

**• ТОЧКА ЗРЕНИЯ • ВОСТОК – ЗАПАД**  
**• POINT OF VIEW • EAST – WEST**

---

Научно-практический журнал

---

**№ 4'2018**

**Воспалительные  
заболевания глаз**

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### Оригинальные статьи

<i>С.Э. Аветисов, С.В. Сдобникова, З.В. Сурнина, Н.А. Троицкая, Л.С. Патеев, И.А. Велиева, А.А. Гамидов, А.Л. Сидамонидзе</i>	
Увеиты невыясненной этиологии: новые возможности в диагностике (предварительное сообщение)	8
<i>С. Кайнак, Р. Айдын</i>	
Способы лечения послеоперационного эндофтальмита	10
<i>И.Н. Воронова, В.М. Хокканен, С.И. Санаева, М.В. Жемкова</i>	
Взаимосвязь между поражением глаз и иммунологическими показателями у больных туберкулёзом лёгких и ВИЧ-инфекцией	13
<i>Е.В. Яни, В.В. Позднякова</i>	
Антибактериальная терапия при атопическом кератоконъюнктивите	17
<i>Д.Ш. Шихунов, А.-Г.Д. Алиев, А.А.Г. Алиев, А.Б. Абдулаев</i>	
Методика профилактики рецидивов дакриоцистита при наружной дакриоцисториностомии и клиническая оценка его эффективности	20
<i>Е.Л. Атькова, В.Д. Ярцев, Н.Н. Краховецкий, А.О. Роот</i>	
К вопросу о целесообразности применения Митомицина-С при дакриоцисториностомии	23
<i>Н.В. Коновалова, Н.И. Храменко, Л.Н. Величко, Л.А. Юрченко</i>	
Роль уровня интерферонов $\alpha$ и $\gamma$ в крови больных увеитами вирусной этиологии под влиянием лечения препаратом аллокин-альфа	26
<i>Л.А. Ковалева, И.Г. Куликова, Н.В. Балацкая</i>	
Центральные бактериальные и герпетические язвы роговицы затяжного течения: роль аутоиммунного компонента в хронизации заболевания	30
<i>Л.И. Попова, Л.В. Демакова</i>	
Патоморфоз саркоидоза глаз	33
<i>И.Ю. Разумова, А.А. Годзенко, О.А. Румянцева</i>	
Оценка эффективности применения Сульфасалазина в комплексном лечении и предотвращении рецидивов увеита при анкилозирующем спондилите	37
<i>Н.М. Марачева, С.Н. Мальшева</i>	
Исходы реабилитации пациентов с воспалительными осложнениями проникающих ранений глазного яблока	41
<i>Е.А. Каспарова, А.А. Каспаров, Н.Р. Марченко</i>	
Акантамебные поражения роговицы	44
<i>И.А. Фролычев, Н.А. Поздеева, Л.В. Колбовская</i>	
Хирургическое лечение послеоперационного эндофтальмита (экспериментальное исследование)	48
<i>Л.А. Ковалева, Г.И. Кричевская, Н.В. Балацкая</i>	
Бактериальная язва роговицы: причины затяжного течения, тактика лечения	51
<i>Л.М. Цурова, И.Г. Татаренко, О.В. Братко, Е.С. Миллюдин, И.В. Муриева, К.Ю. Кондрова</i>	
Особенности лечения хронических конъюнктивитов у пациентов, пользующихся глазными протезами	54
<i>Е.Л. Атькова, В.Д. Ярцев, Н.Н. Краховецкий</i>	
Метод лечения дакриостеноза с применением модифицированного лакримального имплантата	57
<i>Э.М. Касимов, Р.Н. Балаева</i>	
Онкопатология век и конъюнктивы в Азербайджане	60
<i>С.Э. Аветисов, И.А. Новиков, С.Ю. Петров, Е.Э. Луцевич, Е.С. Рейн</i>	
Экстраокулярные подходы в совершенствовании метода инфракрасной термографии	63
<i>Ю.С. Краморенко, Н.А. Алдашева, И.С. Степанова, С.И. Исламова</i>	
Телемедицинские технологии в офтальмологии Казахстана	66
<i>М.Г. Катаев, М.А. Захарова, Ф.М. Хуламханова</i>	
Малоинвазивные вмешательства при инволюционном завороте нижнего века	69
<i>П.А. Качерович, А.Н. Куликов, В.А. Рейтузов, Д.С. Мальцев, Н.В. Лапина</i>	
Эффективность монотерапии н-холинolitikом поражений глаз газовым оружием самообороны в эксперименте	72

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<i>А.А. Гамидов, Е.А. Аверкина, Р.А. Гамидов</i> Варианты лазерных реконструктивных вмешательств на радужке у пациентов с послеоперационной эктопией зрачка	75
<i>М.Г. Галактионова, О.В. Братко, Е.С. Миллюдин, И.Г. Татаренко, Л.М. Цурова</i> Ретроспективный анализ ожоговой травмы глаз взрослого населения по Самарской области за период с 2006 по 2016 гг.	79
<i>И.К. Намазова</i> Возрастные изменения органа зрения и механическая травма	81
<i>И.А. Бубнова, В.А. Семчишен, А.П. Свиридов, Е.В. Хайдуков, И.А. Новиков, С.Ю. Петров, А.В. Волжанин</i> Люминесценция тканей глаза при механических нагрузках	84
<i>И.А. Гндоян, А.В. Петраевский</i> Значение антоцианозидов в комплексном лечении миопии	87
<i>Дилек Яса, Альпер Агджа</i> Экстракция лентиккулы через малый разрез при близорукости и миопическом астигматизме	90
<b>Случаи из практики</b>	
<i>С.Д. Стебнев, В.С. Стебнев, Н.И. Складчикова</i> Факовитректомиа в комбинации с интравитреальным введением имплантата «Ozurdex» в лечении хронического панuveита (клинический случай)	91
<i>Е.А. Каспарова, А.В. Зайцев, А.А. Каспаров</i> Лечение длительно незаживающей герпесвирусной язвы роговицы методом бесконтактной коагуляции (клинический случай)	95
<i>Д.С. Горбачев, Т.А. Леонгардт, Н.Н. Харитонова, И.С. Ковалевская, А.В. Воронов</i> Реконструктивная хирургия офтальмологических осложнений эндоназальной эндоскопической хирургии околоносовых пазух (клинический случай)	98
<i>А.Э. Бабушкин, Х.Г. Файзуллина, Н.Э. Баймухаметов, Р.Х. Махиянов</i> Случаи офтальмодирофиляриоза с субконъюнктивальной локализацией	101
<i>Э.С. Гусейнов, Г.А. Нагизаде, Г.О. Намазова</i> Травматические новообразования радужки и особенности хирургической тактики (клинический случай)	105
<i>Е.В. Ильинская</i> Офтальмологические проявления при неспецифическом язвенном колите (клинический случай)	107
<b>Обзоры литературы</b>	
<i>С.В. Труфанов, Л.Ю. Текеева</i> Рецидивирующая эрозия роговицы: этиопатогенез и современный подход к лечению (обзор литературы)	110
<i>Г.Х. Зайнутдинова, Н.Е. Шевчук</i> Лабораторная диагностики офтальмогерпеса (обзор литературы)	114
<i>М.С. Дениско, О.И. Кривошеина, Т.М. Сергеева</i> Применение клеточной терапии в лечении патологии роговицы (обзор литературы)	118
<i>В.К. Суркова</i> Роль хронических блефаритов и блефароконъюнктивитов в развитии ССГ и изменении глазной поверхности, основные принципы лечения (обзор литературы)	120
<i>Н.А. Осипова, А.Ю. Панова</i> Мелатонин как основа новой терапевтической стратегии в лечении различной офтальмопатологии (обзор литературы)	124
<i>Ф.А. Бахритдинова, С.Ш. Миррахимова, Я.М. Салиев, О.И. Орипов, А.С. Намазов</i> Влияние экологической обстановки в регионе Приаралья на развитие офтальмопатологии (обзор литературы)	128
<i>В.И. Котелин, Т.Н. Киселева, К.В. Луговкина</i> ОКТ-ангиография в диагностике заболеваний переднего сегмента глаза (обзор литературы)	131
<i>Д.А. Крахмалева, С.В. Труфанов</i> Птеригиум. Этиопатогенетический подход к лечению (обзор литературы)	135

---

# CONTENTS

---

## Original Article

<i>S.E. Avetisov, S.V. Sdobnikova, Z.V. Surnina, N.A. Troitskaia, L.S. Pateyuk, I.A. Velieva, A.A. Gamidov, A.L. Sidamonidze</i> Uveitis unexplained etiology: new opportunities in diagnosis (preliminary communication)	8
<i>S. Kaynak, R. Aydın</i> Treatment modalities in postoperative endophthalmitis	10
<i>I.N. Voronova, V.M. Hokkanen, S.I. Sanaeva, M.V. Zhemkova</i> Dependence of hitting the eye from immunological indicators in patients with pulmonary tuberculosis and HIV infection	13
<i>E.V. Yani, V.V. Pozdniakova</i> Antibacterial Therapy In Atopic Keratoconjunctivitis	17
<i>D.Sh. Shichunov, A.-G.D. Aliev, A.A.-G. Aliev, A.B. Abdulaev</i> Own experience in the prevention of recurrence of dacryocystitis in external dacryocystorhinostomy	20
<i>E.L. Atkova, V.D. Yartsev, N.N. Krakhovetskiy, A.O. Root</i> Revisiting the Application of Mitomycin-C in Dacryocystorhinostomy	23
<i>N.V. Konovalova, N.I. Chramenko, L.N. Velichko, L.A. Yurchenko</i> The role of the level of interferons $\alpha$ and $\gamma$ in blood of patients with uveitis of viral etiology under the influence of treatment with the alloklin-alpha	26
<i>L.A. Kovaleva, I.G. Kulikova, N.V. Balackaya</i> Central bacterial and herpetic corneal ulcers of prolonged course: the role of the autoimmune component in the chronic disease	30
<i>L.I. Popova, L.V. Demakova</i> Pathomorphosis of ocular sarcoidosis	33
<i>I.Yu. Razumova, A.A. Godzenko, O.A. Rumyantseva</i> Evaluation of Sulfasalazine effectiveness in combination therapy and recurrence prevention of uveitis in patients with ankylosing spondylitis	37
<i>N.M. Maracheva, S.N. Malysheva</i> Outcomes of rehabilitation of patients with inflammatory complications of the eyeball penetrating wounds	41
<i>E.A. Kasparova, A.A. Kasparov, N.R. Marchenko</i> Corneal acanthamoeba lesions	44
<i>I.A. Frolychev, N.A. Pozdeyeva, L.V. Kolbovskaya</i> Surgical treatment of postoperative endophthalmitis (experimental investigation)	48
<i>L. A. Kovaleva, G.I. Krichevskaya, N.V. Balackaya</i> Bacterial corneal ulcers, causes of prolonged course, tactics of treatment	51
<i>L.M. Tsurova, I.G. Tatarenko, O.V. Bratko, E.S. Milyudin, I.V. Murieva, K.U. Kondrova</i> Features of treatment of patients with chronic conjunctivitis, use of ocular prostheses	54
<i>E.L. Atkova, V.D. Yartsev, N.N. Krakhovetskiy</i> Nasolacrimal duct partial obliteration treatment method with modified lacrimal stent	57
<i>E.M. Kasimov, R.N. Balayeva</i> The oncopathology of eyelids and conjunctiva in Azerbaijan	60
<i>S.E. Avetisov, I.A. Novikov, S.Y. Petrov, E.E. Lucevitch, E.S. Rein</i> Increase the sensitivity of thermography. Potential opportunities in assessing the relationship of ophthalmic diseases with systemic complement	63
<i>Yu.S. Kramorenko, N.A. Aldasheva, I.S. Stepanova, S.I. Islamova</i> Telemedicine technologies in ophthalmology of Kazakhstan	66
<i>M.G. Kataev, M.A. Zakharova, F.M. Khulamkhanova</i> Minimally invasive surgery for involutional entropion	69

---

# CONTENTS

---

<i>P.A. Kacherovich, A.N. Kulikov, V.A. Reytuzov, D.S. Maltsev, N.V. Lapina</i> Monotherapy effectiveness with n-cholinolytic of eye lesions by gas self-defence weapon in an experiment	72
<i>A.A. Gamidov, E.A. Averkina, R.A. Gamidov</i> The varieties of laser reconstructive surgery on the iris of the patients with after surgical pupil ectopia	75
<i>M.G. Galaktionova, O.V. Bratko, E.S. Milyudin, I.G. Tatarenko, LM Tsurova</i> A retrospective analysis of the burn injury of adult eyes in the Samara region for the period from 2006 to 2016.	79
<i>I.K. Namazova</i> Age – related changes orqan of vision and mechanical trauma	81
<i>I.A. Bubnova, V.A. Semchishen, A.P. Sviridov, E.V. Khaydukov, I.A. Novikov, S.Yu. Petrov, A.V. Volzbanin</i> The luminescence of the eye tissues under mechanical stresses	84
<i>I.A. Gndoyan, A.V. Petrayevsky</i> The Significance of Anthocyanosidesin Complex Therapy of Myopia	87
<i>Dilek Yasa, MD; Alper Ağca, MD</i> Small Incision lenticule extraction in myopia and myopic astigmatism	90
<b>Case Reports</b>	
<i>S.D. Stebnev, V.S. Stebnev, N.I. Skladchikova</i> Phakovitrectomy in combination with intravitreal implant «Ozurdex» in the treatment of chronic panuveitis (clinical case)	91
<i>E.A. Kasparova, A.V. Zaitsev, A.A. Kasparov</i> Non-contact Coagulation (fulguration) for Treatment of Non-healing Corneal Ulcer: A Case Report	95
<i>D.S. Gorbachev, T.A. Leongardt, N.N. Haritonova, I.S. Kovalevskaya, A.V. Voronov</i> Reconstructive Surgery Of Ophthalmic Complications Of Endoscopic Endonasal Procedures On Paranasal Sinuses	98
<i>A.E. Babushkin, Kh.G. Fayzullina, N.E. Baymukhametov, R.Kh. Makbiyanov</i> Ophthalmiodirofilariasis cases with subconjunctival localization	101
<i>E.S. Guseynov, G.A. Nagizade, G.O. Namazova</i> Iris traumatic neoplasms and peculiar features of a surgical approach (clinical case)	105
<i>E.V. Ilinskaya</i> Ophthalmic manifestation in patients with nonspecific ulcerative colitis (clinical case)	107
<b>Literature Review</b>	
<i>S.V. Trufanov, L.Yu. Tekeeva</i> Recurrent corneal erosion: etiopathogenesis and modern approach to the treatment (literature review)	110
<i>G.Kh. Zaynutdinova, N.E. Shevchuk</i> Laboratory Diagnostics of Ocular Herpes (Literature Review)	114
<i>M.S. Denisko, O.I. Krivosheina, T.M. Sergeeva</i> The use of cell therapy in the treatment of corneal pathology (literature review)	118
<i>V.K. Surkova</i> Role of chronic blepharitis and blepharoconjunctivitis in dry eye syndrome development and ocular surface changes, primary treatment principles (literature review)	120
<i>N.A. Osipova, A.U. Panova</i> Melatonin as a basis of new therapeutic strategy of different ophthalmopathy management (review)	124
<i>F.A. Bakhriddinova, S.Sh. Mirrakhimova, Ya.M. Saliev, O.I. Oripov, A.S. Namazov</i> Influence of an ecological situation on development of an ophthalmopathy in Aral Sea region (literature review)	128
<i>V.I. Kotelin, T.N. Kiseleva, K.V. Lugovkina</i> OCT-angiography in diagnostics of the ocular anterior segment pathology (literature review)	131
<i>D.A. Krakhmaleva, S.V. Trufanov</i> Pterygium. Etiopathogenetic approach to treatment (review)	135

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2018-4-128-130>

УДК 617.7

## Влияние экологической обстановки в регионе Приаралья на развитие офтальмопатологии (обзор литературы)

Ф.А. Бахритдинова, С.Ш. Миррахимова, Я.М. Салиев, О.И. Орипов, А.С. Намазов

*Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

### РЕФЕРАТ

В последние годы стало наблюдаться резкое ухудшение основных показателей здоровья населения региона Приаралья. В отечественной литературе отсутствуют комплексные работы, выполненные с применением современных методов исследования, по изучению состояния органа зрения у населения, проживающего в районах с раз-

ным уровнем загрязнения окружающей среды, в том числе и в Приаралье. Не разработаны и не систематизированы положения, отражающие зависимость формы офтальмопатологии от степени и вида антропогенного воздействия, что также является одной из важнейших задач социально-гигиенического мониторинга данной территории.

**Ключевые слова:** экология, загрязнение окружающей среды, регион Приаралья, офтальмопатология. ■

Точка зрения. Восток – Запад. – 2018. – № 4. – С. 128–130.

### ABSTRACT

#### Influence of an ecological situation on development of an ophthalmopathy in Aral Sea region (literature review)

F.A. Bakhritdinova, S.Sh. Mirrakhimova, Ya.M. Saliev, O.I. Oripov, A.S. Namazov

*Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan*

During last years the indexes of human health of Aral Sea region population degraded significantly. It is hard to find in literature complex works, which are performed with modern methods of investigation and devoted to study of the condition of eye in population which lives in regions with high degree of air pollution.

There are no works that show the dependence between the forms of ophthalmopathy from the degree and type of antropogenetic impact.

**Key words:** ecology, environmental pollution, Aral Sea region, ophthalmopathy. ■

Point of View. East – West. – 2018. – No. 4. – P. 128–130.

За последнее десятилетие окружающая среда в регионе Приаралья изменилась настолько, что её нынешнее состояние превышает адаптивные биологические возможности человека. Основными экологическими факторами, влияющими на состояние здоровья населения Приаралья, являются: опустынивание земель, дефицит доброкачественной питьевой воды, массивное засоление земель, химическое загрязнение природных сред (воды, воздуха, почвы, растений), повышение сухости воздуха и сильные перепады температур.

Медико-экологические исследования, проведённые на территории

Приаралья, наглядно указывают на то, что в результате неразумного использования воды, масштабного и длительного применения пестицидов и отсутствия очистных сооружений в регионе Приаралья произошло массивное загрязнение основных природных ресурсов. На зарубежных экологических картах этот регион обозначен как «треугольник смерти», а мировые учёные называют этот регион также «Тихим Чернобылем». На землях, непосредственно охваченных экологическим бедствием, проживает более 4 млн человек. Экстремальные условия внешней среды, наряду с низким социальным уровнем, поставили население

Приаралья в исключительное положение для выживания. В регионе сложилась напряжённая санитарно-гигиеническая, медико-биологическая и экологическая обстановка, в связи с чем в последние годы стало наблюдаться резкое ухудшение основных показателей здоровья населения региона Приаралья. При этом наиболее выраженные изменения произошли в показателях состояния здоровья детей, которые в силу несовершенства защитных сил своего организма первыми реагируют на неблагоприятную экологическую ситуацию. В частности, увеличился уровень врождённых аномалий, новообразований, болезней ор-

ганов дыхания и пищеварения; более чем в 2 раза возросла заболеваемость крови и кроветворных органов, эндокринной системы [1–5].

Согласно последним данным мировой статистики, около 10% населения планеты имеют нарушения зрения, обусловленные возросшим влиянием факторов окружающей среды. Данные о снижении зрительных функций при воздействии неблагоприятных факторов среды обитания доказывают необходимость изучения этого вопроса при оценке состояния органа зрения.

Для того чтобы определить значение воздействия экологии на развитие офтальмопатологии в Каракалпакстане, необходимо вначале остановиться на патогенетическом влиянии, которое способны оказывать физические и химические факторы окружающей среды на глаз.

Солнечное излучение отрицательно влияет на орган зрения за счёт ультрафиолетовых лучей, которые способны привести к серьёзным заболеваниям глаз, в частности, возникновению возрастной макулярной дегенерации (ВМД), часто приводящей к слабовидению [6].

Неинфекционный конъюнктивит, как следует из самого названия, развивается без участия таких инфекционных агентов, как бактерии, вирусы и т. д. Его возникновение может быть связано с действием таких факторов, как пыль, высокая температура, свет, дым, ветер, морская или хлорированная вода. Нередко он проявляется как аллергический конъюнктивит, который имеет симптоматику в виде жжения, зуда и наличия серозного отделяемого [7].

Действие ветра на глаза может также проявляться механическим раздражением конъюнктивы и развитием воспаления. Кроме того, переносимые ветром различные частицы, например частицы песка, могут вызывать микротравмы роговицы [8].

Известно, что плохие экология, питание, радиация способствуют развитию, например, катаракты, поскольку влияют на обмен веществ и изменение биохимического состава хрусталика. В результате этого он становится плотным и изменяется его прозрачность. Наиболее опасные последствия для человека влечёт истощение озонового слоя

из-за негативного влияния на экосистему, например, вследствие повышенных выбросов фреона. Ультрафиолет оказывает негативное воздействие на хрусталик, стимулируя образование свободных радикалов. В результате воздействия света происходят сложные биохимические реакции, которые приводят к образованию чрезвычайно токсических соединений, ведущих к необратимым изменениям белков хрусталика. Доказано, что синий спектр солнечных лучей вызывает помутнение в хрусталике (катаракту) и способствует развитию дегенеративной патологии сетчатки.

Существенные изменения в содержании микроэлементов в хрусталиках лиц с ядерной катарактой позволяют предполагать, что некоторые металлы, находясь во внешней среде и обладая токсическими свойствами, неблагоприятно воздействуют на организм человека, являясь дополнительным звеном патогенеза в многофакторной этиологии данной офтальмопатологии [9]. При этом необходимо отметить, что катаракты, развивающиеся в разных географических условиях, имеют существенные различия. В высокогорных районах катаракта возникает в более раннем возрасте, причём преимущественно у жителей мужского пола; она созревает быстрее, а ядро хрусталика чаще имеет плотный состав, больше в размерах и содержит меньше количество фосфолипидов [10].

Солнечное излучение, которое отрицательно влияет на орган зрения через инфракрасные и ультрафиолетовые лучи, может играть значительную роль в возникновении макулярной дегенерации, что нередко приводит к слепоте. Под воздействием солнечного излучения происходит образование свободных радикалов. Доказательством их негативного влияния на состояние макулы является тот факт, что распространённость этого заболевания значительно увеличивается у лиц в возрасте старше 65 лет, длительно подвергающихся действию интенсивного света, а также при дефиците антиоксидантов, т. е. витамина Е, С, бета-каротина, селена и др. Было доказано, что люди со светлой радужкой более подвержены вредно-

му влиянию ультрафиолетового облучения. Развитие макулярных дистрофий объясняется также повышенной чувствительностью к свинцу колбочкового аппарата глаза.

Ранее было указано, что наиболее чувствительными к неблагоприятному действию окружающей среды являются дети. Современными исследованиями доказано, что главными этиологическими факторами возникновения миопии у детей являются сосудистые нарушения органа зрения в результате изменений функций ЦНС, аутоиммунных, окислительно-восстановительных процессов в организме, нарушений ферментативного обмена, генетической предрасположенности и влияния окружающей среды. Доказана достоверная зависимость влияния неблагоприятных факторов внешней среды (загрязнения атмосферного воздуха и водных ресурсов) на заболеваемость миопией детского и подросткового населения определённых территорий [10]. Например, возникновению миопии способствует общее ослабление организма, связанное с патологией кровообращения в вертебрально-базиллярных сосудах и центральной нервной системе, наличие хронических соматических заболеваний. У детей, проживающих в неблагоприятных экологических условиях, миопия возникает раньше и быстрее прогрессирует. Содержание микроэлементов у детей зависит от степени миопии.

Установлено, что содержание общего и ионизированного кальция в сыворотке крови, а также экскреция кальция с мочой у всех детей с близорукостью достоверно ниже, чем в норме. Ухудшение экологической обстановки ведёт к нарушению реактивности организма, которое проявляется на уровне межклеточных взаимодействий, ферментных систем, оказывая негативное влияние на состояние здоровья детей и вызывая нарушения со стороны органа зрения. При анализе заболеваний органа зрения у детей, проживающих в экологически неблагоприятных условиях, отмечались функциональные и органические изменения зрительного анализатора, свидетельствующие о негативной роли загрязнения атмосферного воздуха

[11]. У детей, проживающих в промышленных районах, выявлены нарушения функционального состояния зрительного анализатора, отклонение средних величин критической частоты слияния мельканий от контрольной группы, выраженные нарушения в системе микроциркуляции, указывающие на повышение проницаемости сосудистой стенки, изменение реологических свойств крови и т. д. [10].

Было показано, что частота приобретённой патологии цветоощущения у обследованных лиц, проживающих в промышленных районах, превышает таковую в популяции [9]. С.Х. Назировой были исследованы аллергические поражения глаз у детей [12] при воздействии неблагоприятных факторов окружающей среды. Ф.А. Бахритдинова [13] изучила особенности клинических проявлений поллинозных поражений глаз в условиях республики Узбекистан. В работе Н.Т. Вахабовой [8] представлены результаты обследования глаз у лиц, работающих в текстильной промышленности. Клинико-генетический анализ аспектов этиопатогенеза первичной глаукомы в условиях панмиксии и инбридинга в узбекской популяции приводится в работе Б.Т. Бузрукова [14].

В отечественной литературе отсутствуют комплексные работы, выполненные с применением современных методов исследования, по изучению состояния органа зрения у населения, проживающего в районах с разным уровнем загрязнения окружающей среды, в том числе и в Приаралье. Не разработаны и не систематизированы положения, отражающие зависимость формы офтальмопатологии от степени и вида антропогенного воздействия, что является также одной из важнейших задач социально-гигиениче-

ского мониторинга территорий. В частности, имеются лишь единичные работы, посвящённые анализу некоторых видов офтальмопатологии на территории Приаралья. Так, в работе А.Н. Курбанназарова [15] представлены данные, касающиеся взаимосвязи между экологическими условиями окружающей среды и возникновением экстраокулярной патологии при близорукости у детей и подростков в регионе Южного Приаралья, где она развивается чаще в зоне экологического бедствия данного региона, нежели в более благоприятном Самаркандском районе республики. Однако при проведении подобных исследований не всегда учитывалось, что воздействие загрязнения атмосферного воздуха на орган зрения не только вызывает рост и распространённость глазных болезней, но также способствует усугублению клинических проявлений некоторых видов офтальмопатологии.

Таким образом, к настоящему времени, несмотря на признанное во всём мире состояние экологического бедствия в зоне Приаралья, углублённые исследования органа зрения в этом регионе, к сожалению, не проводятся. Всё сказанное выше лишним раз подтверждает необходимость изучения влияния неблагоприятных экологических факторов данного региона на развитие различной офтальмопатологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Kудайбергенова У.К., Мамбетуллаева С.М. Role of ecological factors in incidence formation population of Karakalpakstan // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – 2014. – № 1. – P. 3–7.
2. Хисматуллина З.Н. Заболевания, связанные с воздействием химических факторов окружающей среды // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – № 20. – С. 170–178.

3. Dзамалов Р.Г., Хасиев Р.С. Modern problems of water triangle Russia-China-Kazakhstan // Nature. – 2012. – № 4. – P. 1–10.

4. Ибраева Л.К. Ранжирование данных по зонам Приаралья предположительно экозависимых заболеваний // Медицина и экология. – 2016. – № 3.

5. Бердимуратова А.К. Обострение экологического кризиса в среднеазиатском регионе (на материалах Приаралья) // Философия и общество. – 1999. – № 2. – С. 126–137.

6. Былаец О.А. К вопросу о влиянии загрязнения окружающей среды на здоровье человека // Вестник Челябинского государственного университета. – 2014. – № 4. – С. 33–37.

7. Атнабарова С.Ш. Сравнительный анализ особенностей питания населения Приаралья // Гигиена труда и медицинская экология. – 2016. – № 3 (52).

8. Вахабова Н.Т. Изучение состояния органа зрения при производственных аллергиях и разработка схемы корригирующего лечения его нарушений: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2002.

9. Бутаков С.В. Распространённость патологии органа зрения у телеутов – коренного сельского населения Кузбасса // Бюллетень сибирской медицины. – 2008. – № 3.

10. Антропова Г.А. Распространённость некоторых болезней глаз в экологических условиях Новгородской области // Вестник РУДН. – 2010. – № 4.

11. Амиров А.Н. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на орган зрения детей // Казанский медицинский журнал. – 2012. – Т. 93, № 6. – С. 235–241.

12. Назирова С.Х. Особенности органа зрения у детей с атопической формой бронхиальной астмы в условиях Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 1998.

13. Бахритдинова Ф.А. Особенности клинических проявлений поллинозных конъюнктивитов в условиях Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 1990.

14. Бузруков Б.Т. Клинико-генетический анализ некоторых аспектов этиопатогенеза первичной глаукомы в условиях панмиксии и инбридинга: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2008.

15. Курбанназаров М.К. Анализ экстраокулярной патологии у больных с близорукостью в регионе Южного Приаралья // Вестник Самаркандского госуниверситета. – 2014. – № 6.



DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2018-4-131-134>

УДК 617.7

## ОКТ-ангиография в диагностике заболеваний переднего сегмента глаза (обзор литературы)

В.И. Котелин, Т.Н. Киселева, К.В. Луговкина

ФГБУ «Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца» МЗ РФ, Москва

### РЕФЕРАТ

В обзоре литературы представлены сведения о новом методе визуализации сосудов переднего сегмента глаза – ОКТ-ангиографии (ОКТА). В настоящее время метод применяется для оценки неоваскуляризации роговицы, позволяет определить изменения эписклеральной венозной сети при синдроме каротидно-кавернозного соустья и диагностировать новообразования радужки. ОКТА является высокоинформативным методом для качественной и количествен-

ной оценки микроциркуляции переднего сегмента глаза в норме и при различных патологических состояниях. Мониторинг микроциркуляции глаза в клинической практике даёт возможность контролировать эффективность медикаментозного и хирургического лечения. В перспективе для расширения возможностей ОКТА в диагностике и мониторинге заболеваний переднего сегмента глаза рассматривают применение новой технологии Swept-Source.

**Ключевые слова:** ОКТ-ангиография, передний сегмент глаза, микроциркуляция, роговица, радужка. ■

Точка зрения. Восток – Запад. – 2018. – № 4. – С. 131–134.

### ABSTRACT

#### OCT-angiography in diagnostics of the ocular anterior segment pathology (literature review)

V.I. Kotelin, T.N. Kiseleva, K.V. Lugovkina

Moscow Helmholtz Research Institute of Ophthalmology, Moscow

The review of the literature contains information on a new method of visualization of the vessels in the ocular anterior segment – OCT-angiography. Currently, the method is used to evaluate neovascularization, changes of the episcleral venous network in the carotid-cavernous fistulas, iris neoplasms. OCTA is highly informative method to determine the qualitative and quantitative characteristics of the microcirculation of the ocular anterior segment in healthy subjects and various pathologies.

Monitoring of the microcirculation of eye in clinical practice makes it possible to monitor the effectiveness of medication and surgical treatment. In the future, the usage of new technology Swept-Source is considered to expand the capabilities of OCTA in the diagnosis and monitoring of the diseases in the ocular anterior segment pathology.

**Key words:** OCT-angiography, ocular anterior segment, microcirculation, cornea, iris. ■

Point of View. East – West. – 2018. – No. 4. – P. 131–134.

Оптическая когерентная томография с функцией ангиографии (ОКТА) – современный неинвазивный бесконтактный оптический метод визуализации биологических тканей с микроскопическим разрешением, позволяющий не только детально оценивать их структуру, но и получать трёхмерное изображение кровотока без необходимости внутривенного введения контрастных веществ [1, 2].

Разработка и первый опыт клинического применения метода ОКТА принадлежит группе американских учёных под руководством

J.G. Fujimoto. Авторы предложили расширить возможности низкокогерентной рефлектометрии для построения изображений внутренней структуры непрозрачных сред глаза, прежде всего, для оценки морфологии сетчатки [3]. Дальнейшее развитие компьютерных технологий позволило создать более совершенные инструментальные системы для исследования кровотока, прежде всего, в сосудах заднего сегмента глаза [4, 5].

Предшественником ОКТА является метод доплерографии, характеризующийся высокой чувствитель-

ностью к движению эритроцитов параллельно направлению зондирующего луча. Однако эта особенность доплеровского метода в сочетании с недостаточной разрешающей способностью ограничивает его информативность в отношении оценки кровообращения сетчатки и хориоидеи.

Метод ОКТА лишён этих недостатков, так как его технологической основой является алгоритм декорреляции амплитуды сигналов с разделением спектра отражённого от тканей инфракрасного лазерного луча (split-spectrum amplitude