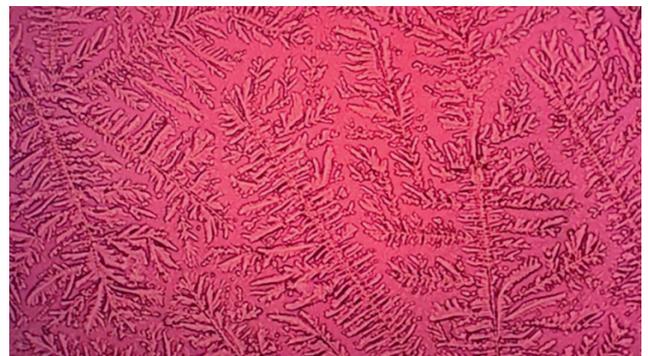


Рис. 9 Кристаллограмма у пациента после операции ксеносклеропластики. 10.0.Д. Папортниковые кристаллы значительно упорядочились. До операции рефракция была 12.Д.



Рис. 10. Кристаллограмма после ксеносклеропластики 12.0.Д на ряду с основными кристаллами появились и неплохо оформленные папоротникообразные кристаллы. (До операции рефракция была 16.0.Д)



Рис. 11. Кристаллограмма после ксеносклеропластики 14.0. Д. Появились папортниковые, хорошо оформленные кристаллы. До операции было 20.0.Д.

деня не отмечалось прогрессирование миопии и показатели остроты зрения оставались стабильными. В контрольной группе, у пациентов за период наблюдения отмечалось прогрессирование миопии до 2,0Д в год, что отражалось на ухудшении зрительных функций.

Кристаллографическая картина слезной жидкости пациентов с миопией легкой степени не

отличается от нормы (рис 2). Кристаллограммы пациентов с миопией средней степени, также почти не отличались от нормы. Они представлены мелкими ромашкообразными кристаллами, расположенными с определенной закономерностью (рис 3).

На кристаллограммах слезы больных с миопией 7.0Д без хориоретинальной дистрофии

видно множество фигур кристаллов в виде папоротника и отходящих от них вторичных ветвей разной величины без нарушения системности.

Кристаллы слезы начинают изменяться при высокой степени миопии, которая осложняется хориоретинальными дистрофиями сетчатки и грубыми изменениями в стекловидном теле. Особенно это проявляется в возрасте старше 40 лет. При начальных стадиях развития хориоретинальных дистрофий сетчатки (10,0 и 12,0Д) на кристаллограммах еще сохраняются типичные рисунки (рис 4).

Однако кристаллы слезы теряют равномерность разветвления, они местами прерываются, нарушается упорядоченность вторичных разветвлений, не говоря уже о третичных разветвлениях. Однако колонии папоротников имеют четкие разграничения (рис 5).

При более высокой степени миопии с хориоретинальными осложнениями кристаллы, формирующие фигуры папоротника, становятся утолщенными. Между беспорядочно расположенными разнокалиберными кристаллами видны участки, содержащие бесструктурное, аморфное, вещество, а также хаотично разбросанные точечные кристаллы. Это свидетельствует о резком нарушении соотношения органических и неорганических соединений, дисбалансе минералов, белков и других химических соединений слезы (рис 6,7,8). При этом наблюдается резкое снижение зрительных функций глаза.

В послеоперационном периоде на кристаллограммах слезы отмечается некоторая упорядоченность расположения кристаллов. У большинства пациентов, у которых стабилизировался процесс прогресса миопии, и у больных в основном молодого возраста отмечалась

положительная динамика кристаллизации слезной жидкости (рис 9).

Так, при улучшении зрительных функций кристаллы формируют ровные главные стебли фигур папоротника или снежинок, появились равновеликие вторичные разветвления. У тех пациентов, у которых миопия стала легкой и средне степени, кристаллизация слезы полностью нормализовалась. Появившиеся красивые непрерывные узоры окончательно не потеряны, после проведенной ксенопластики видно значительное упорядочение рисунков кристаллизации в виде отдельных стеблей и мелких узоров. В этих случаях после ксеносклеропластики отмечалось значительное улучшение остроты зрения (рис 10,11).

Заключение. При стабилизации процесса миопии отмечалась положительная динамика кристаллограммы слезной жидкости: главные стебли кристаллов стали ровными, появились равновеликие вторичные разветвления. Это проявилось появлением красивых непрерывных узоров. Даная картина кристаллизации слезы свидетельствует о нормализации зрительных функций. А в случаях с высокой миопией (выше 12,0Д), осложненной хориоретинальной дистрофией сетчатки, до операции на фоне папоротниковых кристаллов часто видны большие пустые участки. При этом имеющиеся кристаллы оборваны, нет упорядоченности их расположения. Это свидетельствует о сильных нарушениях баланса между минералами и не минералами и ферментами, при которых резко снижены зрительные функции. В послеоперационном периоде при стабилизации процесса миопии появилось некоторое усиление рисунков кристаллизации в виде отдельных стеблей и мелких узоров.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Байтерякова Л. С., Усова Л. А. Исследование сахара слезы при диспансеризации больных сахарным диабетом. Офтальм. журн. 2019;9: 112–113. [Bayteryakova L. S., Usova L. A. Issledovanie saxara slezo' pri dispanserizatsii bolno'x saxarno'm diabetom. Oftalm. jurn. 2019;9: 112–113(in Russ)]
2. Баткаева Н. Х., Кадырова К. К. Амилолитическая и протеолитическая активность слезной жидкости у здоровых людей. Конференция Консервативные и хирургические методы лечения в офтальмологии: Материалы конференции. Т.;2021;54–56. [Bakaeva N. H., Kadyrova K. K. Amylolytic and proteolytic activity of lacrimal fluid in healthy people. Conservative and surgical methods of treatment in ophthalmology: Collection of scientific tr. T.; T.;2021;54–56(in Russ)]
3. Берадзе Н. И., Андриадзе Ц. Р. Содержание гликопротеидных компонентов в слезе здоровых людей. Вестник офтальмологии. 1990; 23. [Beradze N. I., Andriadze Ts. R. Soderzhanie glikoproteidno'x komponentov v sleze zdorovo'x lyudey. Vestnik oftalmologii. 1990; 23 (in Russ)]
4. Завгородняя Н. Г., Костровская Е. О. Кристаллографические признаки слезной жидкости при диабетическом макулярном отеке. Конференция Федоровские чтения. Материалы конференции. М.;2011:187. [Zavgorodnyaya N. G., Kostrovskaya E. O. Kristallograficheskie priznaki sleznoy jidkosti pri diabeticheskom makulyarnom oteke. Konferentsiya Fedorovskie chteniya. Materialo' konferentsii. M.;2011:187(in Russ)]
5. Лазаренко В. И. и др. Опыт применения изделий медицинского назначения «Бол-хит» и «Коллахит-бол» в офтальмологии. Российский офтальмологический журнал. 2009; Т. 2:4 [Lazarenko V. I. i dr. Opo't primeniya izdeliy meditsinskogo naznacheniya «Bol-xit» i «Kollaxit-bol» v oftalmologii. Rossiyskiy oftalmologicheskij jurnal. 2009; T.2:4(in Russ)]
6. Белоглазов В. Г. Атькова Е. Л., Федоров А. А., Сафонова Т. Н. Малаева Л. В. Возможности применения метода кристаллографии слезы при патологии слезоотводящей системы. Вестник офтальмологии. 2013;4: 49–52. [Beloglazov V. G. Atkova E. L., Fedorov A. A., Safonova T. N. Malae va L. V. Vozmozhnosti primeniya metoda kristallografii slezo' pri patologii slezootvodyahey sistemo'. Vestnik oftalmologii. 2013;4: 49–52. (in Russ)]
7. Мухамадиев Р. О. Рахимова Л. Д., Абдуллаев Г. А. Кристаллографическая диагностика слезы при хориоретинальной

дистрофии сетчатки. Конференция Актульные вопросы нейроофтальмологии. Материалы конференции. М.; 2018;21–24. [Muhamadiev R. O. Raximova L. D., Abdullaev G. A. Kr istallograficheskaya diagnostika slezo' pri xorioretinalnoy distrofii setchatki. Konferentsiya Aktulno'e voproso' neyrooftalmologii. Materialo' konferentsii. M.; 2018;21–24]

8. Муҳаммадиев Р.О. Кристаллография слезы в офтальмологии. LAP LAMBERT Academic Publishing.2021; 187. М. [Muhama diev R. O. Kristallografiya slezo' v oftalmologii. LAP LAMBERT Academic Publishing.2021; 187. М.]

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КСЕНОСКЛЕРОПЛАСТИКИ ПРИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ МИОПИИ

Мухамадиев Р. О.¹, Сайдалиев У. Т.²

¹Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской медицинской академии, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Ассистент кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской медицинской академии, toshboevfarxodbek@gmail.com +998915890704, <https://orcid.org/0009-0004-4118-0076>

Аннотация. Актуальность. Обычная близорукость иногда может приобретать формы, приводящие к серьезной потере зрения. К таким заболеваниям относится прогрессирующая миопия -патология, при которой зрение неуклонно снижается, что в конце концов может привести к полной слепоте. **Цель исследования.** Изучить особенности ультразвуковых исследований у больных с прогрессирующей миопией для оценки эффективности ксеносклеропластики. **Материал и методы.** Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (10 глаз) и 42 больных с различной степенью развития миопии, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2020–2022 гг.), ключевое клиническое значение касательно типичных проявлений и факторов риска прогрессирования миопии, а также механизмов и эффективности доступным специалистам вмешательств, предназначенных для замедления ее развития. **Результаты.** Главный признак близорукости – ухудшение остроты зрения при попытке разглядеть расположенные вдали предметы, а то, что находится на близком расстоянии, визуализируется четко. Для больных с таким диагнозом характерен специфический близорукий прищур, которым они пытаются компенсировать недостаток зрения. **Заключение.** При стабилизации прогресса миопии после ксенопластики отмечались положительная динамика стабилизации миопической болезни. Даная картина ультразвуковых исследований способствовало улучшению зрительных функций с коррекцией. Это свидетельствует о стабилизации и улучшении микроциркуляции и метаболических состояний глазного яблока.

Ключевые слова: миопия, ксеносклеропластика, дистрофия, ультразвуковые исследования, микроциркуляция.

Для цитирования:

Мухамадиев Р. О., Сайдалиев У. Т. Ультразвуковая оценка эффективности ксеносклеропластики при прогрессирующей миопии. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):126-131

PROGRESSIV MIYOPIYADA KSENOKLEROPLASTIKANING SAMARADORLIGINI ULTRATOVUSH YORDAMIDA BAHOLASH

Muxamadiev R. O.¹, Saidaliev U. T.²

¹Tibbiyot fanlari doktori, oftalmologiya kafedrası professori, Toshkent tibbiyot akademiyası Termiz filiali, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Oftalmologiya kafedrası assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyası Temiz filiali, toshboevfarxodbek@gmail.com, +998915890704, <https://orcid.org/0009-0004-4118-0076>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Oddiy miyopi ba'zida ko'rishning jiddiy yo'qolishiga olib keladigan shakllarga ega bo'lishi mumkin. Bunday kasalliklarga progressiv miyopiya kiradi - bu patologiya, unda ko'rish doimiy ravishda pasayadi, bu oxir-oqibat to'liq ko'rlikka olib kelishi mumkin. **Tadqiqot maqsadi.** Ksenoskleroplastikaning samaradorligini baholash uchun progressiv miyopi bo'lgan bemorlarda ultratovush tekshiruvlarining xususiyatlarini o'rganish. **Tadqiqot materiallari va usullari.** Klinik kuzatuvlar va tadqiqotlar 10 ko'ngilli (10 ko'z) va 42 bemorning sog'lom ko'zlarida, turli darajadagi miyopi rivojlanishi bilan, stasionar va ambulatoriya sharoitida (2020–2022), miyopiyaning debyuti va rivojlanishining tipik ko'rinishlari va xavf omillari, shuningdek, miyopiyaning sekinlashtirish uchun mo'ljallangan aralashuvlar mexanizmlari va samaradorligi bo'yicha asosiy klinik ahamiyatga ega. uning rivojlanishi. **Natijalar.** Miyopiyaning asosiy belgisi-uzoqdagi narsalarni ko'rishga urinayotganda ko'rish keskinligining yomonlashishi va yaqin masofada joylashgan narsalar aniq tasavvur qilinadi. Bunday tashxis qo'yilgan bemorlar ko'rish qobiliyatining etishmasligini qoplashga harakat qiladigan o'ziga xos miyopik ko'z bilan ajralib turadi. **Xulosa.** Ksenoplastikadan keyin miyopi rivojlanishi barqarorlashganda, miyopik kasallikning barqarorlashuvining ijobiy dinamikasi qayd etildi. Ultratovush tekshiruvlarining ushbu surati tuzatish bilan vizual funktsiyalarni yaxshilashga yordam berdi. Va yuqori miyopi (12.0 D dan yuqori), xorioretinal retinal distrofiya bilan murakkablashgan hollarda, stabilizatsiya fonida operatsiyadan keyin va ba'zi hollarda ko'z olmasining anteroposterior o'qining pasayishi. Bu ko'zning mikrosirkulyatsiyasi va metabolik holatlarining barqarorlashishi va yaxshilanishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar. miyopi, ksenoskleroplastika, distrofiya, ultratovush tekshiruvi, mikrosirkulyatsiya.

Iqtibos uchun:

Muxamadiev R. O., Saidaliev U. T. Progressiv miyopiya ksenoskleroplastikaning samaradorligini ultratovush yordamida baholash. Ilg'or oftalmologiya. 2023; 3(3):126-131

ULTRASOUND EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF XENOSCLEROPLASTY IN PROGRESSIVE MYOPIA

Mukhamadiev R. O.¹, Saidaliev U. T.²

¹Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy, rakhman.mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Assistant of the Department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy, toshboevfarxodbek@gmail.com, +998915890704, <https://orcid.org/0009-0004-4118-0076>

Annotation. Relevance. Ordinary myopia can sometimes take forms that lead to serious vision loss. Such diseases include progressive myopia, a pathology in which vision is steadily decreasing, which in the end can lead to complete blindness. **The purpose of the study.** To study the features of ultrasound examinations in patients with progressive myopia to assess the effectiveness of xenoscleroplasty. **Material and methods of research.** Clinical observations and studies were performed on healthy eyes of 10 volunteers (10 eyes) and 42 patients with varying degrees of myopia development who were on inpatient and outpatient treatment (2020–2022), the key clinical significance regarding typical manifestations and risk factors for the onset and progression of myopia, as well as the mechanisms and effectiveness of interventions available to specialists designed to slow down its development. **Results.** The main sign of myopia is a deterioration in visual acuity when trying to make out objects located far away, and what is at a close distance is clearly visualized. Patients with such a diagnosis are characterized by a specific myopic squint, with which they try to compensate for the lack of vision. **Conclusion.** When stabilizing the progress of myopia after xenoplasty, positive dynamics of stabilization of myopic disease were noted. This picture of ultrasound studies contributed to the improvement of visual functions with correction. And in cases with high myopia (above 12.0D), complicated by chorioretinal retinal dystrophy, after surgery on the background of stabilization, and in some cases a decrease in the anteroposterior axis of the eyeball. This indicates stabilization and improvement of microcirculation and metabolic conditions of the eyeball.

Key words: myopia, xenoscleroplasty, dystrophy, ultrasound, microcirculation.

For citation:

Muxamadiev R. O., Saidaliev U. T. Ultrasound evaluation of the efficiency of xenoscleroplasty in progressive myopia. *Advanced Ophthalmology*. 2023;3(3):126-131

Актуальность. Обычная близорукость иногда может приобретать формы, приводящие к серьезной потере зрения. К таким заболеваниям относится прогрессирующая миопия – патология, при которой зрение неуклонно снижается, что в конце концов может привести к полной слепоте. [1, 2, 4] В отличие от обычной близорукости, при прогрессирующей миопии наблюдается более активная деформация глазного яблока. Оно вытягивается по переднезадней оси, и такая деформация продолжает прогрессировать, несмотря на прилагаемые усилия к устранению провоцирующих факторов [5,9]. При миопии степень рефракционных нарушений может достигать даже 30 диоптрий [7]. В последние годы были предприняты огромные усилия для проведения исследований, направленных на замедление прогрессирования близорукости, а также на изучение природы, механизмов и этиологии близорукости, которые необходимы для оптимизации и улучшения работы в этом направлении

По мере накопления эмпирических доказательств развивались и методы контроля миопии, используемые специалистами в своей практике. Врачи-офтальмологи и оптометристы находятся в идеальном положении: они могут на современном уровне консультировать и давать рекомендации пациентам, у которых уже прогрес-

сирует миопия или есть риск ее развития, вне зависимости от того, занимаются ли они сами контролем близорукости или нет. Как бы то ни было, сильная гетерогенная природа заболевания и постоянно растущий массив научных данных представляют значительную трудность при необходимости быть в курсе последних веяний и лучших клинических рекомендаций [8,10].

Метод изучения ультразвуковых исследований для оценки состояния и динамики миопического процесса является достаточно объективным и наряду со всевозможными методами консервативного лечения достойное место при прогрессирующей миопии занимают ксеносклеропластические операции (авторское свидетельство 002–02/145 РУз от 28.03.2003

Цель исследования. Изучить особенности ультразвуковых исследований у больных с прогрессирующей миопией для оценки эффективности ксеносклеропластики.

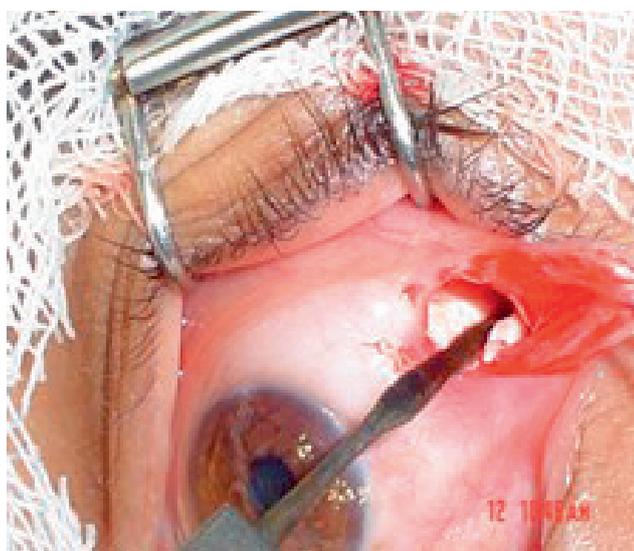
Материал и методы исследования. Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (10 глаз) и 42 больных с различной степенью развития миопии, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2020–2022 гг.), в возрасте от 12 до 55 лет. Из них в 9 случаях была миопия от 6.0 до 9.0D (миопия II степень),



Рис. 1. А. Создание туннеля



Б. Эллипсовидный ксенотрансплантат



В. Внедрение ксенотрансплантата



Г. Внедрение завершено

миопия III степени в 12 случаях от 9.0 Д до 12.0Д, в 21 случаях от 13.0Д до 22.0Д, с осложненной хориоретинальной дистрофией сетчатки. В этой статье мы суммируем данные, полученные в ходе исследований в областях, которые имеют ключевое клиническое значение касательно типичных проявлений и факторов риска дебюта и прогрессирования миопии, а также механизмов и эффективности доступным специалистам вмешательств, предназначенных для замедления ее развития. Техника операции. Выполняли разрез конъюнктивы и теноновой капсулы в Верхненаружном квадранте на расстоянии 8–10 мм от лимба. Затем изогнутым шпателем по направлению к заднему полюсу глаза формировался узкий тоннель. По сформированному тоннелю к заднему полюсу глаза проводили ксенотрансплантат размерами 10,0x20,0 мм.

Узловой шов накладывали на конъюнктивальную рану.

После субтеноновой анестезии 1% раствором лидокаина выполняется разрез конъюнктивы в верхненаружном квадранте глазного яблока, отступя от лимба на 8 и 10 мм, длиной около 2–3 мм. Создается туннель в ретробульбарной части глазного яблока. Модулируется ксенотрансплантат эллипсовидной формы, размером 1,0x1,2 см. Специальным изогнутым пинцетом внедряется ксенотрансплантат в ретробульбарное пространство (патент 2003122500 ФИПС Россия).

Результаты и обсуждение. Главный признак близорукости – ухудшение остроты зрения при попытке разглядеть расположенные вдали предметы, а то, что находится на близком расстоянии, визуализируется четко. Для больных

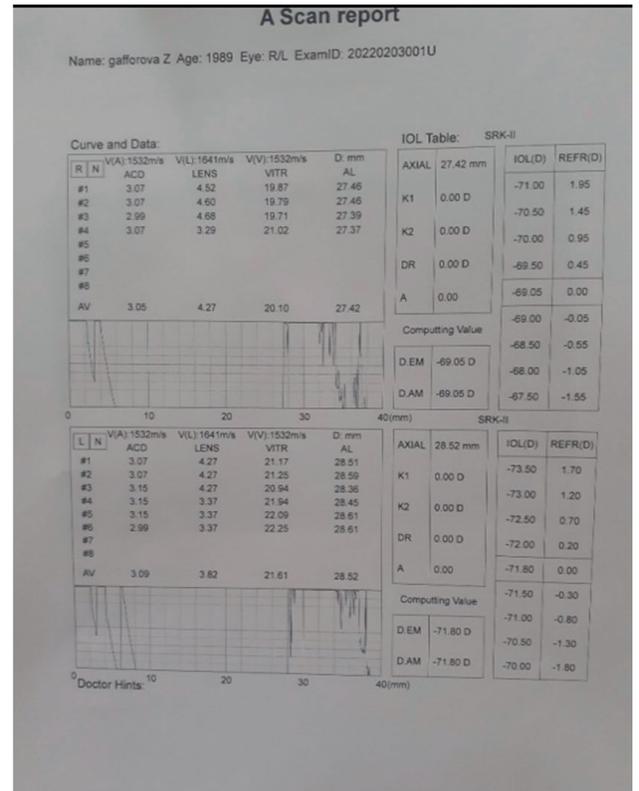
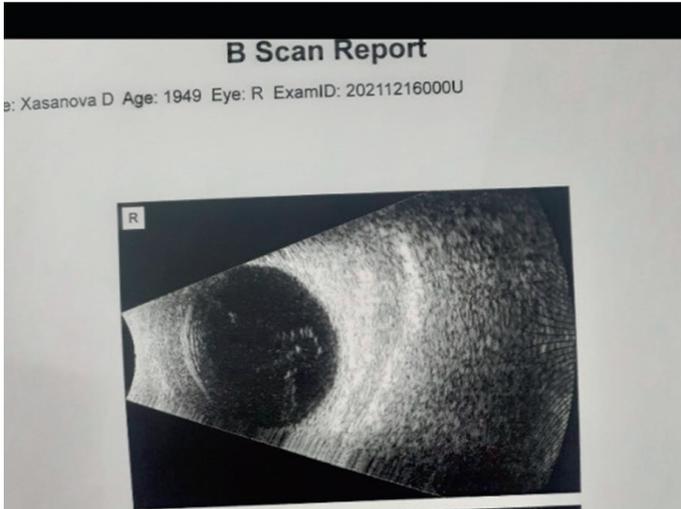


Рис. 2.А. ПЗР на УЗИ 23 мм

с таким диагнозом характерен специфический близорукий прищур, которым они пытаются компенсировать недостаток зрения.

Стимулирующие и травмирующие причины прогрессирования миопии были одинаковыми как для детского, так и преклонного возраста: продолжительная фокусировка взгляда на предмете с близкого расстояния, недостаточное или слишком яркое освещение рабочего места, свет, «бьющий» в глаза, продолжительная статическая нагрузка на зрение – чтение, работа за компьютером, просмотр ТВ – без кратковременных перерывов и снятия напряжения с глаз, путем рассматривания предметов, расположенных вдали, недостаточно качественного питания. Спровоцировали резкое ухудшение зрения перенесенные коронавирусы у 14 больных., а также перенесенные инфекционные болезни у 7 больных

Осевое удлинение глазного яблока при миопии высокой степени, приводящему к изменениям биомеханических свойств склеры, формированию задней стафиломы, гемодинамических и метаболических нарушений в сетчатой и сосудистой оболочках, приводило к развитию патологических изменений центральных и периферических отделов глазного дна почти у всех пациентов.

Представленные стадии характеризовало прогрессирование пролиферативного процесса и расценивался нами как проявление контрактуры макулярной части сетчатки.

Центральные хориоретинальные изменения при патологической миопии, такие как лаковые трещины, хориоидальная неоваскуляризация, хориоретинальная атрофия, являются следствием растяжения заднего полюса глаза. Лаковые трещины представило собой линии разрывов мембраны Бруха, обнаруживаются в глазах с величиной переднезадней оси более 26,00 мм.

Динамические наблюдения за оперированными пациентами в течение 2 лет показали улучшение остроты зрения от 0,02 до 0,50 в течение одного года, в последующие периоды наблюдения результаты оставались стабильными. Рефракции в 11 стадии развития миопии уменьшилась от 2.0 Д до 5.0Д Во всех группах после склеропластики остановилось прогрессирование миопии, в то время как в контрольной группе без операции продолжалось развитие миопии до 2,0Д в год и отмечалось ухудшение зрительных функций

Причин, почему близорукость прогрессирует было несколько. Практически всегда в основе проблемы была генетическая предрасположенность к миопии, умноженная на влияние внешних провоцирующих факторов. Генетическая обусловленность приводила к дефектам аппарата аккомодации, атрофия или гипертрофия глазодвигательных мышц, среди пациентов, которые по какой-то причине не лечились прогрессирующее ухудшение зрения, больше 19 случаях столкнулись с критическим

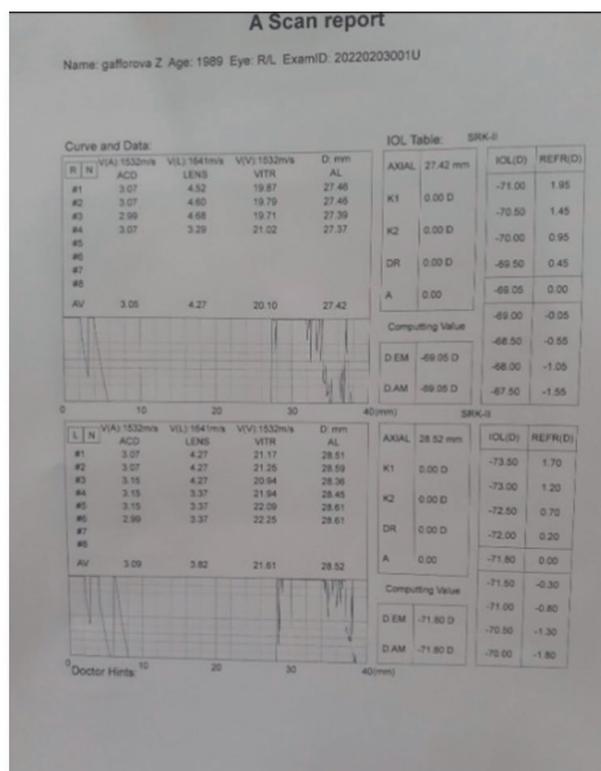
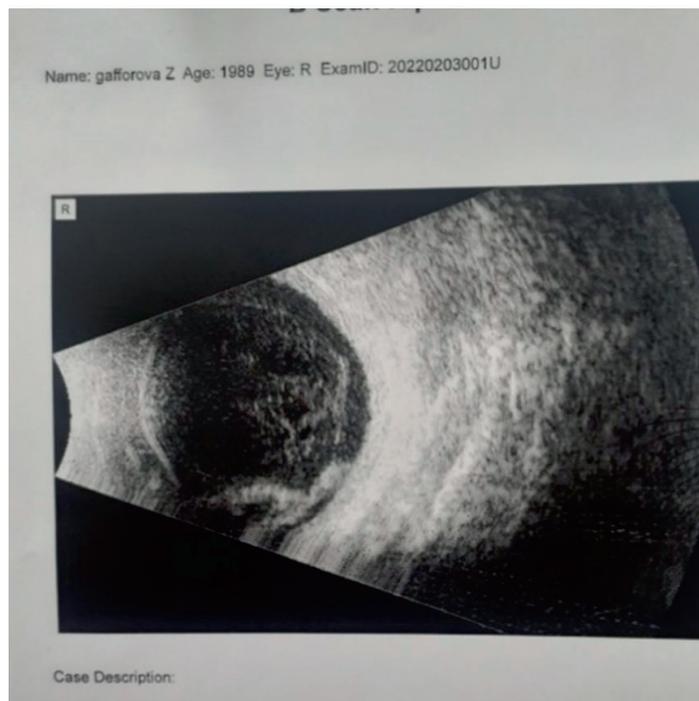


Рис. 2.Б. При ультразвуковом исследовании ПЗР по мере роста передне заднего размера от 24 до 27 мм

снижением его остроты. В этих случаях клиническая картина эпителия ретиальной мембраны была связана с морфологическими изменениями в макулярной зоне, индуцированными самой мембраной, и проявляется снижением максимальной корригированной остроты зрения, метаморфопсиями. На ранних стадиях эпиретинальная мембрана не повреждался и не вызывал нарушения зрительных функций, однако прогрессирование эпиретинального пролиферативного процесса с усилением тракционного воздействия на сетчатку наблюдался в большинстве случаев, что приводило к снижению зрительных функций.

При высокой степени развития миопического процесса у 17 больных наблюдался макулярный ретиношизис за счет миопической тракции.

Развития миопического фовеошизиса у 19 больных приводило к увеличению переднезадней оси глаза более 26 мм. Сферический эквивалент рефракции более 10 дптр, наличие задней стафиломы, независимо от возраста приводит к макулярной хориоретинальной атрофии. Во всех случаях до операции ксеносклеропластики макулярный ретиношизис у пациентов с высокой близорукостью имел тенденцию к медленному прогрессированию, что приводило к снижению остроты зрения.

Данные наших исследований показывают нам лишь замедления прогрессирования миопии, — его результаты варьируют от 1.0 до 4.0 диоптрии. В силу нелинейной природы прогрессирования близорукости и варьирования результатов

методов его замедления у нас нет возможности определить заранее, какие значения приняла бы миопия без ее контроля; то есть может случиться так, что даже при использовании одного из возможных методов заболевание быстро прогрессирует, но без контроля оно развивалось бы еще быстрее. Ну и наоборот, если прогрессирование остановилось или замедлилось, степень замедления может быть частично или целиком объяснена натуральными процессами. Прогнозы при прогрессирующих формах близорукости всецело зависят от быстроты обнаружения заболевания и принятых мер по его устранению. По материалам наших исследований после ксеносклеропластики нам удалось 95% пациентам сдерживать патологическое снижение зрения, затормозили ее развитие

Заключение. При стабилизации прогресса миопии после ксенопластики отмечались положительная динамика стабилизации миопической болезни. Даная картина ультразвуковых исследований способствовало улучшению зрительных функций с коррекцией. А в случаях с высокой миопией (выше 12.0Д), осложненной хориоретинальной дистрофией сетчатки, после операции на фоне стабилизации, а в некоторых случаях уменьшение переднезадней оси глазного яблока. Это свидетельствует о стабилизации и улучшение микроциркуляции и метаболических состояний глазного яблока.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Bayteryakova L. S., Usova L. A. Investigation of tear sugar during medical examination of patients with diabetes mellitus and prediabetes. *Ophthalmol. journal.* N.9. 2019.pp. 112–113.
2. Bakaeva N. H., Kadyrova K. K. Amylolytic and proteolytic activity of lacrimal fluid in healthy people. Conservative and surgical methods of treatment in ophthalmology: Collection of scientific tr. Tashkent: Publishing House of TSU, 2021. pp.54–56.
3. Beradze N. I., Andriadze Ts. R. The content of glycoprotein components in the tear of healthy people. *Vestn. ophthalmology.* no.Brzhesky V. V. Lacrimal fluid in the diagnosis of certain eye injuries and diseases: Abstract of the dissertation of the Candidate of Medical Sciences, L., 1990. 23 p.
4. Zavgorodnaya N. G., Kostrovskaya E. O. Crystallographic signs of lacrimal fluid in diabetic macular edema. *Fedorov readings. Section VI. Modern approaches to the treatment of diabetic retinopathy.* Moscow. 2011.-p.187.
5. Lazarenko V. I. et al. Experience in the use of medical devices "Bol-hit" and "Collahit-bol" in ophthalmology. *Russian Ophthalmological Journal.* 2009;2.4:59
6. Beloglazov V. G. Atkova, E.L., Fedorov A. A., Safonova T. N. Mal aeva L. V. Possibilities of using the method of crystallography of tears in the pathology of the lacrimal system. *Bulletin of Ophthalmology* 2013 N. 4.pp. 49–52.4.
7. Muḡamadiev R. O. Rakhimova L. D., Abdullaev G. A. Crystallographic diagnosis of tears in chorioretinal retinal dystrophy. *Materials Topical issues of neuro-ophthalmology.* Moscow 2018;21–24.
8. Muḡamadiev R. O. Crystallography of tears in ophthalmology. LAP LAMBERT Academic Publishing. 2021;187.

КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КСЕНОСКЛЕРОПЛАСТИКИ ПРИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ МИОПИИ

Мухамадиев Р. О.¹, Сайдалиев У. Т.², Эсонова Н. А.³

¹ Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской Медицинской Академии, rakhman.mukhamadiev@mail.ru +998937966608 <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

² Ассистент кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской Медицинской Академии, toshboevfarxodbek@gmail.com +998915890704 <https://orcid.org/0009-0004-4118-0076>

³ Ассистент кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской Медицинской Академии esanovanafisaO@gmail.com +998994577775 <https://orcid.org/0009-0006-1332-8840>

Аннотация. Актуальность. Метод оптической когерентной томографии глазного яблока позволяет моментально диагностировать прижизненно любые изменения во всех слоях глазного яблока для оценки состояния и динамики миопического процесса. **Цель исследования.** Изучить особенности оптической когерентной томографии глазного яблока у больных с прогрессирующей миопией для оценки эффективности ксеносклеропластики. **Материал и методы.** Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (10 глаз) и 42 больных с различной степенью миопии, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2020–2021 гг.), в возрасте от 12 до 45 лет. Из них в 9 случаях была миопия от 6.0 до 9.0 Д, в 12 случаях от 9.0 Д до 12.0 Д, в 21 случае от 13.0 Д до 22.0 Д, осложненные хориоретинальной дистрофией сетчатки. **Результаты и обсуждение.** С появлением технологии оптической когерентной томографии расширились диагностические возможности визуализации и количественной оценки толщины хориоидеи и сетчатки *in vivo*, не доступные другим методам исследования глазного яблока. **Заключение.** При стабилизации прогресса миопии после ксенопластики отмечались стабилизация истончения хориоидеи и сетчатки.

Ключевые слова: миопия, ксенопластика, кристаллография

PROGRESSIV MIOPYADA KSENOKLEOPLASTIKA SAMARALIGINI KRISTALLOGRAFIK BAHOLANISHI

Muxamadiev R.O.¹, Saidaliev U.T.², Esanova N.A.³

¹Tibbiyot fanlari doktori, Oftalmologiya kafedrasi professori, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali rakhman.mukhamadiev@mail.ru +998937966608 <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Oftalmologiya kafedrasi assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi Temiz filiali, toshboevfarxodbek@gmail.com +998915890704 <https://orcid.org/0009-0004-4118-0076>

³Toshkent tibbiyot akademiyasi Temiz filiali oftalmologiya kafedrasi assistenti, esanovanafisaO@gmail.com +998994577775 <https://orcid.org/0009-0006-1332-8840>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Ko'z olmasining optik kogerent tomografiyasi usuli miyopik jarayonning holati va dinamikasini baholash uchun ko'z olmasining barcha qatlamlaridagi har qanday o'zgarishlarni bir zumda *in vivo* diagnostika qilish imkonini beradi. **Tadqiqotning maqsadi.** Ksenoskleoplastikaning samaradorligini baholash uchun progressiv miyopiyasi bo'lgan bemorlarda optik kogarent tomografiyasining xususiyatlarini o'rganish. **Materiallar va usullari.** Klinik kuzatishlar va tadqiqotlar 12 yoshdan 45 yoshgacha bo'lgan 10 nafar ko'ngilli (10 ko'z) va statsionar va ambulator (2020–2021) davolayotgan turli darajadagi miyopiyaga ega 42 bemorning sog'lom ko'zlari ustida o'tkazildi. Shulardan 9 ta holatda miyopi 6,0 dan 9,0 D gacha, 12 holatda 9,0 D dan 12,0 D gacha, 21 holatda 13,0 D dan 22,0 D gacha, ko'r pardaning xorioretinal distrofiyasi bilan asoratlangan. **Natijalar va munozaralar.** Optik kogerent tomografiya texnologiyasining paydo bo'lishi bilan xoroideya va retinaning qalinligini *in vivo* tasvirlash va miqdorini aniqlashning diagnostik imkoniyatlari kengaytirildi, bu boshqa ko'z olmasini tekshirish usullari uchun xos emas. **Xulosa.** Ksenoplastikadan keyin miyopiya rivojlanishi barqarorlashganda, xoroideya va retinaning yupqalashishi barqarorlashdi.

Kalit so'zlar: miyopiya, ksenoplastika, kristallografiya

CRYSTALLOGRAPHIC EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF XENOSCLEROPLASTY IN PROGRESSIVE MYOPIA

Mukhamadiev R. O.¹, Saidaliev U. T.² Esanova N. A.³

¹ DSc, Professor of the Department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy rakhman.mukhamadiev@mail.ru +998937966608 <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

² Assistant of the department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy toshboevfarxodbek@gmail.com +998915890704 <https://orcid.org/0009-0004-4118-0076>

³ Assistant of the department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy esanovanafisaO@gmail.com +998994577775 <https://orcid.org/0009-0006-1332-8840>

Annotation. Relevance. The method of optical coherence tomography of the eyeball allows you to instantly diagnose in vivo any changes in all layers of the eyeball to assess the state and dynamics of the myopic process. **The purpose of the study.** To study the features of optical coherence tomography of the eyeball in patients with progressive myopia to assess the effectiveness of xenoscleroplasty. **Material and methods.** Clinical observations and studies were performed on healthy eyes of 10 volunteers (10 eyes) and 42 patients with varying degrees of myopia, who were on inpatient and outpatient treatment (2020–2021), aged 12 to 45 years. Of these, in 9 cases there was myopia from 6.0 to 9.0 D, in 12 cases from 9.0 D to 12.0 D, in 21 cases from 13.0 D to 22.0 D, complicated by chorioretinal dystrophy of the retina. **Results and discussion.** With the advent of optical coherence tomography technology, diagnostic imaging capabilities and quantitative assessment of the thickness of the choroid and retina in vivo have expanded, which are not available to other methods of eyeball examination. **Conclusion.** When stabilizing the progress of myopia after xenoplasty, stabilization of thinning of the choroid and retina was noted.

Keywords: myopia, xenoplasty, crystallography

Актуальность. Проблема диагностики и лечения миопии продолжает оставаться одной из актуальных проблем современной офтальмологии. Обычная близорукость иногда может приобретать формы, приводящие к серьезной потере зрения.

Врачи-офтальмологи и оптометристы находятся в идеальном положении: они могут на современном уровне консультировать и давать рекомендации пациентам, у которых уже прогрессирует миопия или есть риск ее развития, вне зависимости от того, занимаются ли они сами контролем близорукости или нет. Как бы то ни было, сильная гетерогенная природа заболевания и постоянно растущий массив научных данных сегодня не представляют значительную трудность. При необходимости офтальмологи сегодня могут быть в курсе последних веяний и лучших клинических рекомендаций. Метод оптической когерентной томографии глазного яблока позволяет моментально диагностировать прижизненно любые изменения на всех слоях глазного яблока для оценки состояния и динамики миопического процесса [1–3]. Наряду со всевозможными методами консервативного лечения достойное место при прогрессирующей миопии занимают ксеносклеропластические операции применяемые в нашей клинике (авторское свидетельство 002–02/145 РУз от 28.03.2003

Цель исследования. Изучить особенности оптической когерентной томографии глазного яблока у больных с прогрессирующей миопией для оценки эффективности ксеносклеропластики.

Материал и методы исследования. Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (10 глаз) и 42 больных с различной степенью развития миопии, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2020–2021 гг.), в возрасте от 12 до 45 лет. Из них в 9 случаях была миопия от 6.0 до 9.0, в 12 случаях от 9.0 Д до 12.0 Д, в 21 случае от 13.0 Д до 22.0 Д, осложненные хориоретинальной дистрофией сетчатки. В этой статье мы суммируем данные, полученные в ходе исследований в областях, которые имеют ключевое клиническое значение касательно типичных проявлений и факторов риска дебюта и прогрессирования миопии, а также механизмов и эффективности доступных специалистам вмешательств, предназначенных для замедления ее развития. Для получения достоверной информации проводили ОКТ до и после операции ксеносклеропластики.

Результаты и обсуждение. С появлением технологии оптической когерентной томографии расширились диагностические возможности визуализации и количественной оценки толщины хориоидеи и сетчатки in vivo, не доступные другим методам исследования глазного яблока

Отмечалось осевое удлинение глазного яблока, у больных с миопией высокой степени, которое приводило к изменениям биомеханических свойств склеры, формированию задней стафиломы, гемодинамических и метаболических нарушений в сетчатой и сосудистой оболочках, развитию патологических

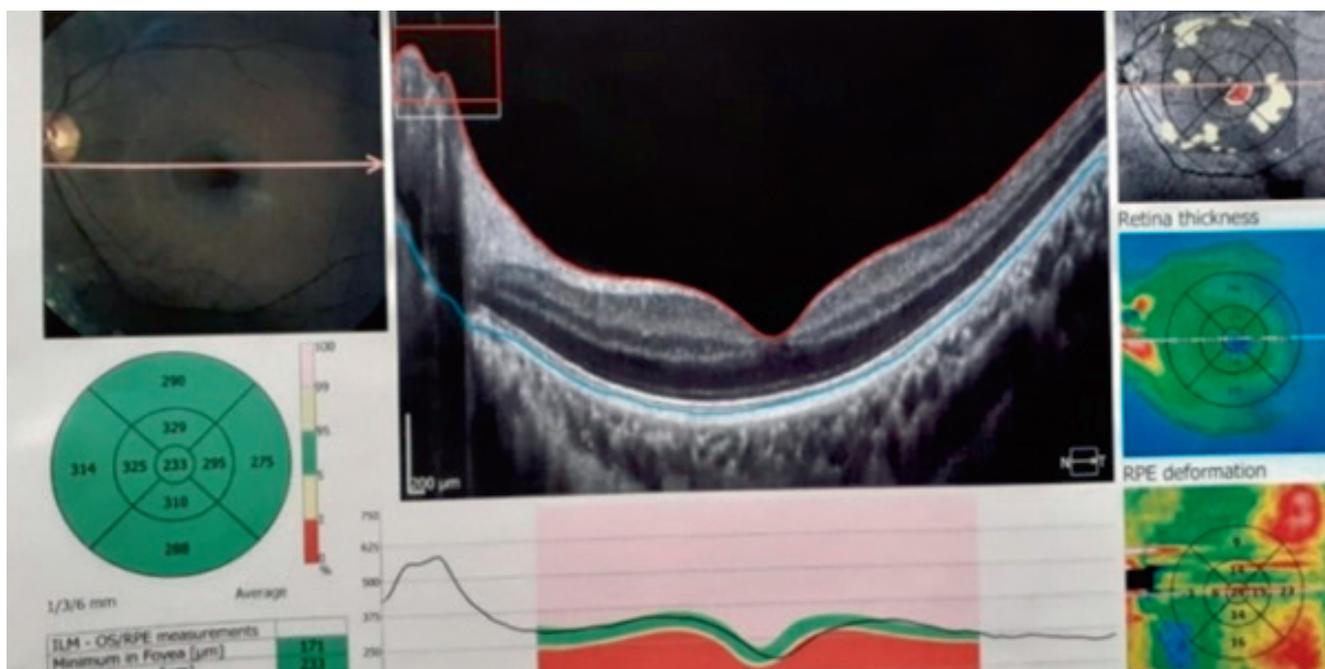


Рис. 1. Нет миопического дегенеративного поражения сетчатки

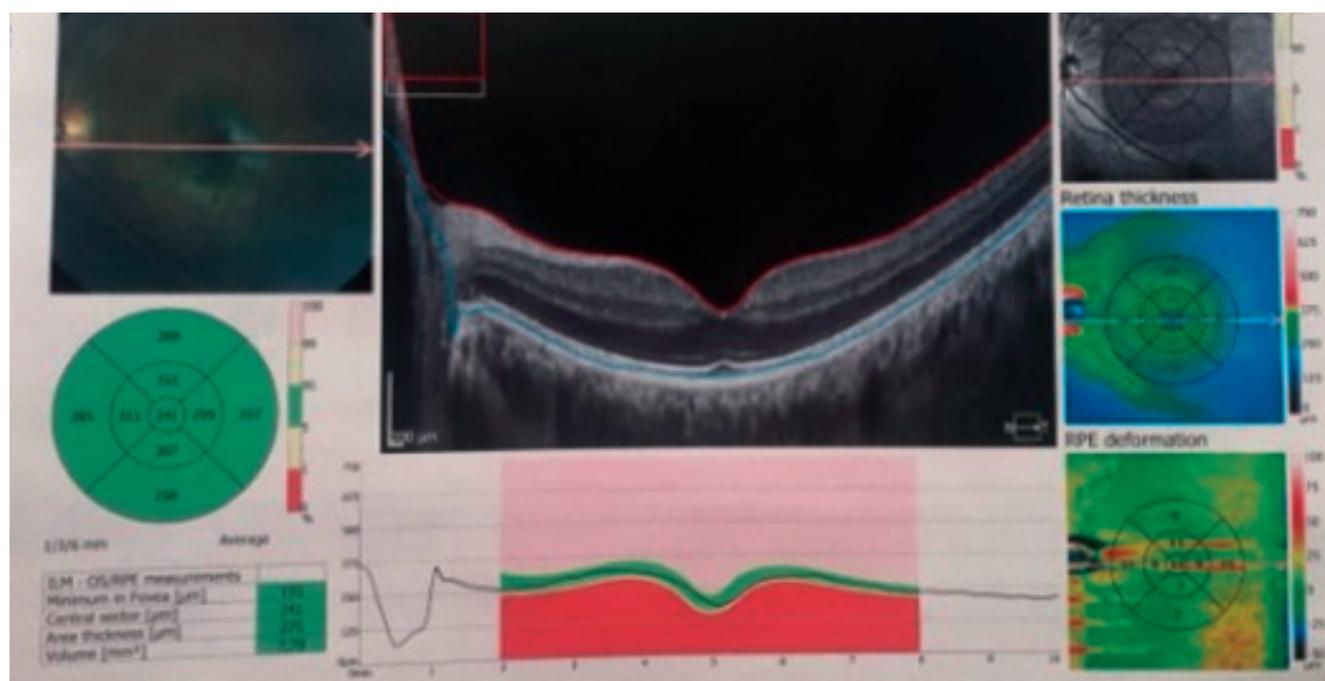


Рис. 2. Мозаичное глазное дно

изменений центральных и периферических отделов глазного дна почти у всех пациентов. Изменения макулярной зоны на фоне близорукости отличаются полиморфизмом патологических проявлений, что обуславливает множество классификаций миопической макулопатии. Последняя классификация, предложенная в 2015 г. (The International Photographic Classification of Myopic Maculopathy) включает 5 категорий изменений на сетчатке (Рис 1–5).

Представленные стадии характеризовали

прогрессирование пролиферативного процесса и расценивались нами как проявление контрактуры макулярной части сетчатки. Симптоматика контрактуры по данным ОКТ определялась увеличением толщины и оптической плотности мембраны, натяжением и появлением «зубчатой» деформации подлежащей сетчатки, истончением толщины сетчатки. Центральные хориоретинальные изменения при патологической миопии, такие как лаковые трещины, хориоидальная неоваскуляризация, хориоретинальная атрофия,

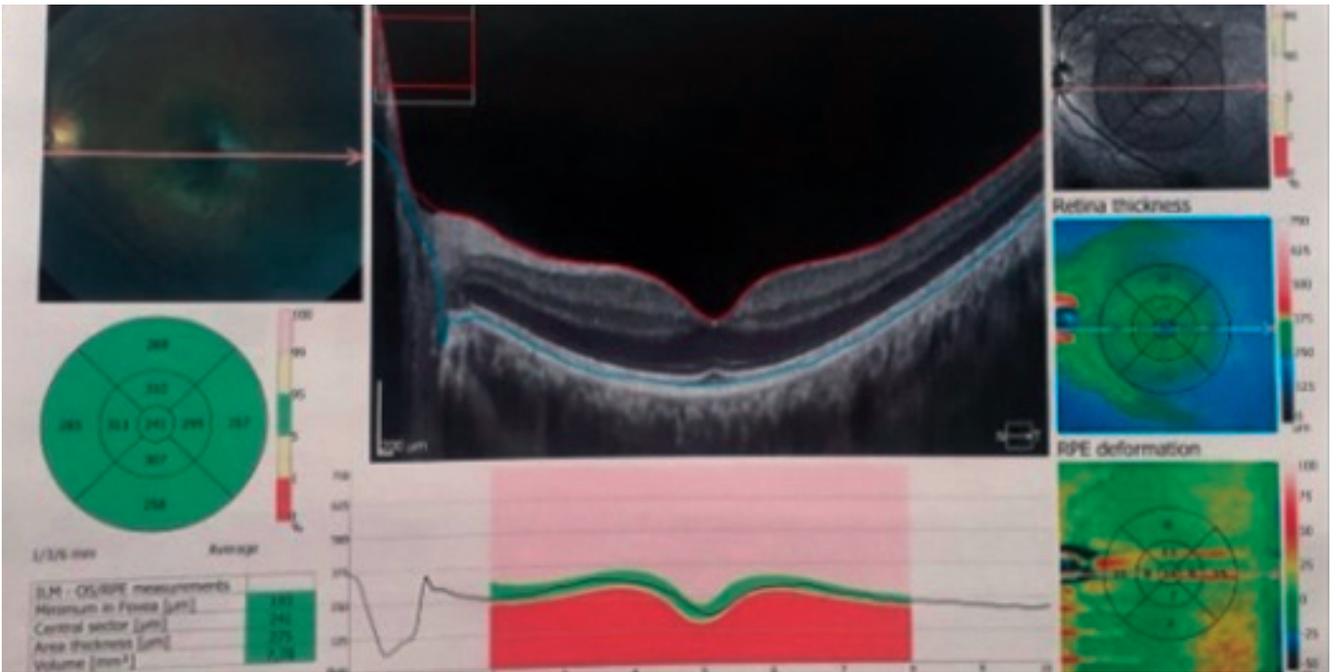


Рис. 3. Диффузная хориоретинальная атрофии

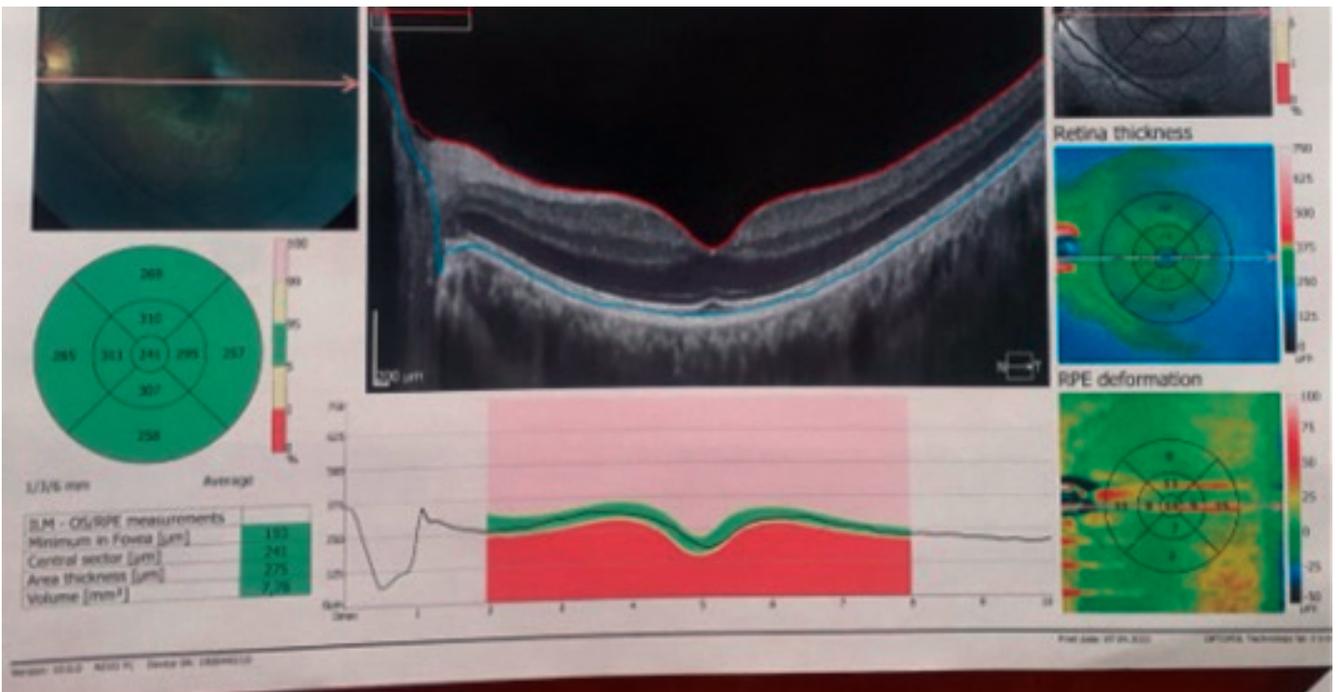


Рис. 4. Пятнистая атрофия сетчатки

являются следствием растяжения заднего полюса глаза. Лаковые трещины представили собой линии разрывов мембраны Бруха, обнаруживаются в глазах с величиной переднезадней оси более 26,00 мм.

Динамические наблюдения за оперированными пациентами в течение 2 лет показали улучшение остроты зрения от 0,02 до 0,50 в течение одного года, в последующие периоды наблюдения результаты оставались стабильными. Во всех группах после склеропластики, отмечалось стабилизация миопи-

ческого процесса, в то время как у больных которые отказались от оперативного вмешательства продолжалось развитие миопии до 2,0Д в год и отмечалось ухудшение зрительных функций.

У большинства пациентов, у которых стабилизировался процесс прогресса миопии, и у больных в основном молодого возраста отмечалась положительная динамика толщины хориоидеи. Причин, почему близорукость прогрессирует было несколько. Практически всегда в основе проблемы была генетическая предрасполо-

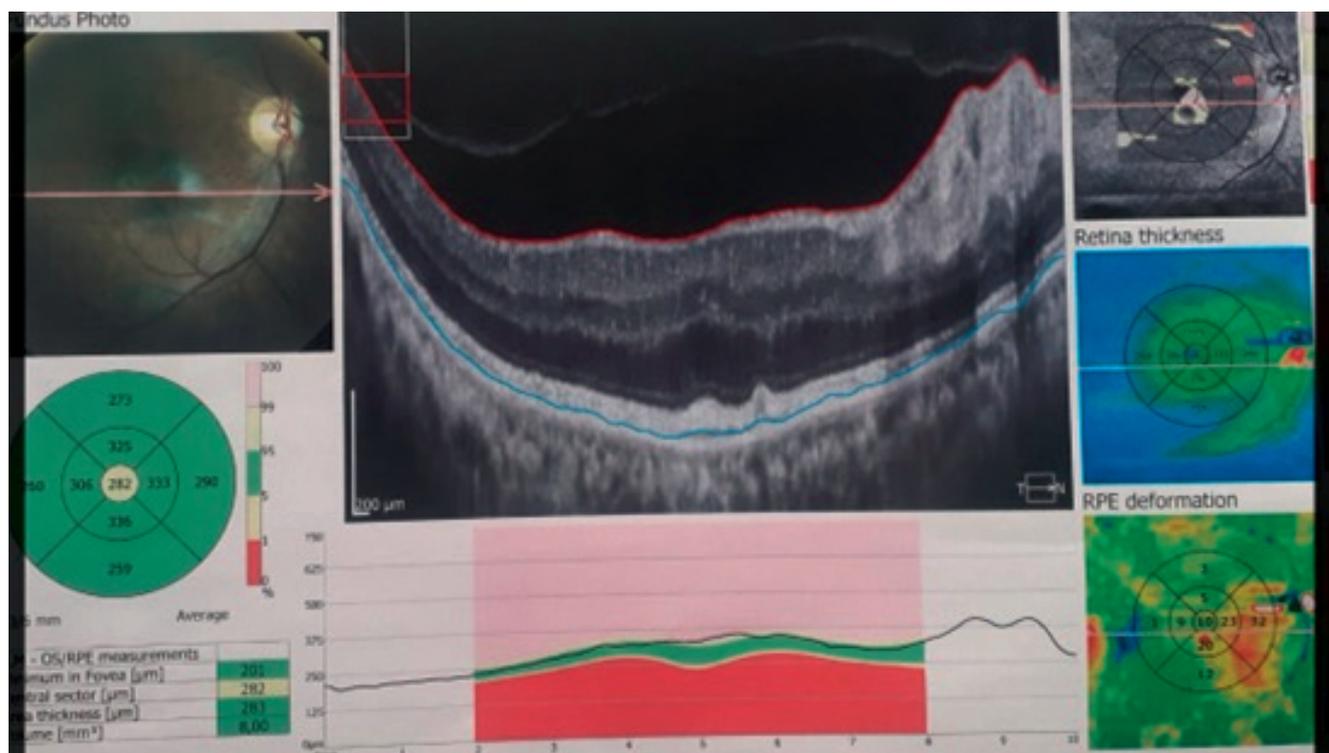


Рис. 5. Макулярная атрофия

женность к миопии, умноженная на влияние внешних провоцирующих факторов. Генетическая обусловленность приводила к дефектам аппарата аккомодации, атрофия или гипертрофия глазодвигательных мышц,

Среди пациентов, которые по какой-то причине не лечились прогрессирующее ухудшение зрения, больше 19 случаях столкнулись с критическим снижением его остроты. В этих случаях клиническая картина на ОКТ показала, что эпителий ретиальной мембраны была связана с морфологическими изменениями в макулярной зоне, индуцированными самой мембраной, и проявлялся снижением максимальной корригированной остроты зрения и метаморфопсиями. На ранних стадиях эпиретиальная мембрана не повреждалась и не вызывала нарушения зрительных функций, однако прогрессирование эпиретиального пролиферативного процесса с усилением тракционного воздействия на сетчатку наблюдалась в большинстве случаев, что приводило к снижению зрительных функций.

У 17 больных с высокой степенью миопии, наблюдался макулярный ретиношизис за счет миопической тракции.

ОКТ показала, что развития миопического фовеошизиса у 19 больных привело к увеличению переднезадней оси глаза более 26 мм. Сферический эквивалент рефракции более 10 дптр, наличие задней стафиломы, независимо от возраста приводит к макулярной хориоретинальной атрофии. Во всех случаях до операции

ксеносклеропластики макулярный ретиношизис у пациентов с высокой близорукостью имел тенденцию к медленному прогрессированию, что приводило к снижению остроты зрения.

Данные наших исследований показывают нам лишь замедления прогрессирования миопии, его результаты варьируют от 1,0 до 4,0 диоптрии. В силу нелинейной природы прогрессирования близорукости и варьирования результатов методов его замедления, у нас не было возможности определить заранее, какие значения приняла бы миопия без ее контроля; то есть может случиться так, что даже при использовании одного из возможных методов заболевания оно развивалось бы еще быстрее. Ну и наоборот, если прогрессирование остановилось или замедлилось, степень замедления может быть частично или целиком объяснена натуральными процессами. Прогнозы при прогрессирующих формах близорукости всецело зависело от раннего обнаружения заболевания и принятых мер по его устранению. По материалам наших исследований после ксеносклеропластики нам удалось 95% пациентам сдерживать патологическое снижение зрения, затормозили ее развитие

Заключение. При стабилизации прогресса миопии после ксенопластики отмечались стабилизация истончения хориоидеи и сетчатки. Это проявилось улучшением зрительных функций и рефракции до 4.0Д. при 11 степени развития

миопии. При высокой степени миопии, свыше 12.0 Д. осложненные хориоретинальной дистрофией сетчатки, в 95% случаях отмечалось стабилизация рефракции. В послеоперационном периоде

при стабилизации процесса миопии отмечались стабильные картины ОКТ с сравнительно стабильными зрительными функциями.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Байтерякова Л. С., Усова Л. А. Исследование сахара слезы при диспансеризации больных сахарным диабетом и пре-диабетом. Офтальмол. журн. 2019; 9: 112–113.
2. Баткаева Н. Х., Кадырова К. К. Амилитическая и протей-литическая активность слезной жидкости у здоровых людей. Консервативные и хирургические методы лечения в офтальмологии: материалы конференции. Ташкент: Изд-во ТГМУ, 2021:54–56.
3. Мухамадиев Р. О. Кристаллография слезы в офтальмологии. LAP LAMBERT Academic Publishing. 2021.

Согласие пациента.

Согласие пациента не требуется.

Заявления.

А. Заявление о конфликте интересов.
Конфликт интересов отсутствует.

Б. Заявление о финансировании/поддержке.

Это исследование не получило какого-либо конкретного гранта от финансирующих агентств в государственном, коммерческом или некоммерческом секторах.

Авторский вклад.

Мухамадиев Р. О.: — концепция и дизайн исследования, написание и окончательное редактирование текста

Сайдалиев У. Т., Эсонова Н. А.: — статистическая обработка и анализ данных, написание текста.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.030>

УДК 617.764.1–008.8.532.78

ОКТ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КСЕНОСКЛЕРОПЛАСТИКИ ПРИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ МИОПИИ

Мухамадиев Р.О.¹, Сайдалиев У.Т.², Эсонова Н.А.³

¹Доктор медицинских наук, профессор Термезского филиала Ташкентской Медицинской Академии кафедры, Mukhamadiev@mail.ru, +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Ассистент кафедры офтальмологии Термезского филиала Ташкентской Медицинской Академии, Mukhamadiev@mail.ru 998(99)4577775, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

³Ассистент кафедры офтальмологии Термезского филиала Ташкентской Медицинской Академии, esanovanafisa0@gmail.com 998(99)4577775, <https://orcid.org/0009-0008-5775-4600>

Аннотация. Актуальность. Авторы проводили оптическая когерентная томографическая оценка ксеносклеропластики при прогрессирующей миопии. **Цель исследования.** Изучить особенности оптической когерентной томографии гланого яблока у больных с прогрессирующей миопией для оценки эффективности ксеносклеропластики. **Материал и методы исследования.** Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (10 глаз) и 42 больных с различной степенью развития миопии, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2020-2021 гг.), в возрасте от 12 до 45 лет. Из них в 9 случаях была миопия от 6.0 до 9.0 Д (II степень), миопия III степени в 12 случаях от 9.0 Д до 12.0 Д, в 21 случаях от 13.0 Д до 22.0 Д, осложненная хориоретинальной дистрофией сетчатки. **Результаты и обсуждение.** С появлением технологии оптической когерентной томографии расширились диагностические возможности визуализации и количественной оценки толщины хориоидеи и сетчатки in vivo, не доступные другим методам исследования глазного яблока. **Заключение.** При стабилизации прогресса миопии после ксенопластики отмечались стабилизация истончения хориоидеи и сетчатки.

Ключевые слова: миопия, ксенопластика, кристаллография

Для цитирования:

Мухамадиев Р. О., Сайдалиев У. Т. ОКТ оценка эффективности ксеносклеропластики при прогрессирующей миопии. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):138-141

OCT EVALUATION OF THE EFFICACY OF XENOSCLEROPLASTY IN PROGRESSIVE MYOPIA

Mukhamadiev R. O.¹, Saidaliev U.T.², Esanova N. A.³

¹Doctor of Medical Sciences, Professor of the Termez branch of the Tashkent Medical Academy of the Department, Mukhamadiev@mail.ru +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Assistant of the Department of Ophthalmology of the Termez branch of the Tashkent Medical Academy, Mukhamadiev@mail.ru +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

³Assistant of the Department of Ophthalmology of the Termez branch of the Tashkent Medical Academy, esanovanafisa0@gmail.com 998(99)4577775, <https://orcid.org/0009-0008-5775-4600>

Annotation. Relevance. The authors performed an optical coherence tomographic assessment of xenoscleroplasty in progressive myopia. **The purpose of the study.** To study the features of optical coherence tomography of the eyeball in patients with progressive myopia to assess the effectiveness of xenoscleroplasty. **Material and methods of research.** Clinical observations and studies were performed on healthy eyes of 10 volunteers (10 eyes) and 42 patients with varying degrees of myopia development who were on inpatient and outpatient treatment (2020-2021), aged 12 to 45 years. Of these, 9 cases had myopia from 6.0 to 9.0 D (grade II), grade III myopia in 12 cases from 9.0 D to 12.0 D, in 21 cases from 13.0 D to 22.0 D, complicated by chorioretinal retinal dystrophy. **Results and discussion.** With the advent of optical coherence tomography technology, diagnostic imaging capabilities and quantitative assessment of the thickness of the choroid and retina in vivo have expanded, which are not available to other methods of eyeball examination. **Conclusion.** When stabilizing the progress of myopia after xenoplasty, stabilization of thinning of the choroid and retina was noted.

Keywords: myopia, xenoplasty, crystallography

For citation:

Mukhamadiev R. O., Saidaliev U. T. Esanova N. A. OCT evaluation of the efficiency of xenoscleroplasty in progressive myopia. Advanced ophthalmology. 2023; 3(3):138-141

PROGRESSIV MIOPYADA KSENOskLEROPlastika samARALIGINI OKT YORDAMIDA BAHOLANISHI

Muxamadiev R.O¹., Saidaliev U.T.², Esanova N.A.³

¹Tibbiyot fanlari doktori, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali kafedraning professori, Mukhamadiev@mail.ru +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Toshkent tibbiyot akademiyasi Temiz filiali oftalmologiya kafedrasasi assistenti, Mukhamadiev@mail.ru +998(93)7966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

³Toshkent tibbiyot akademiyasi Temiz filiali oftalmologiya kafedrasasi assistenti, esanovanafisa0@gmail.com 998(99)4577775, <https://orcid.org/0009-0008-5775-4600>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Tadqiqotchilar progressiv miyopi uchun ksenoskleoplastikada optik kogarent tomografik baholashni o'tkazdilar. **Tadqiqotning maqsadi.** Ksenoskleoplastikaning samaradorligini baholash uchun progressiv miyopiya bo'lgan bemorlarda optik kogarent tomografiyasining xususiyatlarini o'rganish. **Materiallar va tadqiqot usullari.** Klinik kuzatuvlar va tadqiqotlar 12 yoshdan 45 yoshgacha (2020-2021) statsionar va ambulatoriya sharoitida 10 nafar ko'ngilli (10 ko'z) sog'lom ko'zlarida va turli darajadagi miyopi bo'lgan 42 bemorda o'tkazildi. Ulardan 9 tasida miyopi 6,0 dan 9,0 D gacha (II daraja), 12 tasida III darajali miyopi 9,0 D dan 12,0 D gacha, 21 tasida 13,0 D dan 22,0 D gacha, xorioretinal distrofiya bilan asoratlanadi. **Natijalar va munozaralar.** Optik kogarent tomografiya texnologiyasining paydo bo'lishi bilan xoroideya va retinaning qalinligini in vivo tasvirlash va miqdorini aniqlashning diagnostik imkoniyatlari kengaytirildi, bu boshqa ko'z olmasini tekshirish usullari uchun xos emas. **Xulosa.** Ksenoplastikadan keyin miyopiya rivojlanishi barqarorlashganda, xoroideya va retinaning yuqalashishi barqarorlashdi.

Kalit so'zlar: miyopiya, ksenoplastika, kristallografiya

Iqtibos uchun:

Muxamadiev R. O., Saidaliev U. T., Esanova N. A. Progressiv miyopiyada ksenoskleroplastika samaraligini OKT yordamida baholanishi. Ilg'or oftalmologiya. 2023; 3(3):138-141.

Актуальность. Проблема диагностики и лечения миопии продолжает оставаться одной из актуальных проблем современной офтальмологии.

Врачи-офтальмологи и оптометристы находятся в идеальном положении: они могут на современном уровне консультировать и давать

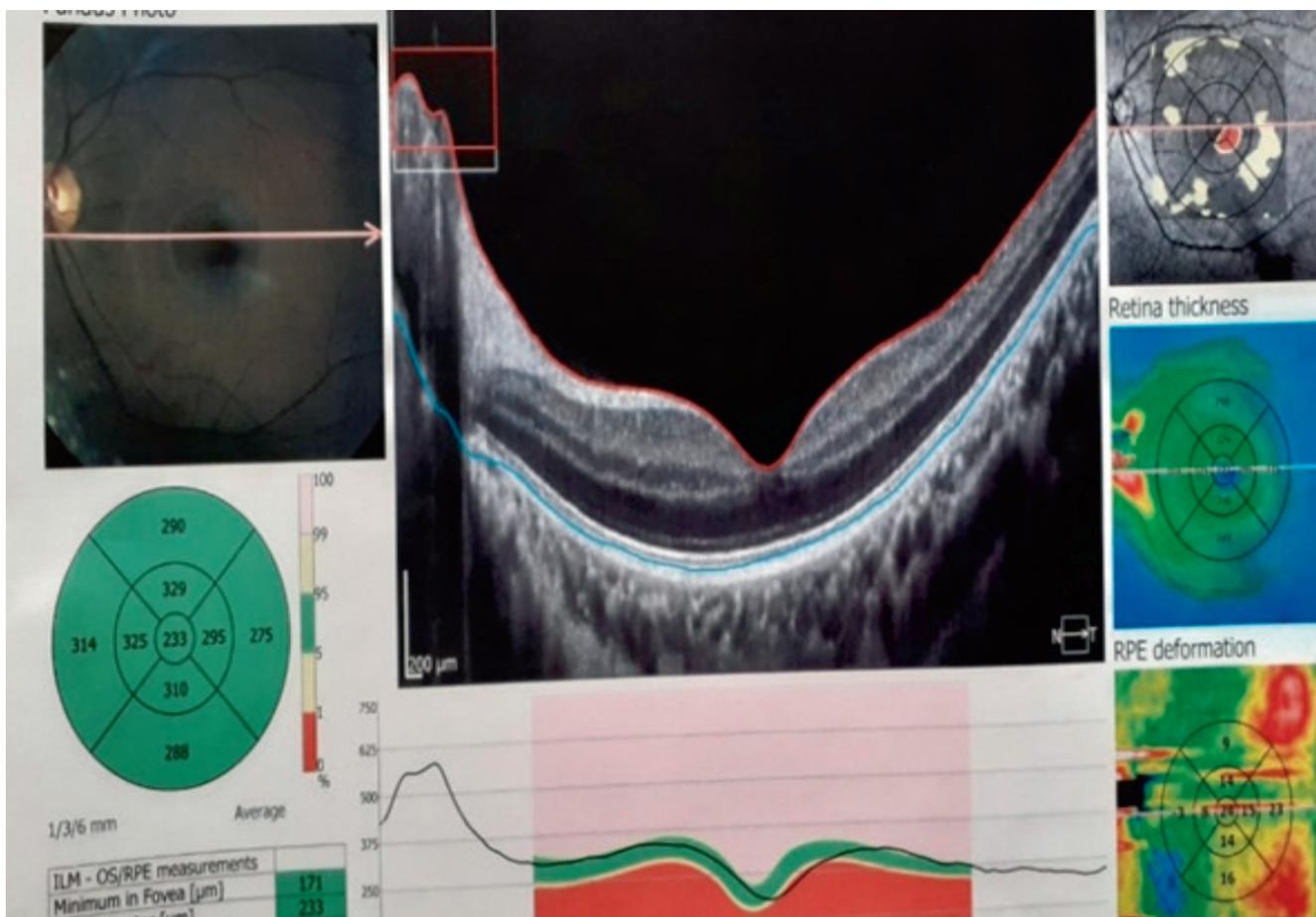


Рис. - 1. Мозаичное глазное дно

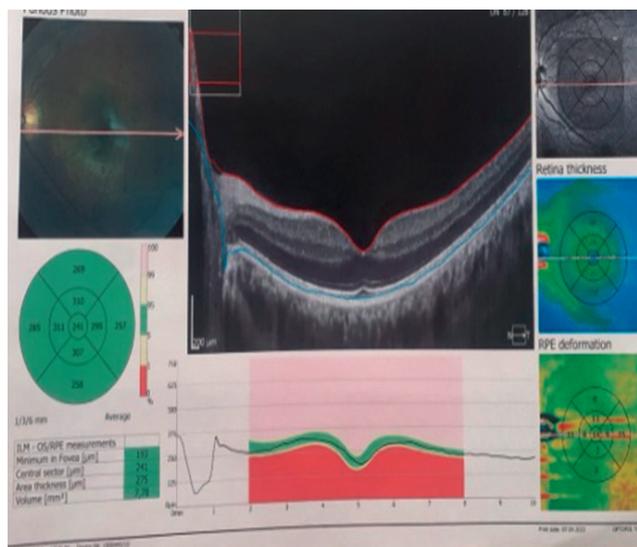


Рис – 2. Диффузная хориоретинальная атрофии у 10 больных

рекомендации пациентам, у которых уже прогрессирует миопия или есть риск ее развития, вне зависимости от того, занимаются ли они сами контролем близорукости или нет. Как бы то ни было, сильная гетерогенная природа заболевания и постоянно растущий массив научных данных сегодня не представляют значительную трудность. При необходимости офтальмологи сегодня может быть в курсе последних веяний и лучших клинических рекомендаций. Метод оптической когерентной томографии глазного яблока позволяет моментально диагностировать прижизненно любые изменения на всех слоях глазного яблока для оценки состояния и динамики миопического процесса [1.3]. Наряду со всевозможными методами консервативного лечения достойное место при прогрессирующей миопии занимают ксеносклеропластические операции применяемые в нашей клиники (авторское свидетельство 002–02/145 РУз от 28.03.2003г).

Цель исследования. Изучить особенности оптической когерентной томографии глазного яблока у больных с прогрессирующей миопией для оценки эффективности ксеносклеропластики.

Материалы и методы исследования. Клинические наблюдения и исследования выполнены на здоровых глазах 10 добровольцев (10 глаз) и 42 больных с различной степенью развития миопии, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении (2020–2021 гг.), в возрасте от 12 до 45 лет. Из них в 9 случаях была миопия от 6.0 до 9.0 Д (II степень), миопия III степени в 12 случаях от 9.0 Д до 12.0 Д, в 21 случаях от 13.0 Д до 22.0 Д, осложненная хориоретинальной дистрофией сетчатки. В своем материале мы суммируем данные, полученные в ходе исследований в областях, которые имеют ключевое клиническое значение касательно типичных проявлений и факторов

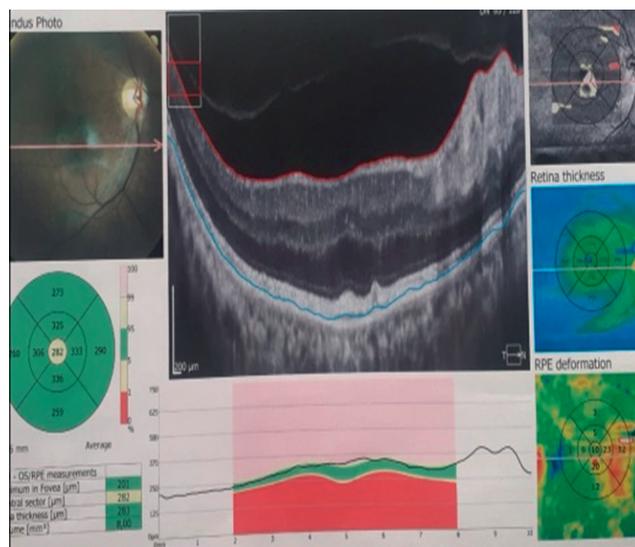


Рис – 3. Пятнистая атрофия сетчатки у – 7 больных

риска дебюта и прогрессирования миопии, а также механизмов и эффективности доступным специалистам вмешательств, предназначенных для замедления ее развития.

Для получения достоверной информации проводили ОКТ до и после операции ксеносклеропластики.

Результаты и обсуждение. С появлением технологии оптической когерентной томографии расширились диагностические возможности визуализации и количественной оценки толщины хориоидеи и сетчатки in vivo, не доступные другим методам исследования глазного яблока.

Осевое удлинение глазного яблока при миопии высокой степени, приводящему к изменениям биомеханических свойств склеры, формированию задней стафиломы, гемодинамических и метаболических нарушений в сетчатой и сосудистой оболочках, приводило к развитию патологических изменений центральных и периферических отделов глазного дна почти у всех пациентов.

Изменения макулярной зоны на фоне близорукости отличаются полиморфизмом патологических проявлений, что обуславливает множество классификаций миопической макулопатии. Последняя классификация, предложенная в 2015 г. (The International Photographic Classification of Myopic Maculopathy) включает 5 категорий изменений на сетчатке (Рис-1.).

Дегенеративные поражения сетчатки наблюдалось у – 7 больных.

Представленные стадии характеризовали прогрессирование пролиферативного процесса и расценивался нами как проявление контрактуры макулярной части сетчатки. Симптоматика контрактуры по данным ОКТ определялась увеличением толщины и оптической плотности мембраны, натяжением и появлением «зубчатой» деформации подлежащей сетчатки, истончением толщины сетчатки.

Центральные хориоретинальные изменения при патологической миопии, такие как лаковые трещины, хориоидальная неоваскуляризация, хориоретинальная атрофия, являются следствием растяжения заднего полюса глаза. Лаковые трещины представляют линии разрывов мембраны Бруха, обнаруживаются в глазах с величиной переднезадней оси более 26,00 мм.

Динамические наблюдения за оперированными пациентами в течение 2 лет показали улучшение остроты зрения от 0,02 до 0,5 в течение одного года, в последующие периоды наблюдения результаты оставались стабильными. Во всех группах после склеропластики остановилось прогрессирование миопии, в то время как в контрольной группе без операции продолжалось развитие миопии до 2,0 Д в год и отмечалось ухудшение зрительных функций. У большинства пациентов, у которых стабилизировался процесс прогресса миопии, и у больных в основном молодого возраста отмечалась положительная динамика толщины хориоидеи.

Одна из причин прогрессирования близорукости была генетическая предрасположенность к миопии, умноженная на влияние внешних провоцирующих факторов. Генетическая обусловленность приводила к дефектам аппарата аккомодации, атрофия или гипертрофия глазодвигательных мышц.

Среди пациентов, которые по какой-то причине не лечились прогрессирующее ухудшение зрения, больше 19 случаях столкнулись с критическим снижением его остроты. В этих случаях клиническая картина на ОКТ показала, что эпителия ретиальной мембраны была связана с морфологическими изменениями в макулярной зоне, индуцированными самой мембраной, и проявлялась снижением максимальной корригированной остроты зрения и метаморфопсиями. На ранних стадиях эпиретинальная мембрана не повреждалась и не вызывало нарушения

зрительных функций, однако прогрессирование эпиретинального пролиферативного процесса с усилением тракционного воздействия на сетчатку наблюдалось в большинстве случаев, что приводило к снижению зрительных функций.

При высокой степени развития миопического процесса у 17 больных наблюдался макулярный ретиношизис за счет миопической тракции.

ОКТ показало, что развития миопического фовеошизиса у 19 больных приводило к увеличению передне-задней оси глаза более 26 мм. Сферический эквивалент рефракции более 10 дптр, наличие задней стафиломы, независимо от возраста приводит к макулярной хориоретинальной атрофии. Во всех случаях до операции ксеносклеропластики макулярный ретиношизис у пациентов с высокой близорукостью имел тенденцию к медленному прогрессированию, что приводило к снижению остроты зрения.

Данные наших исследований показывают лишь замедления прогрессирования миопии, его результаты варьируют от 1.0 до 4.0 диоптрий. Прогнозы при прогрессирующих формах близорукости всецело зависело от быстроты обнаружения заболевания и принятых мер по его устранению. По материалам наших исследований после ксеносклеропластики нам удалось 95% пациентам сдерживать патологическое снижение зрения.

Заключение. При стабилизации прогресса миопии после ксенопластики отмечались стабилизация истончения хориоидеи и сетчатки при 2-степени развития миопии, а при высокой степени миопии при свыше 12.0 Д. с осложненной хориоретинальной дистрофией сетчатки отмечалась 95% случаев стабилизация рефракции.

В послеоперационном периоде при стабилизации процесса миопии отмечались стабильные картины ОКТ с сравнительно стабильными зрительными функциями.

Литература:

1. Байтерякова Л. С., Усова Л. А. Исследование сахара слезы при диспансеризации больных сахарным диабетом и предиабетом // Офтальмологический журнал. - № 9. 2019. - С. 112–113.
2. Баткаева Н. Х., Кадырова К. К. Амилитическая и протеолитическая активность слезной жидкости у здоровых людей // Консервативные и хирургические методы лечения в офтальмологии: Сб. науч. тр. Ташкент: Изд-во ТГМУ, – 2021. – С. 54–56.
3. Мухамадиев Р. О. Кристаллография слезы в офтальмологии. LAP LAMBERT Academic Publishing. – 2021. - 187с.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.031>

УДК: 617.7–007.681

НЕКОТОРЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗНОВИДНОСТЕЙ ЗАКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Набиев А. М.¹, Зоҳидов О. У.²

¹Доктор медицинских наук, главный врач Ташкентский областной филиал РСНПМЦМГ, anabiyev2022@gmail.com, +998(97)141–94–54, ORCID <https://orcid.org/0009–0007–7709–9861>.

²Базовый докторант 1-го года обучения, Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр Микрохирургии глаза, dr.obidbekzakhidov@mail.ru, +998(90)920–67–73, ORCID <https://orcid.org/0009–0001–5258–0524>.

Аннотация. Актуальность. Изучено состояния радужки с хрусталиком при различных разновидностях ЗУГ и их взаимосвязи с глубиной передней камеры у 3892 больных (7512 глаз). Закрытоугольная глаукома со зрачковым блоком установлена у 67,8% случаев, ползучая у 19,7%, с плоской радужкой у 7,5% и витреохрусталиковый блок – 5%. При каждой из этих разновидностей ЗУГ детально изучено состояние радужки и ее взаимосвязи с глубиной передней камеры, состоянием УПК, пигментацией трабекулярной ткани и видами гониосинехии. Установлены особенности состояния радужки при вышеперечисленных разновидностях ЗУГ, имеющие определенное значение при диагностике заболевания. **Цель исследования.** Изучение состояния радужки с хрусталиком при различных разновидностях ЗУГ и их взаимосвязи с глубиной передней камеры. **Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились всего 7500 больных (14681 глаз) с различными формами глаукомы. Из 7500 пациентов ЗУГ установлена у 3892 больных (7512 глаз), что составило 51,9% случаев. Среди них, женщин – 56,9%, мужчин – 43,1%. Возраст пациентов от 27 до 86 лет, в среднем составило 63,5±4,1. Длительность болезни от 3 мес до 24 лет, в среднем 12,1 ± 3,4. Сроки наблюдения от 6 мес до 18 лет. **Результаты исследования.** Полученные нами данные показывают, что закрытоугольная глаукома со зрачковым блоком установлена у 67,8% случаев, ползучая у 19,7%, с плоской радужкой у 7,5% и витреохрусталиковый блок – 5% и каждая разновидность имеет свои некоторые особенности. Закрытие УПК по стадиям ЗУГ: ложное – при начальной стадии у 47,7% больных (527 глаз), развитой у 23% (649 глаз) и далекозашедшей у 9% (322 глаза). Истинное закрытие УПК при начальной стадии обнаружено у 52,3% больных (577глаз), развитой у 77% (2175 глаз) и далекозашедшей у 91% (3262 глаза).

Ключевые слова: глаукома, радужка, диагностика.

Для цитирования:

Набиев А. М., Зоҳидов О. У. Некоторые клинические особенности разновидностей закрытоугольной глаукомы. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):142–146

YOPIQ BURCHAKLI GLAUKOMA TURLARINING BA'ZI KLINIK XUSUSIYATLARI

Nabiev A. M.¹, Zohidov O. U.²

¹Tibbiyot fanlari doktori, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxirurgiyasi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Toshkent viloyat filiali bosh shifokori, anabiyev2022@gmail.com, +998(97)141–94–54, ORCID <https://orcid.org/0009–0007–7709–9861>.

²1-Kurs doktoranti, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxirurgiyasi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, dr.obidbekzakhidov@mail.ru, +998(90)920–67–73, ORCID <https://orcid.org/0009–0001–5258–0524>.

Аннотация. Долгосрочность. 3892 беморда (7512 ко'з) турли хил ЛАГ тurlari va ularning old kameraning chuqurligi bilan bog'liqligi ob'ektiv bilan irisning holati o'rganildi. Ko'z qorachig'i blokirovkasi bilan yopiq burchakli glaukoma 67,8% hollarda, sudraluvchi glaukoma 19,7%, yassi iris 7,5% va vitreokristal blokadasi 5% hollarda aniqlangan. Ushbu turdagi АGning har biri uchun iris holati va uning old kameraning chuqurligi bilan bog'liqligi, АРС holati, trabekulyar to'qimalarning pigmentatsiyasi va goniosinexiya turlari batafsil o'rganilgan. Kasallik diagnostikasida alohida ahamiyatga ega bo'lgan yuqorida ko'rsatilgan UG turlarida iris holatining o'ziga xos xususiyatlari aniqlangan. **Tadqiqot maqsadi.** Har xil turdagi USGda irisning linza bilan holatini va ularning old kameraning chuqurligi bilan bog'liqligini o'rganishdir. **Materiallar va usullar.** Bizning nazoratimiz ostida atigi 7500 bemor (14681 ko'z) glaukomaning turli shakllari bilan og'rgan. 7500 bemordan 3892 bemorda (7512 ko'z) АG tashxisi qo'yilgan, bu holatlarning 51,9% ni tashkil qiladi. Ular orasida ayollar – 56,9%, erkaklar – 43,1%. Bemorlarning yoshi 27 yoshdan 86 yoshgacha bo'lib, o'rtacha 63,5±4,1 ni tashkil etdi. Kasallikning davomiyligi 3 oydan 24 yilgacha, o'rtacha 12,1 ± 3,4. Kuzatuv muddati 6 oydan 18 yilgacha. **Tadqiqot natijalari.** Bizning ma'lumotlarimiz shuni ko'rsatadiki, ko'z qorachig'i blokirovkasi bilan yopiq burchakli glaukoma 67,8% hollarda, sudraluvchi glaukoma 19,7%, yassi iris 7,5% va vitreokristal blokada 5% hollarda aniqlangan va har bir nav o'ziga xos xususiyatlarga ega. АРСning АG bosqichlari bo'yicha yopilishi: yolg'on – dastlabki bosqichda bemorlarning 47,7 foizida (527 ko'z), 23 foizda (649 ko'z) rivojlangan va 9 foizda (322 ko'z) rivojlangan. Dastlabki bosqichda АРСning haqiqiy yopilishi bemorlarning 52,3 foizida (577 ko'z) topilgan, 77% da (2175 ko'z) rivojlangan va 91% da (3262 ko'z) rivojlangan.

Калит so'zlar: glaukoma, rangdor parda, diagnostika.

Iqtibos uchun:

Nabiev A. M., Zohidov O. U. Yopiq burchakli glaukoma turlarining ba'zi klinik xususiyatlari. Ilg'or oftalmologiya. 2023; 3(3):142–146

SOME CLINICAL FEATURES OF ANGLE-CLOSED GLAUCOMA VARIETIES

Nabiev A. M.¹, Zohidov O. U.²

¹Doctor of Medical Sciences, Chief Physician of the Tashkent Regional Branch of Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery, anabiyev2022@gmail.com, +998(97)141-94-54, ORCID <https://orcid.org/0009-0007-7709-9861>¹

²Basic doctoral student of the 1st year of study, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery, dr.obidbekzakhidov@mail.ru, +998(90)920-67-73, ORCID <https://orcid.org/0009-0001-5258-0524>²

Annotation. Relevance. The state of the iris with the lens was studied in various types of Angle-closure glaucoma and their relationship with the depth of the anterior chamber in 3892 patients (7512 eyes). Angle-closure glaucoma with pupillary block was found in 67.8% of cases, creeping glaucoma in 19.7%, flat iris in 7.5%, and vitreocrystalline block in 5%. For each of these types of ACG, the state of the iris and its relationship with the depth of the anterior chamber, the state of the ACA, pigmentation of the trabecular tissue, and types of goniosynechia have been studied in detail. The peculiarities of the state of the iris in the above types of ACG, which are of particular importance in the diagnosis of the disease, have been established. **Target.** The study of the state of the iris with the lens in various types of USG and their relationship with the depth of the anterior chamber. **Material and methods.** Under our supervision there were only 7500 patients (14681 eyes) with various forms of glaucoma. Out of 7500 patients, AG was diagnosed in 3892 patients (7512 eyes), which accounted for 51.9% of cases. Among them, women – 56.9%, men – 43.1%. The age of patients was from 27 to 86 years, on average, it was 63.5±4.1. The duration of the disease was from 3 months to 24 years, on average 12.1 ± 3.4. The follow-up period was from 6 months to 18 years. **Research results.** Our data show that angle-closure glaucoma with pupillary block was found in 67.8% of cases, creeping glaucoma in 19.7%, flat iris in 7.5%, and vitreocrystalline block in 5%, and each variety has its own specific features. Closure of the APC by stages of AG: false – at the initial stage in 47.7% of patients (527 eyes), developed in 23% (649 eyes) and advanced in 9% (322 eyes). True closure of the APC at the initial stage was found in 52.3% of patients (577 eyes), developed in 77% (2175 eyes) and advanced in 91% (3262 eyes).

Key words: glaucoma, iris, diagnostics.

For citation:

Nabiev A. M., Zohidov O. U. Some Clinical Features Of Angle-Closed Glaucoma Varieties. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):142-146

Актуальность. Закрытоугольная глаукома вызывается факторами, которые тянут или выталкивают радужную оболочку в угол глаза (то есть происходит соединение радужки и роговицы на периферии передней камеры глаза), физически блокируя отток жидкости и повышая внутриглазное давление (ВГД) [2,12]. Нарушения оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ) при закрытоугольной глаукоме может иметь передний механизм натяжения (иридокорнеальный эндотелиальный синдром) или задний механизм со зрачковым блоком [4,10].

Такие этиопатогенетические факторы, как анатомические особенности, изменения в глазу возрастного характера и неизвестный – триггерный механизм изучены большинством авторов [8,6]. Основным звеном в патогенезе первичной ЗУГ является передний (натяжение) или задний механизмы (сжатия) нарушения оттоку ВГЖ, т.е. внутренний блок дренажной системы глаза. Такая блокада возможно при относительном зрачковом и витрео – хрусталиковом блоках (задний механизм сжатия), наличии прикорневой складки при узком угле, острой ее вершине и заднем положении шлеммова канала (передний механизм натяжения) [3,7,11].

Факторы риска развития сужения угла передней камеры включают семейный анамнез, преклонный возраст, этническую принадлежность; риск выше у лиц азиатского происхождения и эскимосов и ниже у лиц европейского и африканского происхождения [5,13,14]. У людей с узким углом передней камеры также наблюдается уменьшение расстояния между зрачковым краем радужки и хрусталиком. При расширении зрачка силы оттягивают радужку центрально и кзади, тем самым увеличивая контакт между радужкой и хрусталиком (расстояние между радужкой и хрусталиком уменьшается), что препятствует прохождению жидкости между хрусталиком и радужкой, через зрачок и из задней камеры глаза в переднюю (зрачковый блок). Давление влаги, постоянно выделяемой цилиарным телом в заднюю камеру, смещает периферическую часть радужки вперед («бомбаж»), закрывая угол. Закрытый угол блокирует отток жидкости и приводит к быстрому (в течение нескольких часов) и сильному (> 40 мм рт.ст.) повышению внутриглазного давления [9].

С развитием патологического процесса при ЗУГ у всех больных глубина передней камеры меняется и становится мелкой или щелевидной. По мнению В.В.Волкова [1], это связано со

сдвигом иридохрусталиковой диафрагмы в переднюю камеру, обусловленной скоплением жидкости в заднем отделе стекловидного тела.

Цель – изучение состояния радужки с хрусталиком при различных разновидностях ЗУГ и их взаимосвязи с глубиной передней камеры.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находились всего 7500 больных (14681 глаз) с различными формами глаукомы. Из 7500 пациентов ЗУГ установлена у 3892 больных (7512 глаз), что составило 51,9% случаев. Среди них, женщин – 56,9%, мужчин – 43,1%. Возраст пациентов от 27 до 86 лет, в среднем составило $63,5 \pm 4,1$. Длительность болезни от 3 мес до 24 лет, в среднем $12,1 \pm 3,4$. Сроки наблюдения от 6 мес до 18 лет. Распределение больных по стадиям ЗУГ: начальная стадия установлена в 14,7% случаях (1104 глаз), развитая – 37,6% (2824 глаз), далекозашедшая – 47,7% (3584 глаз), соответственно. Данные пациентов с терминальной стадией ЗУГ нами не приводятся. Контрольную группу составили данные 30 здоровых лиц соответствующего возраста.

Для оценки зрительных функций проводилось комплексное обследование с использованием следующих методик: визометрия, периметрия, тонометрия, тонография, гониоскопия, УБМ, ОКТ и др. Динамический контроль осуществлялся до и после хирургического вмешательства – исследованием зрительных функций, состояния зрительных нервов, показателей гидродинамики, периметрии, ОКТ и др.

Результаты исследования. Полученные нами данные показывают, что закрытоугольная глаукома со зрачковым блоком установлена у 67,8% случаев, ползучая у 19,7%, с плоской радужкой у 7,5% и витреохрусталиковый блок – 5% и каждая разновидность имеет свои некоторые особенности (табл.). Закрытие УПК по стадиям ЗУГ: ложное – при начальной стадии у 47,7% больных (527 глаз), развитой у 23% (649 глаз) и далекозашедшей у 9% (322 глаза). Истинное закрытие УПК при начальной стадии обнаружено у 52,3% больных (577 глаз), развитой у 77% (2175 глаз) и далекозашедшей у 91% (3262 глаза). Необходимо отметить, что истинное закрытие УПК имеет разные степени и зависело от стадии заболевания. Так, при начальной и развитой стадиях ЗУГ наличие нитевидных гониосинехии превалируют над плоскостными синехиями, что было характерно для далекозашедшей глаукомы. Степень закрытия УПК зависело от стадии ЗУГ. Если, в начальной стадии ЗУГ узкий доступа или закрытие УПК отмечалось только в одном, в основном, верхнем сегменте, то при далекозашедшей стадии закрытие УПК установлено как минимум в 3-х сегментах (табл. 1).

По данным наших наблюдений задний механизм сжатия нарушения оттоку со

зрачковым блоком ЗУГ нами установлена у 67,8% больных (5093 глаз). В развитой и далеко зашедшей стадиях заболевания передняя камера глаза больных была мелкой из-за бомбажа радужки в переднюю камеру. Нарушение оттока внутриглазной влаги из задней камеры в переднюю приводит к выгибанию радужки вперед, передняя камера становится мелкой. Необходимо отметить, что среди всех только у 12,1% больных (616 глаз) установлено средняя глубина передней камеры. Радужка имела выраженный рельеф и рисунок в зрачковой зоне, толстую строму. В цилиарной зоне радужки была плоской с не выраженной прикорневой складкой и имела выпуклую в переднюю камеру форму, что придавала ей достаточно равномерную мелкую глубину, а доступу в УПК клювовидный вид. При надавливании на глазное яблоко гониоскопом доступ в УПК частично открывался, можно было увидеть очень узкую полосу шлеммова канала в нижнем сегменте.

Иридокорнеальный эндотелиальный синдром с «ползучей» формой ЗУГ установлена у 19,7% больных (1480 глаз). При этой форме в начальной стадии ЗУГ передняя камера в оптической зоне была средней глубины, тогда как по периферии мелкой. В развитой и далеко зашедшей стадиях глубина передней камеры становилась мелкой, так только у 3,5% больных (52 глаза) она оставалась средней. Радужка имела выраженный рисунок в зрачковой и цилиарной зонах. Обширная атрофия стромы радужки установлена у 11,3% лиц (167 глаз) от количества больных данной группы, выраженная складка в прикорневой зоне диагностирована у 5,4% (80 глаз) обследованных. Закрытие УПК корнем радужки начиналось от самой вершины и постепенным распространением кпереди на склеральную шпору и трабекулу. Передняя камера при этой форме ЗУГ напоминает форму сеченного конуса вершиной к хрусталику.

Другая разновидность -ЗУГ с плоской радужкой нами обнаружено у 7,5% больных (563 глаз). При этой разновидности заболевания поверхность радужки была гладкой или с не выраженным рисунком в зрачковой и плоской в цилиарной зонах. Наряду с этим, отмечалась толстая строма и слабо развитая прикорневая складка. На 3 глазах с начальной и развитой стадиями ЗУГ передняя камера имела среднюю глубину в зрачковой зоне, а доступ в УПК был узким из-за переднего прикрепления корня радужки. У остальных больных мелкая передняя камера была обусловлена передним прикреплением радужки и возможно, переднего расположения хрусталика с цилиарным телом. При выполнении компрессионной пробы на глазное яблоко наблюдается сигмообразная конфигурация УПК, так как цилиарные отростки,

Таблица 1.
Частота клинических показателей при разновидностях ЗУГ в %.

Показатели	Контрольная группа	Закрытоугольная глаукома			
		зрачковым блоком	«плоской» радужкой	«ползучая» форма	витреохрусталиковый блок
Разновидности в %	-	67,8	7,5	19,7	5
Глубина п/к средняя	95	6,5	2,1	3,5	-
мелкая	5	61,3	5,4	16,2	5
щелевидная	-	17,8	1,1	-	95
атрофия радужки локальная	-	41,2	3,3	7,3	5
1 и более сегмент	-	-	13,8	11,6	53,7
Перикорнеальная складка выраженная	98	60,5	3,3	5,4	1,7
УПК закрытие 1 сегмент и более	-	67,8	7,5	19,7	-
		4,9	38,2	49,1	95
Пигментация УПК: умеренная	8,3	43,3	32,3	41,2	Не просматривается
выраженная	-	23,5	18,7	15,3	
Гониосинехии нитевидные	0,2	2,9	3,3	-	5
плоскостные	-	64,6	4,2	19,7	

прилежащие к корню радужки, не дают ему перемещаться назад [8]. В нижнем сегменте доступ в УПК очень узкий, приоткрывается при надавливании на глазное яблоко, при котором появляется узкая полоса трабекулярной зоны, шлеммов канал не просматривается.

ЗУГ с витреохрусталиковым блоком установлена у 5% больных (376 глаз). В далеко зашедшей стадии глаукомы передняя камера была щелевидной (менее 1,5 мм). Радужка очень плотно прилегает к передней поверхности хрусталика, который сильно проминирует в переднюю камеру, ее рисунок в зрачковой и цилиарной зонах был не выраженным, что связано с атрофией ее стромы, прикорневая складка практически не просматривается, доступ в УПК очень узкий. УПК во всех сегментах закрыт и при компрессии на глазное яблоко не открывается.

Среди лиц контрольной группы на 3-х глазах (5% случаев) наблюдается мелкая камера и на 5 глазах (8,3%) доступ был очень узким с ложным закрытием УПК в верхнем сегменте, зона корнеосклеральных трабекул была умеренно пигментирована. При обследовании этих лиц патологических изменений со стороны глазного дна, гидродинамических показателей и зрительных функции глаукома нами не установлено. При наблюдении за этими лицами в отдаленном периоде только у 1 из 5 лиц развилась глаукома.

Заключение.

Таким образом, клиническими особенностями диагностики разновидностей ЗУГ являются:

- для глаукомы со зрачковым блоком характерно плотное прилегания радужки к хрусталику, мелкая передняя камера, выраженная прикорневая складка и развитие плоскостных гониосинехий;

- для «ползучей» разновидности ЗУГ характерно, мелкая передняя камера у корня радужки, не выраженная прикорневая складка, закрытие УПК корнем радужки от самой вершины и постепенное распространение кпереди на склеральную шпору и трабекулу;

- для ЗУГ с «плоской» радужкой характерно, гладкая, толстая строма радужки с невыраженной прикорневой складкой, при выполнении компрессионной пробы на глазное яблоко сигмообразная конфигурация УПК;

- для ЗУГ с витреохрусталиковым блоком характерно, щелевидная передняя камера (менее 1,5 мм), плотное прилегание радужки к хрусталику, выраженной атрофией ее стромы, отсутствием доступа в УПК и его закрытием во всех сегментах.

Возможно, как мы предполагаем, одним из причин сдвига иридохрусталиковой диафрагмы является атрофия стромы радужки, когда она теряет свою эластичность и сопротивляемость.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Волков В. В., Бойко Э. В., Клавдиев В. Е., Клитон А. Способ скрининговой диагностики глаукомы. Российская офтальмология онлайн № 5 Москва. 2012;
2. Комаровских Е. Н. Обоснование нового подхода к ранней диагностике первичной открытоугольной глаукомы: Автореф. дис. ... докт. мед наук. Красноярск. 2002; 56 с.
3. Краснов М. М., Зиангирова Г. Г., Антонова О. В. Клеточные взаимодействия радужной оболочки и трабекулярного аппарата глаза при открытоугольной глаукоме. Вестн. офтальмол. 2000; № 1. С. 3–4.
4. Малюгин, Б. Э. Влияние факоэмульсификации катаракты на изменение местной гипотензивной терапии у пациентов с ПОУГ 1А на фоне ПЭС. Б. Э. Малюгин, М. З. Франковска-Герлак, В. С. Чубарь. Современные технологии в офтальмологии. 2016; № 3. С. 193–196.
5. Нестеров А. П. Общая оценка и выбор методов лечения глаукомы. Физиология и патология внутриглазного давления. М., 1987; С. 60–68.
6. Нестеров А. П. Глаукома. М.: Медицина, 1995; 256с.
7. Петров, С. Ю. Офтальмотонус в оценке медикаментозного и хирургического лечения глаукомы. С. Ю. Петров, А. А. Антонов, А. С. Макарова, С. В. Вострухин. РМЖ. Клиническая офтальмология. 2015; Т. 15, № 2. С. 69–72.
8. Савельев, В. Н. Новый подход к дилатации зрачка на глаукоматозном глазу с узким зрачком при факоэмульсификации катаракты. В. Н. Савельев, В. В. Савельев. Съезд офтальмологов России, 9-й: Тез. докл. М., 2010; С. 219.
9. Тахчиди Х. П., Иванов Д. И., Бардасов Д. Б. Анатомо-топографические особенности строения иридоцилиарной зоны глаза у пациентов с различными видами клинической рефракции. Материалы трудов "III Евро-Азиатской конференции по офтальмологии". Екатеринбург. 2003; с. 88–90.
10. Черных, В. В. Особенности патогенеза первичной открытоугольной глаукомы с нормализованным внутриглазным давлением, новые подходы к комплексному лечению. В. В. Черных, Н. С. Ходжаев, А. Н. Трунов и др. Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2014; Т. 34, № 3. С. 6–12.
11. Ritch R., Shields MB., Krupin T.: The Glaucomas, ed. 2. St. Louis, Mosby, 1996; p. 720.
12. Skalicky, S. E. Cataract and quality of life in patients with glaucoma. S. E. Skalicky, K. R. Martin, E. Fenwick et al. Clin Experiment Ophthalmol. 2015; Vol. 43, № 4. P. 335–341.
13. Tuychibaeva D. M. Main Characteristics of the Dynamics of Disability Due to Glaucoma in Uzbekistan // "Ophthalmology. Eastern Europe", 2022;12.2:195–204. (in Russ). <https://doi.org/10.34883/Pl.2022.12.2.027>
14. Tuychibaeva DM. Longitudinal changes in the disability due to glaucoma in Uzbekistan. J.ophthalmol.(Ukraine).2022;4:12–17. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202241217>.

ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ НОЧНОЙ ЛАМПЫ «RSL» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОГО МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ

Норматова Н. М.¹, Юсупова М. Д.²

¹ Доктор медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (ЦРПКМР) МЗ РУз,

e-mail: normatovanargiza07@gmail.com, +998(93)180–50–70, <https://orcid.org/0009–0008–0158–5529>

² Офтальмолог, соискатель кафедры Офтальмологии ЦРПКМР, madina.yusupova81@mail.ru, +998(93) 531–77–81

Аннотация. Актуальность. Потеря центрального зрения из-за диабетического макулярного отека (ДМО) является наиболее распространенной причиной нарушения зрения у людей с диабетом. **Цель исследования.** Оценить эффективность предотвращения темновой адаптации при лечении ДМО умеренной стадии. **Материал и методы.** Наблюдалось 153 больных с сахарным диабетом, осложненным диабетическим отеком желтого пятна с незначительным центральным и парацентральным отеком (n=232 глаз). Лечение проводилось с помощью "Retinal sleep lamp" (лампа для лечения сетчатки во время сна – RSL) у 66 больных (n=90 глаз). Использовали RSL ночью во время сна для предотвращения темновой адаптации в течение 6 месяцев. А остальные 87 больных (n=142 глаза) получали лечение в виде глазных капель. **Результаты и заключение.** После лечения с RSL отмечалось улучшение остроты зрения с коррекцией в среднем на 0,27; высота отека по ОКТ у больных с компенсированной гликемией уменьшилась на 79 микрон в центральной и 55 микрон в парацентральной зонах сетчатки.

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия (ДР), диабетический макулярный отек (ДМО), "retinal sleep lamp" (RSL) – лампа для лечения сетчатки во время сна.

Для цитирования:

Норматова Н. М., Юсупова М. Д. Изучение клинической эффективности действия ночной лампы «RSL» для лечения диабетического макулярного отека на начальной стадии. Передовая офтальмология. 2023; 3 (3):147-149

ДАБЕТИК МАКУЛАР ШИШНИ ДАВОЛАШ УЧУН RLS ТУНГИ ЛАМПАНИНГ КЛИНИК САМАРАДОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ

Норматова Н. М.¹, Юсупова М. Д.²

¹ Тиббиёт фанлари доктори, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази (ТХКМРМ), Офтальмология кафедрасини доценти,

e-mail: normatovanargiza07@gmail.com, +998(93)180–50–70, <https://orcid.org/0009–0008–0158–5529>

² ТХКМРМ Офтальмология кафедрасини илмий изланувчиси, e-mail: madina.yusupova81@mail.ru, +998(93) 531–77–81

Аннотация. Долзарблиги. Диабетик макула шиши (ДМШ) туфайли марказий кўришнинг йўқолиши диабетга ча- линган одамларда кўриш бузилишининг энг кенг тарқалган сабабидир. **Тадқиқот мақсади.** Ўртача босқичдаги ДМШ ривожланишининг олдини олиш ва даволаш самарадорлигини баҳолаш. **Материаллар ва усуллар.** Қандли диабет би- лан оғриган 153 нафар беморда энгил марказий ва парацентрал диабетик макула шиши билан асоратланган (n = 232 кўз). Даволаш 66 беморда (n=90 кўз) "Retinal sleep lamp" (RSL) – уйқу пайтида тўр пардани даволаш учун чироқ ёр- дамида амалга оширилди. 6 ой давомида қоронғуга мослашишни олдини олиш учун тунда уйқу пайтида RSL ишла- тилди. Қолган 87-та беморда (n=142 кўз) даволашда кўз томчилари буйурилган. **Натижалар ва хулосалар.** RSL билан даволанишдан сўнг, кўриш ўткирлиги коррекция билан ўртача 0,27 га яхшиланиши кузатилди; Компенсацияланган гликемия билан оғриган беморларда ОКТ да шиш баландлиги марказий қисмида 79 микронга ва парацентрал тўр парда зоналарида 55 микронга камайди.

Калит сўзлар: диабетик ретинопатия (ДР), диабетик макула шиши (ДМШ), "Retinal sleep lamp" (RSL) – уйқу пай- тида тўр пардани даволаш учун чироқ.

Иқтибос учун:

Норматова Н. М., Юсупова М. Д. Дабетик макулар шишни даволаш учун RLS тунги лампанинг клиник самарадорлигини ўрганиш. Илғор офтальмология. 2023;3 (3):147-149

STUDYING THE CLINICAL EFFICIENCY OF THE RSL NIGHT LAMP FOR THE TREATMENT OF DIABETIC MACULAR EDEMA AT THE INITIAL STAGE

Normatova N. M.¹, Yusupova M. D.²

¹Doctor of Medical Sciences, Associate Docent of the Ophthalmology Department of the Center for Professional Development of Medical Workers (CPDMW) of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, normatovanargiza07@gmail.com, +998(93)180-50-70, <https://orcid.org/0009-0008-0158-5529>

²Ophthalmologist, Applicant of the Department of Ophthalmology of the CPDMW; madina.yusupova81@mail.ru, +998(93) 531-77-81

Annotation. Relevance. Loss of central vision due to diabetic macular edema (DME) is the most common cause of visual impairment in people with diabetes. **Purpose of the study.** Assess the effectiveness of treatment and prevention of the progression of DME of the moderate stage. **Material and methods.** There were 153 patients with diabetes mellitus complicated by diabetic macular edema with slight central and paracentral edema (n=232 eyes). The treatment was carried out using the "Retinal sleep lamp" (lamp for the treatment of the retina during sleep – RSL) in 66 patients (n=90 eyes). Used RSL at night while sleeping to prevent dark adaptation for 6 months. And the rest 87 (n=142 eyes) patients received treatment in the form of eye drops. **Results and conclusion.** After treatment with RSL, there was an improvement in corrected visual acuity by an average of 0.27; OCT edema height in patients with compensated glycemia decreased by 79 microns in the central and 55 microns in the paracentral retinal zones.

Key words: diabetic retinopathy (DR), diabetic macular edema (DME), "Retinal sleep lamp" (RSL).

For citation:

Normatova N. M., Yusupova M. D. Studying the clinical efficiency of the RSL night lamp for the treatment of diabetic macular edema at the initial stage. *Advanced ophthalmology.* 2023;3 (3):147-149

Актуальность. Сахарный диабет (СД) и его осложнения, масштабы которых увеличиваются с каждым годом, причиняют большие человеческие страдания и огромные экономические затраты. По прогнозам экспертов Международной Федерации Диабета (МФД) в 2040 году число больных СД увеличится на 55% и составит 642 млн. человек, то есть каждый десятый будет болеть СД.

В Узбекистане, по данным Национального Регистра Сахарного диабета официально зарегистрировано не многим больше 182 000 человек (0,8% всего населения), однако реальная численность как минимум в 6 раз больше и по данным международных экспертов ВОЗ составляет более миллиона человек.

Увеличение числа больных СД сопровождается увеличением числа офтальмологических осложнений, предупреждение которых, не только уменьшит расходы государственного бюджета, но и позволит улучшить качество жизни больных.

Потеря центрального зрения из-за диабетической ретинопатии (ДР) и диабетического макулярного отека (ДМО) являются наиболее распространенными причинами нарушения зрения у людей с диабетом. Макулярный отёк характеризуется нарушением оттока жидкости, вытеканием крови из сосудов сетчатки в центральной части сетчатки. Более 30% не леченых глаз с парацентральным отеком теряют остроту зрения на 50% или более в течение 5 лет. Приблизительно у 30% среди этих пациентов отёк желтого пятна прогрессирует на 12

месяцев. Несмотря на то, что лазер коагуляция сетчатки (ЛКС) является стандартом лечения при ДР и ДМО, при прогрессировании отёка в центральную зону сетчатки восстановление остроты зрения проблематично. Проведения ЛКС при клинически значимых отёках макулы становится не эффективным и оказывает значительные побочные эффекты, влияющие на качество жизни пациентов с ДМО. Доступны более новые варианты лечения этих состояний анти-VEGF (ингибиторами факторов роста эндотелия сосудов) препаратами, но только при клинически значимом ДМО тяжёлой формы. Все эти процедуры являются дорогостоящими и вызывают значительную нагрузку для пациента и его опекунов. Следовательно, существует неудовлетворенная потребность как в лечении, так и в профилактике прогрессирования незначительного и парацентрального ДМО.

Обоснование этого исследования заключается в том, что повышение уровня глюкозы по-разному связано с уменьшением поставки кислорода в сетчатку и увеличением потребности в кислороде. Это приводит к увеличению гипоксии и перепроизводству ингибиторов факторов роста эндотелия сосудов (VEGF), что нарушает кровообращение и в то же время еще больше снижает подачу кислорода сетчатки в порочном круге. Точный механизм заключается в том, что в темноте мембрана внешнего сегмента сосудов сетчатки становится чрезвычайно проницаемой для ионов и воды, которые попадают в сетчатку и требуют много кислорода, достаточного для нормального видения глаза.

Если циркуляция сетчатки каким-либо образом нарушена, гипоксия, присутствующая во внешней сетчатке, увеличивается и распространяется на внутреннюю её часть.

Цель исследования. Оценить эффективность предотвращения темновой адаптации при лечении ДМО умеренной стадии, с помощью "retinal sleep lamp" (лампа для лечения сетчатки во время сна – RSL).

Материалы и методы исследования. Данное исследование было проведено в Республиканском Специализированном Научно-практическом центре эндокринологии, в Республиканской клинической офтальмологической больнице, а также в глазной клинике «Назар». Была разработана методика лечения диабетической ретинопатии и ДМО на основании изучения предотвращения гипоксии с помощью ночной лампы. Мы использовали специально разработанные в Великобритании ночные лампы, которые были доставлены для исследования согласно договору. Данная ночная лампа создает сумеречное ощущение для спящего пациента и использовалась в течение 6 месяцев, с целью лечения и предотвращения прогрессирования начальной стадии ДМО.

В исследование включены 153 больных (n=232 глаз) сахарным диабетом, осложненным диабетическим макулярным отеком центральной и парацентральной зоны макулы. RSL «retinal sleep lamp» была использована для лечения и темновой адаптации сетчатки 66 больным (n = 90 глаз). Остальные 87 больных (n=142 глаза) ежедневно получали лечение в виде глазных капель с нестероидным противовоспалительным составом в течение 6 месяцев. Чтобы оценить качество проведенного лечения в динамике были использованы такие методы исследования, как визометрия, оптическая когерентная томография (ОКТ), фотографирование глазного дна до и после лечения с использованием RSL в течении 6 месяцев. Лечение заключалась в использовании ночных ламп во время сна,

с целью предотвращения адаптации к темноте в течение 6 месяцев.

Результаты. Согласно результатам исследования, острота зрения без коррекции до лечения составляет $0,11 \pm 0,03$ и после обработки $0,45 \pm 0,03$ ($P < 0,001$) и с коррекцией $0,28 \pm 0,03$ после лечения $0,51 \pm 0,03$ ($P < 0,001$). Эти результаты принадлежат пациентам сахарным диабетом (СД) с компенсированной гликемией. Результаты исследования ОКТ в центральной зоны макулы до лечения $340,98 \pm 7,02$ мкм и после лечения $273,65 \pm 3,76$ мкм ($P < 0,001$), парацентральной макулярная область перед лечением $375,09 \pm 10,28$ мкм и после лечения $320,86 \pm 5,65$ мкм ($P < 0,001$). Но результаты пациентов с некомпенсированной гликемией СД заключаются в следующем: острота зрения без коррекции до лечения составляет $0,11 \pm 0,03$, а после лечения $0,19 \pm 0,03$ ($P < 0,001$) и с коррекцией $0,46 \pm 0,03$ после лечения $0,35 \pm 0,03$ ($P < 0,001$). ОКТ центральной части макулярной зоны до лечения составили $403 \pm 17,18$ мкм и после лечения $324,71 \pm 4,71$ мкм ($P < 0,001$), парацентральной макулярная зона перед лечением $376,18 \pm 15,61$ мкм и после лечения $321,35 \pm 10,23$ мкм ($P < 0,001$) соответственно.

В заключении можно отметить, что в группе пациентов с ДМО получавших лечение при помощи лампы RSL острота зрения с коррекцией в среднем улучшилась на 0,27; высота отёка по ОКТ у больных с компенсированной гликемией уменьшилась на 79 микрон в центральной и 55 микрон в парацентральной зонах сетчатки. Таким образом, метод лечения ДМО с помощью RSL является доступным, неинвазивным, простым в использовании способом и может быть рекомендован для лечения и профилактики прогрессирования отёка макулы при диабете. В группе пациентов с компенсированным СД клиническая эффективность применения этого лечения была выше, чем у лиц с некомпенсированными показателями гликемии и АД.

Литература:

1. Arden GB, Gündüz MK, Kurtenbach A et al. A preliminary trial to determine whether prevention of dark adaptation affects the course of early diabetic retinopathy. *Eye (Lond)*. 2010; 24: 1149–1155
2. Arden GB, Jyothi S, Hogg CR, Lee YF, Sivaprasad S. Regression of early diabetic macular oedema is associated with prevention of dark adaptation. *Eye (Lond)*. 2011; 25: 1546–1554
3. Камиллов Х. М., Норматова Н. М., Исмаилов С. И., Алиханова Н. М., Юсупова Д. И. Патогенетические механизмы развития и кликофункциональная характеристика диабетической ретинопатии у больных с СД 2 типа до и после введения препарата анти VEGF // «Журнал теоретической и клинической медицины». Ташкент 2012. № 6, стр. 67–71.
4. Норматова Н. М., Юсупова М. Д. Анализ методов лечения диабетической ретинопатии на базе патентно-информационного исследования // «Журнал теоретической и клинической медицины». Ташкент 2014. № 6, стр. 107–111.
5. Юсупова М. Д., Норматова Н. М., Алиханова Н. М., Акбаров З. С. Проллифератив диабетик ретинопатия // «Журнал теоретической и клинической медицины» Ташкент. 2017. № 5, Страницы 109–111.
6. Normatova N. M. Experience in the use of angiogenesis inhibitors in diabetic retinopathy in Uzbekistan // 18th Euretina Congress Vienna 20–23 september, 2018 Paris, France, P. 234
7. Норматова Н. М., Х. М. Камиллов. Современные аспекты терапии диабетической ретинопатии // Методические рекомендации, 2019, 18 стр.
8. Normatova N. M. Effectiveness of Integrated Treatment Strategy for Diabetic Retinopathy in Patients with Diabetes Mellitus: A Case Report // «Medico-Legal Update», Vol. 20, № 4, October-December 2020. ISSN-0971-720X (Print), p. 1130–1133; scopus. com/sourceid/63518

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.033>

УДК: 616.8–06.9:616.145.11–005.6–07–089

КЛИНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ТРОМБОЗА КАВЕРНОЗНОГО СИНУСА, АССОЦИИРОВАННОГО С COVID-19

Орипов О. И.¹, Билалов Э. Н.², Умаров Р. З.³, Худойбергенов Г. У.⁴, Юлдашев Б. С.⁵

¹PhD, ассистент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, okil.oripov@mail.ru, +998908089536; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

²Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии Ташкентской медицинской академии. dr.ben58@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

³Ассистент кафедры Оториноларингологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников.

⁴Свободный соискатель Ташкентской медицинской академии.

⁵Кандидат медицинский наук, доцент, Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии; b.yuldashev@urgfiltma.uz

Аннотация. Цель исследования. Изучить частоту встречаемости синдромальных вариантов тромбоза кавернозного синуса (ТКС), ассоциированного с COVID-19. **Материал и методы исследования.** Исследование включало 102 пациента с диагнозом COVID-19 ассоциированный ТКС. Всем пациентам проводился комплекс клинических, лабораторных и инструментальных исследований. **Результаты.** Анализ распространенности различных клинических форм COVID-19 ассоциированного ТКС показал, что в большинстве случаев (72,5%) имел место полный синдром кавернозного синуса с поражением всех глазодвигательных нервов, 1 и 2 ветвей тройничного нерва. Передний синдром кавернозного синуса имел место в 6,8% случаев, средний синдром кавернозного синуса – в 7,8% случаев, и задний синдром кавернозного синуса – в 12,7% случаев. Вывод. Анализ большой выборки случаев тромбоза кавернозного синуса показала, что данное осложнение характеризуется относительно частой вариабельностью манифестации основных клинических признаков.

Ключевые слова: тромбоз кавернозного синуса; COVID-19; синдромальные варианты.

Для цитирования:

Орипов О. И., Билалов Э. Н., Умаров Р. З., Худойбергенов Г. У., Юлдашев Б. С. Клинические варианты тромбоза кавернозного синуса, ассоциированного с COVID-19. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):150-153

CLINICAL VARIANTS OF CAVERNOUS SINUS THROMBOSIS ASSOCIATED WITH COVID-19

Oripov O. I.¹, Bilalov E. N.², Umarov R. Z.³, Khudoybergenov G. U.⁴, Yuldashev B. S.⁵

¹ PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy okil.oripov@mail.ru; +998908089536; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

² doctor of medical sciences, professor. Head of the Department of Ophthalmology Tashkent Medical Academy; dr.ben58@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

³ Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Center for the Development of Professional qualifications of medical workers

⁴ PhD researcher, Tashkent Medical Academy

⁵ PhD, Associate Professor, Urgench branch of the Tashkent Medical Academy; b.yuldashev@urgfiltma.uz

Abstract. Relevance. The first cases of COVID-19 associated cavernous sinus thrombosis (CST) were noted in July 2020 during the first wave of coronavirus infection in Uzbekistan. **Purpose.** To study the incidence of syndromic variants of cavernous sinus thrombosis (CST) associated with COVID-19. **Material and methods.** The study included 102 patients diagnosed with COVID-19 associated CST. All patients underwent a complex of clinical, laboratory and instrumental studies. **Results.** Due to the presence of a sufficiently large sample of patients, it was of interest to study the prevalence of individual clinical forms of CST. An analysis of the prevalence of various clinical forms of COVID-19 associated CST showed that in most cases (72,5%) there was a complete cavernous sinus syndrome with damage to all oculomotor nerves, 1 and 2 branches of the trigeminal nerve. Anterior cavernous sinus syndrome occurred in 6.8% of cases, middle cavernous sinus syndrome in 7.8% of cases, and posterior cavernous sinus syndrome in 12.7% of cases. **Conclusion.** An analysis of a large sample of cases of cavernous sinus thrombosis showed that this complication is characterized by a relatively frequent variability in the manifestation of the main clinical signs.

Key words: cavernous sinus thrombosis; COVID-19; syndromic variants.

For citation:

Oripov O. I., Bilalov E. N., Umarov R. Z., Khudoybergenov G. U., Yuldashev B. S. Clinical variants of cavernous sinus thrombosis associated with COVID-19. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):150-153

COVID-19 БИЛАН БОҒЛИҚ БЎЛГАН КАВЕРНОЗ СИНОС ТРОМБОЗИНИНГ КЛИНИК ВАРИАНТЛАРИ

Орипов О. И.¹, Билалов Э. Н.², Умаров Р. З.³, Худойбергенов Г. У.⁴, Юлдашев Б. С.⁵

¹ PhD, офтальмология кафедраси ассистенти, Тошкент тиббиёт академияси
okil.oripov@mail.ru; +998908089536; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

² Тиббиёт фанлари доктори, профессор. Офтальмология кафедраси мудири, Тошкент тиббиёт академияси,
dr.ben58@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

³ Оториноларингология кафедраси ассистенти Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази

⁴ Мустақил изланувчи Тошкент тиббиёт академияси

⁵ Тиббиёт фанлари номзоди, доцент, Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали, b.yuldashev@urgfiltma.uz

Аннотация. Долзарблиги. COVID-19 билан боғлиқ бўлган каверноз синус тромбозининг (КСТ) биринчи ҳолатлари 2020-йил июл ойида Ўзбекистонда коронавирус инфекциясининг биринчи тўлкини даврида қайд этилган эди. **Тадқиқот мақсади.** COVID-19 билан боғлиқ бўлган каверноз синус тромбозининг (КСТ) синдромли вариантларини ўрганиш. **Материал ва тадқиқот усуллари.** Тадқиқот COVID-19 билан боғлиқ КСТ ташхиси қўйилган 102 беморни ўз ичига олган. Барча беморларга клиник, лаборатор ва инструментал комплекс текширувлар ўтказилди. **Натижалар.** COVID-19 билан боғлиқ бўлган КСТ нинг турли клиник шаклларининг тарқалишини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, аксарият ҳолларда (72,5%) кўз олмасини ҳаракатга келтирувчи барча нервлар ва уч шохли нервнинг 1 ва 2 шохлари зарарланган тўлиқ каверноз синус синдроми мавжудлиги қайд этилди. Олдинги каверноз синус синдроми 6,8% ҳолларда, ўрта каверноз синус синдроми 7,8% ва орқа каверноз синус синдроми 12,7% ҳолларда содир бўлган. **Хулоса.** Каверноз синус тромбозли беморларнинг катта гуруҳини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, бу асорат асосий клиник белгиларнинг намоён бўлишининг нисбатан тез-тез ўзгарувчанлиги билан тавсифланади.

Калит сўзлар: каверноз синус тромбози; COVID-19; синдромли вариантлар.

Иқтибос учун:

Орипов О. И., Билалов Э. Н., Умаров Р. З., Худойбергенов Г. У., Юлдашев Б. С. COVID-19 билан боғлиқ бўлган каверноз синус тромбозининг клиник вариантлари. Илғор офтальмология. 2023;3(3):150-153

Актуальность. Первые случаи COVID-19 ассоциированного тромбоза кавернозного синуса (ТКС) были отмечены в июле 2020 года в период первой волны коронавирусной инфекции в Узбекистане. В начале они имели характер единичных случаев и развивались у пациентов пожилого и старческого возраста с тяжелым соматическим статусом. Многопрофильная клиника Ташкентской медицинской академии в период с мая по август 2020 года функционировала в качестве противоковидного стационара. В течение этого периода на территории отделений клиники было зафиксировано 4 случая ТКС. В течение 3 месяцев с августа по ноябрь 2020 года, после относительного снижения заболеваемости COVID-19, частота случаев развития ТКС у пациентов, перенесших инфекцию значительно возросла, что стало предпосылкой отнести данное состояние к осложнению коронавирусной инфекции.

В обычное «мирное» время, как было сказано выше, частота встречаемости ТКС крайне низкая, в связи с чем вопросы, связанные с процессом ведения и лечения пациентов решены не до конца [1,2,4]. В связи с этим, резкий рост случаев ТКС поставил перед медицинским сообществом ряд сложных вопросов. ТКС по своей природе и клинике является патологией, которая требует участия целого ряда специалистов в процессе ведения пациентов. В первую очередь это офтальмолог, так как сам пациент обращается

к врачу именно вследствие развития глазных проявлений (птоз, потеря зрения, экзофтальм). Развитие гнойно-некротического процесса в полости носа и околоносовых пазухах (ОНП) потребовало обязательного участия оториноларинголога, а вовлечение в процесс верхней челюсти и твердого неба привлекло также и челюстно-лицевого хирурга [3,5,6]. Обязательным является участие невролога или нейрохирурга. Несомненная связь такого рода осложнения с коагулопатией потребовало также и вмешательства со стороны гематолога. Так как большая часть пациентов все еще имели тяжелый общий соматический статус, то весь процесс ведения пациентов также находился под контролем реаниматолога [7,8].

Таким образом, COVID-19 ассоциированный ТКС во всех отношениях является комплексной проблемой и включает различные аспекты. При этом роль офтальмолога в процессе введения пациента не может быть ограничена только подтверждением диагноза и описанием офтальмологической симптоматики, так как в большинстве случаев полный набор узких специалистов не могли участвовать в работе пациентов. Вследствие чего некоторые вопросы, связанные с консервативным лечением, должен был решать сам офтальмолог.

В связи с вышеизложенным, в следующих главах, помимо результатов офтальмологических клинических проявлений, приводятся разделы,

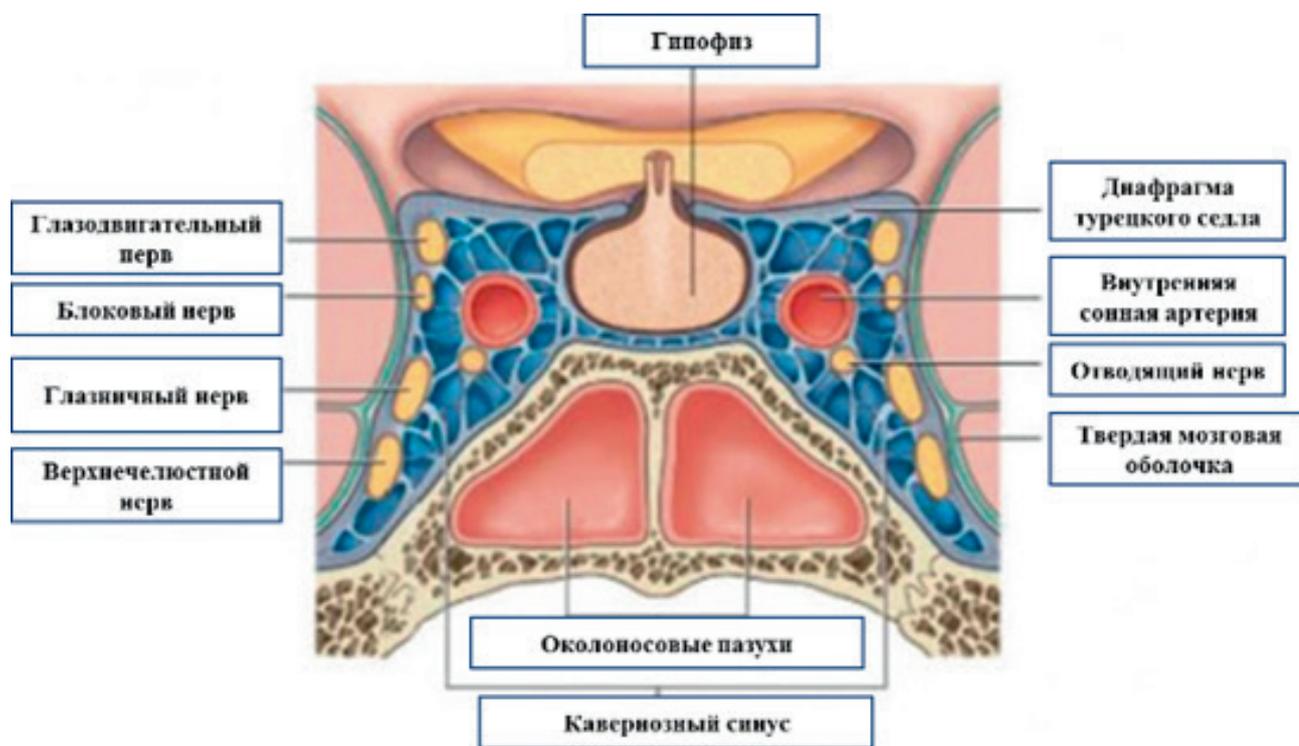


Рисунок 1. Анатомическое строение кавернозного синуса.

посвященные изучению основных факторов риска и внеорбитальных клинических проявлений COVID-19 ассоциированного тромбоза кавернозного синуса.

Цель исследования. Изучить частоту встречаемости синдромальных вариантов ТКС, ассоциированного с COVID-19.

Материала и методы исследования. Клинический материал был собран в период с июля 2020 по август 2021 года на базах отделений Глазных болезней, Оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии Многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии и клинике «ProfMedService». Исследование включало 102 пациента с диагнозом COVID-19 ассоциированный ТКС.

Средний возраст пациентов основной выборки составлял $54,9 \pm 12,1$ лет. При этом возраст пациентов значительно варьировал, от 18 до 74 лет. Соотношение мужчин и женщин было приблизительно равным и составило 48,1% к 51,9% соответственно.

При включении пациентов в исследуемую группу учитывались следующие факторы (критерии включения):

- наличие клинической симптоматики тромбоза кавернозного синуса;
- наличие связи с коронавирусной инфекцией: развитие симптомов на фоне подтвержденной (данные ПЦР, ИФА или клиническая симптоматика с заключением МСКТ грудной клетки) коронавирусной инфекции развитие симптомов в период пребывания пациента в противоковидном стационаре, развитие симптомов в течение 2 месяцев после окончания специализированного лечения в противоковидном стационаре. Всем пациентам проводился комплекс клинических, лабораторных и инструментальных исследований.

Результаты и обсуждение. В доступной научной литературе достаточно мало научных исследований, посвященных ТКС. В научных источниках имеются сведения о том, что тромбоз кавернозного синуса может протекать в различных клинических формах в зависи-

Таблица 3.1.
Распространенность клинических форм COVID-19 ассоциированного тромбоза кавернозного синуса (n=102).

Клиническая форма	n	%
Передний синдром кавернозного синуса	7	6,8%
Средний синдром кавернозного синуса	8	7,8%
Задний синдром кавернозного синуса	13	12,7%
Полный синдром кавернозного синуса	74	72,5%
Всего	102	100%

мости от топографии поражения различных участков синуса [9,10]. Клиническая форма ТКС, при которой происходит частичное поражение определенных его отделов (рис. 1) описана в литературе как синдром Джефферсона [4,11]. Он включает поражение разных отделов кавернозного синуса, поэтому его также называют передним, средним и задним синдромом кавернозного синуса.

В зависимости от топографии поражения стенок кавернозного синуса меняется набор поражения черепно-мозговых нервов:

– при поражении передних отделов кавернозного синуса поражаются III, IV и первая ветвь V пары черепно-мозговых нервов, клиника характеризуется развитием отека век, конъюнктивы, умеренного экзофтальма, расходящегося паралитического косоглазия, нарушения чувствительности по ходу 1-й ветви тройничного нерва;

– при поражении средних отделов кавернозного синуса поражаются III, IV и две ветви V пары черепно-мозговых нервов, клиника характеризуется аналогичной симптоматикой с нарушением чувствительности по ходу 1-й и 2-й ветви тройничного нерва;

– при поражении задних отделов кавернозного синуса поражаются только VI пара и три ветви тройничного нерва, клиника характеризуется развитием диплопии и сходящегося паралитического косоглазия, отеков век, хемозом и экзофтальмом.

В связи с наличием достаточно большой выборки пациентов представляло интерес изучение распространенности отдельных клинических форм ТКС (таб. 1). Анализ распространенности различных клинических форм COVID-19 ассоциированного ТКС показал, что в большинстве случаев (72,5%) имел место полный синдром кавернозного синуса с поражением всех глазодвигательных нервов, 1 и 2 ветвей тройничного нерва.

Передний синдром кавернозного синуса имел место в 6,8% случаев, средний синдром кавернозного синуса – в 7,8% случаев, и задний синдром кавернозного синуса – в 12,7% случаев.

Закключение. Таким образом, анализ большой выборки случаев тромбоза кавернозного синуса показала, что данное осложнение характеризуется относительно частой вариабельностью манифестации основных клинических признаков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Билалов ЭН, Худойбергенов ГЎ, Исроилов РИ, Орипов ОИ. SARS-COV-2 касаллигида кўз олмаси тўқималарида ривожланадиган патоморфологик ўзгаришлар. *Advanced Ophthalmology*. 2023;1:41–44. <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.1.1.009>
2. Орипов ОИ, Билалов ЭН, Умаров РЗ. Метод эндоскопической декомпрессии орбиты и зрительного нерва при тромбозе кавернозного синуса. *Современные технологии в офтальмологии*. 2022;3(43):78–82. <https://doi.org/10.25276/2312-4911-2022-3-78-82>
3. Орипов ОИ, Умаров РЗ, Билалов ЭН. Этиопатогенез и клиническая манифестация тромбоза кавернозного синуса. *Проблемы биологии и медицины*. 2021;2(127):277–282. <http://pbim.uz/web/upload/1637827162.pdf>
4. Орипов ОИ, Умаров РЗ, Билалов ЭН, Уззаков АД. Сравнительный анализ эффективности консервативного и хирургического лечения при COVID-19 ассоциированном тромбозе кавернозного синуса. *Вестник Ташкентской медицинской академии*. 2021;2:132–136. <https://ttaa.tma.uz/vestnik-pdf/2021/ttaa-2021-2.pdf>
5. Oripov OI, Bilalov EN. COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: a case report. *Journal of Ophthalmology (Ukraine)*. 2021;2(499):69–71. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202126971>
6. Cannon ML, Antonio BL, McCloskey JJ, Hines MH, Tobin JR, Shetty AK. Cavernous sinus thrombosis complicating sinusitis. *Pediatric critical care medicine: a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*. 2004;5(1):86–88. <https://doi.org/10.1097/01.PCC.0000102385.95708.3B>
7. Caranfa JT & Yoon MK. Septic cavernous sinus thrombosis: A review. *Survey of ophthalmology*. 2021;66(6):1021–1030. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2021.03.009>
8. Desa V & Green R. (2012). Cavernous sinus thrombosis: current therapy. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2012;70(9):2085–2091. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.09.048>
9. Erkin N Bilalov, Okilkhon I Oripov, Ravshan Z Umarov, Gulomboy U Khudaibergenov, Bakhodir E Bilalov COVID-19 associated cavernous sinus thrombosis: 2-year follow-up experience. *Central Asian Journal of Medicine*. 2022;4:36–44.
10. LoBue SA, Park R, Giovane R, DeLury J & Hodgson N. Bilateral Cavernous Sinus Thrombosis in Presumed COVID-19 Infection. *Cureus*. 2022;14(11):31986. <https://doi.org/10.7759/cureus.31986>
11. Oripov OI, Bilalov EN, Israilov RI, Umarov RZ, Bilalov BE, Khudaibergenov GU. Pathomorphological features of the necrotic orbital wall lesions and orbital soft-tissue lesions in COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: a case report. *Journal of Ophthalmology (Ukraine)*. 2022;5:71–74. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202257174>

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.034>

УДК 617.7–007.681–072.1: 615.82

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ЛАЗЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ

Соколовская Т. В., Усанова Г. Ю., Краснова Е. О.

ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова Минздрава России 127486, г. Москва, Бескудниковский бульвар, 59А

Аннотация. Актуальность. В настоящее время глаукома остается одной из ведущих причин слепоты в мире. В последние годы широкое применение получили лазерные методы лечения, направленные на улучшение оттока внутриглазной жидкости. Разработка новых подходов к лазерному лечению и разработка технологии комбинированного лечения с различной направленностью механизма действия является актуальной проблемой современной офтальмологии. **Цель:** оценить результаты проведения комбинированного лазерного лечения пациентов с использованием YAG-лазерной активации трабекулы и мЦФК. **Материалы и методы.** Настоящее исследование выполнено на 43 глазах (43 пациентов) с диагнозом ПОУГ, развитая стадия, которые были разделены на основную (22 глаза) и контрольную (21 глаз) группы. Возраст пациентов варьировал от 61 до 82 лет (средний возраст 70,4±1,2 лет). ВГД (PO) у всех пациентов было компенсировано на гипотензивной терапии и в среднем составляло 19,36±1.36 мм рт.ст в опытной группе, 19,45±1,15 мм рт.ст в контрольной группе. Пациентов наблюдали на 1,7 сутки, затем через 1, 3 и 6 мес. после проведенного лечения. Полученные результаты суммировались в виде таблицы и подвергались статистической обработке. Результаты: На 1 сутки после вмешательства в опытной группе ВГД составляло (мм рт.ст): 20,59±1,5; в контрольной- 19,9±2,68, 7 сутки: опытная группа –17,54±1,10, контроль- 18,61±1,16; 1 месяц: опытная группа- 13,95±1,67, контроль- 15,8±1,5, 3 месяца: опытная группа:15,04±1,13, контроль: 16,48±1,12, 6 месяцев: опытная группа- 15,27±1,77, контроль:16,23±1,41. **Заключение:** Комбинированное лазерное лечение пациентов, включающее проведение YAG-лазерную активации трабекулы и мЦФК, является эффективным и безопасным методом снижения внутриглазного давления у пациентов с глаукомой.

Ключевые слова: глаукома; микроимпульсная ЦФК; активация трабекулы; ВГД.

Для цитирования:

Соколовская Т. В., Усанова Г. Ю., Краснова Е. О. Современные возможности комбинированного лазерного лечения пациентов с первичной открытоугольной глаукомой. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):154-155

MODERN POSSIBILITIES OF COMBINED LASER TREATMENT OF PATIENTS WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA

Sokolovskaya T. V., Usanova G. Yu, Krasnova E. O.

The S.Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, 59A, Beskudnikovsky bul., Moscow, 248007, Moscow, Russian Federation

Annotation. Relevance. Currently, glaucoma remains one of the leading causes of blindness in the world. In recent years, laser treatments aimed at improving the outflow of intraocular fluid have been widely used. The development of new approaches to laser treatment and the development of technology for combined treatment with different directions of the mechanism of action is an urgent problem of modern ophthalmology. **Purpose:** to investigate the results of combined laser treatment of patients using YAG-laser activation of the trabecula and Micropulse transscleral cyclophotocoagulation (MTC). **Materials and methods:** The present study was performed on 43 patients (43 patients) diagnosed with POAG, the developing stage, in 1st group (22 eyes) and control (21 eyes) group. The patients age ranged from 61 to 82 years (mean age 70.4±1.2 years). IOP in all patients was compensated on antihypertensive drops and on average 19.36±1.36 mm Hg in the 1st group, 19.45±1.15 mm Hg in the control group. Patients were observed on the 1st, 7th day, then after 1, 3 and 6 months after the treatment. The results obtained were summarized in the form of a table and subjected to statistical processing. **Results:** On day 1 after the intervention in the experimental group, IOP was (mm Hg): 19.36 ± 1.36, in the control group – 19.45 ± 1.15, on day 7: experimental group – 20.59 ± 1.5, control – 19.9±2.68, 1 month: experimental group – 13.95±1.67, control – 15.8±1.5, 3 months: experimental group: 15.04±1.13, control: 16.48±1.12, 6 months: experimental group – 15.27±1.77, control: 16.23±1.41. **Conclusion:** Combined laser treatment of patients, including YAG-laser activation of the trabecula and MTC, is an effective and safe method for lowering intraocular pressure in patients with glaucoma.

Key words: glaucoma; MTC; trabecula activation; IOP

For citation:

Sokolovskaya T. V., Usanova G. Yu., Krasnova E. O. Modern possibilities of combined laser treatment of patients with primary open-angle glaucoma. Advanced ophthalmology. 2023; 3(3):154-155

Актуальность. В настоящее время глаукома остается одной из ведущих причин слепоты в мире [1,5,6,7]. В последние годы широкое применение получили лазерные методы лечения, направленные на улучшение оттока внутриглазной жидкости [2,3,4]. Разработка новых подходов к лазерному лечению и разработка технологии комбинированного лечения с различной направленностью механизма действия является актуальной проблемой современной офтальмологии.

Цель исследования. Оценить результаты проведения комбинированного лазерного лечения первичной открытоугольной глаукомы с использованием YAG-лазерной активации трабекулы и мЦФК.

Материал и методы. Настоящее исследо-

вание выполнено на 43 глазах (43 пациентов) с диагнозом «первичная открытоугольная глаукома, развитая стадия», которые были разделены на основную (22 глаза) и контрольную (21 глаз) группы. Возраст пациентов варьировал от 61 до 82 лет (средний возраст 70,4±1,2 лет). До лечения ВГД (PO) у всех пациентов было компенсировано на гипотензивных каплях и в среднем составляло 19,36±1,36 мм рт.ст в опытной группе, 19,45±1,15 мм рт ст в контрольной группе. Количество применяемых гипотензивных средств до операции составляло от 2 до 3 (в среднем 2,13± 0,13 в опытной группе, 2,19±0,4- в контрольной). Для проведения YAG-ЛАТ использовался Nd-YAG-лазер Lightlas YAG фирмы Lightmed (США): длина волны – 1064 нм, диаметр пятна – 8–10 мкм, экспозиция – 3 нс,

энергия – 0,8–1,2 мДж. Для выполнения мЦФК использовался прибор «Cyclo G6 Glaucoma Laser System» (IRIDEX, США). В опытной группе всем пациентам проводилось комбинированное лазерное лечение, которое включало YAG-лазерную активацию трабекулы и через 1 час последующее проведение мЦФК. В контрольной группе – мЦФК (длина волны 810 нм, экспозиция 80 с), в нижней и верхней полусфере глазного яблока вдоль лимба (энергия воздействия 1200 мДж, рабочий цикл 31,3%, длительность импульса 0,5 мс, периодом 1,1 мс). Срок наблюдения -до 6 месяцев после лечения.

Результаты и обсуждения. Все лазерные вмешательства были проведены без осложнений. В раннем послеоперационном периоде значительно выраженных признаков воспалительной

Таблица 1.
Показатели уровня внутриглазного давления (ВГД) PO в различные сроки наблюдения.

Группы наблюдения	Сроки наблюдения после операции					
	До операции	1 сутки	7 сутки	1 месяц	3 месяца	6 месяцев
Опытная группа (YAG-ЛАТ+ мЦФК)	19,36±1,36	20,59± 1,5	17,54± 1,10*	13,95± 1,67*	15,04± 1,13*	15,27± 1,77
Контрольная группа (мЦФК)	19,45±1,15	19,9± 2,68	18,61 1,16	15,8± 1,5	16,48 ±1,12	16,23 ±1,41

*- различие с контрольной группой достоверно, p < 0,05

реакции отмечено не было. Показатели уровня ВГД(PO) в различные сроки наблюдения и достоверность различий представлены в таблице 1. Через 6 месяцев после проведенного лечения разница в показателях уровня ВГД (PO) не имела статистического различия. Однако в опытной группе через 6 месяцев на гипотензивном режиме находились 4 пациента, которые использовали 1 вид препаратов. В контрольной группе средний показатель количества, используемых препаратов составил 1,33±0,48.

Заключение: Комбинированное лазерное лечение пациентов, включающее проведение YAG-лазерную активации трабекулы и мЦФК, является эффективным и безопасным методом снижения внутриглазного давления у пациентов с глаукомой.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES:

1. Егоров, Е.А., ред. Национальное руководство по глаукоме. 3-е изд. Е. А. Егоров. Текст: непосредственный. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2013; 44–62
2. Курышева, Н. И. Транссклеральная циклофотокоагуляция в микроимпульсном режиме в лечении начальной первичной открытоугольной глаукомы. Н. И. Курышева, М. М. Раджабов. Текст: непосредственный. Современные технологии в офтальмологии. 2020; № 4.
3. Соколовская Т. В., Дога А. В., Магарамов Д. А., Кочеткова Ю. А. Лазерная активация трабекулы в лечении первичной открытоугольной глаукомы. Т. В. Соколовская, А. В. Дога, Д. А. Магарамов, Ю. А. Кочеткова. Текст: непосредственный. Офтальмохирургия. 2015; № 1.- С.27–31
4. Sanchez, F. G. Update on Micropulse Transscleral Cyclophotocoagulation. F. G. Sanchez, J. C. Peirano-Bonomi, N. Brossard Barbosa, Z.Khoueir, T. M. Grippo. Text: unmediated. J Glaucoma. 2020; Jul;29(7):598–603. doi: 10.1097/IJG.0000000000001539.
5. Quigley, H. A. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020; H. A. Quigley, A. T. Broman Text: unmediated. Br. J. Ophthalmol. 2006; 90 (3): 262–7. doi:10.1136/bjo.2005.081224
6. Tuychibaeva D. M. Main Characteristics of the Dynamics of Disability Due to Glaucoma in Uzbekistan // "Ophthalmology. Eastern Europe", 2022;12.2:195–204. (in Russ). https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.2.027
7. Tuychibaeva DM. Longitudinal changes in the disability due to glaucoma in Uzbekistan. J.ophthalmol.(Ukraine).2022;4:12–17. http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202241217

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.035>

УДК: 617.7–761; 616–001.4

ГИДРОДИНАМИКА ПАРНОГО «ЗДОРОВОГО» ГЛАЗА ДЕТЕЙ С КОМБИНИРОВАННЫМИ РАНЕНИЯМИ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

Хамраева Л. С.¹, Хамроева Ю. А.², Мирзаева Г. У.³

¹Кандидат медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, детской офтальмологии Ташкентский педиатрический медицинский институт, lola251167@mail.ru, +998(90)350–29–20, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0221-702X>

²PhD, ассистент кафедры Офтальмологии, детской офтальмологии Ташкентский педиатрический медицинский институт, e-mail: namozov.azizjon@mail.ru, +998(94)619–82–16, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7412-8088>

³Студент магистратуры 3 курса кафедры Офтальмологии, детской офтальмологии Ташкентский педиатрический медицинский институт; Кафедра офтальмологии, детской офтальмологии Ташкентского педиатрического медицинского, улица Богишамол 223, Ташкент, 100140, Узбекистан

Аннотация. Актуальность. Целью исследования явилось определить показатели гидродинамики не травмированного парного глаза детей с комбинированными повреждениями органа зрения. **Материал и методы.** Проведен проспективный анализ гидродинамических показателей парного глаза по Фриденвальду у 18 больных (18 глаз) в возрасте от 3 до 10 лет через 2–3 и 45–50 суток после первичной хирургической обработки (ПХО) проникающей раны роговицы, находившихся на стационарном лечении в офтальмологическом отделении клиники Ташкентского педиатрического медицинского института. В I группу включены 8 (44%) детей с диагнозом: «Комбинированная травма органа зрения. Контузия глазного яблока тяжелой степени. Сложное проникающее ранение роговицы». Во II группу – 10 (56%) пациентов с сложным проникающим ранением роговицы. **Результаты.** Через 2–3 суток после ПХО раны в I группе выявлено статистически достоверное повышение Pt на $2,04 \pm 0,03$ мм рт.ст. по сравнению с группой контроля, при этом через 1–2 суток после первого измерения и через 45–50 суток после ПХО показатели снизились, в среднем, на $4,4 \pm 0,02$ мм рт.ст. без применения гипотензивных препаратов. Изменения гидродинамики глаза у детей II группы статистически были недостоверны. **Заключение.** Результаты обследования детей выявили транзитное повышение тонометрического внутриглазного давления на парном не травмированном глазу через 2–3 суток после ПХО проникающей раны роговицы при комбинированных ранениях органа зрения.

Ключевые слова: комбинированная травма органа зрения, проникающее ранение роговицы, гидродинамика, контузия органа зрения.

Для цитирования:

Хамраева Л. С., Хамроева Ю. А., Мирзаева Г. У. Гидродинамика парного «здорового» глаза детей с комбинированными ранениями органа зрения. Передовая Офтальмология. 2023;3(3):156-158

KO'RUV A'ZOSI KOMBINASIYALANGAN JAROHATLARI BO'LGAN BOLALARNING JUFT "SOG'LOM" KO'ZNING GIDRODINAMIKASI

Khamraeva L. S.¹, Khamroeva Yu.A.², Mirzaeva G. U.³

¹Tibbiyot fanlari nomzodi, dosent Oftalmologiya, bolalar oftalmologiyasi kafedras, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti, lola251167@mail.ru, +998(90)350–29–20, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0221-702X>

²PhD, Oftalmologiya, bolalar oftalmologiyasi kafedras assistenti, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti, namozov.azizjon@mail.ru, в формате +998(94)619–82–16, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7412-8088>

³3-bosqich magistratura talabasi, Oftalmologiya, bolalar oftalmologiyasi kafedras, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti. Toshkent pediatriya tibbiyot instituti, Oftalmologiya, bolalar oftalmologiyasi kafedras, Bog'ishamol ko'chasi 223, Toshkent, 100140, O'zbekiston

Annotatsiya. Ko'rish organining qo'shma shikastlanishi bo'lgan bolalarning shikastlanmagan juft ko'zining suyuqlik dinamikasi ko'rsatkichlarini aniqlash. Toshkent pediatriya tibbiyot instituti klinikasining oftalmologiya bo'limida statsionar davolanishda bo'lgan shox parda teshib o'tgan jarohatga birlamchi jarrohlik davolashdan (BJD) 2–3 va 45–50 kun o'tgach, 3 yoshdan 10 yoshgacha bo'lgan 18 ta bemorda (18 ko'z) Fridenvald bo'yicha juft ko'zning gidrodinamik ko'rsatkichlarini istiqbolli tahlil qilish o'tkazildi. I guruhga 8 (44%) bola tashxis qo'yilgan: "Ko'rish organining kombinatsiyalangan shikastlanishi. Og'ir ko'z olmasining kontuziyasi. Shox pardaning murakkab teshib o'tgan shikastlanishi". II guruhda-shox pardaning murakkab teshib o'tgan jarohatlari bo'lgan bemorlarning 10 (56%). BJDdan 2–3 kun o'tgach, I guruhda Pt $2,04 \pm 0,03$ mm Hg ga statistik jihatdan ishonchli o'sishi aniqlandi. Nazorat guruhi bilan taqqoslaganda, birinchi o'lchovdan 1–2 kun o'tgach va BJD dan

45–50 kun o'tgach, ko'rsatkichlar o'rtacha $4,4 \pm 0,02$ mm Hg ga kamaydi, antihipertenziv dorilarni ishlatmasdan. Ko'z ichi suyuqlik dinamikasidagi o'zgarishlar II guruh bolalaridagi ko'zlar statistik jihatdan noto'g'ri edi. Bolalarni tekshirish natijalari ko'rish organining kombinatsiyalangan jarohatlari bilan shox parda teshib o'tgan jarohatga BLD dan 2–3 kun o'tgach, juft shikastlanmagan ko'zda tonometrik ko'z ichi bosimining vaqtincha oshishini aniqladi.

Kalit so'zlar: ko'rish organining kombinatsiyalangan shikastlanishi, shox pardaning penetratsion shikastlanishi, suyuqlik dinamikasi, ko'rish organining kontuziyasi.

Iqtibos uchun:

Xamraeva L. S., Hamroeva Yu.A., Mirzaeva G. U. Ko'rish organining kombinatsiyalangan shikastlanishi bo'lgan bolalarning juftlashgan "sog'lom" ko'zining gidrodinamikasi. *Ilg'or oftalmologiya.* 2023;3(3):156–158

HYDRODYNAMICS OF THE COUPLE "HEALTHY" EYE OF CHILDREN WITH COMBINED VISION WOUNDS

Xamraeva L. S.¹, Khamroeva Yu.A.², Mirzaeva G. U.³

¹Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Pediatric Ophthalmology, Tashkent Pediatric Medical Institute, lola251167@mail.ru, +998(90)350–29–20, ORCID <https://orcid.org/0000–0003–0221–702X>

²PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology, Pediatric Ophthalmology, Tashkent Pediatric Medical Institute, namozov.azizjon@mail.ru, +998(94)619–82–16, ORCID <https://orcid.org/0000–0002–7412–8088>

³3rd year Master's student of the Department of Ophthalmology, Pediatric Ophthalmology Tashkent Pediatric Medical Institute Tashkent Pediatric Medical Institute, Department of Ophthalmology and Pediatric Ophthalmology, 223 Bogishamol St., Tashkent, 100140, Uzbekistan.

Annotation. To determine the hydrodynamic parameters of the uninjured fellow eye of children with combined injuries of the organ of vision. A prospective analysis of the hydrodynamic parameters of the fellow eye according to Friedenwald was carried out in 18 patients (18 eyes) aged 3 to 10 years 2–3 and 45–50 days after primary surgical treatment (PSD) of a penetrating wound of the cornea, who were hospitalized in the ophthalmological department of the clinic Tashkent Pediatric Medical Institute. Group I included 8 (44%) children with the following diagnosis: "Combined injury of the organ of vision. Contusion of the eyeball severe. Complex penetrating wound of the cornea. Group II included 10 (56%) patients with complex penetrating wounds of the cornea. 2–3 days after PST of the wound, group I showed a statistically significant increase in Pt by 2.04 ± 0.03 mm Hg. compared with the control group, while 1–2 days after the first measurement and 45–50 days after PST, the indicators decreased, on average, by 4.4 ± 0.02 mm Hg. without the use of antihypertensive drugs. Changes in the hydrodynamics of the eye in children of group II were not statistically significant. The results of the examination of children revealed a transient increase in tonometric intraocular pressure in the paired uninjured eye 2–3 days after PST of a penetrating wound of the cornea with combined injuries of the organ of vision.

Key words: combined injury of the organ of vision, penetrating wound of the cornea, hydrodynamics, contusion of the organ of vision.

For citation:

Xamraeva L. S., Khamroeva Yu.A., Mirzaeva G. U. Hydrodynamics of the paired "healthy" eye of children with combined injuries of the organ of vision. *Advanced Ophthalmology.* 2023;3(3):156–158

Актуальность. Травма глаза — это нарушение целостности или функционального состояния его тканей под влиянием различных повреждающих факторов внешней среды. Среди общего числа травм удельный вес поражений глаз весьма значителен и составляет 3–8% [1] и являются причиной наиболее тяжелых исходов травматических повреждений [2,3]. Осмотр детей, получивших травмы, должен проводиться систематически, чтобы исключить не выявленные потенциально опасные для зрения патологические изменения [4,5]. Важную роль в лечении детей с травмами органа зрения занимают вопросы профилактики симпатизации, вовлечения в патологический процесс парного нетравмированного глаза. Поэтому работы, посвященные изучению клиничко-функционального состояния парного

глаза при проникающих ранениях другого глаза очень актуальны.

Цель. Определить показатели гидродинамики не травмированного парного глаза у детей с комбинированными повреждениями органа зрения.

Материал и методы. Клинические исследования проведены в отделении офтальмологии клиники Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ). Обследовано 18 больных (18 глаз), мальчиков 12 (67%), девочек 6 (33%) в возрасте от 3 до 10 лет. В I группу вошли 8 (44%) детей с диагнозом: «Комбинированная травма органа зрения. Контузия глазного яблока тяжелой степени. Сложное проникающее ранение роговицы». Во II группу — 10 (56%) пациентов с сложным проникающим ранением роговицы.

Гидродинамические показатели изучались через 2–3 и 45–50 суток после первичной хирургической обработки (ПХО) раны по Фриденвальду. Группу контроля составили 10 (20 глаз) здоровых пациентов аналогичного возраста. Пациентам также проводили стандартные офтальмологические исследования: визиометрия, биомикроскопия, ультразвуковая биометрия (А-В сканирование), офтальмоскопия.

Результаты и их обсуждение. Показатели тонографии через 2–3 суток после ПХО раны в I группе были следующие: $P_t = 26,1 \pm 0,5$ мм рт.ст., $P_0 = 21,1 \pm 0,7$ мм рт.ст., $C = 0,22 \pm 0,2$ мм³, $F = 4,8 \pm 0,5$ мм в 1 мин мм рт.ст., $K_B = 100$; во II группе: $P_t = 23,1 \pm 1,6$ мм рт.ст., $P_0 = 19,1 \pm 0,7$ мм рт.ст., $C = 0,4 \pm 0,2$ мм³, $F = 2,5 \pm 0,04$ мм в 1 мин мм рт.ст., $K_B = 70$. Повышенное тонометрическое давление в первой группе снизилось в течении 1–2 суток после измерения без закапывания гипотензивных препаратов. Гидродинамика глаза через 45–50 суток показала следующие показатели: в I группе $P_t = 22,1 \pm 0,5$ мм рт.ст., $P_0 = 20,3 \pm 0,4$ мм рт.ст., $C = 0,15 \pm 0,2$ мм³, $F = 4,5 \pm 0,5$ мм в 1 мин мм рт.ст., $K_B = 100$; во II группе: $P_t = 21,7 \pm 1,6$ мм рт.ст., $P_0 = 18,1 \pm 0,6$ мм рт.ст., $C = 0,23 \pm 0,12$ мм³, $F = 2,5 \pm 0,05$ мм в 1 мин мм рт.ст., $K_B = 70$.

Анализ гидродинамики глаза в I группе

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Касымов Ф. О., Куликов В. С., Николаенко В. П., Зумбулидзе Н. Г. Механическая травма органа зрения. – Санкт-Петербург: Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2015. – С. 3–5. [Kasimov F. O., Kulikov V. S., Nikolaenko V. P., Zumbulidze N. G. Mechanical injury of the organ of vision. – St. Petersburg: Publishing house of SZGMU im. I. I. Mechnikova, 2015. – P. 3–5.]
2. Гундорова Р. А. Приоритетные направления в проблеме глазного травматизма. Вестник офтальмологии. – 2004. – № 1. – С. 12–14. [Gundorova R. A. Priority directions in the problem of eye traumatism. Bulletin of ophthalmology. – 2004. – No. 1. – P. 12–14.]
3. Травкин А. Г. Реконструктивная микрохирургия переднего отдела глаза // Евро-Азиатская конференция по офтальмохирургии, 7: Материалы. – Екатеринбург, 2006. – С. 24. [Travkin A. G. Reconstructive microsurgery of the anterior part of the eye // Euro-Asian conference on ophthalmic surgery, 7: Materials. – Yekaterinburg, 2006. – P. 24.]
4. Карим-заде Х. Д. Эпидемиология детского офтальмотравматизма. Офтальмология. – 2014. – Т. 11, № 4. – С. 10–16. [Karim-zade Kh. D. Epidemiology of children's ophthalmotraumatism. Ophthalmology. – 2014. – V. 11, No. 4. – S. 10–16.]
5. Карим-заде Х. Д. Особенности травм органа зрения у детей. Вестник ОГУ № 14 (133). – 2011. – С. 174–177. [Karim-zade Kh. D. Features of injuries of the organ of vision in children. Bulletin of OGU No. 14 (133). – 2011. – S. 174–177.]

определил статистически достоверное повышение P_t на $2,04 \pm 0,03$ мм рт.ст. через 2–3 суток после ПХО раны по сравнению с группой контроля, через 1–2 суток после первого измерения и через 45–50 суток после ПХО раны показатели снизились, в среднем, на $4,4 \pm 0,02$ мм рт.ст. Повышение тонометрического внутриглазного давления, по видимому, можно объяснить рефлекторным увеличением выработки внутриглазной жидкости вследствие циркуляторных расстройств в сосудах цилиарного тела и радужки как ответную реакцию «здорового» глаза на комбинированную травму парного глаза. Изменения гидродинамики глаза у детей второй группы статистически были недостоверны.

Вывод. Таким образом, результаты обследования детей в клинике ТашПМИ выявили транзиторное повышение тонометрического внутриглазного давления на парном не травмированном глазу через 2–3 суток после ПХО проникающей раны роговицы при комбинированных ранениях органа зрения. Это свидетельствует о нейрогуморальной реакции организма, в том числе и парного глаза на травму, и требует дальнейшего изучения.

Согласие пациента.

Согласие пациента не требуется.

Заявления.

А. Заявление о конфликте интересов.

Конфликт интересов отсутствует.

Б. Заявление о финансировании/поддержке.

Это исследование не получило какого-либо конкретного гранта от финансирующих агентств в государственном, коммерческом или некоммерческом секторах.

Авторский вклад.

Хамраева Л. С.: – концепция и дизайн исследования, написание и окончательное редактирование текста

Хамроева Ю. А.: – участие в редактировании текста, написание текста.

Мирзаева Г. У.: – статистическая обработка и анализ данных.

ПРИНЦИПЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ИЗМЕНЕНИЙ ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРО-БАЗИЛАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Хасанов Н. Н.¹, Закирходжаев Р. А.², Билалов Э. Н.³, Асрорхужаева И. Р.⁴

¹Врач-офтальмолог Центральной больницы МВД, nosirxasanovdoc@mail.ru, +99890–806–22–30, ORCID <https://orcid.org/0009-0007-3465-1628>

²Д.м.н., доцент кафедры офтальмологии Ташкентской медицинской академии, oftalmtiuv@mail.ru, +99893–171–44–01, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>

³Д.м.н., профессор, заведующий кафедрой офтальмологии Ташкентской медицинской академии, dr.ben58@mail.ru, +99890–907–00–32, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6614-3475>

⁴Студентка 6 курса медико-педагогического факультета Ташкентской медицинской академии, irodaDsC@gmail.com, +99895–199–44–11, ORCID <https://orcid.org/0009-0005-1502-4333>

Аннотация. Актуальность. Дефицит кровообращения в вертебробазилярной системе опасен тем, что вызывает гипоперфузию и гипоксию тканей глаза. Несмотря на то, что изменения в глазу, вызванные вертебробазилярной недостаточностью, в последние 10 лет называют разными медицинскими терминами, это заболевание представляет собой группу патологий, не утративших своей актуальности до сих пор. **Цель исследования.** Раннее выявление признаков изменений в глазу, обусловленных вертебробазилярной недостаточностью, и изучение особенностей их клинического течения. **Материалы и методы.** У 20 больных первой группы, находящихся на стационарном лечении в ЦГБ МВД Республики Узбекистан, выполнены операции по устранению ВБТ недостаточности кровообращения (ХТ-10; G45.0), у 20 больных второй группы лечили консервативно и сравнивали результаты анализа нейровизуальных и нейрофизиологических методов исследования. **Результаты и обсуждение.** Восстановление остроты зрения в первой группе было в 1,3 раза выше, чем во второй группе. Эти результаты объяснялись быстрым восстановлением гемодинамики, что нашло отражение и в результатах компьютерного периметрического исследования. Во второй группе средние значения толщины ТНВС уменьшилось по сравнению с первой группой в верхнем квадранте (169,5±14,8 мкм), в височном (105,4±7,8 мкм), в нижнем (191,4±15,0 мкм) и в назальных (90,15±6,47 мкм) квадрантах. Выявлена статистически значимая разница толщины ТНВС верхнего (p<0,05), височного (p<0,05) и нижнего (p<0,05) квадрантов по сравнению с первой группой. **Заключение и выводы.** Выявление скотом в периметрии, не входящих в состав дефектов, выявляемых при ОКТ ТНВС свидетельствует о наличии патологии внутренней сонной артерии в области хиазмы, зрительного тракта или постгеникулярного зрительного тракта. В таких случаях целесообразно назначать больным МРТ, а в случаях отсутствия изменений на МРТ – функционально-рентгенологические исследования.

Ключевые слова: недостаточность вертебробазилярной системы; нейровизуализация; методы нейрофизиологического обследования.

Для цитирования:

Хасанов Н. Н., Закирходжаев Р. А., Билалов Э. Н., Асрорхужаева И. Р. Принципы ранней диагностики изменений зрительных функций у больных с вертебро-базилярной недостаточностью. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):159-163

КЎРИШ ФУНКЦИЯЛАРИГА ОИД АЪЗОСИДАГИ ЎЗГАРИШЛАРНИ ВЕРТЕБРО-БАЗИЛЯР ЕТИШМОВЧИЛИГИ БОР БЕМОРЛАРДА ЭРТА ТАШҲИСЛАШ АСОСЛАРИ

Хасанов Н. Н.¹, Закирходжаев Р. А.², Билалов Э. Н.³, Асрорхужаева И. Р.⁴

¹Врач-офтальмолог ИИВ Марказий шифохонаси шифокор – офтальмологи, nosirxasanovdoc@mail.ru, +99890–806–22–30, ORCID <https://orcid.org/0009-0007-3465-1628>

²Тошкент тиббиёт академияси, офтальмология кафедраси доценти, т. ф. д., oftalmtiuv@mail.ru, +99893–171–44–01, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>

³Тошкент тиббиёт академияси, офтальмология кафедраси мудири, профессор, т. ф. д., dr.ben58@mail.ru, +99890–907–00–32, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6614-3475>

⁴Тошкент тиббиёт академияси, тиббий педагогика факультети 6-босқич талабаси, irodaDsC@gmail.com, +99895–199–44–11, ORCID <https://orcid.org/0009-0005-1502-4333>

Аннотация. Долзарблиги. Вертебро-базиляр тизимдаги қон айланиши етишмовчилиги кўз тўқималарида гипоперфузия ва гипоксия ҳолатларини юзага келтириши билан хавфлидир. Сўнгги 10 йилликда вертебро-базиляр етишмовчилик туфайли юзага келувчи кўздаги ўзгаришлар турли тиббий атамалар билан аталишига қарамай, ушбу касаллик ҳозирга қадар кам ўрганилган ва ўз долзарблигини йўқотмаган патологиялар гуруҳига киради.

Тадқиқот мақсади. Вертебро-базилар етишмовчилик туфайли юзага келувчи кўздаги ўзгаришлар белгиларини эрта аниқлаш ва уларнинг клиник кечишини ўзига хос жиҳатларини ўрганиш. **Материал ва усуллар.** Ўзбекистон Республикаси Ички Ишлар Вазирлиги Марказий госпиталининг Ихтисослаштирилган жаррохлик бўлимида стационар ҳолатда даволанаётган биринчи гуруҳдаги 20 нафар беморга ВБТ қон айланиши етишмовчилигини бартараф этиш бўйича (КХТ-10; G45.0) жаррохлик амалиёти ўтказилган бўлса, иккинчи гуруҳдаги 20 нафар беморга консерватив даво тадбирлари ўтказилиб, уларнинг невровизуал ва нейрофизиологик текширув усуллари таҳлил натижалари таққосланди. **Натижалар ва муҳокама.** Кўриш ўткирлигининг тикланиши биринчи гуруҳда иккинчи гуруҳга қараганда 1,3 мартага юқори натижаларни қайд этди. Ушбу натижалар компьютер периметриясида ўтказилган тадқиқот натижаларида ҳам ифодасини топганлиги, гемодинамиканинг тезда тикланганлиги билан изоҳланди. Иккинчи гуруҳда ТНТҚ қалинлиги ўртача кўрсаткичлари юқори ($169,5 \pm 14,8$ мкм), чакка ($105,4 \pm 7,8$ мкм), қуйи ($191,4 \pm 15,0$ мкм) ва бурун ($90,15 \pm 6,47$ мкм) квадрантида биринчи гуруҳга нисбатан пасайди. Юқори ($p < 0,05$), чакка ($p < 0,05$) ва қуйи ($p < 0,05$) квадрантлар ТНТҚ қалинлиги кўрсаткичларида биринчи гуруҳга нисбатан ушбу кўрсаткичлар орасида статистис ишонarli фарқланиш аниқланди. **Хулосалар.** Периметрияда ТНТҚнинг ОКТ ўтказиш вақтида аниқланадиган нуқсонларига кирмайдиган скотомаларнинг аниқланиши беморларда хиазма, кўрув тракти ёки постгеникуляр кўрув йўлларида ички уйқу артериясидаги патологиялар мавжудлигидан далолат беради. Бундай ҳолларда беморларга МРТ ўтказишни, МРТда ўзгаришлар бўлмаган ҳолларда эса функционал радиологик текширишларни тайинлаш мақсадга мувофиқ.

Калит сўзлар: вертебробазилар тизим етишмовчилиги; невровизуализация; нейрофизиологик текширув усуллари.

Иқтибос учун:

Хасанов Н. Н., Закирходжаев Р. А., Билалов Э. Н., Асрорхужаева И. Р. Кўриш функцияларига оид аъзосидаги ўзгаришларни вертебро-базилар етишмовчилиги бор беморларда эрта ташхислаш асослари. Илғор офтальмология. 2023;3(3):159-163

PRINCIPLES OF EARLY DIAGNOSTICS OF CHANGES IN VISUAL FUNCTIONS IN PATIENTS WITH VERTEBRO-BASILAR INSUFFICIENCY

Khasanov N. N.¹, Zakirkhodjaev R. A.², Bilalov E. N.³, Asrorkhujueva I. R.⁴

¹Ophthalmologist at the Central Hospital of the Ministry of Internal Affairs, nosirxasanovdoc@mail.ru, +99890-806-22-30, ORCID <https://orcid.org/0009-0007-3465-1628>

²DSc, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, oftalmtiuv@mail.ru, +99893-171-44-01, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4043-886X>

³DSc., Professor, Head of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, dr.ben58@mail.ru, +99890-907-00-32, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6614-3475>

⁴6th year student of the Medical and Pedagogical Faculty of the Tashkent Medical Academy, irodaDsC@gmail.com, +99895-199-44-11, ORCID <https://orcid.org/0009-0005-1502-4333>

Abstract. Relevance. Circulatory deficiency in the vertebrobasilar system is dangerous because it causes hypoperfusion and hypoxia of the eye tissues. Despite the fact that changes in the eye caused by vertebrobasilar insufficiency have been called different medical terms over the past 10 years, this disease is a group of pathologies that have not lost their relevance so far. **Purpose of the study.** Early detection of signs of changes in the eye caused by vertebrobasilar insufficiency and study of the features of their clinical course. **Materials and methods.** In 20 patients of the first group, who are hospitalized at the Central City Hospital of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan, operations were performed to eliminate the VBT of circulatory insufficiency (ChT-10; G45.0), in 20 patients of the second group, they were treated conservatively and the results of the analysis of neuroimaging and neurophysiological research methods were compared. **Results.** Recovery of visual acuity in the first group was 1.3 times higher than in the second group. These results were explained by the rapid recovery of hemodynamics, which was also reflected in the results of a computerized perimetric study. In the second group, the average values of the TNVS thickness decreased compared to the first group in the upper quadrant (169.5 ± 14.8 μm), in the temporal (105.4 ± 7.8 μm), in the lower (191.4 ± 15.0 μm) and in nasal (90.15 ± 6.47 μm) quadrants. A statistically significant difference was found in the thickness of the TNVS of the upper ($p < 0.05$), temporal ($p < 0.05$), and lower ($p < 0.05$) quadrants compared to the first group. **Conclusion.** Detection of perimetric scotomas that are not part of the defects detected by TNVS OCT indicates the presence of a pathology of the internal carotid artery in the chiasm, optic tract, or postgeniculate optic tract. In such cases, it is advisable to prescribe MRI to patients, and in cases of no changes on MRI, functional X-ray studies.

Key words: insufficiency of the vertebrobasilar system; neuroimaging; methods of neurophysiological examination.

For citation:

Khasanov N. N., Zakirkhodjaev R. A., Bilalov E. N., Asrorkhujueva I. R. Principles of early diagnostics of changes in visual functions in patients with vertebro-basilar insufficiency. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):159-163

Долзарблиги. ЖССТ маълумотларига кўра, вертебро-базилар қон айланиш етишмовчилиги бош мия қон томир касалликларининг 30% ини ташкил қилади. Бош миянинг ўтиб кетувчи қон айланиш бузилишининг 70%и ВБТ циркулятор бузилишига тўғри келади [1,3,8]. Амалиётда «вертебро-базилар етишмовчилик» (ВБЕ), «вертебро-базилар тизимдаги қон айланишининг етишмовчилиги» [2,4], «вертебро-базилар тизимдаги дисциркуляция» номлари билан таърифланувчи ушбу патология, касалликларнинг ҳалқаро таснифидаги (КХТ-10) «Ўтиб кетувчи транзитор церебрал ишемик хуружлар» (G45) бўлимига «Вертебробазилар артериал тизим синдроми» (G45.0) ташҳиси номи билан киритилган [5,6].

Бироқ сўнгги йилларда ўтказилган кўплаб илмий тадқиқот хулосалари ушбу нозологияга нисбатан бўлган қарашларни қайта кўриб чиқишликни талаб этмоқда [7,9,10]. Сабаб сифатида патогенезига оид маълумотларни кўпайганлиги, замонавий ташҳисот усуллари қамров доирасининг ортанлиги билан изоҳланади. Шу билан бир қаторда ВБЕга бўлган ташқи муҳит омилларидан умуртқа артерияларининг букилиш, табиий компрессия сохалари, остеофитларга ажратилган ролларнинг таъсир кучига бўлган ёндашув тобора камайиб, янги этиопатогенетик омилларни ўрганишга бўлган талаб ортиб бормоқда [11,12,13].

Мақсад ва вазифалар: Вертебро-базилар қон айланиш тизимида етишмовчилик ривожланган беморларда офтальмопатологик белгиларни аниқлашда ташҳисот усулларини такомиллаштириш.

Материал ва методлар. Ички ишлар вазирлиги Марказий Госпиталига қарашли нейрохирургия ва офтальмология бўлимида 2021–2023 йилда вертебро-базилар тизимда етишмовчилик ташҳиси билан даволанган 40 нафар бемор (80 та кўз). Беморларнинг ўртача ёши $59,7 \pm 12,4$ ёшни ташкил этди. Қойка кун ўртача $13,1 \pm 3,7$ ни ташкил этди. Жинсига кўра барча беморлар эркак киши бўлганлиги касбга алоқадорлик билан изоҳланди.

Ўрганилиши ва тадқиқоти режалаштирилган барча параметрлар жиҳатидан идентик бўлган, касаллик кечиши ва анамнезга кўра барча беморлар 2 гуруҳга бўлинишди. Биринчи гуруҳни ВБТ қон айланиши етишмовчилигини бартараф этиш бўйича жаррохлик амалиёти ўтказилган 20 нафар бемор, иккинчи гуруҳни консерватив даволанган 20 нафар бемор ташкил этишди.

Умумофтальмологик текширув усуллари билан биомикроскопия, визометрия, компьютер ва сферик периметрия, офтальмотонометрия, офтальмохромокопия ўтказилди. Махсус текширув усуллари билан брахиоцефал қон томирларнинг ультратовушли доплер текшируви, МСКТ ангиография, каротид ангиографиялар

ўтказилди. Комплекс текширув илк мурожаат вақтида, даволанишнинг 5 ва 10 кунлари ўтказилди.

Барча беморларни даволашда тиббий стандартлар асосида дори воситалари буюрилди.

Барча беморларда офтальмоскопия (Heine Mini-3000), кўриш ўткирлигини аниқлаш (Головин-Сивцев жадвали) ўтказилиб, компьютер периметриясида кинетик типдаги ёруғлик кучи интервали 3 Дб бўлган, 30 градус кўрув майдонидаги 72 нуқтада ҳаракатланувчи ёруғлик нуқталари ёрдамида топилди (APS-6000, ХХР); шунингдек оптик когерент томография Carl Zeiss томонидан ишлаб чиқарилган ускунада 9,0 мм диаметрли В-сканерлашни қўллаб TSINT протоколи орқали ўтказилди.

Натижалар махсус Statistica 10 дастури ёрдамида статистик таҳлил этилиб, Студент тестининг ҳақиқий ва критик қийматлари ҳисоблаб чиқилди. Кўрсаткичлар орасидаги фарқларнинг статистик аҳамияти $p < 0,05$ бўлгандагина фарқланиш ишончли деб топилди. Ўртача қийматлар $M \pm m$ (ўртача арифметик \pm ўртача арифметик хатолик) кўринишида тақдим этилди.

Натижалар ва муҳокама. Иккала гуруҳ беморларида кўзнинг ёрдамчи аппарати (15%), унинг олд оптик муҳитлари кесимидаги (25%) патологик ўзгаришлар барабар аниқланди, лекин устунлик қиладиган патологиялар асосан кўз тубининг ўзгаришларига (65%) хос бўлганлигини алоҳида қайд этиб ўтишимиз зарур.

Иккала гуруҳдаги беморларнинг аксариятида – 30 (75%) нафарида баъзи офтальмологик ўзгаришлар транзитор характерга эга бўлиб, асосан кўз олмаси конъюнктиваси остига қон қуйилиши (15%), тўр парда ангиопатиялари (100%), тўр парданинг перипапилляр шиши (50%) ва кўрув нерви дискининг шиши (15%), ретинал қон қуйилишлари (30%) дан иборат бўлди.

25 ҳолатда (20%) кўз тубида оғишишларнинг яққол ифодаланган асимметриклиги аниқланди. Шунинг қайд этиб ўтиш муҳимки, МРТ ўтказилганда ўнг ва чап кўзи КНДнинг ўзгаришлари бир хил бўлмаган беморларда тегишлича бош миянинг асимметрик ўзгаришлари, шунингдек психологик текширишларда эса функционал бузилишларда фарқлар аниқланди.

60% ҳолатда ўртача венгерулодилататсия, ён қоринчалар орт мугузларининг чўзилганлиги, ён қоринчалар контурларининг нотекислиги («кўрсатувчи стрелкалар» симптоми) аниқланди. Перивентрикуляр оқ моддада патологик зичлик ўчоқлари ва зоналари аниқланмади.

Кўриш ўткирлигининг тикланиши биринчи гуруҳда иккинчи гуруҳга қараганда 1,3 мартага юқори натижаларни қайд этди. Ушбу натижалар компьютер периметриясида ўтказилган тадқиқот натижаларида ҳам ифодасини топганлиги, гемодинамиканинг тезда тикланганлиги билан изоҳланди.

Даволашдан олдин автоматик периметрияда қуйидаги ўзгаришлар аниқланди: фовеал ёрқинлик сезгирлиги 5–20 дБ га камайиши – 20 (50%) кўзда; кўриш майдонида марказий ва/ёки парацентрал мутлоқ нуқсонлар – 17 (42,5%); кўриш майдони периферик чегараларининг торайиши – 11 (27,5%); квадрантоптик ёки гемияноптик нуқсонлар – 5 (12,5%); кўриш майдонининг пастки ярмида сегментнинг тушиб қолиши – 7 (17,5%) беморларда аниқланди.

Тўр парда қалинлигининг юқори темпорал томондан юпқалашувини компьютер периметрияси орқали олинган натижалар ҳам тасдиқлади. Бунда даволашдан олдин квадрантлардаги нуқсонлар кўрсаткичи юқори темпорал квадрантда иккинчи гуруҳда ўртача $4,2 \pm 1,2$ Дб га, пастки темпорал квадрантда эса $1,6 \pm 0,4$ Дб га пасайган. Биринчи гуруҳда бўлса юқоридаги кўрсаткичларга мос равишда натижалар $6,8 \pm 1,4$ ва $4,2 \pm 1,5$ Дб ларни ташкил этди.

Даволаш якунида биринчи гуруҳда кўрсаткичларнинг ошиши даволашдан олдингига қараганда биринчи квадрантда 1,5 мартага, учинчи квадрантда 1,7 мартага ўсган. Иккинчи гуруҳдаги натижаларга нисбатан 1,3 ва 1,4 ижобий тарафга фарқланиши аниқланди.

Тегишли даво чора тадбирлари олиб борилгач тўр парда қалинлигининг ўртача $14,9 \pm 2,8$ мкм. га кўтарилиши биринчи гуруҳда, $8,0 \pm 3,5$ мкм.га кўтарилиши иккинчи гуруҳда кузатилди.

ТНТҚ қалинлигини квадрантлар бўйича таҳлил қилинди. Даволашдан сўнг биринчи гуруҳда ТНТҚ кўрсаткичлари юқори, чакка, пастки, назал квадрантида норма чегарасида бўлди. Беморларнинг иккинчи гуруҳида тўртта ўрганилган квадрантларнинг ҳар бирида ТНТҚ қалинлиги ўртача кўрсаткичларининг бир текисда аниқ ошганлиги аниқланди.

Иккинчи гуруҳда ТНТҚ қалинлиги ўртача кўрсаткичлари юқори ($169,5 \pm 14,8$ мкм), чакка ($105,4 \pm 7,8$ мкм), қуйи ($191,4 \pm 15,0$ мкм) ва бурун ($90,15 \pm 6,47$ мкм) квадрантида биринчи гуруҳга нисбатан пасайди.

Юқори ($p < 0,05$), чакка ($p < 0,05$) ва қуйи ($p < 0,05$) квадрантлар ТНТҚ қалинлиги кўрсаткичларида биринчи гуруҳга нисбатан ушбу кўрсаткичлар орасида статистис ишонарли фарқланиш аниқланди.

Бунда бурун сегменти қалинлиги нормал кўрсаткичларга яқинлашди.

Юқори, чакка ва қуйи сегментда ТНТҚ қалинлиги кўрсаткичларининг аниқ аҳамиятли фарқлари иккинчи гуруҳда олинди ($p < 0,05$). Шуниси диққатга сазоворки, ушбу тадқиқотда биз иккинчи гуруҳ беморларида даволашдан кейин ҳам стабил сақланиб турган ТНТҚнинг юқори ($12,05 \pm 6,02$ мкм), бурун ($55,4 \pm 4,01$ мкм) ва қуйи ($120,5 \pm 6,1$ мкм) квадрантда юпқалашганини қайд этдик. Бу кўрсаткичларнинг аниқлиги биринчи гуруҳ билан солиштирилганида тегишлича $p < 0,05$ ни ташкил этди. Бунда бурун квадрантлари ($79,3 \pm 2,98$ мкм) ўртасида ТНТҚ қалинлигининг аниқ фарқларини аниқламадик.

Бизнинг тадқиқотларимизда натижаларига кўра кўрув функцияларининг мўтадил ўзгармасдан туриши консерватив даволанган беморларда КНД ва перипапилляр тўр парданинг қон билан етарлича таъминланмаслиги билан боғлиқ деб тахмин қилиш мумкин.

ТНТҚ қалинлигини Стюдент мезони ҳисоблари билан қиёсий текшириш натижалари бўйича ТНТҚ ўртача қалинлиги кўрсаткичлари билан кўриш ўткирлиги кўрсаткичи ўртасида боғлиқлик борлиги аниқланди.

Шунингдек кўриш майдонидаги нуқсонларнинг ОКТ ўтказишда аниқланган ТНТҚ юпқалашши зоналари билан статистик аҳамиятга молик боғлиқлиги қайд этилди. ВБЕ бўлган беморларда периметрия ўтказилганида ТНТҚ юпқалашши зоналари билан боғлиқ бўлмаган нуқсонлар аниқланган ҳолларда хиазма ёки кўрув трактларининг қон билан таъминланишидаги бузилишлар, кўриш йўллариининг постгенукуляр шикастланишлари мавжудлиги аниқланди. Бундай ҳолларда нейрорадиологик текширишлар ўтказишни тайинланди.

Хотима ва хулосалар. Тадқиқот сўнгида барча ҳолларда кўриш майдони нуқсонлари локализацияси ОКТ ўтказишда аниқланган ТНТҚ энг юқори юпқалашши участкаларига мослиги аниқланди.

Ўтказилган ташхислаш усулларини қиёсий таҳлил қилишда шу нарса аниқландики, анъанавий усулда (офтальмоскопия) 50% ҳолларда касалликнинг турли шакллариини тўғри ташхислашга эришилган бўлса, ОКТ да 80% ҳолларда ВБЕнинг турли шакли ва даражасига боғлиқ кўз ичи ўзгаришларини аниқлашга эришилди. ВБЕни ташхислашда анъанавий усуллар ва ОКТнинг сезгирлиги ва ўзига хослигини баҳолашда ушбу усулларнинг сезгирлиги тегишлича 50% ва 80%, ўзига хослиги 45% ва 85% ни, умумий аниқлиги эса тегишлича 55% ва 90%ни ташкил этди.

ВБЕнинг клиникагача бўлган босқичларида ОКТ ташхиснинг аниқлиги ва ишончилигини анча оширди, бу ушбу усулларни ВБЕ мавжуд бўлган беморларни текширишнинг стандарт комплексига янада кенгроқ киритишни тавсия қилиш имконини беради.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, вертебробазилар тизимда қон айланиши етишмовчилигида кўзга оид касалликлар хаёт учун хавфли патологиялар қаторидан юқори ўринларни олганлиги сабабли [2,5], уларни эрта аниқлаш, ҳар бир беморга индивидуал ёндошиш, кўпгина клиник профилли ташхисот ва даволаш усулларидан комплекс тарзда фойдаланиш [3,7,9], бир неча йўналишдаги тор мутахассислар билан биргаликда тиббий динамик кузатувни олиб бориш, юзага келиши мумкин бўлган асоратларнинг учраш частотасини камайтириш чора тадбирларини ишлаб чиқиш, уларни жамлантирган ҳолда ягона алгоритм кўринишига келтириш ва стандартлаштириш муҳим аҳамият касб этиб, ўз ечимини кутаётган офтальмологик касалликлар сирасига қиради.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Билалов ЭН, Окилхон ОИ. Способ ранней лучевой диагностики при COVID-19 ассоциированном тромбозе кавернозного синуса. 2021.
2. Закирходжаев Р. А. Тактика ведения больных с ямкой диска зрительного нерва. Педиатр. –2013; 4 (2): 62–64.
3. Зокирхожаев Р. А., Зайниддинова Г. У., Асрорхожаева И. Р. Особенности клинического течения оптической невралгии у больных с дисциркуляторной энцефлопатией. – Передовая Офтальмология. – 2023;1(1):65–68 DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.1.1.015>
4. Закирходжаев Р. А. Совершенствование методов реабилитации детей с артефакциями. Клиническая офтальмология. –2009; 10 (1): 27–29.
5. Камиллов, Х. М., Касымова, М. С., & Закирходжаев, Р. А. (2012). Использование мелькающего света при дифференциальной диагностике патологии зрительного нерва. РМЖ. Клиническая офтальмология, 13 (2), 68–70.
6. Хасанов Н. Н., Закирходжаев Р. А. Клиническое проявление офтальмопатологических признаков при вертебробазилярной недостаточности. – Передовая Офтальмология. – 2023;1(1):177–179. DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.1.1.041>
7. Bakhritdinova F. A., Bilalov E. N., Oralov B. A., Mirrakhimova S. S., Safarov J. O., Oripov O. I., Nabiyeva I. F. The assessment of lacrimal film condition in patients with dry eye syndrome during therapy. Russian Ophthalmological Journal. 2019;12(4):13–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2019-12-4-13-18>
8. Madonis SM, Jenkins JS. Vertebral artery stenosis. Prog Cardiovasc Dis. 2021 Mar-Apr;65:55–59. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2021.02.006>
9. Markus HS, Michel P. Treatment of posterior circulation stroke: Acute management and secondary prevention. Int J Stroke. 2022 Aug;17(7):723–732. <https://doi.org/10.1177/17474930221107500>
10. Narzikulova K. I., Bakhritdinova F. A., Oralov B. A. et al. Development and evaluation of the effectiveness of photodynamic therapy in inflammatory diseases of the ocular surface. Ophthalmology Journal. 2020;13(3):55–65. <https://doi.org/10.17816/OV33828>
11. Rezai Jahromi B, Niemelä M. "Dolichoectatic Vertebrobasilar Artery Aneurysms". Neurosurg Clin N Am. 2022 Oct;33(4):419–429. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2022.06.003>
12. Oripov OI, Bilalov EN, Umarov RZ. Method of endoscopic decompression of the orbit and optic nerve in case of cavernous sinus thrombosis. Sovremennye tehnologii v oftal'mologii. 2022;3(43):78–82.
13. Sparaco M, Ciolli L, Zini A. Posterior circulation ischaemic stroke-a review part I: anatomy, aetiology and clinical presentations. Neurol Sci. 2019 Oct;40(10):1995–2006. <https://doi.org/10.1007/s10072-019-03977-2>

ИЗМЕРЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНТРАСТНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕВАЙСОВ ПО ДАННЫМ ПИЛОТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Хусниярова А. Р.

Врач-офтальмолог, кафедра Офтальмологии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, lisa-lesya27@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5259-9401>

Аннотация. Актуальность. На сегодняшний день наблюдается рост выраженности компьютерного зрительного синдрома (КЗС) при использовании девайсов. Малоизученными являются нейроофтальмологические симптомы КЗС. Измерение пространственной контрастной чувствительности (ПКЧ) может быть актуальным и информативным в выявлении функциональных изменений в зрительной системе при использовании девайсов. **Цель исследования.** Оценка возможности хроматической визоконтрастометрии в диагностике КЗС при использовании девайсов. **Материал и методы.** В пилотном исследовании приняли участие 15 человек. Испытуемым проведена оценка ПКЧ в процессе привычной деятельности в личном девайсе, которая считалась зрительной нагрузкой с использованием авторской программы «Визоконтрастометрия». Анализ данных проводился методами описательной статистики, для проверки достоверности различий применялся непараметрический критерий Манна-Уитни. **Результаты и заключение.** Согласно данным описательной статистики ($M \pm \sigma$), во всех временных промежутках наблюдается снижение ПКЧ на экспериментальном этапе по сравнению с контрольными показателями ПКЧ. Статистически значимое различие наблюдается через 15 минут после зрительной нагрузки на пространственной частоте 1,0 цикл/град в голубом цветовом диапазоне ($p \leq 0,05$). Метод регистрации ПКЧ показал свою адекватность для изучения нейроофтальмологических аспектов КЗС. Необходимыми и актуальными являются дальнейшие исследования центральных механизмов реагирования зрительной системы при использовании цифровых устройств.

Ключевые слова: компьютерный зрительный синдром, пространственная контрастная чувствительность, визоконтрастометрия.

Для цитирования:

Хусниярова А. Р. Измерение пространственной контрастной чувствительности при использовании Девайсов по данным пилотного исследования. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):164-166

MEASUREMENT OF SPATIAL CONTRAST SENSITIVITY WHEN USING DEVICES ACCORDING TO PILOT STUDY DATA

Khusniyarova A. R.

Ophthalmologist, Department of Ophthalmology with IDPO course, Bashkir State Medical University, Institute of Additional Professional Education, lisa-lesya27@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5259-9401>

Abstract. Relevance. There is an increase in the severity of computer vision syndrome (CVS) when using devices. Neuro-ophthalmic symptoms of CVS are poorly understood. The measurement of spatial contrast sensitivity (SCS) can be relevant and informative in identifying functional changes in the visual system when using devices. **Purpose of the study.** Evaluation of the possibility of chromatic visiocontrastometry in the diagnosis of CVS using devices. **Material and methods.** 15 people took part in the pilot study. The subjects were assessed by the SCS in the process of habitual activity in a personal device, which was considered a visual load using the author's program "Visocontrastometry". Data analysis was carried out using descriptive statistics, and the nonparametric Mann-Whitney test was used to check the significance of differences. **Results and conclusion.** According to the data of descriptive statistics ($M \pm \sigma$), in all time intervals, there is a decrease in SCS at the experimental stage compared with the control indicators of CVS. A statistically significant difference is observed 15 minutes after the visual load at a spatial frequency of 1.0 cycle/deg in the blue color range ($p \leq 0.05$). The method of registration of SCS showed its adequacy for studying the neuro-ophthalmological aspects of CVS. Further studies of the central reaction mechanisms of the visual system when using digital devices are necessary and relevant.

Key words: computer vision syndrome, spatial contrast sensitivity, visiocontrastometry.

For citation:

Khusniyarova A. R. Measurement of Spatial Contrast Sensitivity When Using Devices According To Pilot Study Data. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):164-166

Актуальность. В настоящее время повышение продолжительности работы с девайсами увеличивает частоту и выраженность компьютерного зрительного синдрома (КЗС). Многочисленные исследования показывают, что до 60–90% пользователей цифровых устройств страдают им в той или иной степени; более того, при продолжительной работе с компьютером более 2 ч признаки КЗС возникают у 80% активных пользователей персональным компьютером. Активная работа за девайсами отражается как на функциональном, так и на морфологическом состоянии органа зрения [1]. В подавляющем большинстве работ, посвящённых исследованию КЗС, рассматриваются этиологические и патогенетические факторы в основном с точки зрения офтальмологических проявлений, таких как астенопия, синдром «сухого глаза», проблемы, обусловленные

рефракционными ошибками и нарушением бинокулярного зрения или системы аккомодации [3]. Однако малоизученными остаются нейроофтальмологические проявления КЗС.

Основу пространственной контрастной чувствительности (ПКЧ) составляет наличие нейронных комплексов или рецептивных полей, чувствительных к различным пространственным частотам. Применяются различные методы визоконтрастометрии, основанные на предъявлении синусоидальных решеток [2]. Визоконтрастометрия может быть актуальной и информативной в выявлении функциональных изменений в зрительной системе при использовании девайсов.

Цель работы. Оценка возможности хроматической визоконтрастометрии в диагностике КЗС при использовании девайсов.

Таблица 1.
Пространственная контрастная чувствительность, в усл.ед (К-1).

Цвет	Частота, цикл /град	M±σ					
		15 мин		30 мин		45 мин	
		Контроль	Эксперимент	Контроль	Эксперимент	Контроль	Эксперимент
Gray	0,5	7,85±17,14	2,34±2,44	5,01±12,66	4,98±12,58	7,41±12,47	5,64±12,58
	1	3,88±12,76	3,95±12,74	0,93±1,01	4,36±12,73	4,12±12,70	4,15±12,70
	2	0,64±0,19	7,17±17,39	1,29±2,14	7,23±17,37	1,03±12,75	4,27±12,73
	4	0,55±0,19	3,88±12,76	0,62±0,29	4,06±12,73	0,69±17,39	3,99±12,74
	8	0,59±0,18	7,17±17,39	0,58±0,19	7,20±17,38	0,64±0,24	3,93±12,75
	16	0,62±0,26	4,00±12,73	0,588±0,19	7,37±17,32	3,94±0,44	7,41±17,31
	32	1,63±2,01	4,35±12,65	1,84±2,77	4,41±12,65	1,7±0,66	7,88±17,15
Red	0,5	2,59±3,50	6,74±12,82	5,79±12,54	10,57±16,58	10,89±16,57	9,75±16,96
	1	1,25±1,14	7,42±17,29	4,08±12,71	4,10±12,72	4,51±12,63	7,63±17,26
	2	0,67±0,49	3,97±12,74	4,01±12,73	7,34±17,33	4,36±12,73	4,38±12,73
	4	0,65 ±0,33	4,57±12,75	0,82±0,72	7,20±17,38	4,13±12,73	7,19±17,38
	8	0,82±1,01	4,10±12,72	0,74±0,60	3,90±12,76	0,87±0,71	1,34±2,08
	16	0,97±1,00	4,14±12,70	0,73±0,37	4,14±12,70	1,23±1,24	4,18±12,69
	32	3,62±9,42	12,16±19,81	2,17±2,76	14,2±22,38	8,69±16,98	9,39±17,07
Green	0,5	8,23±12,96	7,73±13,11	7,36±12,32	10,05±16,64	12,14±16,26	11,38±16,46
	1	1,01±0,94	4,51±12,73	7,85±17,16	8,18±17,13	4,43±12,66	7,95±17,26
	2	1,06±1,22	7,72±17,21	1,27±1,17	7,53±17,26	4,64±12,62	7,64±17,22
	4	0,77±0,38	4,17±12,69	0,85±0,50	7,37±17,31	4,21±12,68	7,34±17,32
	8	0,76±0,37	7,50±17,27	0,79±0,35	7,58±17,23	1,15±0,86	4,16±12,69
	16	1,99±2,91	4,85±12,56	1,32±0,85	8,03±17,07	1,32±0,91	11,24±20,12
	32	8,54±16,97	11,77±19,94	8,11±17,07	8,29±17,01	11,42±20,10	16,41±21,98
Blue	0,5	3,99±4,16	15,32±21,70	4,12±12,63	13,30±19,32	10,44±16,48	16,15±21,27
	1	0,64±0,23*	4,36±12,64*	4,13±12,70	4,42±12,67	4,03±12,73	7,28±17,35
	2	0,81±0,64	7,52±17,27	1,03±0,82	4,02±12,73	4,04±12,72	4,32±12,69
	4	0,63±0,25	3,98±12,73	0,69±0,35	3,93±12,75	7,18±17,39	3,96±12,74
	8	0,79±0,85	3,95±12,74	0,64±0,21	3,88±12,76	4,06±12,73	3,96±12,74
	16	7,85±12,74	4,28±12,68	3,94±12,74	4,02±12,73	0,91±0,70	7,45±17,30
	32	3,88±17,24	4,96±12,64	1,697±1,41	14,38±22,26	4,28±12,67	11,43±20,05

Материалы и методы. В пилотном исследовании приняли участие 15 человек: 5 юношей, 10 девушек. Средний возраст составил $25,73 \pm 0,5$ лет. Исследование проведено на базе лаборатории нейрофизиологии кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии с курсами ИДПО. С целью исключения грубой офтальмологической патологии, исследуемые прошли комплексное офтальмологическое обследование в Центре лазерного восстановления зрения «Оптимед». Испытуемым проведена оценка ПКЧ в процессе привычной деятельности в личном девайсе, которая считалась зрительной нагрузкой, с использованием авторской программы «Визоконтрастометрия» (Свидетельство о регистрации № 24719 от 03.12.2020 г.).

Испытуемым предлагалась зрительная нагрузка, до ее начала, через 15, 30, 45 минут проводилось измерение ПКЧ. С целью адекватной оценки результатов испытуемым проводились контрольные замеры показателей без зрительной нагрузки. Анализ данных пространственной контрастной чувствительности проводился в ПО Rstudio, использовались методы

описательной статистики, для проверки достоверности различий применялся непараметрический критерий Манна-Уитни.

Результаты. Согласно данным описательной статистики ($M \pm \sigma$), во всех временных промежутках наблюдается снижение ПКЧ на экспериментальном этапе по сравнению с контрольными показателями ПКЧ. Данные представлены в таблице (табл.).

Статистически значимое различие наблюдается через 15 минут после зрительной нагрузки на пространственной частоте 1 цикл/град в голубом цветовом диапазоне ($p \leq 0,05$).

Выводы. В ходе оценки результатов выявлено снижение показателей ПКЧ при использовании девайса, в том числе и статистически значимое. Примененный нами метод регистрации ПКЧ показал свою адекватность для изучения нейроофтальмологических аспектов КЗС. Необходимыми и актуальными являются дальнейшие исследования центральных механизмов реагирования зрительной системы при использовании девайсов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Компьютерный зрительный синдром: четверть века противоречий: руководство. Бржеский В. В., Проскурина О. В., Иомдина Е. Н. [и др.]. Москва: Офтальмология, 2021; 71. [Computer visual syndrome: a quarter of a century of contradictions: a guide / Brzhesky VV, Proskurina OV, Iomdina EN [and others] – Moscow: Ophthalmology, 2021;71. (In Russ.)]
2. Шелепин, Ю. Е. Визоконтрастометрия / Ю. Е. Шелепин, Л. Н. Колесникова, Ю. И. Левкович. – Ленинград: Наука, 1985. [Shelepin, Yu. E. Visocontrastometry / Yu. E. Shelepin, L. N. Kolesnikova, Yu. I. Levkovich. – Leningrad: Science, 1985 (In Russ.)]
3. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Computer vision syndrome: a review. *Surv.Ophthalmol.* 2005.;50(3):253–262. doi: 10.1016/j.survophthal.2005.02.008.
4. Ranasingh P, Wathurapatha WS, Perera YS. Computer Vision Syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. *BMC Res. Notes.* 2016; 9:150. doi: 10.1186/s13104-016-1962-1.
5. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmol.* 2018; 3. doi: 10.1136/bmjophth-2018-000146

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.038>

УДК 617.726.

СУБЪЕКТИВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА

Шайхутдинова Э. Ф.¹, Азаматова Г. А.²

¹ЦЛВЗ «Оптимед» г. Уфа, tazievaelina14@mail.ru, +7(927)347-72-92, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0174-3637>

²Кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, azamatova_g@mail.ru, +7(917)476-55-10, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8158-8333>

Аннотация. Актуальность. Общая распространенность компьютерного зрительного синдрома (КЗС) составляет 66%. В большинстве исследований основное внимание уделяется жалобам КЗС, связанным с глазной поверхностью и аккомодацией, при этом малоизученными остаются жалобы на нарушения сна, тревогу и другие субъективные проявления КЗС. **Цель исследования:** анализ количественных и качественных данных субъективных проявлений КЗС с помощью многомерной онлайн-анкеты. **Материалы и методы:** в исследовании приняли участие 300 человек, являющиеся учащимися различных высших и средних учебных заведений России, средний возраст которых составил $20,36 \pm 0,12$ лет. При помощи многомерной авторской анкеты оценивались такие группы симптомов КЗС, как конъюнктивальные, аккомодационные, зрительно-моторные, нейрорецепторные и психоневрологические, а также частота и продолжительность пользования девайсами. **Результаты и заключение:** средний стаж пользования цифровыми устройствами среди учащихся составил $10,0 \pm 0,21$ лет, частота пользования «я живу с компьютером/смартфоном» оказалась наиболее популярной, а самыми распространенными проявлениями КЗС в каждой группе оказались жалобы на сухость, трудность фокусировки на дальней дистанции, ухудшение зрения во время зрительной работы, нарушение сна и боль в глазах, что указывает на необходимость более детального и разностороннего изучения данной проблемы.

Ключевые слова: компьютерный зрительный синдром, анкета, девайсы.

Для цитирования:

Шайхутдинова Э. Ф., Азаматова Г. А. Субъективные проявления компьютерного зрительного синдрома. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):167-168

SUBJECTIVE MANIFESTATIONS OF COMPUTER VISION SYNDROME

Shaykhutdinova E. F.¹, Azamatova G. A.²

¹Optimed, Ufa, tazievaelina14@mail.ru, +7(927)347-72-92, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0174-3637>

²Bashkir State Medical University, Associate Professor of Department of Ophthalmology with Postgraduate Course, PhD, azamatova_g@mail.ru, +7(917)476-55-10, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8158-8333>

Annotation. Relevance. The overall prevalence of computer vision syndrome (CVS) is 66%. In most studies, the main attention is paid to CVS complaints related to the ocular surface and accommodation, while the influence of sleep disorders, anxiety and other symptoms on subjective manifestations of CVS is poorly studied. **Purpose:** the analysis of quantitative and qualitative data of subjective manifestations of CVS using a multidimensional online questionnaire. **Materials and methods.** 300 people participated in the study, who are students of various higher and secondary educational institutions in Russia, whose average age was 20.36 ± 0.12 years. With the help of a multidimensional author's questionnaire, such groups of CVS symptoms as conjunctival, accommodative, visual-motor, neuroreceptor and neuropsychiatric, as well as the frequency and duration of use of devices were evaluated. **Results and conclusion.** The average experience of using digital devices among students was 10 ± 0.21 years, the frequency of using "I live with a computer/smartphone" turned out to be the most popular, and the most common manifestations of CVS in each group were complaints of dryness, difficulty focusing at a long distance, visual impairment during visual work, impaired falling asleep and pain in the eyes, which indicates the need for a more detailed and comprehensive study of this problem.

Keywords: computer vision syndrome, questionnaire, device.

For citation:

Shaykhutdinova E. F., Azamatova G. A. Subjective Manifestations Of Computer Vision Syndrome. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):167-168

Актуальность. Компьютерный зрительный синдром (КЗС) – это группа симптомов, вызванная длительной работой за экраном компьютера [1]. Общая распространенность КЗС составляет 66% [2]. Ряд авторов делят жалобы, связанные с КЗС, на несколько категорий. В первую очередь, симптомы, связанные с состоянием глазной поверхности, такие как раздражение глаз, их жжение, сухость, напряжение [4]. Во-вторых, проявления, связанные с аккомодацией или вергенцией, например, нечеткость зрения вблизи или вдаль после работы за компьютером [4]. В-третьих, повышенная чувствительность к свету, мерцания, мелькания световых пятен при открытых и закрытых глазах также упоминаются некоторыми источниками [5]. В-четвертых, зрительно-моторные симптомы КЗС, к которым относятся диплопия, подергивание век [2,6]. Обнаружена значительная связь между нарушениями сна, состоянием тревоги и проявлениями КЗС, что, на наш взгляд, является недостаточно исследованной проблемой [3].

Цель исследования. Анализ количественных и качественных данных субъективных проявлений КЗС с помощью многомерной онлайн-анкеты.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 300 человек (600 глаз): 246 девушек (82%) и 54 юноши (18%), в возрасте от 15 до 29 лет ($20,36 \pm 0,12$ лет), из них 266 студентов и 34 школьника, являющиеся учащимися различных высших и средних учебных заведений России.

Субъективные компоненты КЗС были разделены по таким группам жалоб как конъюнктивальные, аккомодационные, зрительно-моторные, нейрорецепторные и психоневрологические и определялись при помощи многомерной авторской анкеты. Анкета содержит 25 вопросов, по 5 в каждой подгруппе. Для анализа полученных результатов использовали программу MS Excel 2010.

Результаты исследования. Средний стаж пользования цифровыми устройствами среди учащихся составил $10,0 \pm 0,21$ лет (от 3 до 18 лет). Частоту пользования «я живу с компью-

тером/смартфоном» отметили 166 человек, «Несколько раз в день» – 135 человека, 52 человека – «не более 1 часа», 124 человека – «от 1 до 3 часов», 60 человек – «от 4 до 6 часов», 64 человек – «более 6 часов». Оценка субъективных жалоб выявила, что самыми часто встречающимися подгруппами симптомов КЗС оказались конъюнктивальная (в среднем 8,52 баллов) и аккомодационная (в среднем 8,64 баллов), что сопоставимо с данными литературы [1]. Меньше всего учащиеся отмечали зрительно-моторные симптомы (в среднем 4,4 баллов). В конъюнктивальной подгруппе наиболее частыми были жалобы на сухость в глазах (2,41 баллов) и покраснение глаз (2,08 балла), реже всего – на чувство инородного тела в глазах (0,96 баллов). В подгруппе аккомодационных жалоб чаще всего учащиеся отмечали трудность фокусировки на дальней дистанции (3,24 баллов), реже всего – на трудность фокусировки на близком расстоянии (0,57 баллов). Ухудшение зрения во время зрительной работы (2,48 баллов), мелькания перед глазами (1,88 баллов) были самыми частыми жалобами в группе нейрорецепторных жалоб, а сужение полей зрения отмечали наиболее редко (0,58 баллов). Среди психоневрологических симптомов наиболее частыми оказались нарушения засыпания (1,9 баллов) и просыпания (1,68 баллов), учащенное сердцебиение (0,28 баллов) оказалось самой редкой жалобой. Боль при движении глаз (1,1 баллов) и подергивания век (0,97 баллов) в группе зрительно-моторных жалоб были самыми частыми, а двоение отмечали реже всего (0,68 баллов).

Заключение. Предварительный анализ результатов многомерной онлайн-анкеты выявил, что самыми распространенными субъективными проявлениями КЗС среди учащихся оказались жалобы на сухость в глазах, трудность фокусировки на дальней дистанции, ухудшение зрения во время зрительной работы, нарушение засыпания и боль в глазах. Средний стаж пользования девайсами составил $10 \pm 0,21$ лет в равной степени у юношей и девушек, а частота пользования «я живу с компьютером/смартфоном» оказалась наиболее распространенной.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Alamri A. et al. Computer vision syndrome: Symptoms, risk factors, and practices. *J Family Med Prim Care* 2022;11:5110–5. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1627_21.
2. Anbesu EW, Lema AK. Prevalence of computer vision syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2023;13(1):1801. doi:10.1038/s41598-023-28750-6.
3. He Q, Chen Z, Xie C, Liu L, Wei R. The Association Between Dry Eye Disease With Depression, Anxiety and Sleep Disturbance During COVID-19. *Front Psychiatry*. 2022 Jan 5;12:802302. doi: 10.3389/fpsy.2021.802302.
4. Portello JK, Rosenfield M, Bababekova Y, Estrada JM, Leon A. Computer-related visual symptoms in office workers. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2012; Sep;32(5):375–82. doi: 10.1111/j.1475-1313.2012.00925.x <https://axonoptics.com/blogs/post/visual-snow-guide> (Дата обращения 02.03.23)
5. <https://coopervision.com/eye-health-and-vision/eye-twitches> (Дата обращения 02.03.23)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЧАСТОТЫ ГЛАЗНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Юнусова Э. М.¹, Мухамадеев Т. Р.², Бакиров Б. А.³

¹Аспирант кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

²Доктор медицинских наук, заведующий кафедрой офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

³Доктор медицинских наук, заведующий кафедрой госпитальной терапии № 2 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Аннотация. Актуальность. К хроническим миелопролиферативным заболеваниям относят группу гемобластозов, которая характеризуется разрастанием миелоидных линий гемопоэза и изменением показателей периферической крови. При гемобластозах происходят нарушения микроциркуляции, реологии, гемодинамики крови, вследствие чего могут поражаться ткани глаз. В статье представлены результаты собственных наблюдений 72 пациентов с хроническими миелопролиферативными заболеваниями. Большинство из обследованных предъявляли жалобы на ухудшение зрения, дискомфорт, ощущение инородного тела в глазах. При комплексной офтальмологической диагностике у больных были обнаружены различные нарушения рефракции, патология периорбитальной области, конъюнктивы, роговицы, хрусталика, стекловидного тела, витреомакулярного интерфейса, сетчатки, зрительного нерва. Многие из найденных проявлений могут способствовать необратимым нарушениям зрительных функций. Очень важен междисциплинарный подход в ведении таких больных. **Цель исследования.** Проанализировать частоту глазных проявлений при ХМПЗ. **Материалы и методы исследования.** С октября 2020 года по февраль 2023 года нами было обследовано 72 пациента с ХМПЗ. Среди них мужчин было 26 (36,1%), женщин – 46 (63,9%). **Результаты и обсуждение.** Примечательно, что подавляющее число пациентов (87%) ранее не проходили комплексную диагностику у офтальмолога. Основными офтальмологическими жалобами во время приема были ухудшение зрения – 34 пациента (47,2%), дискомфорт, периодическое ощущение инородного тела в глазах – 18 (25%), слезотечение – 14 (19,4%), сухость в глазах – 9 (12,5%), периодическое затуманенное зрение – 13 (18,1%), искажение форм предметов – 7 (9,7%).

Ключевые слова: хронические миелопролиферативные заболевания, глазные проявления, реология, гемодинамика крови.

Для цитирования:

Юнусова Э. М., Мухамадеев Т. Р., Бакиров Б. А. Результаты исследования частоты глазных проявлений при хронических миелопролиферативных заболеваниях. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):169-171

RESULTS OF THE STUDY OF THE FREQUENCY OF EYE MANIFESTATIONS IN CHRONIC MYELOPROLIFERATIVE DISEASES

Yunusova E. M.¹, Mukhamadeev T. R.², Bakirov B. A.³

¹Aspirant of the Department of Ophthalmology, Institute of Additional Professional Education of the Federal State Budgetary Professional Education "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation.

²Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Ophthalmology, Institute of Additional Professional Education of the Federal State Budgetary Professional Education "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation.

³Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Hospital Therapy No 2, Institute of Additional Professional Education of the Federal State Budgetary Professional Education "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Annotation. Relevance. Chronic myeloproliferative diseases include a group of hemoblastoses, which is characterized by the proliferation of myeloid lines of hematopoiesis and changes in peripheral blood parameters. Microcirculation, rheology, and hemodynamics of the blood occur with hemoblastosis, as a result of which eye tissues may be affected. The article presents the results of own observations of 72 patients with chronic myeloproliferative diseases. Most of the examined patients complained of visual impairment, discomfort, and a feeling of a foreign body in their eyes. During complex ophthalmological diagnostics various refractive disorders, pathology of the periorbital region, conjunctiva, cornea, lens, vitreous, vitreomacular interface, retina, optic nerve were found in patients. Many of the manifestations found can contribute to irreversible visual function disorders. An interdisciplinary approach in the management of such patients is very important.

Purpose of the study. To analyze the frequency of ocular manifestations in CMPD. **Materials and research methods.** From October 2020 to February 2023, we examined 72 patients with CMPD. Among them, there were 26 men (36.1%), women – 46 (63.9%). **Results and discussion.** It is noteworthy that the vast majority of patients (87%) have not previously undergone a comprehensive diagnosis by an ophthalmologist. The main ophthalmological complaints during admission were visual impairment – 34 patients (47.2%), discomfort, periodic sensation of a foreign body in the eyes – 18 (25%), lacrimation – 14 (19.4%), dry eyes – 9 (12.5%), periodic blurred vision – 13 (18.1%), distortion of the shape of objects – 7 (9.7%).

Key words: chronic myeloproliferative diseases, ocular manifestations, rheology, hemodynamics of blood.

For citation:

Yunusova E. M., Mukhamadeev T. R., Bakirov B. A. Results Of The Study Of The Frequency Of Eye Manifestations In Chronic Myeloproliferative Diseases. *Advanced ophthalmology.* 2023;3(3):169-171

Актуальность. Хронические миелолиферативные заболевания (ХМПЗ) – группа заболеваний, характеризующихся клональными нарушениями полипотентных стволовых клеток костного мозга, приводящими к избыточному увеличению кроветворных клеток, сохраняющих способность к дифференцировке. По данным опубликованных работ, при такой патологии поражаются многие органы и системы, в том числе и глаза. Офтальмологические проявления гемобластозов делятся на первичные (лейкемическая инфильтрация органа зрения) и вторичные (на фоне гематологических сдвигов и вследствие применения специфического лечения) [1–3]. Но в настоящее время в литературе недостаточно данных о характере глазных проявлений у пациентов при ХМПЗ, частота встречаемости офтальмологических симптомов при различных видах опухолевых заболеваний кроветворной ткани противоречива.

Цель исследования. Проанализировать частоту глазных проявлений при ХМПЗ.

Материалы и методы исследования. С октября 2020 года по февраль 2023 год нами было обследовано 72 пациента с ХМПЗ. Среди них мужчин было 26 (36,1%), женщин – 46 (63,9%). Средний возраст обследуемых составил $50 \pm 1,7$ лет. Всем больным было проведено комплексное офтальмологическое обследование, включая такие методы диагностики, как оптическая когерентная томография (ОКТ) макулярной области и диска зрительного нерва, ОКТ с функцией ангиографии макулярной области и диска зрительного нерва на томографе AvantiRTVue XR (Optovue; США), фотографирование глазного дна на фундус-камере VISUCAM 524/224 (CarlZeiss; Германия), ультразвуковое исследование (УЗИ) глазного яблока и орбиты с доплерографией сосудов на приборе MySono U5 (Samsung-Medison; Южная Корея).

Результаты и обсуждение. Примечательно, что подавляющее число пациентов (87%) ранее не проходили комплексную диагностику у офтальмолога. Основными офтальмологическими жалобами во время приема были ухудшение зрения – 34 пациента (47,2%), дискомфорт, периодическое ощущение инородного тела

в глазах – 18 (25%), слезотечение – 14 (19,4%), сухость в глазах – 9 (12,5%), периодическое затуманенное зрение – 13 (18,1%), искажение форм предметов – 7 (9,7%). При комплексном офтальмологическом обследовании у пациентов с ХМПЗ были нарушения рефракции – 36 человек (50%), периорбитальный отек невоспалительного генеза – 4 (5,6%), синдром сухого глаза – 7 (9,7%), частые субконъюнктивальные кровоизлияния – 23 (32%), неравномерность и извитость калибра сосудов конъюнктивы и сетчатки – 39 (54,2%), катаракта – 7 (9,7%), патология витреомакулярного интерфейса – 12 (16,7%), расширение периневральных пространств зрительных нервов – 26 (36,1%), хориоидальная неоваскулярная мембрана – 7 (9,7%), открытоугольная глаукома – 3 (4,2%), серозная отслойка нейроретина сетчатки, макулярный разрыв, макулярный отек, атрофия зрительного нерва ишемического генеза были выявлены по 2 случая из всех обследованных пациентов (2,7%), хронический конъюнктивит, кератоконус, деструкция стекловидного тела – по 1 случаю (1,4%). Многие из найденных заболеваний, в частности хориоретинальная патология и поражения зрительного нерва, представляют угрозу для зрительных функций больных.

Считается, что прямое вовлечение глаз в патологический процесс при гемобластозах происходит чаще при острых лейкозах [4]. Офтальмологические нарушения, обнаруженные нами при обследовании больных, развивались опосредованно – на фоне гемодинамических и реологических сдвигов, что подтверждалось лабораторно.

В основе системных проявлений пролиферативных заболеваний крови лежат сочетанные проявления тромботического, геморрагического и ишемического характера. Так, многие обследованные жаловались на частые субконъюнктивальные кровоизлияния, происходящие, скорее всего, на фоне угнетения нормального кроветворения. Повышенная кровоточивость может быть также следствием окулотоксичности специфических препаратов, длительно применяемыми больными [5]. Обнаруженные у большинства пациентов патологические изменения калибра

конъюнктивальных и ретинальных сосудов могут быть следствием гиперкоагуляции крови, способствующей повреждению эндотелия сосудистой стенки. Повышенная вязкость крови также может способствовать развитию внутричерепной гипертензии у пациентов из-за снижения всасывания спинномозговой жидкости в венозные синусы твердой мозговой оболочки [6]. Прямым признаком повышенного внутричерепного давления является расширение периневральных пространств зрительных нервов, найденное у многих наших пациентов. При опухолевых заболеваниях кроветворной ткани происходят нарушения микроциркуляции

тканей глаз. Ишемия и снижение ретинальной перфузии на фоне измененной реологии крови при ХМПЗ может способствовать развитию дегенеративных изменений, а также появлению микроаневризм, хориоидальной неоваскуляризации на сетчатке [7–9].

Выводы. По результатам исследования было выявлено, что у пациентов с ХМПЗ могут развиваться офтальмологические нарушения, многие из которых впоследствии могут приводить к необратимым последствиям. Поэтому очень важно взаимодействие гематологов и терапевтов с офтальмологами с целью ранней диагностики подобных нарушений и их коррекции.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Руднева Л. Ф., Пономарева М. Н. Стратегия лечения глаз при гемобластозах. Медицинская наука и образование Урала. 2019; № 20 (2). С. 205–258. [Rudneva LF, Ponomareva MN. Strategiya lecheniya glaz pri gemoblastozax. Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala. 2019; 20 (2): 205–258. (In Russ.)]
2. Чистякова Н. В. Офтальмологические проявления лейкозов. Офтальмологические ведомости. 2016; Т. 9. № 2. С. 81–99. [Chistyakova N. V. Ophthalmic manifestation of leukemia. Ophthalmology journal. 2016; 9(2):81–89. (In Russ.)]
3. Гришина Е. Е., Мамонтов А. О. Офтальмологические проявления лейкоза. Альманах клинической медицины. 2016; Т. 16. № 5. С. 587–591. [Grishina E. E. Ophthalmic manifestations of leukemia. E. E. Grishina, A. O. Mamontov. Almanac of clinical medicine. 2016; 44(5):587–591. (In Russ.)]
4. Чистякова Н. В., Шадричев Ф. Е., Кузнецова Т. И. Случай изолированного внутриглазного рецидива острого лимфобластного лейкоза. Офтальмологические ведомости. 2017; 10 (3): 74–84. [Chistyakova N. V. A case of isolated intraocular recurrence of acute lymphoblastic leukemia. N. V. Chistyakova, F. E. Shadrachev, T. I. Kuznetsova. Ophthalmology journal. 2017; 10(3):74–84. (In Russ.)]
5. Breccia M, Gentilini F, Cannella L, Latagliata R, Carmosino I, Frustaci A, Alimena G. Ocular side effects in chronic myeloid leukemia patients treated with imatinib. Leuk Res. 2008; 32 (7): 1022–5. DOI: 10.1016/j.leukres. 2007.10.016
6. Sharma PV, Ilyas O, Jobanputra Y, Casanova T, Kalidindi V, Santos N. Is it always cancer? A curious case of benign intracranial hypertension in chronic myeloid leukemia. IntractableRareDis. Res. 2018; 7 (3): 182–4. DOI: 10.5582/irdr.2018.01045
7. Chinta S, Rani PK, Manusani U. Bilateral exudative retinal detachment as a presenting sign of acute lymphoblastic leukemia. MiddleEastAfr J. 2012; 19 (4): 410–2. DOI: 10.4103/0974-9233.102762
8. Руднева Л. Ф., Василькова Т. Н., Петров И. М., Пономарева М. Н. Гемобластозы. Особенности поражения глаз. Тюмень: Коновалов И. С., 2020; 90 с. [Rudneva LF, Vasilkova TN, Petrov IM., Ponomareva MN. Gemoblastozy. Osobennosti porazheniya glaz. Tyumen': Konovalov IS, 2020; 90 s. (In Russ.)]
9. Mohamed SF, Qatami A, Nashwan A, Abdulla MA, Yassin MA. Ophthalmologic Manifestations as Initial Presentation of Patients with Chronic Myeloid Leukemia: Report of Two Cases. CaseRepOncol. 2020; 13 (1): 7–11. DOI: 10.1159/000504928

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.040>

УДК 617.735–002–02:616.379–008.64

ДИНАМИКА УРОВНЯ ETDRS ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

Юсупов А.Ф.¹, Махмудов Н. Х.²

¹Доктор медицинских наук, доцент, Республиканский специализированный научно-практический, медицинский центр микрохирургии глаза, <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

²Свободный соискатель, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр микрохирургии глаза, <https://orcid.org/0000-0003-1098-1810>

Аннотация. Цель исследования. Изучить динамику прогрессирования стадии диабетической ретинопатии (ДР) на основании градации ETDRS у пациентов, перенесших COVID-19. **Материал и методы.** Всего по итогам отбора в исследование было включено 84 пациента (108 глаз). Все пациенты страдали сахарным диабетом (СД) 2 типа со стажем от 3 до 12 лет. Исследование включало оценку динамики прогрессирования стадии ДР по градации ETDRS. Исследование включало изучение стадии ДР в 3 точках обследования: 1 точка включала результаты офтальмологического обследования пациентов в 2019 году (до перенесенной коронавирусной инфекции), 2 точка включала результаты обследования пациента в острый период COVID-19 в противокоронавирусном стационаре, 3 точка включала результаты полного офтальмологического обследования через 1 месяц после перенесенного COVID-19.

Результаты. Анализ показал, что у лиц, перенесших COVID-19 превалировало прогрессирование стадий непролиферативной ретинопатии. В большинстве случаев наблюдался переход начальной стадии непролиферативной ретинопатии в умеренную, умеренной в выраженную и выраженную в тяжелую. То есть, согласно классификационным критериям ETDRS, наблюдалось прогрессирование таких офтальмоскопических симптомов ДР как микроаневризмы, микрогеморрагий, интратретинальные микрососудистые аномалии и четкообразность венул.

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия; коронавирусная инфекция; классификация ETDRS.

Для цитирования:

Юсупов А. Ф., Махмудов Н. Х. Динамика уровня ETDRS при диабетической ретинопатии у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):172-175

DYNAMICS OF ETDRS LEVEL OF DIABETIC RETINOPATHY IN PATIENTS AFTER CORONAVIRUS INFECTION

Yusupov A. F.¹, Makhmudov N. K.²

¹Doctor of Medical Sciences, Director of Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery, <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

²PhD researcher, Republican Specialized Scientific and Practical eye microsurgery medical center, <https://orcid.org/0000-0003-1098-1810>

Abstract. Purpose. To study the dynamics of the progression of the stage of diabetic retinopathy (DR) based on the ETDRS gradation in patients who underwent COVID-19. **Methods.** In total, according to the selection results, 84 patients (108 eyes) were included in the study. All patients suffered from type 2 diabetes mellitus (DM) with an experience of 3 to 12 years. The study included an assessment of the dynamics of the progression of the DR stage according to the ETDRS gradation. The study included the study of the stage of DR at 3 points of examination: point 1 included the results of an ophthalmological examination of patients in 2019 (before the coronavirus infection), point 2 included the results of an examination of a patient during the acute period of COVID-19 in an anti-covid hospital, point 3 included the results of a complete ophthalmological examination 1 month after suffering COVID-19. **Results.** The analysis showed that the progression of the stages of non-proliferative retinopathy prevailed in people who underwent COVID-19. In most cases, there was a transition of the initial stage of non-proliferative retinopathy to moderate, moderate to severe and severe to severe. That is, according to the ETDRS classification criteria, there was a progression of such ophthalmoscopic symptoms of DR as microaneurysms, microhemorrhages, intraretinal microvascular anomalies, and distinct venules.

Key words: diabetic retinopathy; coronavirus infection; ETDRS classification.

For citation:

Yusupov A. F., Makhmudov N. K. Dynamics Of ETDRS Level Of Diabetic Retinopathy In Patients After Coronavirus Infection. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):172-175

КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСИНИ ЎТКАЗГАН БЕМОРЛАРДА ДИАБЕТИК РЕТИНОПАТИЯНИНГ ETDRS БЎЙИЧА ДАРАЖАСИНИНГ ДИНАМИКАСИ

Юсупов А. Ф.¹, Махмудов Н. Х.²

¹Тиббиёт фанлари доктори, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази директори, <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

²Мустақил изланувчи, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази, <https://orcid.org/0000-0003-1098-1810>

Хулоса. Тадқиқот мақсади. COVID-19ни ўтказган беморларда ETDRS градацияси асосида диабетик ретинопатия (ДР) босқичининг ривожланиш динамикасини ўрганиш. **Материал ва усуллар.** Ҳаммаси бўлиб, танлов натижаларига кўра, тадқиқотга 84 бемор (108 кўз) киритилган. Барча беморлар 3 йилдан 12 йилгача 2 тур қандли диабет (ҚД) билан оғриган. Тадқиқот ETDRS градациясига кўра ДР босқичининг ривожланиш динамикасини баҳолашни ўз ичига олади. Тадқиқот 3 нуқтада ДР босқичини ўрганишни ўз ичига олади: 1 текширув – 2019 йилда беморларнинг офтальмологик текшируви натижалари (коронавирус инфекциясидан олдин), 2 текширув – COVID-19ни ўтқир даврида беморни текшириш натижалари киритилган, 3 текширув – COVID-19 билан касалланганидан кейин 1 ой ўтгач тўлиқ офтальмологик текширув натижалари киритилган. **Натижалар.** Таҳлил шуни кўрсатдики, COVID-19 ўтказган беморларда нoproлифератив ретинопатия босқичларининг ривожланиши устунлик қилади. Айрим ҳолларда нoproлифератив ретинопатиянинг бошланғич босқичининг ўртача, ўртача-оғир ва оғиргача ўтиши кузатилди. Яъни, ETDRS таснифлаш мезонларига кўра, микроаневризмалар, микрогеморрагиялар ва интратретинал микроваскуляра аномалиялар каби ДРнинг офтальмоскопик белгиларининг ривожланиши кузатилди.

Калит сўзлар: диабетик ретинопатия; коронавирус инфекцияси; ETDRS таснифи.

Иқтибос учун:

Юсупов А. Ф., Махмудов Н. Х. Коронавирус инфекциясини ўтказган беморларда диабетик ретинопатиянинг ETDRS бўйича даражасининг динамикаси. Илғор офтальмология. 2023;3(3):172-175

Актуальность. С течением пандемии в научной литературе постепенно стали появляться и увеличиваться публикации, посвященные офтальмологическим проявлениям коронавирусной инфекции [1,2,3,6]. Важным фактором течения COVID-19, который способен влиять на течения и прогрессирование сахарного диабета (СД) и диабетической ретинопатии (ДР) следует считать развивающуюся коагулопатию и васкулит. В научной литературе более популярен собирательный термин тромбоваскулит. Влияние указанных патологических процессов в патогенезе ДР тяжело отрицать, так как основным триггерным фактором развития основных проявлений ДР является ишемия. Тромбоваскулит при этом является бесспорным фактором, способным отягощать ишемию тканей сетчатки, повышать проницаемость сосудов и способствовать развитию неоваскуляризации [4,5,7].

Пока в литературе не удается встретить крупных исследований, посвященных изменению клинического течения ДР у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию. Публикации обнаруживаются в виде описаний клинического случая. В связи с вышеизложенным, отдельного внимания заслуживает изучение влияния коронавирусной инфекции на диабетическую ретинопатию, особенности течения ее различных стадий и осложнений.

Цель исследования. Изучить динамику прогрессирования стадии ДР на основании градации ETDRS у пациентов, перенесших COVID-19.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось на базе Термезского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза в период с июля 2020 года по август 2021 года.

Критериями включения пациентов в исследование являлись:

- наличие подтвержденного данными офтальмологического осмотра диагноза диабетическая ретинопатия;
- наличие данных о проведенном офтальмологическом осмотре на территории учреждения, в котором выполнена работа, в 2019 году;
- подтвержденный результатами иммунологических (ИФА, ПЦР) или инструментальных (МСКТ грудной клетки) методов диагноз перенесенного COVID-19;
- наличие результатов лабораторных анализов (общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма) и данных о полученном лечении по поводу COVID-19.

Всего по итогам отбора в исследование было включено 84 пациента (108 глаз). Средний возраст пациентов составлял $56,6 \pm 6,3$ лет. Распределение по гендерному признаку было следующим: 35 мужчины (41,7%) и 49 женщин (58,3%). Все пациенты страдали сахарным диабетом (СД) 2 типа со стажем от 3 до 12 лет.

Схема организации исследования представлена на рисунке 1. Исследование включало оценку динамики прогрессирования стадии ДР по градации ETDRS. Исследование включало изучение стадии ДР в 3 точках обследования: 1 точка включала

Организация исследования

84 пациента с СД и ДР

I Этап продольного исследования



Рис. 1. Схема организации исследования

результаты офтальмологического обследования пациентов в 2019 году (до перенесенной коронавирусной инфекции), 2 точка включала результаты обследования пациента в острый период COVID-19 в противоковидном стационаре, 3 точка включало результаты полного офтальмологического обследования через 1 месяц после перенесенного COVID-19.

Для цветной фоторегистрации глазного дна использовали портативную фундус-камеру MSLHA11 (XINYUAN, Китай). Предварительно выполняли двукратную инстилляцию 1% раствора тропикамида для достижения мириаза.

Результаты и обсуждение. В работе была использована, являющаяся «золотым стандартом» в классификации ДР для проведения клинических исследований, классификация ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study, 1991).

Анализ показал, что у лиц, перенесших COVID-19 превалировало прогрессирование стадий непролиферативной ретинопатии. В большинстве случаев наблюдался переход начальной стадии непролиферативной ретинопатии в умеренную, умеренной в выраженную

Таблица 1.
Распределение пациентов с ДР по стадиям (ETDRS, 1991) до и после перенесенной коронавирусной инфекции.

Стадия ДР	1 точка исследования		2 точка исследования		3 точка исследования	
	До перенесенного COVID-19 (2019 г.)		Острый период COVID-19 (2020-2021 гг.)		После перенесенного COVID-19 (2020-2021 гг.)	
	n	%	n	%	n	%
Нет ретинопатии	12	7,1	10	7,1	7	4,2
Начальная непролиферативная	12	7,1	13	7,1	11	6,5
Умеренная непролиферативная	14	8,3	15	8,3	16	9,5
Выраженная непролиферативная	14	8,3	14	8,3	16	9,5
Тяжелая непролиферативная	28	16,7	28	16,7	30	17,9
Начальная пролиферативная	32	19,0	32	19,0	30	17,9
Выраженная пролиферативная	16	9,5	16	9,5	18	10,7
Тяжелая пролиферативная (риск А)	12	7,1	12	7,1	12	7,1
Тяжелая пролиферативная (риск Б)	14	8,3	14	8,3	12	7,1
Далекозашедшая пролиферативная	14	8,3	14	8,3	14	8,3
Градация невозможна	-	-	-	-	2	1,2
Всего	168	100%	168	100%	168	100%

и выраженной в тяжелую. То есть, согласно классификационным критериям ETDRS (1991), наблюдалось прогрессирование таких офтальмоскопических симптомов ДР как микроаневризмы, микрогеморрагий, интратретинальные микрососудистые аномалии и четкообразность венул.

Развитие неоваскуляризации, фиброза, преретинальной или витреальной геморрагии, свидетельствующей о переходе в пролиферативную стадию или ее прогрессировании, наблю-

средний показатель гликированного гемоглобина не претерпел столь значимого увеличения на фоне повышения среднего уровня ДР по шкале ETDRS у пациентов с прогрессированием заболевания.

Полученные данные о существующих различиях в показателях тяжести COVID-19 у пациентов с прогрессированием ДР и корреляционной связи между ними доказывают, что влияние коронавирусной инфекции на течение и прогрессирование ДР требует более глубокого и комплексного исследова-

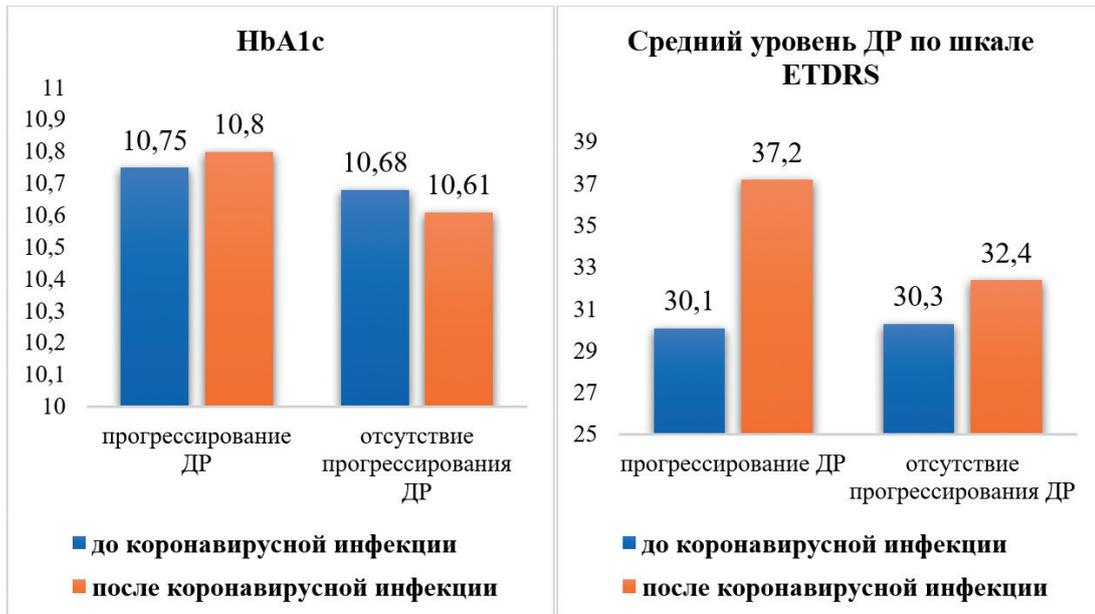


Рис. 2. Динамика показателей гликированного гемоглобина (НbA1c) и среднего уровня ДР по шкале ETDRS у пациентов с прогрессированием и без прогрессирования ДР

далось сравнительно реже. На 5 глазах (2,9%) пациентов установлены случаи переходы далеко зашедшей стадии ДР в стадию, когда градация невозможна в связи с тем, что нет возможности провести офтальмоскопию глазного дна (таб. 1).

На рисунке 2 приведены результаты анализа динамики показателей гликированного гемоглобина (НbA1c) и среднего уровня ДР по шкале ETDRS у пациентов с прогрессированием и без прогрессирования ДР. Из графика видно, что

дования, которое должно включать длительный регулярный мониторинг состояния глазного дна и функциональных параметров органа зрения в динамике лечения COVID-19.

Заключение. Установлено, что перенесенный COVID-19 способствует значительному прогрессированию в виде повышения уровня по ETDRS непролиферативной стадии ДР, что проявляется увеличением микрогемморрагий и интратретинальных микрососудистых аномалий.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Ahmed I, Liu TYA. The Impact of COVID-19 on Diabetic Retinopathy Monitoring and Treatment. Current diabetes reports. 2021;21(10):40. <https://doi.org/10.1007/s11892-021-01411-6>
- Boden I, Bernabeu MO, Dhillon B, Dorward DA, MacCormick I, Megaw R, Tochel C. Pre-existing diabetic retinopathy as a prognostic factor for COVID-19 outcomes amongst people with diabetes: A systematic review. Diabetes research and clinical practice. 2022;187:109869. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109869>
- Chatziralli I, Dimitriou E, Kazantzis D, Machairoudia G, Theodossiadis G, Theodossiadis P. Effect of COVID-19-Associated Lockdown on Patients With Diabetic Retinopathy. Cureus. 2021;13(5): e14831. <https://doi.org/10.7759/cureus.14831>
- Dhillon N, Santiago C. Management of acute proliferative diabetic retinopathy related complications during the first COVID-19 wave. BMC ophthalmology. 2022;22(1):119. <https://doi.org/10.1186/s12886-022-02349-3>
- McGurnaghan SJ, Weir A, Bishop J, Kennedy S, Blackburn LAK, Scottish Diabetes Research Network Epidemiology Group. Risks of and risk factors for COVID-19 disease in people with diabetes: a cohort study of the total population of Scotland. The lancet. Diabetes & endocrinology. 2021;9(2):82-93. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30405-8](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30405-8)
- Oripov OI, Bilalov EN. COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: a case report. Journal of Ophthalmology (Ukraine). 2021;2(499):69-71. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202126971>
- Zaghloul H, Malik RA. (2022). COVID-19 and the hidden threat of diabetic microvascular complications. Therapeutic advances in endocrinology and metabolism. 2022;13. <https://doi.org/10.1177/20420188221110708>

THE INFLUENCE OF GENETIC FACTORS ON THE COURSE OF THE DISEASE IN AGE RELATED MACULODYSTROPHY

Karimova M. X.¹, Khodjayeva Z. A.²

¹ Doctor of Medical Sciences, professor, deputy director for scientific affairs of Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery, mkarimova2004@mail.ru, +998901883861

² Basic doctoral student of Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery, khodjaevazzz@gmail.com, +998974433333, <https://orcid.org/0009-0006-6106-8115>

Annotation. Relevance. The article provides an overview of research on the role of genetic factors in the pathogenesis of age-related macular degeneration. Complement factor H gene Y402H polymorphisms, HTRA1, ARMS2/LOC387715, and PLEKHA1 increase the risk of YMD development. **Purpose of the study.** A retrospective review of possible patterns of gene mutations influencing the onset and progression of YMD over the past 16 years. **Materials and methods.** Retrospective study of genes causing the pathogenesis of age-related macular dystrophy in 277 eyes. **Result and conclusion.** Of particular interest are the disruption of mutations in a number of genes that may halt or reduce the likelihood of developing AMD. In the rapidly developing era, genetic engineering is a promising direction for finding new ways to treat and prevent disease.

Keywords: age-related macular degeneration; pathogenesis; complement factor H gene; genes HTRA1, ARMS2/LOC387715, PLEKHA1.

For citation:

Karimova M. X., Khodjayeva Z. A. The influence of genetic factors on the course of the disease in age related maculodystrophy. *Advanced ophthalmology.* 2023;3(3):176-179

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРИ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛОДИСТРОФИИ

Каримова М. Х.¹, Ходжаева З. А.²

¹ Доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр микрохирургии глаза, mkarimova2004@mail.ru, +998901883861

² Базовый докторант, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр микрохирургии глаза, e-mail: khodjaevazzz@gmail.com, +998974433333, <https://orcid.org/0009-0006-6106-8115>

Аннотация. Актуальность. В статье представлен обзор исследований роли генетических факторов в патогенезе возрастной макулодистрофии (ВМД). Полиморфизмы Y402H гена фактора комплемента H, HTRA1, ARMS2/LOC387715 и PLEKHA1 повышают риск развития ВМД. **Цель исследования.** Ретроспективный обзор возможных моделей генных мутаций, влияющих на начало и прогрессирование ВМД последние 16 лет. **Материалы и методы.** Ретроспективное изучение генов, обуславливающих патогенез возрастной макулодистрофии на 277 глазах. **Результат и заключение.** Особый интерес представляют нарушения мутаций в ряде генов, которые могут остановить или снизить вероятность развития ВМД. В бурно развивающуюся эпоху генная инженерия является перспективным направлением поиска новых способов лечения и профилактики заболеваний.

Ключевые слова: возрастная макулодистрофия; патогенез; ген фактора комплемента H; гены HTRA1, ARMS2/LOC387715, PLEKHA1.

Для цитирования:

Каримова М. Х., Ходжаева З. А. Влияние генетических факторов на течение заболевания при возрастной макулодистрофии. *Передовая офтальмология.* 2023; 3(3):176-179

YOSHGA BOG'LIQ MAKULADISTROFIYASIDA GENETIK OMILLARNING KASALLIKNING KECHISHIDAGI TA'SIRI

Karimova M. X.¹, Xodjayeva Z. A.²

¹ Tibbiyot fanlari doktori, professor, ilmiy ishlar bo'yicha direktor muovini, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxirurgiyasi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, mkarimova2004@mail.ru, +998901883861

² Tayanchdoktorant, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxirurgiyasi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, khodjaevazzz@gmail.com, +998974433333, <https://orcid.org/0009-0006-6106-8115>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Maqolada yoshga bog'liq makula degeneratsiya patogenezida genetik omillarning roli bo'yicha tadqiqotlarning umumiy ko'rinishi keltirilgan. Komplement omil H genining Y402H polimorfizmlari, HTRA1, ARMS2/LOC387715 va PLEKHA1 YMD rivojlanish xavfini oshiradi. **Tadqiqot maqsadi.** Oxirgi 16 yillikdagi gen mutatsiyalarning YMD ning boshlanishi va rivojlanishiga ta'sirining mumkin bo'lgan sxemalari retrospektiv usulda ko'rib chiqish. **Material va uslublar.** Yoshga bog'liq makulodistrofiya patogenezini keltirib chiqaradigan genlarning retrospektiv usulda 277 ko'zda o'rganish kirdi. **Natija va xulosa.** AMD rivojlanishini to'xtatish yoki uning rivojlanish ehtimolini kamaytirishi mumkin bo'lgan bir qator genlardagi mutatsiyalarning buzilishi alohida qiziqish uyg'otadi. Tez rivojlanayotgan davrda genetik muhandislik kasallikni davolash va oldini olishning yangi usullarini topishning istiqbolli yo'nalishi hisoblanadi.

Kalit so'zlar: yoshga bog'liq makula nasli; patogenez; komplement omil H geni; genlar HTRA1, ARMS2/LOC387715, PLEKHA1.

Iqtibos uchun:

Karimova M. X., Xodjayeva Z. A. Yoshga bog'liq makuladistrofiyasida genetik omillarning kasallikning kechishidagi ta'siri. *Ilg'or oftalmologiya.* 2023;3(3):176-179

Relevance. Age-related macular degeneration (AMD) apparently leads to primary disability in 11% is the leading cause of the irreversible decline in people of working age and in 28% vision among the population over 59 years of age, as in Western-resident patients [1]. Diseases of recent years to an increase in durationing has a steadily progressing course, the number of AMD will be proceeds with damage to the macular area and grows steadily [24].

Involvement in the pathological process of pigmentary risk Factors for the development of retinal epithelium (PES), Bruch's membrane, as well as same layer of choriocapillaries, eventually leads to loss of central vision.

To date, despite the many research on AMD, etiological the history and pathogenesis of this disease remain not fully educated.

Both eyes are affected in 61% of cases which leads to primary disability in 12% people of working age and 27% more residential patients [4, 5]. Due to the trend recent years to an increase in duration life in the world, the number of AMD will be grow steadily [21].

Purpose. To determine which genes cause the dry form of AMD in our region and to study their pharmacogenetic properties.

Methods. Over the past 16 years, scientists have been trying to establish the genetic changes underlying the development of AMD.

Numerous studies have demonstrated the family, hereditary nature of the process of development of this disease. According to J. D. Gass, family history is an important risk factor in 22% of patients with AMD. A threefold increase in the risk of developing AMD has

been established if the disease occurs in relatives in the first generation [19]. In addition, there is a strict correspondence between the course of the disease in monozygotic twins [13]. For example, J. M. Seddon provides information on the clinical manifestations of AMD in several generations of a large family [23].

R. Klein et al described a family consisting of 20 people, 9 of whom were diagnosed with a "dry" form of age-related macular degeneration with phenotypic manifestations – multiple drusen and geographic atrophy of RPE [17].

The complexity of identifying genetic mutations is due to the peculiarities of the development of AMD. The disease occurs in the elderly, so it is possible to study only one generation. Parents are usually already dead, and children are still too young for the onset of this disease. Phenotypic heterogeneity of AMD also causes difficulties.

To date, it is known that about 50 genes can be responsible for the development of age-related macular degeneration. However, a highly significant association with the development and progression of the disease was established only in a few of them.

Various approaches have been used to identify the exact region of the genome that plays an important role in the pathogenesis of AMD. The initial strategy was to study the genes involved in the development of hereditary macular dystrophies, which had clinical manifestations similar to those of AMD [9, 12]. However, it cannot be reliably stated that most of these genes are in any way associated with the development of AMD.

For example, mutations in the ABCA4 (ABCR) gene lead to the development of Stargardt's disease.

Patients with this pathology become more sensitive to the accumulation of lipofuscin, their family history more often shows the presence of AMD [18]. It still remains unproven that the mutation of this particular gene leads to the development of age-related macular degeneration in such patients [18, 16].

In 2003, scientists identified the first gene likely to play a role in the development of age-related macular degeneration. This gene is Hemicentin-1 (HMcn1)/Fibulin-6 (FBLn6), located on the long arm of chromosome 1 (1q25.3–31.1) [17]. In 2004, another gene was discovered that may be involved in the development of AMD. It also belongs to fibulins, Fibulin-5 (FBLn5) [14].

Results. Complement factor H polymorphism T1277C (tyrosine-402 → histidine-402) is strongly associated with both dry and wet AMD and points to a possible role for inflammation in the pathogenesis of AMD.

The complement system is a crucial component of the innate immunity against microbial infection. It contains several plasma and membrane-associated proteins that are organized in three activation pathways: the classical, the lectin and the alternative pathways. Upon activation by molecules on the surface of the microorganisms, these pathways result in the formation of unstable protease complexes, named C3-convertases. Both, the classical/lectin pathway C3-convertase, named C4b2b, and the alternative pathway C3-convertase, named C3bBb, are able to cleave the α -chain of C3 generating C3b. Cleavage of C3 results in the exposure of an internal thiolester which is extremely reactive with nucleophiles, that provides C3b with the potential of binding covalently to biological surfaces exposing hydroxyl or amino groups. C3b deposition leads to opsonization for phagocytosis by polymorphonuclear cells and macrophages. In the presence of an additional C3b molecule, the C3-convertases can function as C5-convertases, cleaving C5 and initiating the assembly of the membrane attack complex that leads to complement-mediated lysis. Normally, activation of C3 in the blood is kept at a low level and deposition of C3b and further activation of complement is limited to the surface of pathogens. Not surprisingly, many complement components are regulatory proteins that modulate complement activation and protect host tissues. Several of these regulatory proteins interact with C3 or C4 derivatives and are encoded by closely linked genes that constitute the Regulator of Complement Activation (RCA) gene cluster on human chromosome 1q32. It is generally accepted that these complement regulatory genes share a common ancestor from which they originated by multiple events of gene duplication. Factor H, a plasma protein encoded by one of these RCA genes, is essential to regulate complement activation and to restrict the action of complement to activating surfaces. As a result of a retrospective study of 277 patients with

AMD, it was found that in carriers of 5 risk alleles of the complement factor H gene and the ARMS2/LOC387715 gene, the wet form of AMD develops 12.23 years earlier than in people without these alleles [15]. On the discovery of the TLR3 gene (L412F), which is involved in the development of the late stage of the dry form of age-related macular degeneration. The L412F (rs377529) polymorphism leads to the replacement of leucitin-412 by phenylalanine [16]. Toll-Like Receptor 3 (TLR3) is a membrane protein that belongs to the group of receptors that ensure the functioning of innate immunity. TLR3 binds the double-stranded RNA of viruses and thus plays an important role in the body's antiviral defenses. When activated, TLR3 begins to attack infected cells, and in the case of dry AMD, RPE cells are attacked. Mutation of the TLR3 gene, resulting in TLR3 inactivation, helps prevent the death of retinal cells and significantly reduces the risk of RPE geographic atrophy [21]. These data open up new possibilities in the search for alternative treatments for AMD. The PLEKHA1 gene is expressed in the macular region of the retina. It encodes a protein that plays an important role in the activation of lymphocytes and also regulates cell proliferation [35]. Despite the fact that a relationship has been found between carriers homozygous for the A allele in the PLEKHA1 gene and wet AMD, there is no unambiguous evidence that predisposition to this disease is not also caused by the presence of changes in the HTRA1 and ARMS2/LOC387715 genes located in the same locus. A total of 366 articles were reviewed, including 64 additional articles extracted from the references and 25 webpages.

Conclusion. Age-related macular degeneration is a complex multifactorial disease that has an uneven manifestation around the world but with one common denominator, it is increasing and spreading. The economic burden that this disease poses in developed nations will increase in the coming years. Effective preventive therapies need to be developed in the near future. Thanks to the high level of development of modern medicine and genetics, it became possible to take a fresh look at the pathogenesis of many diseases, including AMD.

We have reviewed the current knowledge of the structure and function of factor H and illustrated different situations that relate factor H with chronic or infectious disease. Abundant data are now available that define the critical role of factor H in the protection of the host cells and tissues from damage by complement activation. Furthermore, it is now well-established that the C3b/polyanions-binding site located at the C-terminal region of factor H is the most important site for preventing.

Age, female gender, obesity, race, education status, family history, hyperopia, iris color, cigarette smoking, previous cataract surgery, history of cardiovascular and cerebrovascular disease, diabetes, sunlight exposure and many other factors have been shown to be associated with AMD development.

Scientific evidence shows that genes may play a role in the development of nearly 3 out of 4 cases of this devastating eye disease. The genes that have been shown to be associated with AMD are genes encoding complement system components such as CFH, C2, C3, CFB and HTRA1, ARMS2/LOC387715, PLEKHA1.

Of particular interest is the violation of mutations in a number of genes that can stop the progression of AMD or reduce the likelihood of its development. In an age of rapidly developing genetic engineering is a promising direction for finding new methods of treatment and prevention of the disease.

To date, more than 50 genes are known that are responsible for disturbances in the normal course of metabolic processes in the retina and pigment epithelium. The role of many of them in the pathogenesis of AMD is not completely clear. However, the fact of their direct participation in many pathological processes, including lipid metabolism disorders, the development of oxidative stress, chronic inflammation, and choroidal neovascularization, has been established.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Astakhov Yu. S., Lisochnikina A. B., Shadrachev F. E. Vozrastnaya makulyarnaya degeneratsiya [Age-related macular degeneration]. V kn.: Oftal'mologiya. Klinicheskie rekomendatsii. M.: GEOTAR-Media; 2006: 164–88. <https://www.ophtalmojournal.com/opht/article/view/>
2. Allikmets R., Bergen A., Dean M., Guymer R. H., Hageman G. S., Kcaver C. C., Stefansson K. et al. Geographic atrophy in age-related macular degeneration and TLR3. *N Engl J Med* 2009; 360: 21: 2252–2254.
3. Anderson D. H., Radeke M. J., Gallo N. B., Chapin E. A., Johnson P. T., Curletti C. R., Hancox L. S. et al. The pivotal role of the complement system in aging and age-related macular degeneration: hypothesis re-visited. *Prog Retin Eye Res* 2010; 29: 2: 95–112
4. AREDS Research Group. Change in area of geographic atrophy in the AgeRelated Eye Disease Study: AREDS report number 26. *Arch Ophthalmol* 2009; 127: 9: 1168–1174
5. Balashevich L. I., Izmaylov A. S. Modifitsirovannaya klinicheskaya klassifikatsiya VMD [Modified clinical classification of AMD]. *Oftal'mologicheskie vedomosti*. 2011; 4 (4): 41–7. <https://www.ophtalmojournal.com/opht/article/view/>
6. Bojanowski C. M. An apolipoprotein E variant may protect against age-related macular degeneration through cytokine regulation. *Environ Mol Mutagen* 2006; 47: 8: 594–602
7. Bolbas Z. V., Vasilevskaya N. A., Chikun E. A. Vozrastnaya makulyarnaya degeneratsiya: faktor rosta endoteliya sosudov VEGF, shaperon RpE65 i retseptory semeystva ppAR kak perspektivnye misheni lekarstvennoy terapii [Age-related macular degeneration: growth factor vascular endothelial VEGF, the chaperone RpE65 and the ppAR family of receptors as promising targets of drug therapy]. *Rossiyskie meditsinskie vesti*. 2010; 15 (3): 37–46. <https://www.ophtalmojournal.com/opht/article/view/>
8. Boon C. J., van de Kar N. C., Klevering B. J., Keunen J. E., Cremens F. P., Klaver C. C., Hoyng C. B. et al. The spectrum of phenotypes caused by variants in the CFH gene. *Mol Immunol* 2009; 46: 8–9: 1573–1594.
9. Byeon S. H., Lee S. C., Choi S. H., Lee H. K., Lee J. H., Chu Y. K., Kwon O. W. et al. Vascular endothelial growth factor as an autocrine survival factor for retinal pigment epithelial cells under oxidative stress via the VEGF-R2/ PI3K/Akt. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010; 51: 2: 1190–1197.
10. Chen W. Meta-analysis of the association of the HTRA1 polymorphisms with the risk of age-related macular degeneration. *Exp Eye Res* 2009; 89: 3: 292–300.
11. De Cordoba S. R., de Jorge E. G. Translational mini-review series on complement factor H: genetics and disease associations of human complement factor H. *Clin Exp Immunol* 2008; 151: 1: 1–13.
12. DeAngelis M. M., Silveira A. C., Carr E. A., Kim I. K. Genetics of age-related macular degeneration: current concepts, future directions. *Semin Ophthalmol* 2011; 26: 3: 77–93.
13. Despret D. D. Complement component C3 and risk of age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 2009; 116: 3: 474–480.
14. Egorova A. A., Nechiporenko P. A. Rol' sistemy komplementa v patogeneze vozrastnoy makulyarnoy degeneratsii. *Metody medikamentoznogo vozdeystviya (literaturnyy obzor)* [The role of the complement system in the pathogenesis of age-related macular degeneration. Methods of medical intervention (literature review)]. *Oftal'mologicheskie vedomosti*. 2012; 5 (2): 77–82. <https://www.ophtalmojournal.com/opht/article/view/>
15. Feng X. Complement factor H Y402H and C-reactive protein polymorphism and photodynamic therapy response in age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 2009; 116: 10: 1908–1912.
16. Fritsche L. G. Age-related macular degeneration is associated with an unstable ARMS2 (LOC387715) mRNA. *Nat Genet* 2008; 40: 7: 892–896.
17. Immonen I. Vascular endothelial growth factor gene variation and the response to photodynamic therapy in age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 2010; 117: 1: 103–108.
18. Jonas J. B. Monocyte chemoattractant protein 1, intercellular adhesion molecule 1, and vascular cell adhesion molecule 1 in exudative age-related macular degeneration. *Arch Ophthalmol* 2010; 128: 10: 1281–1286. 16. Jozsi M., Zipfel P. F. Factor H family proteins and human diseases. *Trends Immunol* 2008; 29: 8: 380–38
19. Будзинская М. В., Воробьева М. В., Киселева Т. Н., Лагутина Ю. М., Полунин Г. С. Современные подходы к лечению и профилактике возрастной макулярной дегенерации // Клиническая офтальмология. – 2007. – Т. 8. – № 2. – С. 78–82. <http://www.rmj.ru>
20. Еднева Я. Н., Миронова Э. М., Абрамова О. С. Гемодинамика глаза у больных «сухой» формой склеротической макулодистрофии до и после комбинированной аргон лазерной стимуляции // Лазерные методы лечения и ангиографические исследования вофтальмологии: Сб. науч. тр. – М., 1983. – С. 85–88. <http://www.rmj.ru>

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.042>

УДК 617.753.2

CLINICAL MONITORING OF LOCAL IMMUNE RESPONSE IN LACRIMAL FLUID AFTER EXCIMER LASER SURGERY

MirraKhimova S.Sh.¹, Bakhritdinova F. A.², Nazirova S.Kh.³,
Maksudova Z. R.⁴, Khadjimukhamedov B.B.⁵

¹Dr.Med.Sci., Associate Professor. Head of the Research and Innovation department Tashkent Military Medical Academy.

²Dr.Med.Sci., Professor. Ophthalmology department of Tashkent Medical Academy

³Can.Med.Sci., Associate Professor. Ophthalmology department of Tashkent Medical Academy

⁴Can.Med.Sci. Director of DMC clinic

⁵Doctoral student, independent applicant Ophthalmology department of Tashkent Pediatric Medical Institute, bekozod180@mail.ru, +998977444113

Annotation. Relevance. The data available in the scientific literature on the role of cytokines as a special biological system, the function of which is the local regulation of regeneration processes, substantiate the relevance of the research task in this direction. **Purpose of the study.** Clinical monitoring of the level of cytokines in the lacrimal fluid in patients after LASIK and Femto-LASIK operations. **Materials and methods.** The prospective study included 40 patients (80 eyes) with mild to moderate myopia and complex myopic astigmatism operated on in 2022. During the study, lacrimal fluid was taken and its further biochemical study was performed to determine the level of cytokines IL-1 β , IL-4, TNF- α . **Results.** In the main group, the frequency of detection of the cytokine IL-1 β , which is the main pro-inflammatory agent, was 80%, while in the comparative group it was detected in 90% of tear fluid samples. Average IL-1 β values were highest in the LASIK comparison group. Average TNF- α values were also the highest in the comparison group. At the same time, the differences in the average values between the main and comparative groups were statistically significant ($p < 0.05$). Average IL-4 values were the highest in the main group, where the Femto-LASIK operation was performed. **Conclusions.** The course of the regenerative process in patients after excimer laser vision correction depends on the concentration of pro-inflammatory cytokines IL-1 β and TNF- α and anti-inflammatory cytokine IL-4. Based on this, with a higher level of pro-inflammatory cytokines in the lacrimal fluid, the lengthening of the terms of pain relief and epithelialization after surgery was determined.

Key words: myopia, cytokines, Lasik, Femtolasik

For citation:

MirraKhimova S.Sh., Bakhritdinova F. A., Nazirova S.Kh., Maksudova Z. R., Khadjimukhamedov B. B. Clinical monitoring of local immune response in lacrimal fluid after excimer laser surgery. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):180-184

КЛИНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЛОКАЛЬНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА В СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ ПОСЛЕ ЭКСИМЕРЛАЗЕРНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Миррахимова С. Ш.¹, Бахритдинова Ф. А.², Назирова С. Х.³,
Максудова З. Р.⁴, Хаджимухамедов Б. Б.⁵

¹Доктор медицинских наук, доцент. Руководитель отдела научных исследований и инноваций Ташкентской военной медицинской академии.

²Доктор медицинских наук, профессор кафедры офтальмологии Ташкентской Медицинской Академии

³Кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии Ташкентской Медицинской Академии

⁴Кандидат медицинских наук, Руководитель клиники ДМС

⁵Докторант, самостоятельный соискатель кафедры офтальмологии Ташкентского Педиатрического Медицинского Института bekozod180@mail.ru, +998977444113

Аннотация. Актуальность. Существующие в научной литературе данные о роли цитокинов в качестве специальной биологической системы, функция которой состоит в местной регуляции процессов регенерации, обосновывают актуальность задачи по исследованиям в этом направлении. **Цель исследования.** Клинический мониторинг уровня цитокинов в слезной жидкости у пациентов после операций LASIK и Femto-LASIK. **Материалы и методы.** Проспективное исследование включало 40 больных (80 глаз) с миопией слабой и средней степени и сложным миопическим астигматизмом, прооперированных в 2022 г. В ходе исследования проводили забор слезной жидкости и ее дальнейшее биохимическое исследование с целью определения уровня цитокинов ИЛ-1 β , ИЛ-4, ФНО- α . **Результаты.** В основной группе частота выявления цитокина ИЛ-1 β , являющегося основным провоспалительным агентом, составила 80%, в то время как в сравнительной группе он был выявлен в 90% образцов слезной жидкости. Средние показатели ИЛ-1 β были наиболее высокими в сравнительной группе, в которой выполняли операцию LASIK. Средние показатели ФНО- α также были наиболее высокими в сравнительной группе. При этом различия

в средних показателях между основной и сравнительной группами были статистически достоверными ($p < 0,05$). Средние показатели ИЛ-4 были наиболее высокими в основной группе, где выполняли операцию Femto-LASIK. **Выводы.** Течение регенераторного процесса у пациентов после эксимерлазерной коррекции зрения находится в зависимости от концентрации провоспалительных цитокинов ИЛ-1 β и ФНО- α и противовоспалительного цитокина ИЛ-4. Исходя из этого, при более высоком уровне провоспалительных цитокинов в слезной жидкости определено удлинение сроков купирования болевого синдрома и эпителизации после операции.

Ключевые слова: миопия, цитокины, Ласик, Фемтоласик

Для цитирования:

Миррахимова С. Ш., Бахритдинова Ф. А., Назирова С. Х., Максудова З. Р., Хаджимухамедов Б. Б. Клинический мониторинг локального иммунного ответа в слезной жидкости после эксимерлазерных операций. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):180-184

EKSIMERLAZER JARROXLIGIDAN KEYIN KO'Z YOSHI SUYUQLIGIDA MAHALLIY IMMUNIY JAVOBNI KLINIK MONITORINGI

Mirrahimova S.Sh.¹, Baxritdinova F. A.², Nazirova S. X.³,
Maksudova Z. R.⁴, Xadjimuxamedov B. B.⁵

¹Tibbiyot fanlari doktori, dotsent. Toshkent harbiy tibbiyot akademiyasi ilmiy-tadqiqot va innovatsiyalar bo'limi boshlig'i.

²Tibbiyot fanlari doktori, Toshkent tibbiyot akademiyasi oftalmologiya kafedrasini professori

³Tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi oftalmologiya kafedrasini dotsenti

⁴Tibbiyot fanlari nomzodi, DMC klinikasi rahbari.

⁵Toshkent pediatriya tibbiyot instituti oftalmologiya kafedrasini doktoranti, mustaqil izlanuvchisi, bekozod180@mail.ru, +998977444113

Annotatsiya. Dolzarbligi. Regeneratsiya jarayonlarini mahalliy tartibga solish bo'lgan maxsus biologik tizim sifatidagi sitokinning roli haqidagi ilmiy adabiyotlarda mavjud bo'lgan ma'lumotlar ushbu yo'nalishdagi tadqiqot vazifasining dolzarbligini asoslaydi. **Tadqiqot maqsadi.** LASIK va Femto-LASIK operatsiyalaridan keyin bemorlarda ko'z yoshi suyuqligidagi sitokinnar darajasining klinik monitoringi. **Materiallar va usullar.** Istiqbolli tadqiqotga 2022 yilda operatsiya qilingan engil va o'rtacha darajadagi miyopiya va murakkab miyopik astigmatizm bilan og'riqan 40 nafar bemor (80 ko'z) ishtirok etdi. Tadqiqot davomida ko'z yoshi suyuqligi olindi va IL-1 β , IL-4, TNF- α . sitokinnar darajasini aniqlash uchun uning keyingi biokimyoviy tadqiqoti o'tkazildi. **Natijalar.** Asosiy guruhda yallig'lanishga qarshi asosiy vosita bo'lgan IL-1 β sitokininini aniqlash chastotasi 80% ni tashkil etgan bo'lsa, qiyosiy guruhda ko'z yoshi suyuqligi namunalarning 90% da aniqlangan. O'rtacha IL-1 β ko'rsatkichlari LASIK taqqoslash guruhida eng yuqori bo'ldi. Taqqoslash guruhida o'rtacha TNF- α qiymatlari ham eng yuqori edi. Shu bilan birga, asosiy va qiyosiy guruhlar o'rtasidagi o'rtacha qiymatlardagi farqlar statistik ahamiyatga ega edi ($p < 0,05$). O'rtacha IL-4 ko'rsatkichlari Femto-LASIK operatsiyasi o'tkazilgan asosiy guruhda eng yuqori bo'ldi. **Xulosa.** Eksimer lazerli ko'rishni tuzatishdan so'ng bemorlarda regenerativ jarayonning borishi yallig'lanishga qarshi IL-1 β va TNF- α sitokinnar va yallig'lanishga qarshi IL-4 sitokinnarining konsentratsiyasiga bog'liq. Shunga asosan, ko'z yoshi suyuqligida yallig'lanishga qarshi sitokinnar yuqori darajasi bilan operatsiyadan keyin og'riqni yo'qotish va epitelizatsiya muddatini uzaytirish aniqlandi.

Kalit so'zlar: miyopiya, sitokinnar, Lasik, Femtolasik

Iqtibos uchun:

Mirrahimova S.Sh., Baxritdinova F. A., Nazirova S. Kh., Maksudova Z. R., Xadjimukhamedov B. B. Eksimerlazer jarroxligidan keyin ko'z yoshi suyuqligida mahalliy immuniy javobni klinik monitoringi. Ilg'or oftalmologiya. 2023; 3(3):180-184

Annotation. The study of the role of cytokines in the local regulation of regenerative processes indicates that this area is of extreme interest for further research. Recent advances in molecular immunology make it possible to understand the need for a deep study of the essence of restorative and regenerative processes in corneal tissues after keratorefractive operations. The starting mechanism for the beginning of regenerative processes in the cornea is the "evaporation" of the tissue elements of the cornea and the further development of apoptosis. In this case, these factors can significantly change the course of the regenerative reaction [1–4].

Literature data indicate that some cytokines have the ability to stimulate protective reactions in tissues, which involve various types of endothelial, epithelial and connective tissue cells with the development of a local specific inflammatory reaction in the lesion [5,6]. It has been proven that for a "favorable" course of the processes of physiological tissue regeneration, it is necessary to have a balance in the level of pro- and anti-inflammatory cytokines. However, with the development of their imbalance, pathophysiological shifts in regenerative processes begin, leading to stimulation of cell apoptosis, impaired epithelialization and restoration of nerve fibers [7–9].

In connection with the foregoing, it is advisable to study the level of cytokines in the lacrimal fluid in order to deeply understand the changes occurring in the foci of corneal tissue damage after excimer laser interventions.

Purpose of the study. Clinical monitoring of the level of cytokines in the lacrimal fluid at patients after LASIK and Femto-LASIK surgeries.

Materials and methods. The study included 40 patients (80 eyes) with mild to moderate myopia. The distribution of patients by gender was as follows: male – 17 (39.5%), female – 23 (60.4%). The age of the patients ranged from 19 to 28 years, the mean age was 23.9 ± 1.8 years. Patients underwent excimer laser vision correction at the Department of Ophthalmology of the Innovative Clinic of Dr. Maksudova (DMC) in June-August 2022. A prospective study was conducted. The patients were divided into 2 groups. The comparison group (n=20, 40 eyes) underwent LASIK surgery, while the main group (n=20, 40 eyes) underwent Femto-LASIK surgery. During the study, lacrimal fluid was taken and its further biochemical study was carried out in order to determine the level of cytokines. The collection and study of tear fluid was performed on the 3rd day after surgery in the morning without stimulation of tear production. The operation was performed under local anesthesia with a 0.5% solution of alkaine. All patients underwent laser

pro-inflammatory cytokine, the increase in the level of which is associated with the activation of the immune response by the type 1 T-helper mechanism, and associated with the development of inflammatory and destructive processes. This cytokine is responsible for providing tissue repair processes by stimulating the processes of migration in the epithelium, the synthesis of collagen fibers and the regeneration of nerve endings. An increase in the level of this cytokine in biological fluids is accompanied by the development of a local inflammatory reaction and serves as a signal for the activation of other cytokines [3,9,10]. According to our data, the study of the concentration of IL-1 β in the lacrimal fluid of patients showed that in the main group, the frequency of detection of this cytokine, which is the main pro-inflammatory agent, was 80%, while in the comparative group it was detected in 90% of lacrimal fluid samples. Average IL-1 β scores were highest in the comparative LASIK group. At the same time, the differences in the average values between the main and comparative groups were statistically insignificant ($p < 0.05$). However, it should be noted that the average indicators of both the main and comparative groups in relation to the indicators of the control group, in which the cytokine was detected only in 25% of samples, were statistically significant ($p < 0.05$) (Fig. 1).

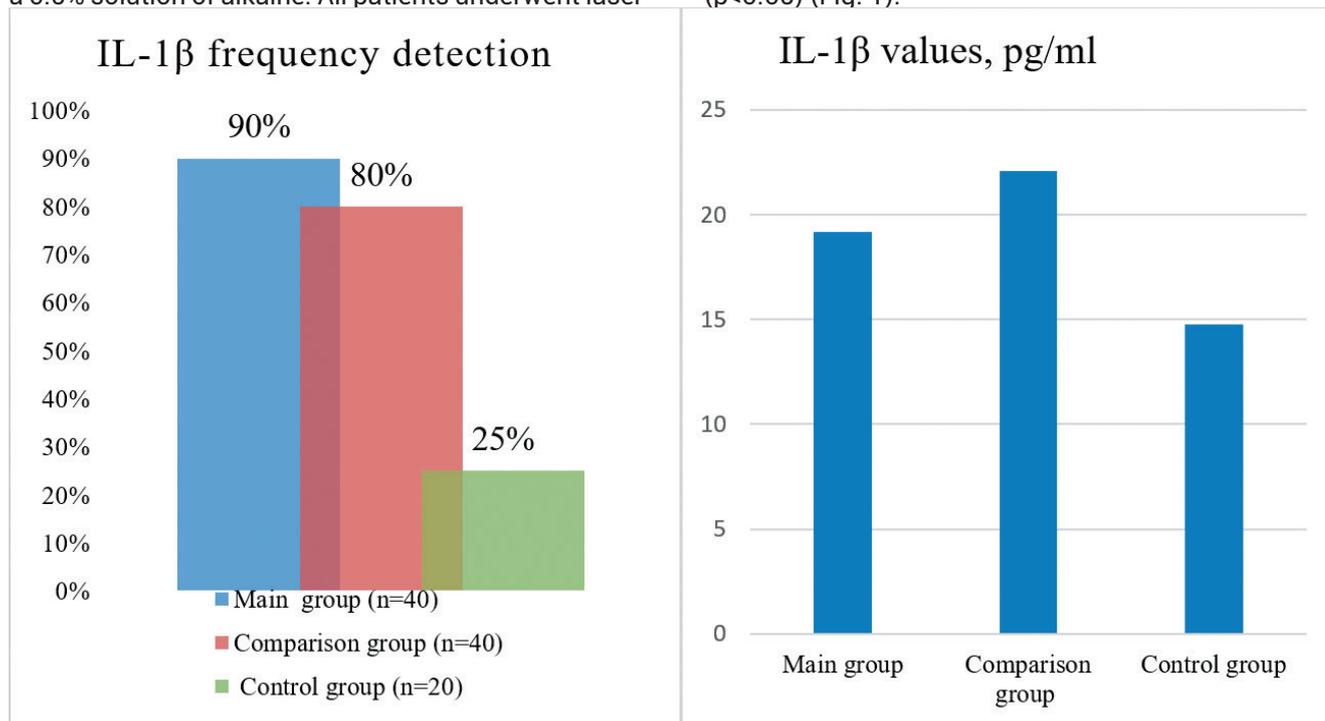


Fig. 1. Comparative characteristics of IL-1 β concentration in patients in the study groups (pg/ml)

vision correction using a Wavelight EX 500 excimer laser unit (Alconlab., USA) under the "Wavefront optimized" program. In the comparative group, the flap was formed using an Evolution 3E microkeratome with a 130 μ m head (MORIA SA, France). In the main group, the flap was formed using a femtosecond laser using a Wavelight FS 200 device (Alcon lab., USA) with a programmed flap thickness of 110 μ m.

Results and discussion. IL-1 β is the main

Tumor necrosis factor (TNF- α or cachectin) is one of the most important proteins involved in the activity of the cytokine system. It belongs to the group of pro-inflammatory cytokines, being a marker of inflammation and regeneration. The main cells synthesizing TNF- α are monocytes and tissue macrophages. At the same time, receptors for TNF- α can be found in all cells of the body, except for erythrocytes. The need to study the level of TNF- α

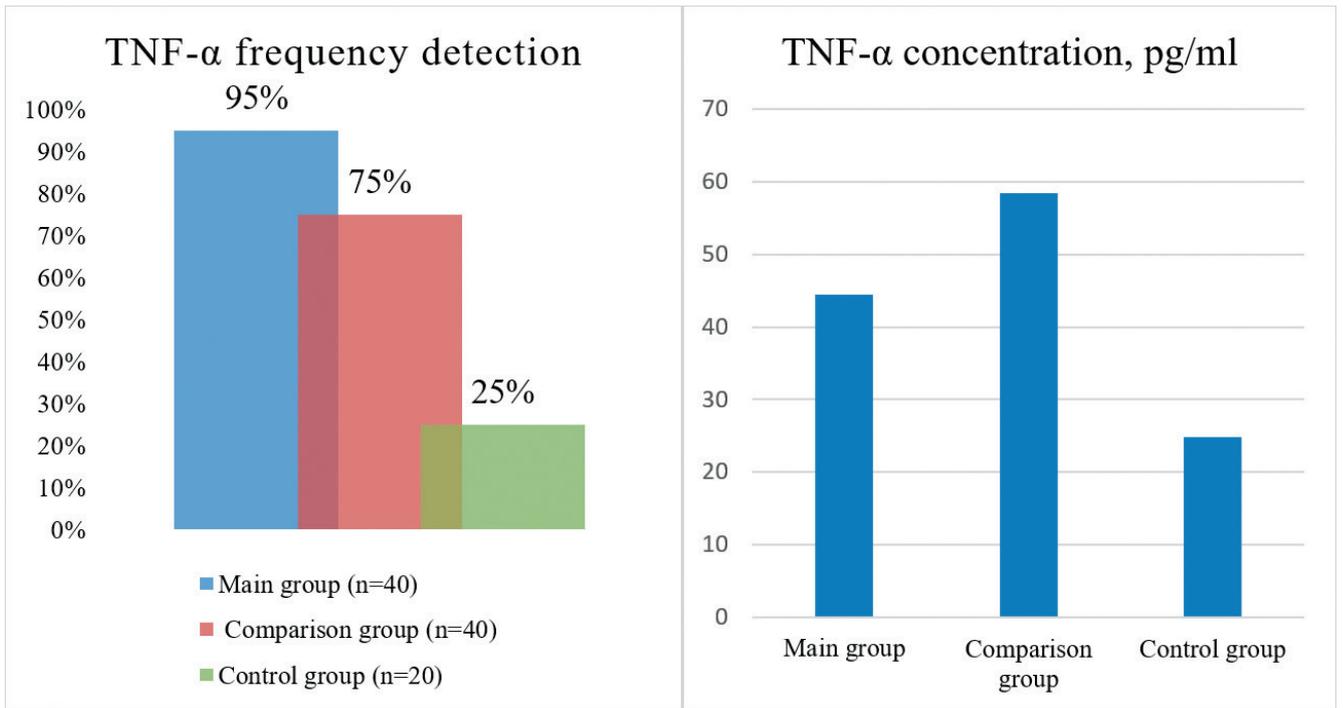


Fig. 2. Comparative characteristics of TNF-α concentration in patients in the study groups, pg/ml

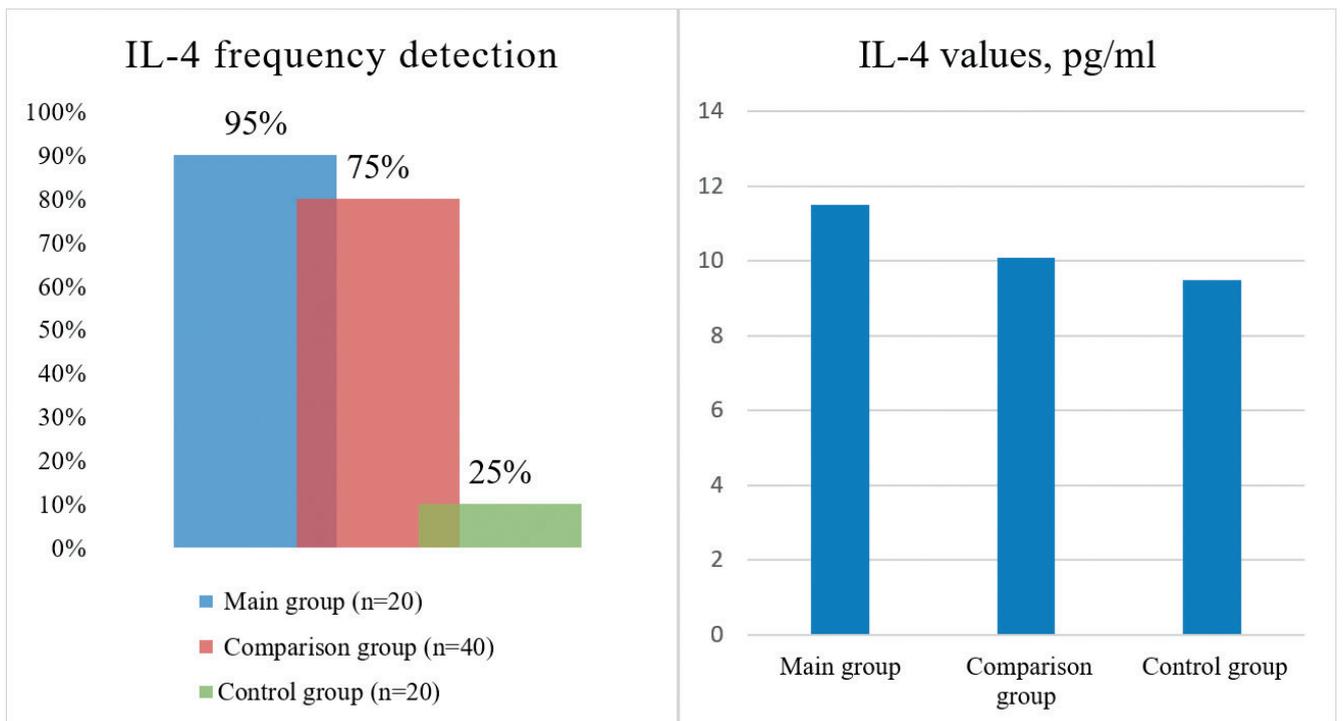


Fig 3. Comparative characteristics of IL-4 concentration in patients in the study groups, pg/ml

was due to the fact that this cytokine is able to induce the activation of apoptosis, which is a morphological feature of the regenerative reaction of the cornea to excimer laser exposure [4,5]. The study of the concentration of TNF-α in the tear fluid of patients in our studies showed that in the main group the frequency of detection of this cytokine was 75%, while in the comparative group it was detected in 95% of the tear fluid samples, and in the control group – in 25% (Fig. 2). Average TNF-α values were highest in the comparative LASIK group. At the same time, the

differences in the average values between the main and comparative groups were statistically significant ($p < 0.05$). The average indicators of both the main and comparative groups in relation to the indicators of the control group were also statistically significant ($p < 0.05$).

IL-4 is an anti-inflammatory cytokine capable of activating cell migration and adhesion. It has a significant impact on the development of destructive-inflammatory processes of various etiologies in the area of tissue damage [6,11]. The

Table 1.
Recovery rate of structural and functional parameters of the regenerative process in the cornea in the study groups, M±m

Parameters	Main group	Comparison group
Relief time of pain syndrome, hours	2,4±0,4*	3,6±0,5
Completion time of corneal epithelialization, hours	3,5±0,3*	4,3±0,4
Terms of recovery of the RTSP indicator, days	10,2±1,2*	14,4±1,3

Note: * - differences in comparison with the indicators of the comparative group are statistically significant (p<0.05)

study of the concentration of IL-4 in the lacrimal fluid of patients showed that in the main group the frequency of detection of this cytokine, which is an anti-inflammatory agent, was 95%, while in the comparative group it was detected in 75% of the lacrimal fluid samples. Average IL-4 values were the highest in the main group, in which the Femto-LASIK operation was performed (Fig. 3). At the same time, the differences in the average values between the main and comparative groups were not statistically significant (p<0.05). The average values of both the main and comparative groups, in comparison with the indicators of the control group, in which the cytokine was detected only in 10% of the samples, were statistically significant (p<0.05).

Thus, the results of laboratory studies of the concentrations of cytokines IL-1β, TNF-α and IL-4 in the lacrimal fluid of patients after excimer laser correction using LASIK and Femto-LASIK methods showed that the use of a femtosecond laser during flap formation is associated with a lower activity of pro-inflammatory cytokines and a more pronounced activity of anti-inflammatory cytokines. Table 1 summarizes the timing of the completion of recovery processes in the cornea after photorefractive surgery in 2 study groups. The results obtained indicate that

the course of the postoperative period after Femto-LASIK is characterized by the minimum recovery time for the structural and functional elements of the cornea. It should be noted that in the main group, no processes of poor-quality regeneration were observed, the clinical expression of which is such complications as epithelial hyperplasia, the development of subepithelial fibroplasia, epitheliopathy, diffuse lamellar keratitis, epitheliopathy, and edema of the corneal flap.

Conclusion. Thus, the results of the study show that the course of the regenerative process in patients after excimer laser vision correction depends on the concentration of pro-inflammatory cytokines IL-1β and TNF-α and anti-inflammatory cytokine IL-4, since at a higher level of pro-inflammatory cytokines in the lacrimal fluid, prolongation of the terms of relief of pain syndrome and epithelialization after surgery. It was found that during Femto-LASIK surgery, lower levels of pro-inflammatory cytokines in the lacrimal fluid are observed in the early postoperative period with a higher activity of the anti-inflammatory cytokine IL-4. This indicates that the use of a femtosecond laser for flap formation is less traumatic and ensures a favorable course of the regenerative process in the cornea after laser correction.

References

1. Костенев С. В. Фемтосекундная лазерная хирургия: принципы и применение в офтальмологии. Новосибирск: Наука; 2012;142 с.
2. Щуко А. Г. и др. Фемтосекундные технологии в коррекции миопии. Офтальмохирургия. 2014;2:33–38
3. Solomon K. D., de Castro L. E., Sandoval H. P., Biber J. M., Groat B., Neff K. D., et al. LASIK world literature review: quality of life and patient satisfaction. *Ophthalmology*. 2009;116(4):691–701 <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2008.12.037>
4. Gao S., Li S., Liu L., Wang Y., Ding H., Li L. et al. Early changes in ocular surface and tear inflammatory mediators after small-incision lenticule extraction and femtosecond laser-assisted laser in situ keratomileusis. *PLoS ONE*. 2014;9(9): e107370 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107370>
5. González-Pérez J., Villa-Collar C., González-Méijome J.M., Porta N. G., Parafita M. Á. Long-term changes in corneal structure and tear inflammatory mediators after orthokeratology and LASIK. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012;53(9):5301–11. <https://doi.org/10.1167/iovs.11–9155>
6. Nättinen J., Jylhä A., Aapola U., Enríquez-de-Salamanca A., Pinto-Fraga J., López-Miguel A. et al. Topical fluorometholone treatment and desiccating stress change inflammatory protein expression in tears. *Ocular Surface*. 2018;16(1):84–92. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.09.003>
7. Tsai T., Alwees M., Rost A., Theile J., Dick H. B., Joachim S. C., Taneri, S. Changes of Subjective Symptoms and Tear Film Biomarkers following Femto-LASIK. *Int. J. Mol. Sci*. 2022;23:7512. <https://doi.org/10.3390/ijms23147512>
8. Faith S. C., Jhanji V. Refractive Surgery: History in the Making. *Asia Pac. J. Ophthalmol*. 2017;6:401–402. <https://doi.org/10.22608/APO.2017403>
9. Xia L., Zhang J., Wu J., Yu K. Comparison of Corneal Biological Healing After Femtosecond LASIK and Small Incision Lenticule Extraction Procedure. *Curr. Eye Res*. 2016;41:1202–1208. <https://doi.org/10.3109/02713683.2015.1107590>
10. Elmohamady, M.N., Abdelghaffar, W., Daifalla, A., Salem, T. Evaluation of femtosecond laser in flap and cap creation in corneal refractive surgery for myopia: A 3-year follow-up. *Clin. Ophthalmol*. 2018;12:935–942. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S64570>
11. Resan M., Vukosavljevic M., Vojvodic D., Pajic-Eggspuehler B., Pajic B. The acute phase of inflammatory response involved in the wound-healing process after excimer laser treatment. *Clin. Ophthalmol*. 2016; 10:993–1000. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S105880>

РЕВМАТОИДЛИ АРТРИТ БО'ЛГАН БЕМОРЛАРДА КАТАРАКТНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШНИНГ О'ЗИГА ХОСЛИГИ

Yusupov A. A.¹, Tulakova G. E.²

¹Tibbiyot fanlari doktori, Oftalmologiya kafedrasini professori, Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Eyeclinic@mail.ru +998(90)6000204, <https://orcid.org/0000-0002-3399-7535>

²Oftal'mologiya kafedrasining 2-kurs tayanch doktoranti, Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, tulakovagavhar2018@gmail.com, +998(97)2856852, <https://orcid.org/0000-0001-8856-4449>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Revmatoid artrit-bu noma'lum etiologiyali immunoinfeksion (autoimmun) kasalligi bo'lib, bu erta nogironlikka va bemorlarning uzoq umr ko'rish davomiyligini pasayishiga olib keladi. **Material va uslublar.** Revmatoid artritli bemorlarda asoratli kataraktaning fakoemulsifikatsiyasining klinik samaradorligini o'rganish. 2019 yildan 2021 yilgacha surunkali uveit bilan og'rikan 60 nafar bemorning 64 ko'zini operatsiya qildik. **Natijalar.** Operatsiyadan keyingi erta davrda, dastlabki klinik ko'rinishning og'irligidan qat'i nazar, barcha holatlarda to'g'ri anatomik munosabatlarni tiklash sodir bo'ldi. Operatsiyadan 1–2 kun o'tgach korreksiyalangan ko'rish o'tkirligi: 0,5 dan yuqori 48 ko'z (43,2%), 38 ko'z 0,2–0,5 (34,2%), 0, 2 dan kam – 25 ko'zda (22,6%).

Kalit so'zlar: kataraktning fakoemulsifikatsiyasi; tizimli va revmatik kasalliklar; uveal katarakta.

Iqtibos uchun:

Yusupov A. A., Tulakova G. E. Revmatoidli artrit bo'lgan bemorlarda kataraktani xirurgik davolashning o'ziga xosligi. *Передовая Офтальмология*. 2023; 3 (3):185-188

СПЕЦИФИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КАТАРАКТЫ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Юсупов А. А.¹, Тулакова Г. Э.²

¹Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Самаркандский государственный медицинский университет, Eyeclinic@mail.ru +998(90)6000204, <https://orcid.org/0000-0002-3399-7535>

²Базовый докторант 2-курса обучения кафедры Офтальмологии, Самаркандский государственный медицинский университет tulakovagavhar2018@gmail.com, +998(97)2856852, <https://orcid.org/0000-0001-8856-4449>

Аннотация. Актуальность. Ревматоидный артрит – это иммуноинфекционное (аутоиммунное) заболевание неизвестной этиологии, приводящим к преждевременной инвалидности и снижению продолжительности жизни пациентов. **Материалы и методы.** Для изучения клинической эффективности фakoэмульсификации осложненных катаракт у больных ревматоидным артритом с 2019 по 2021 г. нами прооперировано 64 глаза у 60 больных хроническим увеитом. **Результаты.** В раннем послеоперационном периоде, независимо от выраженности исходной клинической картины, восстановление правильных анатомических соотношений происходило во всех случаях. Корригированная острота зрения через 1–2 дня после операции: 48 глаз выше 0,5 (43,2%), 38 глаз 0,2–0,5 (34,2%), 0, меньше 2 – на 25 глазах (22,6%).

Ключевые слова: фakoэмульсификация катаракты; системные и ревматические заболевания; увеальная катаракта

Для цитирования:

Юсупов А. А., Тулакова Г. Э. Специфика хирургического лечения катаракты у пациентов с ревматоидным артритом. *Передовая Офтальмология*. 2023; 3(3):185-188

SPECIFICS OF SURGICAL TREATMENT OF CATARACTS IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Yusupov A. A.¹, Tulakova G. E.²

¹Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Ophthalmology, Samarkand State Medical University, Eyeclinic@mail.ru, +998(90)6000204, <https://orcid.org/0000-0002-3399-7535>

²Basic doctoral student of the 2nd year of study at the Department of Ophthalmology, Samarkand State Medical University, tulakovagavhar2018@gmail.com, +998(97)2856852, <https://orcid.org/0000-0001-8856-4449>

Annotation. Rheumatoid arthritis is an immunoinfective (autoimmune) disease of unknown etiology, leading to premature disability and reduced life expectancy of patients. **Materials and methods.** To study the clinical efficacy of phacoemulsification of complicated cataracts in patients with rheumatoid arthritis from 2019 to 2021, we operated on 64 eyes in 60 patients with chronic uveitis. **Results.** In the early postoperative period, regardless of the severity of the initial clinical picture, the restoration of the correct anatomical relationships occurred in all cases. Corrected visual acuity 1–2 days after surgery: 48 eyes above 0.5 (43.2%), 38 eyes 0.2–0.5 (34.2%), 0, less than 2 – in 25 eyes (22.6%).

Key words: cataract phacoemulsification; systemic and rheumatic diseases; uveal cataract

For citation:

Yusupov A. A., Tulakova G. E. Specifics of surgical treatment of cataracts in patients with rheumatoid arthritis *Advanced Ophthalmology*. 2023; 3 (3):185-188

Dolzarbliigi. Revmatoid artrit-bu noma'lum etiologiyali immunoinfeksion (autoimmun) kasalligi bo'lib, bu erta nogironlikka va bemorlarning uzoq umr ko'rish davomiyligini pasayishiga olib keladi. Adabiy manbalarda RA bilan og'rigan bemorlarda keratit, sklerit va uveit, katarakt tasvirlangan, ularning chastotasi 12 dan 30% gacha [3, 4]. Revmatoid kataraktaning patogenezi ko'z ichi suyuqligi tarkibidagi o'zgarishlarga asoslangan. Revmatoid artritda gavhar moddasi qattiqlashishi mumkin (kalsifikatsiya jarayoni) yoki geterogen inkluziyalarga ega bo'lgan suyuq massaga aylanishi mumkin [1,2,5]. Gavhar kapsulasi ingichkalashadi. Shunday qilib, o'tayotgan yorug'likda tekshirilganda, kortikal zonada gavharning xiralashishi, old yoki orqa kapsulaga yopishishi aniqlandi, "pemza" ga o'xshaydi. Patologik hududning rangi sarg'ish, jigarrang yoki kulrang rangga ega. Biomikroskopiyada bulutli disk "pemza" shaklida ekanligi aniqlandi [6,7]. Diskning orqa konturi to'g'ridan-to'g'ri orqa kapsula ostida joylashgan bo'lib, uning orqa qavariq egriligini takrorlagan va vakuolalar uchrashadigan kuchli to'rsimon bulutlardan iborat edi. Gistologik jihatdan katarakta sezilarli darajada ajralib turadi gavharning xiralashishi kortikal zonada, old yoki orqa kapsulaga yopishgan holda paydo bo'ladi [9]. Gavhar tolalarida granulalarning parchalanishi va gavharning amorf o'zgarishi kuzatiladi. Katarakt bilan og'rigan bemorlarda yallig'lanish kasalliklarida uning prognostik ahamiyati o'rganilmagan bo'lib qolmoqda, bu bining tadqiqotimizning maqsadiga aylandi [7,8].

Tadqiqot maqsadi. Revmatoid artrit bilan og'rigan bemorlarda asoratli katarakti fakoemulsifikatsiya operatsiyasining klinik samaradorligini o'rganish.

Materiallar va usullar. 2019 yildan 2021 yilgacha Revmatoid artrit bo'lgan 60 bemorda biz 64 ko'zni operatsiya qildik. Ular orasida 25 yoshdan 74

yoshgacha bo'lgan, 38 ta ayol va 26 ta erkak bor edi (o'rtacha 36,6). Operatsiyadan oldin korreksiyalangan o'rtacha ko'rish o'tkirligi $0,15 \pm 0,11$ (pr.l. certadan 0,7 gacha). Ko'rish o'tkirligining 0,1 dan kam pasayishi (korreksiya bilan) 6 (8,6%) ko'zda, 0,5 dan kam – 12,9% da aniqlandi. Uveit natijasida ko'rishning eng katta pasayishi ayollarda aniqlandi, ularda ko'rik 1,2% hollarda, ko'rish 0,1 dan kam – 34,6% da qayd etilgan. Shunday qilib, revmatik kasalliklarda uveitning asoratlari bemorlarning 40,8 foizida aniqlanadi. Barcha bemorlar vizometriya, biomikroskopiya, ko'z UBM, ultratovush apparatida an'anaviy usul bo'yicha IOLni hisoblash, OCTda tekshirish olib borildi. Oldingi segmentdagi patologik o'zgarishlar turli darajadagi patologiyalarni ko'rdik: kornea lentikulyar degeneratsiyasi-3 ko'z (4,7%), orqa sinexiya – 27 ko'z (42,5%), iridokorneal birikmalar – 8 ko'z (12,0%), ikkilamchi glaukoma – 7 ko'z (10,5%). Ko'z ichi bosimi darajasi 6 dan 50,5 mm sim.ust. gacha bo'lgan. Maklakov usuli bo'yicha (ko'z ichi bosimining o'rtacha qiymati-17,7 mm sim.ust.). Ilgari 2 ko'zda penetratsion bo'lmagan chuqur sklerektomiya, 17 ko'zda lazer iridotomiyasi bo'lgan.

Ko'zatuv muddati 3 oydan 5 yilgacha iborat edi. Jarohlik uchun ko'rsatmalar: asoratli katarakt, shuningdek, ushbu bemorlarda oxirgi 6 oyning klinik va laboratoriya barqarorligi edi. Amaliyot quyidagi texnologiya yordamida amalga oshirildi: betadin 1% 3 marta operatsiya maydonini ishlov, 2,4 mm keratatom bilan kornea parasentezi orqali anesteziyadan so'ng, viskoelastik sarkma qopqog'i ostida, shpatel yordamida orqa va agar kerak bo'lsa, oldingi sinexiyalarni ajratish amalga oshirildi. Keyin qorachiqning eksudativ membranasi sangoviy pinsert yordamida olib tashlandi va qorachiqqa to'rtburchak retraktori o'rnatildi. Diametri 5,5 mm

bo'lgan dumaloq oldingi kapsuloreksis amalga oshirildi. Ikkilamchi kataraktaning oldini olish uchun ultratovushli fakoemulsifikatsiyasi amalga oshirildi, keyin dumaloq orqa kapsuloreksis (oldingi diametrdan 3 mm kamroq) bajarildi. Kapsula sumkasiga uch qismli egiluvchan akril IOL joylashtirildi, qo'llab-quvvatlovchi elementlar kapsula sumkasida joylashgan va IOLning optik qismi orqa kapsuloreksisning orqasida "tugmachani o'tkazish" usulida joylashtiriladi, ikkilamchi glaukomaning oldini olish uchun bazal iridoektomiya o'tkazildi. Operatsiyadan keyingi davrda ko'z tomchilari buyurildi: 2 hafta davomida antibiotik, deksametazon 0,1% dan 3 oygacha. instilatsiya chastotasining asta-sekin pasayishi bilan, nosteroid yallig'lanishga qarshi dorilar, midriatikalar. Ko'rsatmalarga ko'ra, subkonyunktival, tomir ichiga deksazon in'yeksiyalari, diprosparan parabolbar in'yeksiyalari bir vaqtning o'zida revmatolog tomonidan umumiy davolash o'tkazildi. Operatsiyadan oldingi va keyingi davrda klinik va instrumental monitoring operatsiyadan keyingi 1–2 kun, 1 oy, 3 oy, 6 oy, 1 yil va har yili o'tkazildi va vizometriya, tonometriya, biomikroskopiya, oftalmoskopiya, b-skannirash, oldingi segmentning optik kogerent tomografiyasini o'z ichiga oldi.

Olingan natijalar. Operatsiyadan keyingi dastlabki davrda, dastlabki klinik ko'rinishning og'irligidan qat'i nazar, barcha holatlarda to'g'ri anatomik munosabatlar tiklandi. Operatsiyadan 1–2 kun o'tgach, korreksiya bilan ko'rish o'tkirligi: 0,5 dan yuqori – 48 ko'zda (43,2%), 0,2–0,5–38 ko'zda (34,2%), 0,2 dan past – 25 ko'zda (22,6%). Operatsiyadan keyingi ko'rish o'tkirligining eng ishonchli yaxshilanishi operatsiyadan oldin ko'rish o'tkirligi 0,15 dan yuqori va 0,08 dan past bo'lgan bemorlar guruhlarida sodir bo'ldi. Operatsiyadan keyin ko'rish o'tkirligi 0,2 dan past bo'lgan ko'zlarda dastlabki og'ir holat, oldingi segmentdagi qo'pol anatomik o'zgarishlar, to'r pardaning markaziy qismlarida o'zgarishlar bo'lgan, ammo bu holatlarda ham bemorlar sub'ektiv ravishda ko'rish sifatining yaxshilanishini qayd etishgan. Operatsiyadan 1–2 kun o'tgach, 59 ko'zda (92,8%) ko'z ichi bosimi darajasi normal chegaralarda, 8 ko'zda (7,2%) – 26 mm simob ustuni. san'at va undan yuqori, ularning 5 ta holatida, ko'z ichi bosimining kompensatsiyasiga antigipertenziv tomchilarni buyurish orqali erishildi timolol 0,5% kuniga 2 marta, shuningdek ichkarida diakarb tabletkasi kuniga 2 marta 3 kun. Katarakt fakoemulsifikatsiyasidan bir oy o'tgach, 3 ko'zda, konservativ davro kuchayganiga qaramay, KIB darajasi pasaymadi va antiglaukوماتоз operatsiya o'tkazildi (2 holatda – penetratsion bo'lmagan chuqur sklerektomiya, 1 holatda-lazer descemetogoniopunkturasi, so'ngra ko'z ichi bosimi

darajasini normallashtirish). Kuzatuv davrining oxiriga kelib, 100% hollarda ko'z ichi bosimi normal chegaralarda bo'lgan, shu jumladan 8 bemorda antigipertenziv tomchilar ta'sirida normallashtirildi. Biomikroskopda o'rganilgan natijalar: 9 ko'zda (8,1%) oldingi kameraning pastki qismida gemorragik efüzyon shaklida reaksiya kuzatildi; 6 ko'zda qorachiq sohasida bitta fibrin iplari bor edi. Ko'rish o'tkirligining pasayishi bilan birga IOL uchun cho'kmalar 11,4% hollarda qayd etilgan.

OCT natijalari: 40% hollarda turli darajadagi makula shishi hodisalari aniqlandi. 16 ko'zda (14,4%) diffuz makula shishi bor edi, ulardan 10 ko'zda konservativ terapiya fonida dinamikada ko'rish o'tkirligining yaxshilanishi va makula sohasi bosqichma-bosqich normallashtirildi, 6 holatda dinamikadagi holat barqaror bo'lib qoldi. 30 ko'zda (27%) mukovistsidozli makula shishi aniqlandi, ulardan 6 ta holatda konservativ terapiya fonida ko'rish keskinligi yaxshilandi va makula mintaqasi profilining asta-sekin normallashtirildi, 18 holatda (60%) ko'rish funktsiyalar barqaror edi, 5 ko'zda – subtotal vitrektomiyadan so'ng, qolgan qismida – konservativ terapiya fonida. 6 ta holatda makula mintaqasi holatida ijobiy dinamika kuzatilmadi, bu esa asosiy terapiyani qo'shimcha korreksiyalash talab qildi. 1–6 oy ichida paydo bo'lgan mukovistsidozli makula shishi. jarrohlikdan so'ng 6 ta holatda (5,4%) qayd etilgan. 4 ko'zda tortish komponenti bo'lgan epiretinal membrana va 2 ko'zda to'r pardaning diffuz qalinlashishi. Epiretinal membranani olib tashlash bilan vitrektomiya vizual funktsiyalarni barqarorlashtirishga yordam berdi.

Xulosa. 1. Bizning fikrimizcha, kataraktning oldindan sinexiotomiya bilan ultratovushli fakoemulsifikatsiya qilish usuli, orqa kapsuloreksisning shakllanishi, qisman vitrektomiya va ko'z ichi linzalarini qo'llab-quvvatlovchi elementlar bilan kapsula sumkasiga implantatsiya qilish va uning optik qismini orqa kapsuloreksis orqasida joylashtirish, zarur konservativ terapiya bilan birgalikda xavfsiz, yaxshi anatomik natijalarga erishishga imkon beradi va operatsiyadan keyingi davrda ko'rish o'tkirligini sezilarli darajada yaxshilaydi.

2. Operatsiyadan keyingi davrda ko'rish o'tkirligining pastligi makula shishining mavjudligi bilan bog'liq. Epiretinal membrananing mavjudligi asoratli kataraktada fakoemulsifikatsiyasidan keyin 1–6 oy ichida mukovistsidozli makula shishining rivojlanishi uchun xavf omilidir va vitrektomiya uchun ko'rsatma bo'lishi mumkin.

ADABIYOTLAR/REFERENCES

1. Кадирова, А. М., Тулакова, Г. Э., Отамуродов, Д. А. Применение закрытой витрэктомии в лечении травматических гемофтальмов. //In Последние тенденции в области науки и образования. 2022: 355–359.
2. Долиев, М., Тулакова, Г., Анарбаев, Ф.. Эффективность лазеркоагуляции центральной серозной хориоретинопатии. //Журнал Вестник врача, 2015; 1(04): 27–28.

3. Сабилова, Д. Б., Тулакова, Г. Э., Эргашева, Д. С. Комплексное лечение диабетической макулопатии путем применения пептидного биорегулятора "Ретиналамин" и лазеркоагуляции сетчатки. //Точка зрения. Восток-Запад, (2017); (2): 114–116.
4. Сабилова, Д. Б., Искандаров, Ш. Х., Косимов, Р. Э., Эргашева, Д. С., Юсупов, А. А. Совершенствование лечения герпетических кератитов с использованием озона в виде газа через очки аппарата "Орион-си". //Российский общенациональный офтальмологический форум. 2015; (1):159–163.
5. Сабилова, Д. Б., Облоеров, И. Х., Хазратова, Д. Ф. Клинико-эпидемиологические особенности весеннего катаракты и лечение иммунокорректирующими средствами. //Научные исследования, 2019: 52.
6. Tychibaeva D. M. Main Characteristics of the Dynamics of Disability Due to Glaucoma in Uzbekistan // "Ophthalmology. Eastern Europe", 2022;12.2:195–204. (in Russ). <https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.2.027>
7. Тулакова, Г. Э., Сабилова, Д. Б., Хамракулов, С. Б., Эргашева, Д. С. Отдалённые результаты ксеносклеропластики при миопии высокой степени. //Научный форум. Сибирь, 2018. 4(1): 80–84.
8. Юсупов А. А., Бобоев С. А., Тулакова Г. Э. Специфика хирургического лечения катаракты у больных ревматоидным артритом //Журнал биомедицины и практики. 2022;7 (2).
9. Юсупов А. А., Тулакова Г. Э. Особый подход к хирургическому лечению катаракты у больных ревматоидным артритом. // Advanced ophthalmology. 2023; 1(1): 183–186.
10. Tulakova Gavkhar Elmurodovna. Specificity of Surgical Treatment of Cataract in Patients with Rheumatoid Arthritis. // Spanish journal of innovation and integrity. 2022/12 (13). ISSN: 2792–8268 Volume: 13, December-20.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.044>

УДК: 617.7-001.2

COMBINED TREATMENT OF MACULAR EDEMA IN POST-THROMBOTIC RETINOPATHY

Yusupov A. F.¹, Djamalova Sh.A.², Makhmudova Z. A.³

¹ Doctor of Medical Sciences, Director of Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery, e-mail: eye.center@mail.ru. +998901859695; <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

² Doctor of Medical Sciences, Associate Professor Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery <https://orcid.org/0000-0002-8765-8176>

³ PhD post-graduate student Republican Specialized Scientific and Practical eye microsurgery medical center, <https://orcid.org/0000-0003-0581-6968>

Abstract. Relevance. Currently, thanks to the development of laser technologies in ophthalmology, there is an active introduction of various methods of subthreshold laser exposure in retinal diseases, including post-thrombotic retinopathy. **Purpose.** To study the effectiveness of the method of combined treatment of macular edema as a result of post-thrombotic retinopathy (PTR) using subthreshold laser exposure. **Material and methods.** Under supervision there were 18 patients (19 eyes) with PTR. Patients were divided into 2 gender- and age-homogeneous representative study groups: in the first study group (n=9, 9 eyes), patients received combined treatment using anti-VEGF therapy and subthreshold diode micropulse laser exposure using a 577NM yellow diode laser, the second comparative group (n=9, 10 eyes) patients were treated only with anti-VEGF therapy. **Results.** Within the indicated periods, patients of the study group showed positive dynamics in all studied functional and morphometric parameters. Laser treatment made it possible to stabilize the state of the retina after preliminary antiangiogenic therapy using micropulse laser exposure as well as to reduce the risk of neovascular complications using continuous laser exposure. **Conclusion.** The results of the study show that combined treatment, including subthreshold micropulse laser exposure, is quite effective and safe in cases of macular edema in post-thrombotic retinopathy.

Key words: retinal vein thrombosis; post-thrombotic retinopathy; subthreshold laser exposure.

For citations:

Yusupov A. F., Djamalova Sh.A., Makhmudova Z. A. Combined treatment of macular edema in post-thrombotic retinopathy. *Advanced ophthalmology.* 2023;3(3):189-192

КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА ПРИ ПОСТТРОМБОТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ

Юсупов А. Ф.¹, Джамалова Ш. А.², Махмудова З. А.³

¹Доктор медицинских наук, директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза, eye.center@mail.ru. +998901859695; <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

²Доктор медицинских наук, доцент Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза, <https://orcid.org/0000-0002-8765-8176>

³Базовый докторант Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза. <https://orcid.org/0000-0003-0581-6968>

Аннотация. Актуальность. В настоящее время благодаря развитию лазерных технологий в офтальмологии, происходит активное внедрение различных методов субпорогового лазерного воздействия при заболеваниях сетчатки, в том числе при посттромботической ретинопатии. **Цель исследования.** Изучить эффективности комбинированного лечения посттромботической ретинопатии (ПТР) с использованием микроимпульсного лазерного воздействия. **Материал и методы.** Под наблюдением находилось 18 пациентов (19 глаз) с ПТР. Пациенты были разделены на 2 однородные по полу и возрасту репрезентативные группы исследования: в первой исследуемой группе (n=9, 9 глаз) пациентам осуществлялось комбинированное лечение с использованием anti-VEGF терапии и метода субпорогового диодного микроимпульсного лазерного воздействия с использованием желтого диодного лазера 577НМ, во второй сравнительной группе (n=9, 10 глаз) пациентам осуществлялось лечение только с использованием anti-VEGF терапии. **Результаты.** В указанные сроки у больных основной группы отмечена положительная динамика по всем изучаемым функциональным и морфометрическим показателям. Лазерное лечение позволило стабилизировать состояние сетчатки после предварительной антиангиогенной терапии при помощи микроимпульсного лазерного воздействия, а также уменьшить риски развития неоваскулярных осложнений, используя непрерывное лазерное воздействие. **Заключение.** Комбинированное лечение, включающее субпороговое микроимпульсное лазерное воздействие, достаточно эффективно и безопасно при макулярном отеке при посттромботической ретинопатии.

Ключевые слова: тромбоз вен сетчатки; посттромботическая ретинопатия; субпороговое лазерное воздействие.

Для цитирования:

Юсупов А. Ф., Джамалова Ш. А., Махмудова З. А. Комбинированное лечение макулярного отека при посттромботической ретинопатии. *Передовая офтальмология.* 2023; 3(3):189-192

ПОСТТРОМБОТИК РЕТИНОПАТИЯДА МАКУЛЯР ШИШНИ КОМБИНАЦИЯЛАШГАН ДАВОЛАШ

Юсупов А. Ф.¹, Джамалова Ш. А.², Махмудова З. А.³

¹Тиббиёт фанлари доктори, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази директори. e-mail: eye.center@mail.ru. +998901859695; <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

²Тиббиёт фанлари доктори, доцент, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази. <https://orcid.org/0000-0002-8765-8176>

³Таянч докторантура изланувчиси, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази. <https://orcid.org/0000-0003-0581-6968>

Аннотация. Долзарблик. Ҳозирги вақтда офтальмологияда лазер технологияларининг ривожланиши туфайли тўр парда касалликларда, шу жумладан посттромботик ретинопатияда лазер таъсир қилишининг турли усуллари фаол жорий этилмоқда. **Тадқиқот мақсади.** Микроимпульс лазер таъсиридан фойдаланган ҳолда посттромботик ретинопатияни (ПТР) комбинациялашган даволаш усулининг самарадорлигини ўрганиш. **Тадқиқот материали ва усуллар.** ПТР бўлган 18 бемор (19 кўз) кузатув остида эди. Беморлар 2 жинси ва ёши бўйича бир ҳил вакиллик тадқиқот гуруҳига бўлинган: биринчи тадқиқот гуруҳида (n= 9, 9 кўз) беморлар анти-VEGF терапияси ва 577НМ ёрдамида пастки субчегара диодли микроимпульс лазер таъсиридан фойдаланган ҳолда комбинациялашган даволанишни олдилар, иккинчи қиёсий гуруҳда (n= 9, 10 кўз), беморлар фақат анти-VEGF терапияси билан даволанган. **Натижалар.** Кўрсатилган шартларда асосий гуруҳ беморлари барча ўрганган функционал ва морфометрик параметрларда ижобий динамикани кўрсатдилар. Лазер билан даволаш микроимпульс лазер таъсиридан фойдаланган ҳолда дастлабки антиангиогеник терапиядан сўнг тўр парданинг ҳолатини барқарорлаштиришга, шунингдек доимий лазер таъсиридан фойдаланган ҳолда неоваскуляр асоратлар хавфини камайтиришга имкон берди. **Хулоса.** Тромбоздан кейинги ретинопатияда макула шиши учун комбинациялашган даволаш усули, шу жумладан микроимпульс лазер таъсири жуда самарали ва хавфсиздир.

Калит сўзлар: ретинал вена тромбози; посттромботик ретинопатия; чегарадан паст лазер таъсири.

Иқтибос учун:

Юсупов А. Ф., Джамалова Ш. А., Махмудова З. А. Посттромботик ретинопатияда макуляр шиши комбинациялашган даволаш. Илғор офтальмология. 2023;3(3):189-192

Introduction. A complication of retinal vein occlusion (RVO) is the development of post-thrombotic retinopathy (PTR), a complex of pathological changes in the retina caused by prolonged ischemia after acute circulatory disorders in the venous bed of the retina and consisting of dilated intraretinal capillaries, vascular shunts, microaneurysms, extravasation and neovascularization. As a rule, it develops 1–3 months after the episode of occlusion. The main factor in reducing vision in PTR is macular edema (ME) [3,4].

Currently, various conservative treatment methods as intravitreal administration of angiogenesis inhibitors, corticosteroids, and various laser therapy methods are used to treat PTR. Despite the variety of existing methods for the treatment of PTR, they are not sufficiently effective and do not provide the necessary level of recovery of visual functions [1,2,7].

Classical panretinal coagulation (PRC) was considered as the traditional method of laser treatment for RVO and PTR, which, in the presence of ischemia and neovascularization zones, provides stabilization of the pathological process, regression of newly formed vessels, blocking of ischemic areas, and improvement of blood circulation in the retina. However, at present, many experts note that PRC often leads to a worsening of the course of MO and a decrease in visual functions. At the same time, this method is limited by the impossibility of using it in the avascular macular zone of the retina, since it can

cause a destructive effect on the microstructures of the chorioretinal complex [5,6,8].

Recent developments in the field of laser treatment of retinal diseases have led to a significant expansion of the use of lasers. One of the achievements is the introduction of micropulse modes of laser radiation into clinical practice. Pathogenetically substantiated in the treatment of MO due to PTR is the impact of yellow spectrum laser radiation (with a wavelength of 577 nm) in the micropulse mode. It is the most selective in relation to retinal pigment epithelium cells, it is maximally absorbed by melanin and does not cause damage to a functionally significant area of the retina, which is ensured by the absence of absorption of radiation of this spectrum by the xanthophyll pigment of the macular zone [1,9,10].

In this regard, the task of finding more optimal methods of treating PTR is relevant and needs to be addressed.

Purpose of the study. To evaluate the effectiveness of the method of combined treatment of macular edema as a result of post-thrombotic retinopathy using subthreshold laser exposure.

Material and methods. The study was carried out in the laser department of RSNPMCEM. Under supervision there were 18 patients (19 eyes) with PTR, including 10 male and 8 female. The mean age of the patients was 51±4,7 years. The duration of an episode of RVO was 3–6 months.

Patients were divided into 2 gender- and age-homogeneous representative study groups: in the first study group (n=9, 9 eyes), patients received combined treatment using anti-VEGF therapy and subthreshold diode micropulse laser exposure using a 577NM yellow diode laser, the second comparative group (n=9, 10 eyes) patients were treated only with anti-VEGF therapy.

Before and after treatment, all patients underwent a complete ophthalmological examination, which included visometry, tonometry, visual fields, and retinal OCT.

Before the start of treatment, the resulting coagulate was tested in the sup/scan mode to determine the subthreshold mode of laser exposure. Micropulse laser treatment was performed on

after 1 month, best corrected visual acuity (BCVA) – 0,78±0,06; central retinal thickness (CRT) in the fovea – 295,5±16,5 μm; mean sensitivity (MS) – 20,4±1,24 dB; after 3 months: BCVA – 0,82±0,08; CRT in the fovea – 265,4±26,2 μm; MS – 21,6±2,1 dB; after 6 months: BCVA – 0,85±0,04; CRT in the fovea – 254,5±18,4 μm; MS – 23,3±2,2 dB.

Within the indicated periods, patients of the comparative group also showed positive dynamics in all studied functional and morphometric parameters: after 1 month, best corrected visual acuity (BCVA) – 0,71±0,07; central retinal thickness (CRT) in the fovea – 299,7±12,8 μm; mean sensitivity (MS) – 19,8±1,42 dB; after 3 months: BCVA – 0,79±0,06; CRT in the fovea – 275,5±20,5 μm; MS – 20,8±2,2 dB; after 6 months: BCVA – 0,81±0,06; CRT in the fovea –

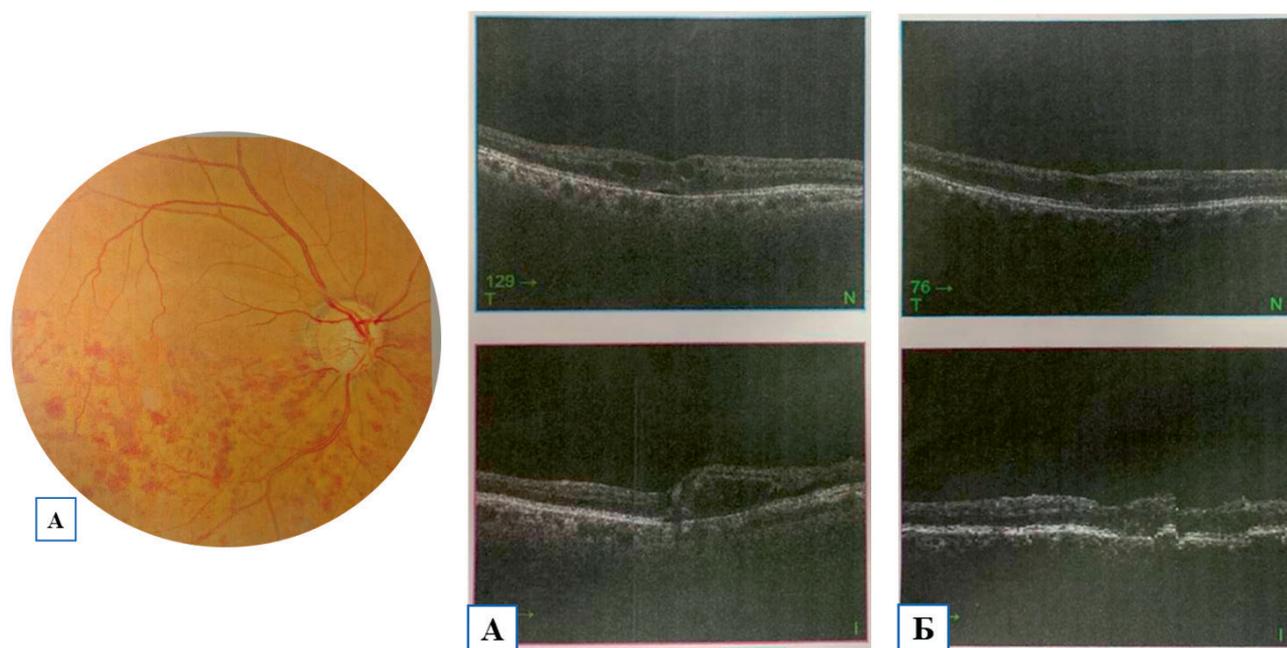


Figure 1. Clinical case. Patient L., born in 1955 D/S: OD: RVO. Post-thrombotic retinopathy. A: fundus picture and macular OCT before treatment. The patient received anti-VEGF treatment according to the scheme, which was supplemented with micropulse laser therapy (577 NM, power 250–300–400 W, exposure 0.03 ms, duty cycle 10–12%, spot diameter 300–350 μm). B: OCT image of the macular area 1.5 months after treatment.

a Supra 577 nm laser device (Quantel medical). The parameters of laser radiation in this group of patients were: power 250–300–400 W, exposure 0.03 ms, duty cycle 10–12%, spot diameter 300–350 μm. The choice of laser radiation parameters depended on the transparency of the optical media of the eye and the degree of pigmentation of the fundus.

Results and discussion. As a result of the treatment, in all cases, an improvement in visual acuity was recorded, according to OCT data: a decrease in the height of macular edema, an improvement in the cytoarchitectonics of the retina, and a decrease in the number of cystic cavities.

Within the indicated periods, patients of the study group showed positive dynamics in all studied functional and morphometric parameters:

266,6±14,5 μm; MS – 21,7±1,8 dB.

Thus, the proposed technology for the combined treatment of ME due to RVO, using two different types of interventions, provided the possibility of influencing several links in the pathogenesis of this disease. Intravitreal administration of angiogenesis inhibitors contributed to a decrease in the height and area of the ME due to a decrease in the production of VEGF and a decrease in vascular permeability; during the course of therapy, gradual resorption of hemorrhages occurred, which improved conditions for adequate focusing and targeted application of laser applications. Laser treatment made it possible to stabilize the state of the retina after preliminary antiangiogenic therapy using micropulse laser exposure (stimulation of the production of PEDF,

which is the most pronounced natural inhibitor of angiogenesis), as well as to reduce the risk of neovascular complications using continuous laser exposure.

Conclusion. The results of the study show

that combined treatment, including subthreshold micropulse laser exposure, is quite effective and safe in cases of macular edema in post-thrombotic retinopathy.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Buyru Özkurt Y, Akkaya S, Aksoy S, Şimşek MH. Comparison of ranibizumab and subthreshold micropulse laser in treatment of macular edema secondary to branch retinal vein occlusion. *European journal of ophthalmology*. 2018;8(6):690–696. <https://doi.org/10.1177/1120672117750056>
2. Eng VA, Leng T. Subthreshold laser therapy for macular oedema from branch retinal vein occlusion: focused review. *Br J Ophthalmol*. 2020 Sep;104(9):1184–1189. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2019-315192>
3. Ip M & Hendrick A. Retinal Vein Occlusion Review. *Asia-Pacific journal of ophthalmology (Philadelphia, Pa.)*. 2018;7(1):40–45. <https://doi.org/10.22608/APO.2017442>
4. Gawęcki M. Subthreshold Diode Micropulse Laser Combined with Intravitreal Therapy for Macular Edema-A Systematized Review and Critical Approach. *J Clin Med*. 2021 Mar 31;10(7):1394. <https://doi.org/10.3390/jcm10071394>
5. Hayreh SS. Photocoagulation for retinal vein occlusion. *Progress in retinal and eye research*. 2021;85:100964. <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2021.100964>
6. Moore SM, Chao DL. Application of subthreshold laser therapy in retinal diseases: a review. *Expert Rev Ophthalmol*. 2018;13(6):311–320. <https://doi.org/10.1080/17469899.2018.1555035>
7. Parodi MB, Iacono P, Bandello F. Subthreshold grid laser versus intravitreal bevacizumab as second-line therapy for macular edema in branch retinal vein occlusion recurring after conventional grid laser treatment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2015 Oct;253(10):1647–51. <https://doi.org/10.1007/s00417-014-2845-6>
8. Patel A, Nguyen C, Lu S. Central Retinal Vein Occlusion: A Review of Current Evidence-based Treatment Options. *Middle East African journal of ophthalmology*. 2016;23(1):44–48. <https://doi.org/10.4103/0974-9233.173132>
9. Sabal B, Teper S, Wylegała E. Subthreshold Micropulse Laser for Diabetic Macular Edema: A Review. *Journal of clinical medicine*. 2022;12(1):274. <https://doi.org/10.3390/jcm12010274>
10. Terashima H, Hasebe H, Okamoto F, Matsuoka N, Sato Y, Fukuchi T. Combination therapy of intravitreal ranibizumab and subthreshold micropulse photocoagulation for macular edema secondary to branch retinal vein occlusion: 6-month result. *Retina*. 2019 Jul;39(7):1377–1384. <https://doi.org/10.1097/IAE.0000000000002165>

ИСТОРИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИИ

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.045>

МУХАМАДИЕВУ РАХМАНУ ОМАНОВИЧУ — 75 ЛЕТ

Абдивохидов К. М.¹, Отамуратов Ф. А.², Юсупов А. Ф.³, Билалов Э. Н.⁴

¹Кандидат медицинских наук, Управление здравоохранения Сурхандарьинского вилоята; komil.abdivokhidov@ssv.uz; +998915744443.

²Доктор медицинских наук, директор Термезского филиала Ташкентской медицинской академии; Furkatnet@mail.ru; +998901856264; <https://orcid.org/000-0003-4273-6027>

³Доктор медицинских наук, директор Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра микрохирургии глаза; yaffoff@rambler.ru; +998901859695; <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

⁴Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии, Ташкентская медицинская академия; dr.ben58@mail.ru; +998909070032; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

Аннотация. Статья посвящена 75-летию юбилею Героя Узбекистана, известного ученого офтальмолога, действительного члена Российской академии медико-технических наук, доктору медицинских наук, профессору Мухаммадиеву Рахману Омановичу.

Ключевые слова: история офтальмологии, депутат, герой, диссертация, научные работы, кадры, образование, офтальмологическая наука, ученые, юбилей.

Для цитирования:

Абдивохидов К. М., Отамуратов Ф. А., Юсупов А. Ф., Билалов Э. Н. Мухаммадиеву Рахману Омановичу — 75 лет. Передовая офтальмология. 2023;3(3):193-196

75TH ANNIVERSARY OF MUHAMADIEV RAKHMAN OMANOVICH

Abdivokhidov K. M.¹, Otamuradov F. A.², Yusupov A. F.³, Bilalov E. N.⁴

¹PhD, Health Department of Surkhandarya region; komil.abdivokhidov@ssv.uz; +998915744443

²Doctor of Medical Sciences, director of the Termez branch of the Tashkent Medical Academy; Furkatnet@mail.ru; +998901856264; <https://orcid.org/000-0003-4273-6027>

³Doctor of Medical Sciences, director of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Eye Microsurgery; yaffoff@rambler.ru; +998901859695; <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

⁴Doctor of Medical Sciences, professor, Head of the Department of Ophthalmology, Tashkent medical academy; dr.ben58@mail.ru; +998909070032; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

Abstract. The article is dedicated to the 75th anniversary of the Hero of Uzbekistan, a well-known ophthalmologist, full member of the Russian Academy of Medical and Technical Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor Mukhamadiev Rakhman Omanovich.

Key words: history of ophthalmology, deputy, hero, dissertation, scientific works, personnel, education, ophthalmological science, scientists, anniversary.

For citation:

Abdivokhidov K. M., Otamuradov F. A., Yusupov A. F., Bilalov E. N. 75th anniversary of Muhamadiev Rakhman Omanovich. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):193-196

MUHAMADIEV RAKHMAN OMANOVICH 75 YOSHDA

Abdivokhidov K. M.¹, Otamuradov F. A.², Yusupov A. F.³, Bilalov E. N.⁴

¹Tibbiyot fanlari nomzodi, Surxondaryo viloyati Sog'liqni saqlash boshqarmasi; komil.abdivokhidov@ssv.uz; +998915744443.

²Tibbiyot fanlari doktori, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali direktori; Furkatnet@mail.ru; +998901856264; <https://orcid.org/000-0003-4273-6027>

³Tibbiyot fanlari doktori, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxiirurgiyasi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi direktori; yaffoff@rambler.ru; +998901859695; <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

⁴Tibbiyot fanlari doktori, professor, oftalmologiya kafedrasini mudiri; Toshkent tibbiyot akademiyasi dr.ben58@mail.ru; +998909070032; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

Annotatsiya. Maqola O'zbekiston Qahramoni, taniqli oftalmolog olim, Rossiya Tibbiyot-texnika fanlari akademiyasining haqiqiy a'zosi, tibbiyot fanlari doktori, professor Muxamadiev Raxman Omanovich tavalludining 75 yilligiga bag'ishlangan.

Kalit so'zlar: oftalmologiya tarixi, deputat, qahramon, dissertatsiya, ilmiy ishlar, kadrlar, ta'lim, oftalmologiya fani, olimlar, yubileylar.

Iqtibos uchun:

Abdivohidov K. M., Otamuradov F. A., Yusupov A. F., Bilalov E. N. Muhamadiev Raxman Omanovich 75 yoshda. Илғор офтальмология. 2023;3(3):193-196

15 июня 2023 года исполняется 75 лет известному ученому, Герою Узбекистана, доктору медицинских наук, профессору, международному члену Американской академии офтальмологов, действительному члену Российской академии медико-технических наук, врачу-офтальмологу высшей категории, Мухамадиеву Рахману Омановичу!

Мухамадиев Р. О. родился в 1948 году в Денауском районе Сурхандарьинской области

Республики Узбекистан в семье учителя. Его отец был директором школы, а мать — домохозяйкой. В 1963 году Рахман Оманович окончил Денаускую среднюю школу и поступил в Самаркандский Государственный медицинский институт на Лечебный факультет, который в 1969 году с отличием окончил. В 1971 и 1974 годах изучал нейроофтальмологию в клинической ординатуре и аспирантуре НИИ нейрохирургии им Н. Н. Бурденко АМН СССР в Москве.



Рис. 1. Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор Мухамадиев Рахман Оманович

Досрочно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Флюоресцентная ангиография сетчатки при застойных и псевдозастойных сосках зрительного нерва». После защиты кандидатской диссертации он вернулся в родной край – Сурхандарьинскую область, с которой связана почти вся его трудовая деятельность (Рис. 1).

С 1975 г. по 1980 годы работал врачом и заведующим отделением в Сурхандарьинской областной офтальмологической больнице. В 1977 году открыл первое глазное микрохирургическое отделение в Сурхандарьинской области, таким образом став одним из основоположников микрохирургии глаза в Республике. В 1981 и 1984 годах работал офтальмологом в глазной клинике города Кабул Республики Афганистан, где за годы работы ему удалось оказать помощь более 20 000 пациентов с глазными заболеваниями. С 1984 по 1986 годы работал главным врачом Денауской Центральной районной больницы. За этот период под его руководством был построен и сдан в эксплуатацию родильный дом на 100 коек, районная стоматологическая поликлиника, районная взрослая поликлиника, а также организовано отделение офтальмологии и неонатологии в центральной районной больнице.

В 1993 году под его руководством была построена и оборудована новая современная областная глазная больница на 160 коек в городе Термез. Рахман Оманович возвел областную глазную больницу на уровень научно-практического центра области. Много внимания Рахмон Оманович уделял развитию научных исследований и сам проявил себя как талантливый и успешный научный работник. В 2002 году Рахман Оманович разработал первый отечественный ксенотрансплантат и продемонстрировал его на Всемирной выставке здравоохранения, проходившей в Ганновере (Германия). В 2004 году им была создана лаборатория по производству ксенотрансплантата в городе Термез. В 2006 году он успешно защитил докторскую диссертацию в виде научного доклада на тему: «Создание ксенотрансплантата и его клиническое применения в офтальмохирургии». По применению в офтальмохирургии разработанного им ксенотрансплантата были защищены 2 докторских, 3 кандидатских и 10 магистерских диссертаций.

В 2008 году в Областном многопрофильном медицинском центре им было организовано отделение офтальмологии. С 2015 по 2021 годы Рахман Оманович являлся профессором кафедры офтальмологии Самаркандского Государственного медицинского института. За свою 53-летнюю врачебную деятельность Рахман Оманович оказал помощь более 1 миллиону пациентов, в том числе провел более

25000 офтальмологических микрохирургических операций.

В 2021 году он основал кафедру офтальмологии в Термезском филиале Ташкентской медицинской академии и по настоящее время работает профессором этой кафедры. За этот период им было опубликовано 10 учебных пособий, 5 монографий, в числе которых «Офтальмоксенопластика» (на русском и узбекском языках, 2018 г. и 2022 г.), «Кристаллография слезы в офтальмологии» (на русском и узбекском языках, 2018 г. и 2022 г.), «Факоэмульсификация катаракты» (2019 г.). В 2020 году он опубликовал 3 учебника по офтальмологии для студентов высших медицинских учебных заведений на узбекском, русском и английском языках.

Мухамадиев Р. О. является автором более 300 печатных научных работ, 28 учебных пособий, 30 методических рекомендаций, 23 авторских свидетельств на изобретения и патентов. 20 из этих изобретений были также зарегистрированы в России.

Мухамадиев Рахман Оманович также является автором 5 художественных книг, в числе которых «Дары судьбы» 2015 г., «Уроки жизни» 2016 г., «Сузсиз севги» 2020 г. и историческая двухтомная книга «100 летняя история медицины Сурхандарьи».

Одновременно Рахман Оманович активно занимался общественной деятельностью. В 1984 году он был избран депутатом Денауского района. В 1999 году избран депутатом Олий Мажлиса Республики Узбекистан. С 2004 года по сегодняшний день он является депутатом Сурхандарьинского областного Совета и председателем комитета по социальным вопросам. С 2005 по 2008 год был председателем участковой избирательной комиссии Сурхандарьинской области.

За большой вклад в развитии медицины и активную общественную деятельность в 2021 году Мухамадиеву Р. О. Указом Президента Республики Узбекистан присвоено высокое звание Героя Узбекистана. Награжден медалями «Почетный гражданин Узбекистана», юбилейными медалями к 15-летию, 20-летию и 25-летию Независимости Республики Узбекистан, а также званием «Отличник здравоохранения СССР». За большой вклад в развитие медицинской науки награжден медалью Российской академии медико-технических наук. Он является победителем конкурса, организованного Кембриджским биографическим центром Великобритании в 2006 году и обладателем золотой медали «Лучший врач мира». Рахман Оманович 2-кратный победитель конкурса Научно-технического центра при Кабинете Министров Республики Узбекистан (2004–2005 гг.). В 2002 году он был включен в Национальную энциклопедию Узбеки-

стана, а в 2006 году включен во Всемирную энциклопедию «Кто есть кто в мире», изданную в Вашингтоне, США. Он является членом секции «Связь с будущим» ЮНЕСКО при ООН.

На протяжении многих лет Р.О. Мухамадиев является членом Совета по защите диссертаций по офтальмологии. Постоянно выступает в качестве оппонента на защитах кандидатских и докторских диссертаций. Входит в состав редакционной коллегии журнала «Передовая офтальмология».

Он свободно владеет русским, английским и персидскими языками. Рахман Омановича отличают огромное трудолюбие, научная принципиальность, доброжелательность и оптимизм, что снискало ему заслуженное уважение среди ученых и коллег. Он встречает свое 75-летие в расцвете творческих сил и вдохновения.

Коллеги горячо и сердечно поздравляют Рахман Омановича с юбилеем и желают ему творческого долголетия, крепкого здоровья, счастья и благополучия!

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ОФТАЛЬМОЛОГИЯ ХИЗМАТИНИНГ ТАРИХИ

Мухамадиев Р. О.

Тиббиёт фанлари доктори, Офтальмология кафедраси профессори, Тошкент тиббиёт Академиясининг Термиз филиали

Аннотация. Долзарблиги. "Миллий тарихимизни миллий руҳ билан яратиш керак. Акс ҳолда унинг тарбиявий таъсири бўлмайди. Биз ёшларимизни тарихдан сабоқ олиш, хулоса чиқаришга ўргатишимиз, уларни тарих илми, тарихий тафаккур билан қуроллантиришимиз зарур", - Шавкат Миромонович Мирзиёев. Бугунги кун офтальмологияси тарққиёти учун бундан 70 йил олдин фидокорона хизматлари эвазига ўтган асрнинг 50 йилларида трахома касаллиги минглаб кишиларнинг кўр бўлиб қолишига сабаб бўлганида биринчи фидойи ўтган авлодларимиз хотираси учун ва келажак авлоднинг янада юксак марраларга эришиши учун ушбу мақолани яратиш вазифа қилиб қўйилди. **Материал ва услублар.** Тарихий манбалар. **Натижалар.** "Тарихга назар — бу келажакнинг мевасидир", — деган доноларимиз. Сурхондарё вилояти офтальмология шифохонаси 1953 йилда алоҳида трахома диспансери бўлиб 1 вилоят шифохонасидан ажралиб чиққан ва биринчи бош шифокор этиб Залибина П. В. тайинланган. Бу маскан бугунги кунда нафақат даволаш маркази, балки Тошкент тиббиёт академиясининг Термез филиали талабалари учун ўқув марказига ҳам айлантирилганлиги диққатга сазовордир. 2020 йили Тошкент тиббиёт академиясининг Термез филиалида Офтальмология кафедраси ташкил этилди ва Мухамадиев Р. О. томонидан тиббиёт олий таълим муассасалари бакалаврлари учун ўзбек, рус ва инглиз тилларида Офтальмология фанидан дарслик яратилди ва чоп этилди.

Калитли сўзлар. Сурхон, трахома, микрохирургия, офтальмология.

Иктибос учун:

Мухамадиев Р. О. Сурхондарё вилояти офтальмология хизматининг тарихи. Илгор офтальмология. 2023; 3(3):197-201

ИСТОРИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мухамадиев Р. О.

Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской медицинской академии.

Аннотация. Актуальность. "Необходимо создавать нашу национальную историю в национальном духе. В противном случае это не будет иметь воспитательного эффекта. Нам нужно приучать нашу молодежь извлекать уроки из истории, делать выводы, вооружать их исторической наукой, историческим мышлением", — Шавкат Миромонович Мирзиёев. Для прогресса сегодняшней офтальмологии было решено создать эту статью, в память о наших первых самоотверженных поколениях. В 50-х годах прошлого века благодаря их бескорыстному служению, 70 лет назад, когда трахома стала причиной слепоты тысяч людей, и для будущего поколения для достижения более высоких целей. **Материалы и методы.** Исторические источники. **Результаты.** Наши мудрецы считают, что взгляд на историю — это плод этого будущего. В 1953 году из Сурхандарьинской областной офтальмологической больницы был выделен трахомный диспансер, как 1-я областная больница и первым главным врачом была назначена Залибина П. В. Примечательно, что эта резиденция сегодня стала не только лечебным центром, но и учебным центром для студентов Термезского филиала Ташкентской медицинской академии. В 2020 году в Термезском филиале Ташкентской медицинской академии была создана кафедра Офтальмологии возглавляемая Р. О. Мухамадиевым. Для бакалавров направлений медицинских образований был создан и издан учебник по предмету Офтальмология на узбекском, русском и английском языках.

Ключевые слова. Сурхандарья, трахома, микрохирургия, офтальмология.

HISTORY OF THE OPHTHALMOLOGICAL SERVICE OF SURKHANDARYA REGION

Mukhamadiev R. O.

Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Ophthalmology, Termez branch of the Tashkent Medical Academy

Annotation. Relevance. "It is necessary to create our national history in the national spirit. Otherwise, it will not have an educational effect. We need to teach our youth to learn lessons from history, draw conclusions, arm them with historical science, historical thinking," Shavkat Mirziyoyev said. To spread ophthalmology today, I set myself the task of creating this article 70 years ago, in exchange for selfless services, when trachoma disease in the 50s of the last century led to the blindness of thousands of birches dedicated to the memory of our past generations and to the future generation to achieve even more. higher heights. **Material and methods of research.** Our sages believe that a look at history is the fruit of this future

Surkhandarya Regional Ophthalmological Hospital was established in 1953 as a trachomic dispensary in Aloxida, separated from the 1st regional hospital and appointed the first chief physician of Zalibina P. V. appointed. **Results.** It is noteworthy that today this residence has become not only a medical center, but also a training center for students of the Termez branch of the Tashkent Medical Academy. In 2020, the Department of Ophthalmology headed by R. O. Mukhamadiev was established in the Termiz branch of the Tashkent Medical Academy. The University has published a textbook on ophthalmology for bachelors of medicine in Uzbek, Russian and English.

Key words: Surkhan, trachoma, microsurgery, ophthalmology.

Долзарблиги. “Миллий тарихимизни миллий руҳ билан яратиш керак. Акс ҳолда унинг тарбиявий таъсири бўлмайди. Биз ёшларимизни тарихдан сабоқ олиш, хулоса чиқаришга ўргатишимиз, уларни тарих илми, тарихий тафаккур билан қуроллантиришимиз зарур”, – Шавкат Миромонович Мирзиёев.

Мақсад ва вазифа. Бугунги кун офталмологияси тарққиёти учун бундан 70 йил олдин фидокорона хизматлари эвазига ўтган асрнинг 50 йилларида трахома касаллиги минглаб кишиларнинг кўр бўлиб қолишига сабаб бўлиганида биринчи фидойи ўтган авлодларимиз хотираси учун ва келажак авлоднинг янада юксак марраларга эришиши учун ушбу мақола яратиш вазифа қилиб қўйилди.

Тахлил. Тарихга назар – бу келажакнинг мевасидир деган доноларимиз. Сурхондарё вилояти офталмология шифохонаси 1953 йилда алохида трахома диспансери бўлиб 1 вилоят шифохонасидан ажралиб чиққан ва биринчи бош шифокор этиб Залибина П. В. тайинланган. Озроқ ўтмишга назар ташлайдиган бўлсак, трахома касаллигининг азобларини бугунги авлод дуруст тасаввур қила олмайди. Аммо ўтган асрнинг 50–60 йилларда яшаган ота-боболаримиз, бу касалликнинг номини эшитсалар ҳам оғир хўрсиниб кўйишади. Сабаби, ўша йиллари трахома Сурхондарё вилоятда нихоятда кенг тарзда тарқалган, уни даволовчи на бирор маҳаллий мутахассис, на бу юқумли касалликга чалинган кишиларни ётқизадиган бирор шифохона бор эди. Танг ахвол тақозоси билан чор Россияси зобитлари отбоқарлари учун қурилган уйнинг учтасининг оралари бирлаштирилиб, 1953 йилда трахома касалигини даволайдиган 150 ўринли касалхона очилди.

Бундай зўраки шифохоналар вилоятимизнинг барча туманларида (Сариосиёда 40, Деновда

60, Шўрчи, Жарқўрғонда 60 ўрин, Ангорда 40 ва Шерободда 60 ўринли) шифохоналар ҳам ташкил этилди. Вилоят трахома диспансери аталмиш бу масканда Дина Зиновьевна Каем, Александра Васильевна Балганова, Иван Матвеевич Бутко каби шифокорлар ўша йиллари қилган меҳнатлари билан одамлар қалбида чуқур ўрин олиб кетдилар. 9–10 йиллик узлуксиз олишувдан сўнг хасталик чекинди ва 1960 йилда Сурхондарё вилоятда трахома касаллиги бутунлай тугатилди. 150 ўринли вилоят трахома шифохонаси бўшаб қолди. Кейин унда-мунда чиқиб турадиган кўз хасталиклари учун 30 ўринли офталмология шифохонаси ташкил этилди ва унга Иван Матвеевич Бутко бош шифокорлик қилди. 1967 йилдан бошлаб вилоят кўз касалликлари шифохонасига бош ҳакимлик қилган Р.Н.Нарзиев Тошкентда амалга ошириладиган кўп операцияларни ўз зиммасига олиб, вилоятнинг ўзида қила бошлади. Фақат Термез шаҳрида эмас, барча туманларга юриб, туман касалхоналарида жаррохлик қилди. Бу катта ватанпарварлик, фидойилик эди! Р.Н.Нарзиев бор-йўғи 5 йилга яқин шифохонамизга раҳбарлик қилди. Бахтсиз автохалоқат уни орамиздан бевақт олиб кетди. Аммо у ўша 5 йил ичида баъзи кимсалар бир умр яшаб ишлаб қила олмайдигон ибратли ишларни қилиб кетди.

Айтиш мумкинки, Р.Н.Нарзиев вилоятимизда кўз касалликларини муваффақиятли даволашда ўзига хос йўл яратди, вилоят офталмологларига етакчилик қилиб, кўз касалликларини даволаган ҳакимлар Л.Х.Хаитов, М.Х.Хошимовлар ҳам хастадиладил, хастагавхарлар билан ишлаш билан биргаликда, шифокорлар учун даволашга беморлар учун даволанишга ҳеч булмаса, энг оддий шароитлар яратиш учун илғор тиббиёт ускуналарини олиб келиш учун кўп ҳаракат қилишган. 1975 йилда Муҳаббат Хайдаровна Хошимова ёнидан 40 ўринли янги бўлим,





операция хонаси билан қуриб, ишга туширди. Иситиш тармоқлари газлаштирилди. 1984 йилда янги қабулхона, стерилизация бўлими ишга туширилди. Булар ўша даврда раҳбарлик қилган кишиларнинг ҳам уйқусиз тунлари-ю, беҳаловат кунлари эвазига қурилганлиги ҳаммага ҳам маълум эмас. Аммо 40 ўринли шифохона экология кундан кунга катта муаммога айланаётган бир вазиятда бир миллиондан ошиқ аҳоли яшайдигон вилоят маркази учун дарёга томчи сувдек бир гап эди. Шунга қарамасдан, шифокорларимиз ўз халоватларидан кечиб бўлсада, ўша 40 ўринли шифохонада хамиша 100–120 нафар беморни қабул қилиб, даволаб, жасорат билан меҳнат қилишди. Ўз устиларида ишлашди, изланишди, кўз хасталикларини енгишда янги қутбларни забт эта боришди. Тошкент ёки Самарқанддан малакали мутахассислар чақириб қилинадиган кўплаб операциялар ана шу шароити оғир шифохонада маҳаллий мутахассислар томонидан амалга ошириладигон бўлди.

1975 йили Мухаммадиев Р. О. Москва ва Самарқанд клиникаларида ординатура, аспирантура даврида орттирган тажрибаси орқали ёш болаларда учрайдиган катаракта, глаукома, кўз ғилайлиги, кўз ёш йўлларининг туғма берклигини бартараф қилиш, хиралашган кўз гавхарини қорачиқни кесмасдан чиқариб олиш операцияларни амалга ошира бошлади. Беморлар учун операция қилишда фақат кесиш учун скалпел ўрнига лезвияни синдириб кесишни жорий қилди. Операция столи устида тик туриб операция қилиш қийинлигини ҳисобга олиб, ўтириб операция қилишни ташкиллаштирди. 1977

йили ҳали жумҳурият учун катта янгилик бўлган микроскоп остида кўз операциялари қилиш жорий этилди. 1979 йилдан бошлаб жуда мураккаб ва ўта нозик ҳисобланган, ўша пайтларда фақат Одесса ва Москва шаҳарлари махсус клиникаларида амалга ошириладиган, кератопластика операциялари жорий этилди. 1988 йилда норентабел тумандаги барча 40 ва 60 ўринли офталмология бўлимлари қисқартирилиб фақат Термезда ва Деновда 140 офталмологик ўринлар қолдирилди ва улар замонавий аппаратуралар ва микрохирургик асбоб усқуналар билан жиҳозланди.

1990 йилда Японидан 100000 АҚШ долларига энг замонавий компьютерли визометр, оптометр, тонометр, биомикроскоп, корнеометр ва операция микроскоплари харид қилинди.

2002 йилда шу шифохонада дунёда биринчи марта мурда тўқимаси ўрнига кўз касалликларини даволаш учун қўйнинг юраги пардасидан ксенотрансплантат яратилди.

1993 йилдан бошлаб сассиқ шифохона аталмиш кулбадан холи бўлди. 160 ўринли замонавий кўз касалликлари клиникаси қурилиб ишга туширилди.

2006 йилда Англияда ўтказиладиган конкурсда Мухаммадиев Р. О. дунёнинг энг яхши шифокори танлови ғолиби бўлди ва олтин медал билан мукофотланди.

Валиев Тошпўлат Чориевич 2008–2014 йилларда вилоят офталмология шифохонасида бош врач лавозимида ишлаган ва бу даврда кератопротезлаш сингари ўта мураккаб операцияни ҳам амалга оширди. Халкимиз соғлиги йулидаги самарали меҳнатлари учун 1997 йил



«Ўзбекистонда хизмат кўрсатган соғлиқни сақлаш ходими» унвони билан тақдирланди.

Сайдалиев Ўктам Тошбоевич 2016 йилда вилоят офталмология шифохонаси бош

шифокори бўлиб ишлади ва замонавий операция микроскоплари билан шифохона нуфузини мустахкамлади.

Абдиназаров Дилшод Абдинабиевич 2017

йилда вилоят офталмология шифохонаси бош шифокори ловозимида фаолият юритди ва факоэмульсификация операцияларини жорий қилди.

Махмудов Нарзикул Ходжаназарович 2018 йилда Сурхондарё вилоят офталмология шифохонаси бош шифокори бўлиб ишлаган пайтда 526 минг долларлик замонавий асбоб ускуналар харид қилиб шифохонани Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий–амалий тиббиёт маркази Термез филиалига айлантирди.

Хотима. Ўтган асрнинг ўрталарида ташкиллаштирилган Сурхон офталмологиясининг тизимли ривожини 1960 йилларда вилоятда трахоманинг бутунлай тугатилиши билан яқунланди. 1960 ва 1970 йилларда глаукома, катаракта, туғма кўз касалликларини даволашни маҳаллий офталмологлар ҳам вилоятда малакали амалга оширадиган бўлишди. 1970–1980 йилларда кўз микрохирургиясига асос солинди. 1980–2000 йилларда малакали офталмологлар хизматлари эвазига интраокуляр линза ва глаукоманинг замонавий операцияларини ҳам бежирим бажарадиган даражаларга эришилди. Кўп сонли ўринлар қисқартирилиб, кам сонли ўринлар билан

ҳам малакали сифатли амалиётларни амалга оширадиган бўлишди. 2000 йилларда илмий салоҳиятга катта эътибор берилиб, вилоятда 20 дан ортиқ офталмологик ихтиролар қилинди. 2017 йилдан бошлаб вилоятда офталмология хизмати жаҳон стандартлари қаторига чиқарилди. Эндиги кунда беморлар оптик когерент томография, ультратовуш, аргон ва яшил лазер аппаратлари билан ва бошқа қатор диагностик аппаратлар билан бойитилиб, вилоятда офталмология хизмати жаҳон стандартлари қаторига чиқарилди. Бу қисқа даврда беморларга диагностика ва даволаш ҳамда операция жараёнлари ҳозирги замон талаблари даражасига кўтарилиб 80% беморлар стационарда ётиб эмас, амбулатор ҳолатда даволаниб чиқиб кетадиган бўлишди. Бу маскан, бугунги кунда, нафақат даволаш маркази, балки Тошкент тиббиёт академиясининг Термез филиали талабалари учун ўқув марказига ҳам айлантирилганлиги диққатга сазовордир. 2020 йилда Тошкент тиббиёт академиясининг Термез филиалида Офталмология кафедраси ташкил этилди ва Мухаммадиев Р.О. томонидан тиббиёт таълим муассасалари бакалаврлари учун ўзбек, рус ва инглиз тилларида Офталмология фанидан дарслик чоп этилди.

АДАБИЁТЛАР

1. Мухаммадиев Р.О. Сурхон тиббиётининг 100 йиллик тарихи. Термез. 2022 й.

К ВОПРОСУ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Мухамадиев Р. О.

Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии Термезского филиала Ташкентской медицинской академии.

Аннотация. Актуальность. Знание исторических данных по развитию офтальмологической науки в Узбекистане необходимы для молодого поколения офтальмологов. **Цель** данной статьи: предоставление информации о истории развития офтальмологической службы в Узбекистане. **Материалы и методы:** Анализ исторических материалов и данных, касающихся известных офтальмологов Узбекистана. **Результаты.** В 20-е годы прошлого столетия в Узбекистане началась борьба с трахомой и гнойными конъюнктивитами. В 1960 году трахома была ликвидирована трудами таких профессоров как А.Г. Трубинин, П.А. Архангельский, Г.Г. Абдуллаев и Н.И. Медведев. В 1960 и 1970 годы научные и практические исследования были направлены на лечение весеннего катаракта, птеригиума, травм органа зрения, катаракты и глаукомы (А.А. Юсупов, М.К. Камиллов, М.Х. Хамидова и Т.Г. Ильина). В 1980-2000 годы разработаны научные направления по лечению миопии, заболеваний сетчатки, зрительного нерва и глаукомы (О.Г. Левченко, А.А. Юсупов, Х.М. Камиллов). В 2000-2020 годы проблемными патологиями глаза были макулодистрофии, катаракта, глаукома, диабетическая ретинопатия, которые успешно решались профессорами А.Ф. Юсуповым, Р.О. Мухамадиевым, У.С. Файзиёвой, А.М. Набиевым, Ф.А. Бахридиновой и другими учеными Узбекистана.

Ключевые слова: офтальмология, история, наука, Узбекистан, ведущие офтальмологи.

Для цитирования:

Мухамадиев Р. О. К вопросу истории развития офтальмологической науки в Узбекистане. Передовая офтальмология. - 2023; 3(3):202-206

O'ZBEKISTONDA OFTALMOLOGIYA ILIMINING RIVOJLANISH TARIXI HAQIDA

Muxamadiev R. O.

Tibbiyot fanlari doktori, Oftalmologiya kafedrasini professori, Toshkent tibbiyot akademiyasining Termiz filiali.

Annotatsiya. Dolzarbligi. O'zbekistonda oftalmologiya fanining rivojlanishiga oid tarixiy ma'lumotlarni bilish yosh avlod oftalmologlari uchun zarurdir. **Maqolaning maqsadi** O'zbekistonda oftalmologiya xizmatining rivojlanish tarixi haqida ma'lumot berishdir. **Material va uslublar:** O'zbekistonning mashhur oftalmologlari haqidagi tarixiy materiallar va ma'lumotlar tahlili. **Natijalar.** 20-asrning 20-yillarida O'zbekistonda traxoma va yiringli kon'yunktivitga qarshi kurash boshlandi. 1960 yilda traxoma A.G. Trubinin, P.A. Arxangelskiy, G.G. Abdullaev va N.I. Medvedev kabi professorlarning ishlari bilan bartaraf etildi. 1960–1970-yillarda ilmiy-amaliy tadqiqotlar bahorgi katar, pterigiym, travma, katarakta va glaukomaning davolashga qaratilgan (A.A. Yusupov, M.K. Komilov, M.X. Hamidova va T.G. Ilyina). 1980–2000 yillarda miyopi, ko'zning to'r pardasi, ko'rish nervi va glaukoma kasalliklarini davolash bo'yicha ilmiy yo'nalishlar ishlab chiqildi (O.G. Levchenko, A.A. Yusupov, X.M. Komilov). 2000–2020 yillar muammoli ko'z patologiyalari makula degeneratsiyasi, katarakta, glaukoma, diabetik retinopatiya bo'lib, professorlar A.F. Yusupov, R.O. Muxamadiev, U.S. Fayziyeva, A.M. Nabiev va boshqalar tomonidan muvaffaqiyatli hal etilgan.

Kalit so'zlar: oftalmologiya, tarix, fan, O'zbekiston, yetakchi oftalmologlar.

Iqtibos uchun:

Muxamadiev R.O. O'zbekistonda oftalmologiya ilimining rivojlanish tarixi haqida. Ilg'or oftalmologiya. 2023 yil; 3(3):202-206

ON THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF OPHTHALMOLOGICAL SCIENCE IN UZBEKISTAN

Mukhamadiev R.O.

Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Ophthalmology Termez branch of the Tashkent Medical Academy.

Annotation. Relevance. Knowledge of historical data on the development of ophthalmological science in Uzbekistan is necessary for the younger generation of ophthalmologists. **The purpose** of this article is to provide information about the history of the development of the ophthalmological service in Uzbekistan. **Materials and methods:** Analysis of historical materials and data concerning famous ophthalmologists of Uzbekistan. **The results.** In the 1920s, the fight against trachoma

and purulent conjunctivitis began in Uzbekistan. In 1960, trachoma was eliminated by the works of professors such as A.G. Trubinin, P.A. Arkhangelsky, G.G. Abdullaev and N.I. Medvedev. In 1960 and 1970, scientific and practical research was aimed at the treatment of spring catarrh, pterygium, trauma, cataracts and glaucoma (A.A. Yusupov, M.K. Kamilov, M.Kh. Khamidova and T.G. Ilyina). 1980 -2000 scientific directions for the treatment of myopia, diseases of the retina, optic nerve and glaucoma were developed (O.G. Levchenko, A.A. Yusupov, Kh.M. Kamilov,). 2000-2020 problem eye pathologies were macular degeneration, cataract, glaucoma, diabetic retinopathy, which were successfully solved by professors A.F. Yusupov, R.O. Mukhamadiev, U.S. Faizieva, A.M. Nabiev and others.

Key words: ophthalmology, history, science, Uzbekistan, leading ophthalmologists.

For citation:

Mukhamadiev R.O. On the history of the development of ophthalmological science in Uzbekistan. *Advanced ophthalmology.* - 2023; 3(3):202-206

Актуальность. Знание исторических данных по развитию офтальмологической науки в Узбекистане необходимы для молодого поколения офтальмологов.

Цель данной статьи является возможность предоставления информации о истории развития офтальмологической службы в Узбекистане. Ознакомление с работами ученых и научных деятелей, внёсших огромный вклад в развитие офтальмологической службы в Узбекистане

Материал и методы: Анализ исторических материалов и данных, касающихся известных офтальмологов Узбекистана.

Результаты и их обсуждение. Офтальмология развивается со времен Фараонов. Достоверные данные об анатомии, физиологии и лечение глаз хорошо описаны в Канонах медицины нашим предком Абу Али Ибн Сины. Наш великий предок 1000 лет назад делал операции по поводу катаракты - реклинации хрусталика и парацентез с последующим выпуском катарактальной массы в нижнем секторе роговицы.

Отцом Узбекской офтальмологии является А.Г.Трубин, который впервые создал и организовал кафедру офтальмологии на медицинском факультете при Центрально-азиатском государственном университете в 1920 году, подготовил десятки офтальмологов. В 1924-1932 годах его работу продолжил Ф.Н.Мурзин, издавший учебник по офтальмологии, создавший трахоматозные и глаукомные кабинеты. Ф.Н.Мурзин впервые в Узбекистане организовал офтальмологические кружки.

В 1932-1953 годах П.А.Архангельский доктор медицинских наук, профессор, организовал трахоматозные диспансеры, глаукомные стационары, лаборатории глазных протезов. Подготовил 2 докторов и 2 кандидатов наук.

А.А.Канков в 1930-1935 гг. в городе Самарканде возглавлял кафедру офтальмологии. Разработал новые методы лечения трахомы.

Абдуллаев А.П. в 1933- 1951гг. заведовал кафедрой офтальмологии при Самаркандском медицинском институте, доктор медицинских наук, профессор, Академик АН Уз ССР, депутат Верховного совета СССР. Заслуженный деятель

науки Узбекистана. Разработал лечение трахомы и конъюнктивита.

Медведев Н.И. в 1951-1974. заведовал кафедрой офтальмологии при Самаркандском медицинском институте, доктор медицинских наук, профессор. Подготовил 2 докторов и 12 кандидатов наук. Разработал алгоритм и лечение глаукомы, птеригиума, весеннего катара. Был экспертом по офтальмологии в Средней Азии. Опубликовал более 100 научных работ.

Камилов М.К. заведовал кафедрой офтальмологии Ташкентского института усовершенствования врачей с 1954 по 1998 гг., доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки. Разработал алгоритм лечения и диагностики блефарита и травм органа зрения, подготовил более 3000 офтальмологов не только по Республике Узбекистан, но и по всему СССР. Основоположник общества офтальмологов Узбекистана, был членом коллегии офтальмологов СССР. С 1938 по 1945 годы был в рядах красной армии, работал военным офтальмологом. Начал военную службу в Финляндии и закончил службу 9 мая в Чехословакии.

Камилов Х.М. Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор. Заслуженный деятель науки, подготовил 8 докторов и 36 кандидатов медицинских наук. Разработал алгоритм лечения оптического неврита, заболеваний сетчатки, катаракты. Подготовил более 1500 офтальмологов.

Юсупов А.Ю. доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач СССР, заслуженный деятель науки, автор множества научных работ, 18 методических пособий, 8 рационализаторских предложений и 1 монографии, 1 учебника. Подготовил 1 доктора наук, 11 кандидатов наук. Разработал алгоритм диагностики и лечения бессимптомного течения открытоугольной глаукомы, врожденной катаракты, дакриоцистита, птеригиума, весеннего катара. Награжден почетной грамотой ВДНХ СССР. Был членом ученого совета многих зарубежных стран.

Юсупов А.А. доктор медицинских наук, профессор. Ученик известного ученого офтальмолога Э.С. Аветисова. Изучал этиологию, патогенез, клинику и лечение врожденной

миопии. За последние 30 лет является официальным оппонентом более 100 кандидатских и 20 докторских диссертаций, является основателем частных офтальмологических клиник, где проводятся высокоточные методы диагностики и лечебные манипуляции. Именно он впервые в Узбекистане внедрил в практику фотографирование глазного дна, флюоресцентную ангиографию, оптическую когерентную ангиографию, ультразвуковые исследования, рефракционную хирургию, факоэмульсификацию и многие другие методы. Юсупов А.А. является автором более 100 научных работ и методических пособий.

Левченко О.Г. доктор медицинских наук, профессор. Организатор кафедры офтальмологии при ТашПМИ. Разработала алгоритм диагностики и лечение миопии у детей. Автор более 100 научных работ.

Захидов Б.А. кандидат медицинских наук, доцент. Разработал методику гомотрансплантации роговицы при тяжелых гнойных поражениях роговицы. Изучал гидродинамику глаза при каротидно-кавернозных соустьях. Перевел на узбекский язык 2 томный атлас автора Жека Канского «Офтальмология». Автор более 100 научных работ.

Хамидова Мухтарам Хомидовна – первая узбечка в 1969 году, ставшая доктором медицинских наук по специальности Офтальмология. Имеет более 150 научных работ. Автор первого учебника по офтальмологии на узбекском языке.

Татьяна Георгиевна Ильина с 1976 по 1990 годы заведовала кафедрой офтальмологии при Ташкентском государственном медицинском институте. Доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Узбекистана.

Худойбердиев Алишер Рахимович – кандидат медицинских наук, доцент, заведовал кафедрой офтальмологии при Первом Ташкентском государственном медицинском институте с 1990 по 2000 годы, одновременно являлся главным офтальмологом при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан. Автор более 100 научных работ, 1 монографии и 8 изобретений. Основатель факоэмульсификации катаракты в Узбекистане и лазерной коррекции миопии. Основатель частной офтальмологической клиники, который является локомотивом развития новых технологий в офтальмологии Узбекистана.

Бахритдинова Фазилат Арифовна – доктор медицинских наук, профессор. 1997-2014 годы заведовала кафедрой офтальмологии Второго Ташкентского государственного медицинского института и ташкентской медицинской академии. Автор более 800 научных работ. Руководитель более 30 кандидатов и 6 докторов медицинских наук.

Сиддиков Зафар Умарович - заслуженный медицинский работник Узбекистана, является организатором Республиканского Специализированного научно-практического медицинского Центра микрохирургии глаза, который поднял национальную офтальмологию на новый уровень. Автор более 50 научных работ и провел более 15000 микрохирургических операций.

Юсупов Азамат Фархадович – доктор медицинских наук, в настоящее время, директор Республиканского Специализированного научно-практического медицинского Центра микрохирургии глаза, с множественными филиалами в Узбекистане, который поднял офтальмохирургию на международный уровень, что позволило пациентам не выезжать в зарубежные страны за офтальмологической помощью. Автор более 100 научных работ. Создал научный совет по защите диссертаций в стенах этого центра.

Бузруков Ботир Тулкунович - доктор медицинских наук, профессор. С 2009 года является заведующим кафедрой офтальмологии и детской офтальмологии в Ташкентском педиатрическом медицинском институте. Он автор изучения генетического происхождения глаукомы, ее клиники, патогенеза и внедрения различных консервативных и хирургических методов лечения, исследования врожденного дакриоцистита, современных методов лечения врожденной катаракты. Подготовил более 100 детских офтальмологов.

Билалов Эркин Нозимович - доктор медицинских наук, профессор. С 2014 года является заведующим кафедрой офтальмологии Ташкентской медицинской академии. Член специального научного совета. Член Ассоциации туркоязычных офтальмологов. Член редакционного совета журнала «Вестник Ташкентской Медицинской Академии». Автор более 200 научных статей, изобретений и рационализаторских предложений, а также учебных пособий. Руководитель 2 докторов медицинских наук и 2 докторов PhD. Разработал новые методы хирургического лечения катаракты, глаукомы и птеригиума. Впервые разработал программу модернизации обучения для магистров офтальмологов.

Каримова Муяссар Хамитовна - доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе Республиканского Специализированного научно-практического медицинского Центра микрохирургии глаза с 2004 года. Она является экспертом по «Клиническому течению воспалительных заболеваний глаз и методов лечения». В настоящее время проводит исследования по актуальным вопросам первичной открытоугольной глаукомы, заболеваниям сетчатки, венозным тромбозам. Под ее

руководством защищено 5 кандидатских диссертаций, подготовила 10 магистров и 120 офтальмологов.

Янгиева Нодира Рахимовна доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой офтальмологии Ташкентского государственного стоматологического института. Изучала эпидемиологические аспекты поражения органа зрения при сахарном диабете. Разработала алгоритм клиники и лечения диабетической ретинопатии. Докторскую диссертацию защитила по разработке системного подхода раннего выявления и профилактики возрастной макулярной дегенерации. Автор более 35 учебных пособий, первого в республике мультимедийного электронного учебника по офтальмологии, учебников по офтальмологии для студентов стоматологического и лечебного факультетов, более 250 научных работ и 1 монографии.

Исламов Зиявутдин Садритдинович доктор медицинских наук. Является главным консультантом по онкоофтальмологии в Республике. Разработал алгоритм лечения ретинобластомы у детей.

Тухтабоев Исроил Туйчиевич - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой офтальмологии Андижанского государственного медицинского института, председатель научного комитета института, автор более 100 научных статей и 10 учебных пособий. Он является уникальным специалистом, который тщательно изучил цитоархитектонику клеток зрительного центра в коре головного мозга.

Икрамов Азизбек Фазилович доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой офтальмологии Андижанского государственного медицинского института, автор более 100 научных работ, из которых 21 методическое пособие. Защитил докторскую диссертацию на тему «Влияние сельско- хозяйственных пестицидов на зрительный орган».

Мухамадиев Рахман Оманович Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор, международный член Академии офтальмологии в Соединенных Штатах Америки, действительный член Российской академии медицинских наук, член Ассоциации офтальмологов Турции, Евразии, член Комитета ЮНЕСКО по диалогу с будущим. Хирург-офтальмолог высшей категории, автор 248 научных статей и 23 изобретений. В России зарегистрированы 20 его изобретений. Он был награжден золотой медалью Кембриджского биографического центра в Соединенном Королевстве в 2006 году за победу в конкурсе «Лучший врач мира». 1987 году награжден медалью «Отличник здравоохранения СССР». Включен в Национальную энциклопедию Узбекистана в 2002 году. В 2006 году был включен

в энциклопедию «Кто есть кто в мире», опубликованную в Соединенных Штатах Америки.

Норматова Наргиза Миршавкатовна доктор медицинских наук, доцент, автор более 70 научных статей и 10 учебных пособий. Изучила эпидемиологию и создала алгоритм лечения и диагностики диабетической ретинопатии в Узбекистане.

Захидов Улугбек Баситович доктор медицинских наук. Автор 50 научных статей и 3 учебных пособий. Занимается диагностикой и лечением глаукомы у детей.

Закирходжаев Рустам Асралович доктор медицинских наук, декан в Ташкентской медицинской академии. Разработал алгоритм диагностики и лечения врожденных заболеваний глаз у детей. Автор более 70 научных статей и 10 учебных пособий.

Миррахимова Саида Шухратовна доктор медицинских наук. Автор 64 научных работ. Она самая молодая доктор медицинских наук по офтальмологии в стране, усовершенствовавшая принципы лечения сосудистой глаукомы.

Закиров Алишер Узуевич доктор медицинских наук, профессор. главный представитель фармацевтической компании TEVA CechIndustriess, директор совместного предприятия «Британия-Новофарма-Узбекистан».

Нарзикулова Кумрихон Исламовна доктор медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии Ташкентской медицинской академии. Ведущий специалист по вирусным и воспалительным заболеваниям глазного яблока. Автор более 70 научных работ, 1 монографии и 4 учебных пособий.

Юлдашева Нодира Махмуджановна доктор медицинских наук, основатель амбулаторного отделения диагностики Республиканского специализированного научно-практического медицинского института эндокринологии. Победитель научно-технических конкурсов в России и Узбекистане. Изучала диодную фотокоагуляцию при тромбозе центральной вены сетчатки, комплексную медикаментозную терапию при пролиферативной диабетической ретинопатии и разработала алгоритм витреоретинального хирургического лечения. Автор 137 научных статей. В рамках РСНПМЦЭ организован научный центр зрительного нерва и сетчатки при эндокринных заболеваниях. Член экспертной группы по диабетической ретинопатии в странах СНГ.

Джамалова Ширин Абдимуратовна доктор медицинских наук, доцент, научный сотрудник Специализированного научно-практического медицинского Центра микрохирургии глаза, автор более 40 научных статей, 3 монографий и 4 учебных пособий. Изучала вопросы инвалидности вследствие диабетической ретинопатии в Узбекистане.

Выводы: работы ученых офтальмологов Узбекистана оценены правительством и были награждены:

Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор Мухамадиев Рахман Оманович, 2001 год.

Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор Камилов Халиджан Махамаджанович, 2011 год.

Заслуженный деятель науки Узбекистана:

Доктор медицинских наук, профессор Архангельский П.А.

Доктор медицинских наук, профессор Медведев Н.И.

Доктор медицинских наук, профессор, Комилов М.К.

Доктор медицинских наук, профессор Юсупов А.Ю.

Доктор медицинских наук профессор Ильина Т.Г.

Депутаты:

Доктор медицинских наук, профессор Абдуллаев Г.Г., Депутат Верховного Совета СССР, 1948 -1953 гг.

Доктор медицинских наук, профессор Камилов Х.М., Депутат сената Олий мажлиса Республики Узбекистан с 2011 по 2021 годы.

Доктор медицинских наук, профессор Мухамадиев Р.О. Депутат Олий мажлиса Республики Узбекистан с 1999 по 2004 годы.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Мухамадиев Р.О. Учебник «Офтальмология». Ташкент. - 2020.

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.048>

УДК: 617.7.075.8

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASIDA OFTALMOLOGIYANING RIVOJLANISH TARIXI

Камилов Х. М.¹, Худойберганов А. Р.²

¹ Ўзбекистон Қахрамони, тиббиёт фанлари доктори, профессор, Офтальмология кафедраси мудири, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-189-76-83, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

² Офтальмология кафедраси таянч докторанти, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, great_doctor@mail.ru, +998(90)-988-89-80, <https://orcid.org/0000-0002-7594-7317>

Аннотация. 1920-йилда Тошкентда Ўрта Осиё Давлат университети ташкил этилиб, унда тиббиёт факультети очилди, кейинчалик мустақил Тошкент тиббиёт институтига айлантирилди. ТошМИ, ТошИУВ, СамМИ, АндМИ, ТошПТИ, БухМИ, ТМА ва бошқа муассасаларда офтальмология кафедралари ташкил этилди. РКОб, РИКМИАТМ очилди. Ўзбекистон Республикаси офтальмологлари асосий муаммолар: миопия, кўзнинг қон томир касалликлари, глаукома, кўрув аъзосининг шикастланишлари, кўзнинг оптик муҳити касалликлари ва бошқалар бўйича илмий-амалий фаолият олиб борадилар.

Калит сўзлар: офтальмология, малака ошириш, кадрлар тайёрлаш, глаукома, катаракта, кўрув нерви касалликлари.

Иқтибос учун:

Камилов Х. М., Худойберганов А. Р. Ўзбекистон Республикасида офтальмологиянинг ривожланиш тарихи. Илғор офтальмология. 2023; 3(3):207-210

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Камилов Х. М.¹, Худойберганов А. Р.²

¹ Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-189-76-83, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

² Базовый докторант кафедры Офтальмологии, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, great_doctor@mail.ru, +998(90)-988-89-80, <https://orcid.org/0000-0002-7594-7317>

Аннотация. В 1920 году в Ташкенте был создан Среднеазиатский государственный университет, в котором был открыт лечебный факультет, преобразованный впоследствии в самостоятельный Ташкентский медицинский институт. Кафедры офтальмологии созданы при ТашМИ, ТашИУВ, СамМИ, АндМИ, ТашПМИ, БухМИ, ТМА и других институтах. Открыты РКОб, РСНПМЦМГ. Офтальмологи Республики Узбекистан проводят научно-практическую деятельность по основным проблемам: близорукость, сосудистые заболевания глаза, глаукома, травмы органа зрения, заболевания оптической среды глаза и другие.

Ключевые слова: офтальмология, повышение квалификации, подготовка кадров, глаукома, катаракта, заболевания зрительного нерва.

Для цитирования:

Камилов Х. М., Худойберганов А. Р. История развития офтальмологии в Республике Узбекистан. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):207-210

HISTORY OF DEVELOPMENT OF OPHTHALMOLOGY IN REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Kamilov Kh.M.¹, Khudoiberganov A. R.²

¹ Hero of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, x.kamilov45@mail.ru, +998(90)-189-76-83, <https://orcid.org/0000-0002-7250-8159>

² Basic doctoral student of the Department of Ophthalmology, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, e-mail: great_doctor@mail.ru, +998(90)-988-89-80, <https://orcid.org/0000-0002-7594-7317>

Annotation. In 1920, the Central Asian State University was established in Tashkent, in which a medical faculty was opened, later transformed into an independent Tashkent Medical Institute. Departments of ophthalmology were created at TashMI, TIPME, SamMI, AndMI, TashPMI, BukhMI, TMA and other institutions. RKOB, RSSPMCEM were opened.

Ophthalmologists of the Republic of Uzbekistan carry out scientific and practical activities on the main problems: myopia, vascular diseases of the eye, glaucoma, injuries of the organ of vision, diseases of the optical environment of the eye, and others.

Key words: ophthalmology, professional development, personnel training, glaucoma, cataract, optic nerve diseases.

For citation:

Kamilov Kh.M. 1, Khudoiberganov A. R. History of development of ophthalmology in Republic of Uzbekistan. *Advanced ophthalmology.* 2023;3(3):207-210

Появление новых технологий выводит офтальмологическую науку и практику на высокий уровень. Это требует от врачей-офтальмологов выполнения поставленной задачи с использованием современных методов профилактики, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний глаз.

В развитии офтальмологии похвальны преподавание офтальмологии, издание статей и книг, широкое применение микрохирургии глаза и новых технологий.

Первым офтальмологом Туркестанской губернии был Д.Н. Данилов. Он организовал первые глазные больницы для слепых в Ташкенте, Самарканде, Ашхабаде и Алматы. С 1900 по 1915 год работу Д.Н. Данилова выполнял выпускник Военно-медицинской академии В.С. Делов.

В 1920 году в Ташкенте был создан Среднеазиатский государственный университет, в котором был открыт лечебный факультет, преобразованный впоследствии в самостоятельный Ташкентский медицинский институт. Во всех среднеазиатских республиках имеются крупные научно-исследовательские центры – медицинские институты и глазные клиники при институтах в Ташкенте, Самарканде, Душанбе, Бишкеке и Ашхабаде. В Республике Узбекистан имеются следующие глазные клиники:

1. Офтальмологическая клиника и отделение, созданные в 1920 году при ТашМИ.

2. В 1933 г. были открыты клиника СамМИ и кафедра офтальмологии.

3. В 1934 году была создана кафедра офтальмологии Ташкентского государственного медицинского университета.

4. В 1959 г. были открыты клиника и отделение АндМИ.

5. В 1972 году в ТашПМИ была создана кафедра офтальмологии.

6. В 1977 году в Ташкентском государственном медицинском институте была создана вторая кафедра офтальмологии.

7. Бухарский медицинский институт основан в 1990 году.

Республиканская клиническая офтальмологическая больница была открыта в 1965 году под названием Объединенная специализированная офтальмологическая больница. Свое нынешнее название она носит с 1975 года. Она является крупнейшей лечебно-диагностической больницей в Центральной Азии.

Указом Президента Республики Узбекистан от 26 февраля 2003 года «О мерах по дальнейшему реформированию системы здравоохранения» создан Республиканский центр специализированной микрохирургии глаза. Открытие в 2007 году специализированного центра микрохирургии глаза в Республике Узбекистан вносит значительный вклад в развитие науки и практики офтальмологии.

В Республике Узбекистан офтальмологическая служба оказывается в офтальмологических кабинетах семейных поликлиник, городских и районных многопрофильных поликлиник и в глазных отделениях многопрофильных больниц.

Республиканская клиническая офтальмологическая больница Министерства здравоохранения Республики Узбекистан оказывает высококвалифицированную офтальмологическую помощь населению Республики на базе новейших медицинских технологий.

В больнице располагается кафедра офтальмологии Ташкентского института усовершенствования врачей. В этой больнице работал известный офтальмолог, заслуженный деятель науки и врач Республики Узбекистан, доктор медицинских наук, профессор М.Камилов (1966–2000). Он – основоположник современной офтальмологической науки, известный далеко за пределами нашей страны, организатор здравоохранения, орденосец «Трудового Красного Знамени», «Красной Звезды», «Отечественной войны», 12 медалей, значков и грамот Верховного Совета.

В 1934 году в Ташкентском институте усовершенствования врачей (бывшая Средняя Азия) была создана кафедра офтальмологии.

Профессора и преподаватели, возглавлявшие кафедру:

– профессор Архангельский Петр Федорович (1934–1948);

– профессор Попова Софья Алексеевна (1948–1952);

– доцент Шкаренко Зоя Семёновна (1952–1957);

– профессор Камилов Махамаджан Камилович (1957–1988);

Кафедру офтальмологии ТАШИУВ с 1988 года возглавляет Герой Узбекистана, доктор медицинских наук, профессор Камилов Халиджан Махамаджонович.

Обязанности офтальмологических стационаров и кафедр:

– Подготовка кадров.

– Основные проблемы науки и практики офтальмологии: близорукость, сосудистые заболевания глаза, глаукома, травмы органа зрения, заболевания оптической среды глаза и другие.

Офтальмология в Узбекистане была основана в 1920-х годах. Исследования проводились преимущественно в отделениях офтальмологии медицинских институтов Узбекистана. Изучено положение в области офтальмологии в Узбекистане, система обслуживания населения и организация офтальмологической службы (П. Ф. Архангельский, М. К. Камилов).

Особое внимание уделено проблемам изменений органа зрения при региональных болезнях как бруцеллез, малярия, туберкулез и травмы глаза (П. Ф. Архангельский, С. С. Комиссарова, А. В. Кужерская, Т. Г. Ильина, С. А. Попова, О. Г. Левченко, С. Я. Сергиенко).

Разработаны вопросы профилактики и лечения травм органа зрения, связанных с производственным процессом (П. Ф. Архангельский, Я. К. Муминов, Т. Я. Касимов, М. К. Камилов, Х. К. Хаджимухамедов, К. А. Асланова, А. Н. Медведев, Ф. Н. Нуритдинова, Т. У. Умарова, Х. М. Мирзаев, О. З. Назаров, Л. Ф. Умарова, Н. Т. Вахובהва, Т. А. Ташпулатова, Ш. М. Дадамухамедова, Л. М. Максудова, М. С. Рустамов).

Изучена посттравматическая вторичная глаукома и инвалидность вследствие нарушения зрения (Ф. Н. Назиров, Е. В. Кремкова).

Проведены исследования по раннему выявлению, лечению и профилактике слепоты вследствие глаукомы (зелёная вода, глаукома) (П. Ф. Архангельский, М. К. Камилов, А. Ю. Юсупов, М. Х. Хамидова, Т. Г. Ильина, К. К. Кодирова, Е. В. Кремкова, А. М. Набиев, У. С. Файзиева). Выявлены некоторые клинические особенности глаукомы низкого давления в Самаркандской области (З. И. Закирова). В Узбекистане разработаны патогенетически ориентированные технологии лазерного лечения первичной закрытоугольной глаукомы (У. С. Файзиева). Усовершенствованы система организации медицинской помощи и меры профилактики первичной глаукомы. Обоснована клинико-патогенетическая эффективность региональной терапии в комплексном лечении больных первичной глаукомы (Д. М. Туйчибаева).

Благодаря клинико-иммунобиохимическому обоснованию диагностики и мониторинга первичной закрытоугольной глаукомы создана комплексная система ее лечения. Лечение больного таким способом снижает риск развития глаукомной оптической нейропатии и корректирует иммунный статус, метаболические процессы и антиоксидантную систему (А. М. Набиев). Определены критерии клини-

ческой диагностики глаукомы при обострении близорукости и усовершенствованы лечебные мероприятия (У. Б. Захидов).

Разработана система подбора комбинированных лекарственных препаратов при различных формах открытоугольной глаукомы (У. Р. Каримов).

Доказана роль генетической предрасположенности в развитии первичной глаукомы (Б. Т. Бузруков). Совершенствована диагностика и хирургическое лечение врожденной глаукомы (Ю. А. Хамроева). Положительно оценена эффективность операции глубокой склерэктомии с имплантацией ксеноколлагенового дренажа у больных неоваскулярной глаукомой (Т. Н. Савранова).

Благодаря практическому применению достижений офтальмологии в Узбекистане полностью ликвидирована эпидемия острого конъюнктивита, трахомы, внедрены в практику новые методы лечения птеригиума, грибковых заболеваний глаз и весеннего катаракта (Т. М. Солиев, А. Н. Медведев, Э. Н. Билалов, М. С. Рустамов, Ш. Р. Абдуллаев). В хирургическом лечении весеннего катаракта применяли аллотрансплантацию.

Она испытана в качестве фенольной мази для лечения ожогов и различных кератитов, связанных с воспалением глаз, и допущена к широкому применению (А. У. Зокиров). Показана зависимость некоторых воспалительных заболеваний глаз от индивидуальных особенностей нервной системы и обмена веществ больных (М. Х. Каримова). Использование специфических и неспецифических герпесвирусных препаратов, методов иммунорекции в комплексном лечении воспалительных заболеваний глазной поверхности, герпетических кератитов показало высокую эффективность (Т. Н. Авазов, З. Т. Бекмуратова, Ш. У. Джураева, М. Ж. Гулямова, З. Н. Мамасолиев, К. И. Нарзикулова, З. Р. Назирова, Д. Б. Файзиева, К. М. Имомалиева).

Проведена научная работа по решению проблем близорукости, косоглазии и других заболеваний глаза на научной основе (М. Х. Хамидова, М. К. Камилов, А. А. Юсупов, А. Р. Худойбердиев, А. Х. Шарапова).

Клинико-практическое значение имеет исследование изменений зрительного анализатора при заболеваниях головного мозга и его оболочек. Диагностика воспалительных заболеваний головного мозга и его оболочек, заболеваний сосудов сетчатки и застойных дисков, всестороннее изучение методов лечения привели к эффективному лечению этих тяжелых заболеваний (Х. М. Камилов, М. К. Бекаева, Б. О. Захидов, Р. О. Мухамадиев, Е. П. Ахмедова). Изучена динамика состояния органа зрения при заболеваниях ветвей дуги аорты и окклюзии сонных артерий (З. А. Худойбергенова, У. Ф. Мавлянова).

Оценка функционального состояния глаза при возрастной дегенеративной болезни и разработанный алгоритм лечения привели к улучшению зрительной работоспособности пациентов (А. Ф. Юсупов).

Отмечено, что высокоинформативным является метод раннего выявления распространенности сахарного диабета и изменений в органах зрения, комплексная оценка функционального состояния сосудов глаза, изменения гемо- и гидродинамики глаза при консервативном и лучевом лечении (Ф. Н. Хакбердиева, Н. Р. Янгиева, С. Г. Елисеева, Ф. А. Бахритдинова, Н. М. Норматова).

Проведена оптимизация комплексной терапии непролиферативной диабетической ретинопатии, усовершенствована витреальная хирургия в лечении больных с пролиферативной диабетической ретинопатией и катарактой, изучена инвалидизация при сахарном диабете вследствие слепоты: усовершенствована организация медицинской помощи и профилактика сахарного диабета (Г. Е. Кангильбаева, Акшей Кхера, Ш. А. Джамалова).

Подробно изучены данные о развитии и росте глаза человека во время беременности и в послеродовом периоде (М. Х. Хамидова). Наблюдала за состоянием микроциркуляции конъюнктивы, глазного дна и зрительных функций беременных до и после родов (Л. С. Хамраева, Д. М. Туракулова).

Разработанный алгоритм комплексной диагностики и лечения ретинобластомы, включающий клинико-функциональные, молекулярно-генетические, биохимические и ультразвуковые критерии, позволяет диагностировать заболевание на ранней стадии, определить предрасположенность детей к ретинобластоме, прогнозировать ее течение, купировать опухоль и улучшить качество лечения пациентов (З. С. Исламов).

Состояние органов зрения при лечении хронической почечной недостаточности, нарушения конъюнктивальной микроциркуляции при возникновении острой пневмонии способствуют улучшению лечения этих заболеваний (Х. С. Азамова, З. У. Махмудова). Изучали состояние микроциркуляции органа зрения при ишемической болезни сердца и влияние на него препарата глирофам (М. Х. Каримов).

Разработано научное направление использования кибернетики и электронно-вычислительных машин для диагностики и лечения глазных болезней (Х. М. Камиллов, Х. А. Туракулов).

В офтальмологии налажен анализ математических моделей сложных многомерных систем автоматического сбора и обработки дистанционно получаемой информации. Проводились научно-исследовательские мероприятия для раннего выявления глаукомы, определения

показателей гидродинамики глаза с помощью вычислительных методов, создана автоматизированная система диагностики и лечения глаукомы, ее ведение, для установления компьютерных критериев определения показаний хирургического лечения глаукомы (Х. М. Камиллов, Х. А. Туракулов, Ф. Н. Хаитов, Р. Н. Алиева, М. Т. Раббимов, О. В. Синева, Р. М. Юсупов). Разработаны автоматизированные системы управления для выявления, лечения и прогнозирования атрофии зрительного нерва (С. Ж. Абдуллаев). Разработан математический модуль для прогнозирования контузионных повреждений глазного яблока и управления лечебным процессом (О. З. Назаров).

Проводилась научно-исследовательская работа по организации лечения заболеваний сетчатки и зрительного нерва (М. С. Касимова, Р. А. Закирходжаев, Г. Х. Хамраева, Х. С. Аширматова, Д. К. Махкаммова).

Разработана, испытана в экспериментах технология получения ксенотрансплантата из сердца овца и применена для лечения прогрессирующей близорукости, хориоретинальной дистрофии, атрофии зрительного нерва, весеннего катаракта, птеригиума и травм глаза (Х. М. Камиллов, Р. О. Мухамадиев и Ш. М. Дадамухамедова).

Усовершенствованы реконструктивные операции на веках (Д. Х. Хаджаев). В офтальмологии экспериментально и эффективно изучено у больных абсорбционное действие лагодена для профилактики кровотечений и абсорбция кукумазима для лечения нечеткости зрения (Н. М. Норматова, Р. А. Расулова).

Подробно изучены осложнения после оперативных вмешательств в хирургии катаракты, достигнуто резкое снижение их числа, проведено сравнение методов факоэмульсификации и механической факофрагментации. Доказана высокая эффективность метода факоэмульсификации на поздних стадиях катаракты (З. У. Сидиков, Л. Р. Шарипова, Р. О. Мирхаликов, В. У. Розукулов, Ж. З. Сидиков). Разработаны методы медико-социальной реабилитации инвалидов и инвалидов вследствие катаракты (Б. М. Саидов, Б. А. Калонходжаев, И. Ф. Салиев). Особое внимание уделялось усовершенствованию хирургических методов у детей с врожденной катарактой и синдромом Марфана (Р. А. Закирходжаев, А. З. Ташпулатова).

Разработан метод регионарной лимфатической антибиотикотерапии в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний придаточного аппарата глаза, значительно улучшающий результаты лечения (З. К. Хакимова).

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.049>

К ИСТОРИИ ЛИКВИДАЦИИ ТРАХОМЫ В УЗБЕКИСТАНЕ

Шарапова А. Х.¹, Болтаева З. К.²

¹Кандидат медицинских наук, доцент, врач-офтальмолог Центрального военного клинического госпиталя министерства обороны РУз, russnar@gmail.com, +998 90 981 34 65. Центральный военный клинический госпиталь МО РУз, улица Зиедиллар 4, Ташкент, 100140, Узбекистан.

²Кандидат медицинских наук, доцент, врач-офтальмолог Центральной клинической больницы № 1 Главного медицинского управления при АП РУз, Avrora_hol@mail.ru, +998 90 943 34 66. Центральная клиническая больница № 1 ГМУ АП РУз, ул. Мохларойим 40, Ташкент, 100143, Узбекистан.

Аннотация. Трахома, которую сегодня можно отнести к группе забытых болезней, до недавнего времени была одной из основных причин, приводивших к слепоте в Узбекистане, как и в целом в регионе. Статья посвящена истории борьбы с трахомой со слов А. Х. Шараповой, непосредственного участника борьбы с этой болезнью в семидесятых годах прошлого столетия в нашей республике. В тот период проводились беспрецедентные организационные мероприятия по поголовному обследованию и лечению населения усилиями отрядов офтальмологов, которые направлялись в очаги заболевания. Непосредственно на местах проводилась самоотверженная работа по обследованию и лечению больных, готовились кадры медицинских сестер, фельдшеров, врачей, создавались трахоматозные диспансеры, в конечном итоге в 1964 году трахома в Узбекистане была ликвидирована.

Ключевые слова: трахома, борьба с трахомой, отряды глазных врачей, ликвидация трахомы.

В прошлом веке были достигнуты небывалые успехи в диагностике, профилактике, лечении и в целом ликвидации трахомы, как хронического высококонтагиозного инфекционного заболевания органа зрения. В течение многих веков во многих странах мира это заболевание являлось основной причиной слепоты, практически неизлечимой в то время. Распространению его способствовали бытовые условия и не соблюдение элементарных гигиенических норм и правил в быту и организованных сообществах, таких как военные гарнизоны, сложные климатические условия, отсутствие дорог и транспорта, ограниченный доступ к водоемам, работа в плохо вентрируемых и мало освещенных помещениях, часто кочевой образ жизни. Почти все слои населения не имело представления о причинах возникновения, путях и способах распространения трахомы, не знали, как избавиться от этого заболевания и его осложнений. Болезнь была наиболее распространена среди бедных слоев населения. Трахома очень древнее заболевание человека, греки описали ее еще 2000 лет тому назад. Она была широко распространена в Северной Африке, в Египте, в южных странах Европы, распространялась по ходу движения войск во время военных походов и была занесена в Центральную Азию.

Трахома, которую сегодня можно отнести к группе забытых болезней, до недавнего времени, вплоть до 60-х годов XX века, была одной из основных причин (до 90%), приводящих к слепоте в Узбекистане, как и в целом в регионе. Почти на каждом шагу можно было видеть беспомощных слепых вследствие трахомы, количество которых исчислялось десятками тысяч.

Эффективное лечение и методы профилактики были разработаны лишь с открытием в 1907 году возбудителя заболевания чешским ученым Провачеком. Им оказался один из видов хламидий (*Chlamydia trachomatis*). Это микроорганизм, строение которого напоминает бактерию. Однако хламидии не могут жить и размножаться вне клетки хозяина, что делает их похожими на вирусы.

Практикующие табибы для борьбы с трахомой применяли ляпис и медный купорос. Последний использовали в виде целого кристалла, которым обрабатывали конъюнктиву ежедневно, иногда на протяжении многих лет. Эффективные лекарственные препараты для лечения трахомы были предложены лишь в 1938 году, когда впервые было предложено использовать сульфаниламиды для лечения трахомы.

Трахома на ранних стадиях является высококонтагиозным заболеванием и передается при контактах глаз с руками, при пользовании общими предметами в быту (полотенцами, носовыми платками, косметикой), при контакте с зараженным человеком. Начальные симптомы включают гиперемию конъюнктивы, отек век, фотофобию и повышенное слезоотделение, появление фолликулов. Позже развиваются неоваскуляризация и рубцевание конъюнктивы, роговицы и век. Инкубационный период болезни длится 8–15 дней, при этом поражаются оба глаза. Восприимчивость к трахоме всеобщая и высокая, иммунитет после перенесенного заболевания не вырабатывается.

Диагноз обычно ставится на основе клинических данных. Лечение производится местными

или системными антибиотиками, мазями из антибиотиков, экспрессией трахоматозных фолликулов, комплексным использованием иммуномодуляторов, интерферона, сульфаниламидных препаратов и индивидуально назначаемой витаминотерапией.

Приказом Министерства здравоохранения Узбекской ССР в 1961 году было постановлено осуществить организованный массовый поголовной осмотр всего населения для выявления истинного количества больных трахомой и составления перспективного плана ликвидации трахомы в 2–3 годичный период. Лечение больных трахомой вели подготовленные фельдшеры, с организацией трахоматозных здравпунктов в школах, в сельсоветах, в районных больницах и на некоторых предприятиях. В городах это выполнялось в областных трахоматозных диспансерах, а в удаленных районах – на базах летних оздоровительных лагерей, проводились разъяснительные лекции среди населения по трахоме, ее симптомах, профилактике и необходимости лечения.

Эти организационные мероприятия проводились в условиях, когда на местах практически повсеместно сказывалась нехватка как специалистов, так и обеспечения оборудованием, медикаментами, отсутствовали методики достоверной диагностики и эффективного лечения.

Для решения этих проблем формировались выездные экспедиции из Ташкента на места на 2–3 месячные периоды, направлявшиеся в различные районы Республики Узбекистан, для удаленных районов привлекалась санитарная авиация.

Руководителями таких полевых экспедиций в разное время в Сурхандарьинской, Кашкадарьинской, Бухарской, Хорезмской областей и Каракалпакской АССР были ассистенты Ходжимухамедов Х. К., Джалилов Х. А., Ганиев А. Г., Мирзаев Х. М.

В работе по профилактике болезней и ликвидации трахомы, с участием в полевых экспедициях, в разные периоды выезжали окулисты: Джалилов Х. А., Ходжимухамедов Х. К., Мирзаев Х. М., Ганиев А. Г., Табачкова З. А., Шарапова А. Х., Исламов С. И. и др.

В самом городе Ташкенте, в Республиканском глазном диспансере, эвакуированных с мест сложных больных ежедневно консультировали проф. Комилов М. К., доц. Хамидова М. Х., доц. Касымов Т. Я., доц. Ильина Т. Г. Ординаторы в стационарных учреждениях подменяли выехавших в экспедиции своих коллег, брали сверхурочные часы работы, продолжая лечебный процесс и анализируя данные экспедиций, разрабатывая оптимальные методики организации работ на выезде.

Деятельность профессора П. Ф. Архан-

гельского, как и глазной кафедры в целом, в борьбе с трахомой сыграла очень большую роль, в 1939 году П. Ф. Архангельский основал диспансер для лечения трахомы (главный врач А. В. Кужерская, в последующие годы – Одилова М. О. до 1962 года, с 1963 года Саидов Ш. С. и заместитель главного врача Джалилов Х. А.). Основной задачей диспансера была организация борьбы с трахомой в Узбекистане, были разработаны организационно-методологические основы для борьбы с трахомой. Республиканский глазной диспансер был расположен на территории ТашГосМИ (ныне ТГСИ), рядом с Фармацевтическим институтом, окна диспансера открывались на наружный двор фармацевтического института. Рядом были расположены Санитарный институт и институт профзаболеваний, все они были на территории ТашГосМИ.

Диспансер оказывал профилактическую, лечебную консервативную и оперативную неотложную помощь больным трахомой, в нем разрабатывали и внедряли новые методы лечения, организовывали собрания общества офтальмологов, на которых рассматривали сложные и необычные случаи из практики, проводились лекции, ознакомление с новой медицинской техникой, обмен опытом.

Большой вклад в лечебную и хирургическую работу внесли сотрудники кафедр Комилов М. К., Хамидова М. Х., Касымов Т. Я., Ильина Т. Г., врачи – офтальмологи диспансера Курчевская О. С., Рычкова А. И., Окунь З. Б., Антонова Н. А., Табачкова З. А., Шарапова А. Х. и др. В диспансере проводились амбулаторно операции по исправлению заворота, трихиаса, если у пациента выявлялись дакриоциститы, то его направляли в областную глазную больницу № 2 по улице Саган, остановка Коштут. Там работали ведущие специалисты, выполняя сложные глазные операции, например дакриоцистиностомии (главный врач Агзамова М. А.).

Больные диспансеров ежедневно получали консультации и наблюдались по показаниям, как врачами диспансера, так и привлеченными специалистами глазной кафедры ТашГосМИ. В основном этой деятельностью занимались доцент Касымов Т. Я., доцент Комилов М. К., доцент Хамидова М. Х., доцент Ильина Т. Г.

До 1965 года Сурхандарья и Кашкадарья были единой областью, Кашкадарья входила в состав Сурхандарьинской области. При организации экспедиций для ликвидации массовой трахомы один из авторов – Айниса Ходжаевна Шарапова, ездила из Ташкента в город Термез (вместе с Зинаидой Андреевной Табачковой), где в областной глазной больнице (главный врач Бутько Иван Матвеевич), распределили офтальмологов по районам Термез, Бойсун, Китоб, Гузор, Косонсой, Карши, Шахрисабз, это



Непосредственный участник экспедиций по борьбе с трахомой Айниса Ходжаевна Шарапова

проходило в сентябре, октябре и ноябре месяцах 1961–1962 года.

Для борьбы с трахомой в каждой семье района проводили поголовные осмотры членов семьи, начиная с новорожденных до пожилых людей, и оказывали соответствующую помощь, никого не оставляя без внимания. В шестидесятые годы в районах не было асфальта, света,

газа, водопровода, людей собирали на шипанах в поле, осматривали глаза и тут же проводили лечение: промывали глаза фурацилином, обезболивали раствором дикаина и при трахоме 2 и 3 стадии производили экспрессию трахоматозных зерен (фолликулов) слизистой оболочки век пинцетом Беллярминова, закапывали капли альбуцида 30% по 2 капли, назначали закла-

дывать мазь тетрациклина 1% 6 раз в день. В 1962 году появилось дибиомициновая мазь, которая обладала пролонгирующим действием, чему очень обрадовались врачи, потому что его закладывали один раз в день.

Особое внимание уделяли санитарно-гигиеническому состоянию каждой семьи. Во дворе каждого дома проводили беседу с членами семьи о том, что трахома – заразная болезнь, очень контагиозная, при заболевании одного члена в семье тут же быстро переходит и остальным. Из-за отсутствия водопровода жители пользовались арычной водой или колодцем. Врачи были свидетелями того, что в кумгане подавали воду, где сначала умывался дедушка или отец, а потом мама и по возрасту остальные дети, поэтому в семьях проводилась беседа о трахоме, как она передаётся от человека к человеку, что должны соблюдаться санитарно-гигиенические условия, а также на каждого члена семьи должны быть отдельные полотенца и наволочки, что руки должны мыть чаще. В семье заставляли хозяек дать старые платья или рубашки, из которых делали отдельные полотенца детям и другим членам семьям. Члены экспедиций выступали с докладами на местных радио и читали лекции, проводили беседы среды населения.

В каждой экспедиционной группе присутствовали по 2–3 офтальмолога, когда Айнису Ходжаевну Шарапову отправляли в экспедицию, у нее была 10ти месячная дочь Луизахон, которую она оставила на 2 месяца домашним. Кроме того, в составе экспедиции были сотрудники диспансера и кафедры Джалилов Хайрулла Абдуллаевич, Ганиев Абдураим Ганиевич, Хожимухамедов Хамидулла Карабоевич, Мирзаев Хасан Мирзаевич, Табачкова Зинаида Андреевна, Исламов Садриддин Исламович. Остальные врачи Курчевская Ольга Самоуиловна, Рычкова Анна Ивановна, Окунь Зинаида Борисовна, Антонова Нина Андреевна остались на работе Республиканском диспансере в г. Ташкенте.

В конечном итоге такой самоотверженной деятельности врачей в выездных экспедициях и организации комплексных медицинских мероприятий в городах и, прежде всего, в Ташкенте, в 1964 году трахома в Узбекистане была ликвидирована, но ее отдельные последствия и осложнения глаз еще долго лечили амбулаторно и стационарно.

Все действующие врачи-офтальмологи Узбекистана и Каракалпакстана являются продолжателями богатого наследия науки и практики, эффективных методологий, разработанных предшественниками, большинство из которых участвовали в выездных экспедициях, не считаясь со временем и неудобствами полевых условий, внесших свой вклад в устранение такой опасной болезни, как трахома.

Трахома в нашей республике больше не угрожает обществу, как это было еще относительно недавно, однако в беднейших регионах мира количество больных трахомой и ослепших от нее все еще очень велико. Поэтому международным организациям и отдельным государствам потребуется еще много усилий для ее полной ликвидации, а в Узбекистане предпринимаются все меры профилактики ее завоза и распространения.

Заявления.

А. Заявление о конфликте интересов

Конфликт интересов отсутствует

Б. Заявление о финансировании/поддержке

Это исследование не получило какого-либо конкретного гранта от финансирующих агентств в государственном, коммерческом или некоммерческом секторах.

Авторский вклад.

Шарапова А. Х.: – концепция и дизайн исследования, написание и окончательное редактирование текста.

Болтаева З. К.: – участие в написании и редактировании текста.



<https://ao.scinnovations.uz>