

# ТОЧКА ЗРЕНИЯ

ВОСТОК – ЗАПАД



# POINT OF VIEW

EAST – WEST

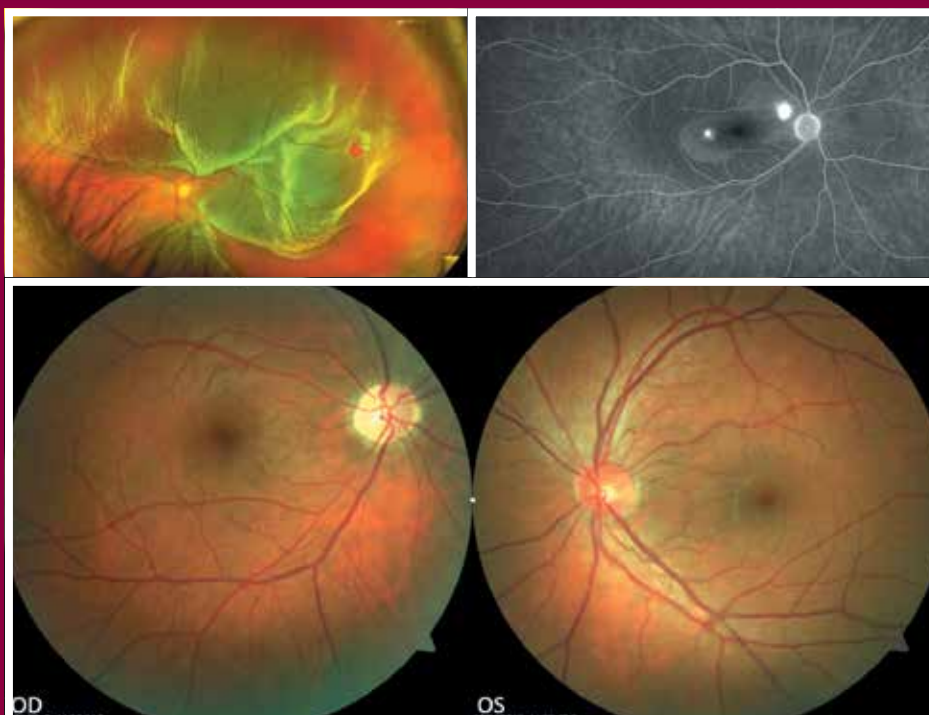


Научно-практический журнал

Scientific Journal

ISSN 2410-1257

№ 4 • 2020





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

---

**Научно-практический журнал**  
**Scientific Journal**

---

**№4'2020**

---

ГБУ «Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней  
Академии наук Республики Башкортостан»

State Budgetary Institution Ufa Eye Research Institute  
of Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan

## ТОЧКА ЗРЕНИЯ. ВОСТОК – ЗАПАД

Научно-практический журнал  
№ 4, 2020 год

Учредитель: ГБУ «Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан»

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛА

Профессор М.М. Бикбов

### ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Докт. биол. наук Н.Е. Шевчук

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА

Профессор А.-Г.Д. Алиев (Махачкала)  
Академик РАН, профессор С.Э. Аветисов (Москва)  
Профессор В.В. Нероев (Москва)  
Профессор Э.В. Бойко (Санкт-Петербург)  
Профессор Е.А. Егоров (Москва)  
Профессор Б.Э. Малюгин (Москва)  
Профессор А.А. Рябцева (Москва)  
Профессор В.Н. Трубилин (Москва)  
Профессор М.А. Фролов (Москва)  
Профессор Й. Йонас (Германия)  
Профессор И. Крейссиг (Германия)  
Профессор С. Ямамото (Япония)

### Издатель

ГБУ «Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан»  
Россия, Республика Башкортостан, 450008, Уфа, ул. Пушкина, дом 90

### Адрес редакции:

Россия, Республика Башкортостан,  
450008, г. Уфа, ул. Пушкина, дом 90

Электронная версия журнала:  
[www.eyepress.ru](http://www.eyepress.ru)

### © «ТОЧКА ЗРЕНИЯ. ВОСТОК – ЗАПАД», 2020

Свидетельство о регистрации средства массовой информации в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) ПИ №ФС 77-63257

## POINT OF VIEW. EAST – WEST

Scientific Journal  
No 4, 2020

Founder: State Budgetary Institution  
Ufa Eye Research Institute of Academy of Sciences  
of the Republic of Bashkortostan

### EDITOR-IN-CHIEF

M.M. Bikbov – Professor

### ASSOCIATE EDITOR

N.E. Shevchuk – PhD

### EDITORIAL BOARD

A.-G.D. Aliev (Makhachkala) – Professor  
S.E. Avetisov (Moscow) – Academician, Professor  
V.V. Neroev (Moscow) – Professor  
E.V. Boyko (St.-Petersburg) – Professor  
E.A. Egorov (Moscow) – Professor  
B.E. Malyugin (Moscow) – Professor  
A.A. Ryabtseva (Moscow) – Professor  
V.N. Trubilin (Moscow) – Professor  
M.A. Frolov (Moscow) – Professor  
J. Jonas (Germany) – Professor  
I. Kreissig (Germany) – Professor  
S. Yamamoto (Japan) – Professor

### Publisher

State Budgetary Institution Ufa Eye Research Institute  
of Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan  
90 Pushkin str., Ufa, 450008, Russia

### Editorial Office Address:

90 Pushkin str., Ufa,  
450008, Russia

The electron version of the Journal is available:  
[www.eyepress.ru](http://www.eyepress.ru)

### © «POINT OF VIEW. EAST – WEST», 2020

The Certificate of Registration of Mass Media  
at the Federal Service for Supervision of Communications,  
Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor)  
ПИ №ФС 77-63257

### Журнал подготовлен к печати

ООО «Издательство «Офтальмология»  
Россия, 127486, Москва, Бескудниковский бульвар, 59а

Email: [redakzia@mntk.ru](mailto:redakzia@mntk.ru)





## Dear colleagues and friends!

Despite all the problems and difficulties connected to the COVID pandemic, each of us continues their professional activities. And the Editorial Board of Point of View. East-West Scientific Journal also continued their work.

We are gratified to note that the number of manuscripts from our foreign colleagues is increasing every year. This is the second year that we publish articles of international ophthalmologists in separate issues of the Journal.

This year's fourth issue is our first experience of publishing the Journal in English. This issue contains the works of our foreign colleagues from Turkey, Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, and Uzbekistan. They are dedicated to significant ophthalmic challenges: corneal and glaucoma surgery, retinal pathology, laser surgery, ophthalmology-oncology, etc.

The diverse subject matter of the Journal shows the breadth of scientific interests and innovative approaches of our authors to the diagnosis and treatment of various types of ophthalmopathology. We hope that this issue of the Journal will be useful for scientists, experienced ophthalmologists and young professionals who are seeking to expand their knowledge and use the latest achievements of modern ophthalmology in their work.

We believe that by remaining optimistic, together we will overcome all difficulties. We are waiting for your new works to be published in our Journal and hope to see you in the hospitable land of Bashkortostan!

We wish you good health and creative success!

Sincerely, Chief Editor  
of Point of View. East-West Scientific Journal  
M. M. Bikbov



STATE BUDGETARY INSTITUTION  
UFA EYE RESEARCH INSTITUTE  
ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN  
450008, Russia, Ufa, 90 Pushkin street, tel. (347) 272-37-75, <http://www.ufaeyeinstitute.ru>

### Scientific and Educational Department

provides training for ophthalmologists of hospitals and outpatient clinics from all regions of Russia regardless of the form of ownership

#### 1. Advanced Training Courses (2020)

**72 hours, 2 weeks**

**(Thematic Improvement Courses)**

- 30.03 - 10.04.2020 - Phacoemulsification  
WETLAB
- 28.09 - 09.10.2020 - Phacoemulsification  
WETLAB
- 30.11 - 11.12.2020 - Phacoemulsification  
WETLAB

**144 hours, 1 month**

**(General Improvement Cycle, certification)**

- 23.03 - 18.04.2020 - Pediatric Ophthalmology
- 14.09 - 10.10.2020 - Ophthalmology
- 16.11 - 12.12.2020 - Ophthalmology

**2. On-the-job Training** (lasts from 3 days to 4 months, any time during the year on individual requests, on a fee-paying basis)

#### *Training Course Topics*

- Microsurgery in ophthalmology (cataract, glaucoma, eye injuries)
- Laser treatment methods in ophthalmology
- Corneal Cross-linking
- Implantation of intrastromal corneal segments, MyoRing intrastromal corneal rings, keratoplasty
- Diagnostics and anti-vasoproliferative therapy of macular pathology
- Transcanalicular Laser-Assisted Endoscopic Dacryocystorhinostomy (TCLADCR)
- Vitreoretinal surgery
- Laser refractive surgery, "Technolas Perfect Vision" and "Victus" (Germany), LDV (Switzerland)
- Femtolasers-assisted corneal and lens surgery, Victus (Germany), LDV (Switzerland)
- Pediatric Ophthalmology (diagnostics, conservative and surgical methods of treatment of eye diseases in children)
- Functional methods of research in ophthalmology

Upon completion of the training courses and On-the-job Training, document of a standard form are issued.

You can apply for the courses by phone/fax (347) 272-33-61, email: [obrottdel@yandex.ru](mailto:obrottdel@yandex.ru) or to the address: 450008, Ufa, 90 Pushkin street. The application form, list of documents and other information are available in the "Education" section on the website of the Ufa Eye Research Institute.

*License for the right to conduct educational activities №2388 from 15.09.2016, issued by the Federal Service for Supervision in Education and Science.*

# СОДЕРЖАНИЕ

## Оригинальные статьи

- Турки Вафа, Сатури Амира, Чайби Абдеррахим, Рахали Абдельфеттах, Абдельхеди Марием*  
Отслойка сетчатки воспалительной этиологии: прогностические факторы 9
- Хюлья Гюкмен Сойсал*  
Осложнения после хирургии опухоли периокулярной области 13
- Мехмет Омер Кырыштыюглу, Гамзе Укан Гюндюз, Озгур Ялчинбаир, Онер Гелишкен*  
Внезапная потеря зрения у больного сахарным диабетом с липемией сетчатки и атрофией зрительного нерва 17
- Айлин Каралезли, Сабахеддин Сюль*  
Пахихороидальные состояния 20
- Гамзе Уджан Гундуз, Мехмет Омер Кырыштыюглу, Озгур Ялчинбаир, Онер Гелишкен, Ахмет Али Юджел*  
Результаты лечения больных с серпигиозными и серпигиозно-подобными хориоидитами 26
- Мехмет Эрзен*  
Двусторонняя одномоментная экстракция врожденной катаракты у ребенка 32
- Айлин Каралезли, Сема Тамэр Кадерли*  
Пневморетинопексия: клиническое исполнение и осложнения 35
- Бирсен Гюкигит*  
Расщепление наружной прямой и транспозиция внутренней прямой мышцы при параличе 3-й пары глазодвигательного нерва 40
- Лейда Касимова, Айгун Рустамханли*  
Регрессия гибридной формы ретинопатии недоношенных после лазерной терапии 44
- А.М. Абдуллаева, П.И. Мусаев-Галбинур, С.Т. Алиева, Ф.Ш. Агамалиева, С.А. Гулиева, Ш.А. Асадова*  
Исследование HLA-антигенов у больных кератоконусом в азербайджанской популяции 47
- В.Р. Абдуллина, Д.А. Криволапова, Г.Н. Касымбекова, А.Д. Сукбай*  
Качество жизни детей, больных сахарным диабетом 1-го типа 49
- Б.И. Исергенова, Г.К. Мухатаева, М. Мекенбаева*  
Лечебный эффект торических контактных линз у пациентов с иррегулярной поверхностью роговицы 54
- Ш.К. Махмадов, М.Б. Каримов, З.Б. Хайдаров, Н.А. Кадырова*  
Наш опыт сквозной кератопластики при помутнениях роговицы различного генеза 57
- Айсан Камзинова*  
Особенности офтальмопатологии в Республике Мали 60

## Обзоры литературы

- Ф.А. Бахритдинова, С.М. Эгамбердиева, Б.А. Оралов, А.С. Хусаинова*  
Особенности местного иммунитета глазного яблока и его роль в развитии воспалительных заболеваний 62

## Случаи из практики

- Н.А. Алдашева, И.С. Степанова, А.К. Канатбекова*  
Клинический случай синдрома Гренблада-Страндберга 66
- М.Б. Имантаева, А.С. Асылбекова, В.А. Нурахунова*  
Синдром Терсона (Terson's syndrome): клинический случай 71

## Тезисы

- Орхан Атеи*  
Неоваскулярная глаукома после витрэктомии при пролиферативной диабетической ретинопатии 75
- Сердал Челеби*  
Хирургическое лечение ретракционного синдрома Дуэйна 77
- Нуртен Унлу*  
Лечение диабетического макулярного отека 78

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<i>Гюркан Эрдоган</i> Новые возможности в витреоретинальной хирургии с применением технологии 27G	79
<i>Бурджа Нурузлер Табакчи, Сертач Озтюрк, Ахмет Шенгюн, Мустафа Эрол Турачлы</i> Аномалия рефракции, кератометрическое значение и изменение толщины роговицы у пациентов с синдромом наклонного диска зрительного нерва	80
<i>Гюркан Эрдоган</i> Ретробульбарное субтеноновое применение триамцинолона в лечении макулярного отека	81
<i>Гамзе Учан Гундуз, Ялчинбаир, Онер Гелишкен</i> Парацентральная острая срединная макулопатия: особенности клинической диагностики	82
<i>Сулейман Кайнак</i> Тонкости и нюансы хирургии катаракты в авитреальных глазах	83
<i>Сулейман Кайнак</i> Вопросы хирургии катаракты при сахарном диабете и диабетическом макулярном отеке	84
<i>Нурай Акйол</i> Подходы к лечению увеальной глаукомы	85
<i>Бурджу Касим</i> Лечебная сквозная кератопластика при микробном кератите	86
<i>Айше Бурджу</i> Советы и рекомендации по глубокой передней ламеллярной кератопластике	87
<i>Бурджу Касим, Юсуф Кочлук</i> Микробиологическая оценка среды для хранения роговицы в глазном банке	89
<i>Бурджа Нурузлер Табакчи</i> Новейшие сведения о клиническом лечении кератоконуса	90
<i>Назим Шуваг</i> Результаты различных методов экзентерации и имплантации, используемые с 1972 года	91
<i>Ишмет Дюрак</i> Лечение недостаточности функции лимбальных стволовых клеток: трансплантация культивированных лимбальных стволовых клеток	92
<i>Гюнель Алиева</i> Открытые травмы глазного яблока и тактика хирургического лечения отслойки десцеметовой мембраны	93
<i>Гюльнар Алиева, Туркан Султанова</i> Оптиконевромиелит (клинический случай)	95
<i>Айсель Гальбинур</i> Рефракционная хирургия у пациентов с косоглазием	96
<i>А.М. Юлдашев</i> Значение показателей компьютерной периметрии в определении толерантного внутриглазного давления при ювенильной глаукоме в сочетании с миопией высокой степени	97
<i>М. Юсупова</i> Профилактика тяжелых осложнений диабетической ретинопатии	98



---

# CONTENTS

---

## Original Articles

- Turki Wafa, Satouri Amira, Chaibi Abderrahim, Rabali Abdelfettah, Abdelbedi Mariem*  
Inflammatory retinal detachment: prognostic factors 9
- Hülya Gökmen*  
Complications of periocular tumor surgery 13
- Mehmet Omer Kiristioglu, Gamze Ucan Gunduz, Ozgur Yalcinbayir, Oner Gelisken*  
Sudden Vision Loss in a Diabetic Patient with Lipemia Retinalis and Optic Atrophy 17
- Aylin Karalezli, Sababattin Sul*  
Pachychoroid Spectrum 20
- Gamze Ucan Gunduz, Mehmet Omer Kiristioglu, Ozgur Yalcinbayir, Oner Gelisken,*  
*Abmet Ali Yucel*  
Treatment Outcomes Of Patients With Serpiginous And Serpiginous-Like Choroiditis 26
- Mehmet Hidayettullah Erzen*  
Simultaneous cataract surgery in a child with bilateral congenital cataract 32
- Aylin Karalezli, Sema Tamer Kaderli*  
Pneumatic Retinopexy; Clinical Management and Complications 35
- Birsen Gokyigit*  
Lateral Rectus Split Nasal Transposition For Complete CN 3rd. Palsy 40
- Leyda Kazımova, Aygun Rustamkhanli*  
Regression of Hybrid ROP after laser treatment 44
- A.M. Abdullayeva, P.I. Musaev-Qalbinur, S.T. Aliyeva, F.Sb. Agamalieva, S.A. Quliyeva,*  
*Sb.A. Asadova*  
Research of HLA – antigens in patients with keratoconus in Azerbaijan population 47
- V.R. Abdullina, D.A. Krivolapova, G.N. Kassymbekova, A.D. Sukbye*  
The quality of life in case of children with diabetes mellitus type 1 49
- B.I. Esergepova, G.K. Mukhataeva, M. Makenbaeva*  
Therapeutic effect of toric contact lenses in patients with an irregular corneal surface 54
- Sb.K. Makbmadov, M.B. Karimov, Z.B. Haidarov, N.A. Kadyrova*  
Our experience of penetrating keratoplasty for corneal opacities of various origins 57
- Aysana Aidyn*  
Peculiarities of ophthalmopathology in Mali, West Africa 60

## Literature review

- F.A. Bakbritdinova, S.M. Egamberdieva, B.A. Oralov, A.S. Khusainova*  
Peculiarities of local immunity of eyeball and its role in the development of inflammatory diseases 62

## Case Report

- N.A. Aldasbeva, I.S. Stepanova, A.K. Kanatbekova*  
A clinical case of Grenblad-Strandberg's syndrome 66
- M.B. Imantayeva, A.S. Assylbekova, V.A. Nurakhunova*  
Terson's syndrome (Terson's syndrome): clinical case 71

## Abstracts

- Orhan Ateş*  
Neovascular glaucoma after vitrectomy in proliferative diabetic retinopathy 75
- Serdal Çelebi*  
Surgical Management of Duane Retraction Syndrome 77

---

## CONTENTS

---

<i>Nurten Unlu</i> Treatment of Diabetic Macular Edema	78
<i>Gürkan Erdoğan</i> New horizons in vitreo-retinal surgery with 27 gauge trocar system	79
<i>Burcu Nurözler Tabakci, Sertaç Öztürk, Ahmet Şengün, Mustafa Erol Turaçlı</i> Refractive Error, Keratometric Value and Corneal Thickness Changes in Patients with Tilted Disc Syndrome	80
<i>Gürkan Erdoğan</i> Posterior subtenon triamcinolone in the treatment of macular edema	81
<i>Gamze Ucan Gunduz, Ozgur Yalcımbayır, Oner Gelsken</i> Paracentral Acute Middle Maculopathy: Clinical and Imaging Features	82
<i>Süleyman Kaynak</i> Tips and pitfalls of cataract surgery in vitrectomized eyes	83
<i>Süleyman Kaynak</i> What are the questions of Cataract surgery in eyes with diabetes and diabetic macular oedema	84
<i>Nuray Akyol</i> Treatment approaches in uveitic glaucomas	85
<i>Burcu Kasım</i> Therapeutic penetrating keratoplasty in microbial keratitis	86
<i>Ayşe Burcu</i> Tips and tricks for deep anterior lamellar keratoplasty surgery	87
<i>Burcu Kasım, Yusuf Koçluk</i> Microbiologic Evaluation of Cornea Storage Media in a Single Eye Bank	89
<i>Burcu Nurözler Tabakci</i> Updates on Clinical Management of Keratoconus	90
<i>Nazım Şuvağ</i> The Results of the different evisceration techniques and implants,that I have been using since 1972	91
<i>İsmet Durak</i> Treatment of limbal stem cell failure: Cultured limbal stem cell transplantation	92
<i>Günel Aliyeva</i> The open globe traumas and surgeon tactics from the position of desmet membrane	93
<i>Gülner Aliyeva, Turkan Sultanova</i> Neuromyelitis optica(case report)	95
<i>Aysel Galbimur</i> Refractive surgery in patients with strabismus	96
<i>A.M. Iuldashev</i> The Value Of Computer Perimetry In Determining Tolerant Intraocular Pressure In Juvenile Glaucoma In Combination With High Degree Myopia	97
<i>Madina Yusupova</i> Prevention of severe complication of diabetic retinopathy	98

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-9-12>  
УДК 617.735-007.281

## Отслойка сетчатки воспалительной этиологии: прогностические факторы

Турки Вафа, Сатури Амира, Чайби Абдеррахим, Рахали Абдельфеттах, Абдельхеди Марием  
Отделение офтальмологии, Университетская больница Ла Рабта, Тунис, Тунис

## Inflammatory retinal detachment: prognostic factors

Turki Wafa, Satouri Amira, Chaibi Abderrahim, Rahali Abdelfettah, Abdelhedi Mariem  
Department of Ophthalmology, University Hospital Center La Rabta, Tunis, Tunisia

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Определить прогностические факторы у больных с отслойкой сетчатки воспалительной этиологии.

**Материал и методы.** В данное исследование были включены 18 пациентов (32 глаза) с диагнозом: отслойка сетчатки воспалительной этиологии. Всем пациентам была проведена флуоресцеиновая ангиография (ФА) и оптическая когерентная томография (ОКТ)/сканирующая лазерная офтальмоскопия (СЛО).

**Результаты.** Возраст 18 пациентов с отслойкой сетчатки, включая 13 мужчин, составил в среднем 33 года. Отслойка сетчатки была двусторонней в 72% случаев. Были выделены два типа отслойки сет-

чатки. Во всех случаях исходная острота зрения составляла более 0,1. При резорбции субретинальной жидкости наблюдалось выраженное улучшение зрения (<0,3 в 84% случаев). Недостаточное функциональное восстановление было связано с поздним обращением к врачу, воспалением глаз в активной фазе, цистойдным макулярным отеком и изменением слоя фоторецепторных клеток.

**Заключение.** Прогноз заболевания зависит от тяжести воспаления, большое влияние оказывает ранняя диагностика и строгое соблюдение назначенного лечения.

**Ключевые слова:** прогноз, воспалительная отслойка сетчатки, оптическая когерентная томография. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:9-12.

### ABSTRACT

**Purpose.** To determine prognostic factors in patients with inflammatory retinal detachments (IRD).

**Material and methods.** A total of eighteen patients (32 eyes) diagnosed with an IRD were included in this study. All patients received fluorescein angiography (FA) and optical coherence tomography (OCT)/Scanning Laser ophthalmoscopy (SLO).

**Results.** The mean age of the 18 IRD patients, including 13 males, was 33 years old. IRD was bilateral in 72% of the cases. Two types of IRD were

distinguished. The initial visual acuity was more than 0.1 LogMAR in all cases. Resorption of subretinal fluid under treatment was associated with marked improvement in vision (<0.3 LogMAR in 84%). Poor functional recovery was associated with delayed care, active eye inflammation, cystoid macular edema and alteration of the photoreceptor layer.

**Conclusion.** The prognosis depends on the severity of the inflammation and especially on the early diagnosis and the rigor of the therapeutic management.

**Key words:** prognosis, inflammatory retinal detachment, optical coherence tomography. ■

Point of View. East – West. 2020;4:9-12.

Inflammatory retinal detachment (IRD), exudative or serous retinal detachment results in fluid accumulating underneath the retina without the presence of a hole, tear, or break [1]. Choroidal vascular permeability and retinal pigment epithelium (RPE) dysfunction due to inflammatory processes are the major pathological conditions that may lead to IRD [2]. Se-

rious retinal detachment is recognized as a leading cause of blindness in the Western world that differentially affects younger, working-age adults and children and causes vision loss both due to direct effects and indirectly via secondary anatomic complications such as cystoid macular edema [3]. The prognostic significance of IRD has not been established in the literature and is diffi-

cult to assess given the heterogeneous nature of secondary causes [3].

### PURPOSE

Our study aimed to examine the anatomic-clinical features of IRD in association with a variety of disease processes and to evaluate the visual im-

Table

**Inflammatory retinal detachments etiologies**

Diagnosis	Number of patients	Percentage
VKH disease	8	44,5%
Posterior scleritis	3	17%
Sympathetic ophthalmia	2	11%
Inflammatory pseudotumors	2	11%
Uveal effusion	2	11%
Syphilis	1	5,5%

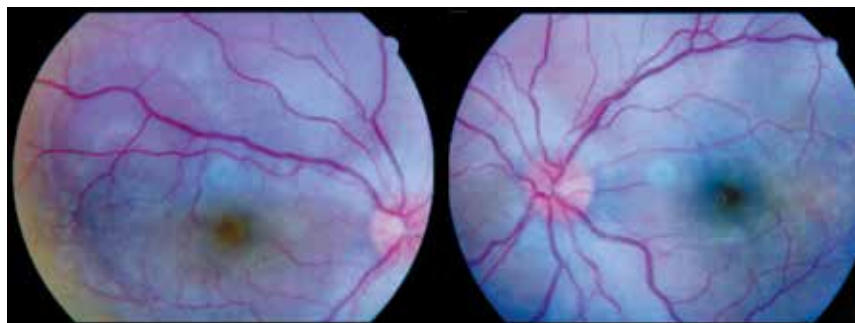


Fig. 1. Fundus photos

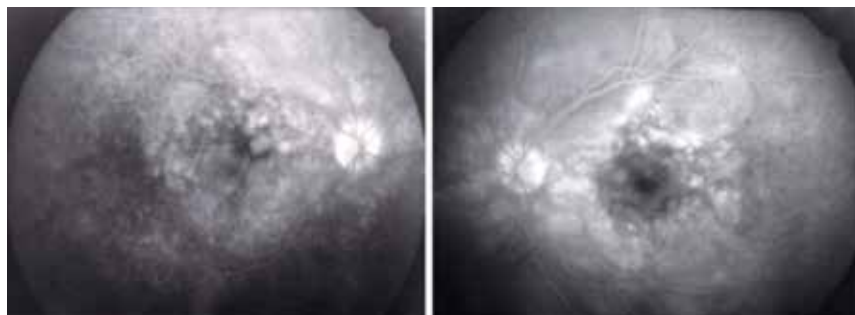


Fig. 2. Fluorescein angiography

pairment in order to deduce prognostic factors.

**MATERIAL AND METHODS**

We surveyed, in a retrospective chart review, 32 eyes of eighteen patients diagnosed with an IRD from the Ophthalmology department, University Hospital Center La Rabta, between November 2016 to December 2019. All patients underwent detailed ophthalmic examination including measurement of Snellen best-corrected visual acuity (BCVA), slit-lamp examination,

tonometry, and dilated fundus examination with noncontact and contact lenses, fundus photography, and optical coherence tomography (OCT)/Scanning Laser ophthalmoscopy (SLO) at initial examination and during follow-up. Fluorescein angiography (FA) was also performed for all patients at initial examination and when needed during follow-up. IRD was defined as an elevation of the neurosensory retina with an optically clear space between the retina and the RPE layer. Fluorescein angiograms and fundus photography were also reviewed in cases where IRDs were identified.

Medical treatment with a bolus of methyl-prednisolone, followed by oral corticosteroid therapy, was associated with etiological treatment in all cases.

Patients were classified according to the level of visual impairment for descriptive purposes. Mild visual impairment was defined as Snellen visual acuity of 20/25 to 20/40. Moderate visual impairment was defined as visual acuity poorer than or equal to 20/50 and better than 20/200. Severe visual impairment was defined as visual acuity of 20/200 or poorer. Snellen visual acuity was converted to the log of the minimal angle of resolution (logMAR) visual acuity using the formula  $\log\text{MAR VA} = -\log(\text{decimal equivalent of Snellen visual acuity})$ .

**RESULTS AND DISCUSSION**

Thirteen patients (72,2 %) were male. The mean age of patients was 33 years old (range, 21-59 years). IRD was bilateral in 72% of the cases. Identified causes are summarized in Table, including Vogt Koyanagi Harada (VKH) disease (eight), posterior scleritis (three), sympathetic ophthalmia (two), inflammatory pseudotumors (two), uveal effusion (two), and syphilis (one). The initial visual acuity (VA) was more than 0.1 LogMAR in all cases and the resorption of subretinal fluid under treatment was associated with marked improvement in vision (<0.3 LogMAR in 84%).

In this study, we identified 2 types of IRD: the first type, multifocal (Fig. 1, 2), of different age and size (Fig. 3), with tendency to confluence with highlighting of highly reflective points within the retinal detachment (Fig. 4a, b) (mainly in the context of VKH disease,

sympathetic ophthalmia). The second type includes IRD of small size, multiple, rather peripheral (posterior sclerites, inflammatory pseudotumors of the orbit...). However, both of them seem to share the same pathogenic mechanisms: alteration of RPE by sub-retinal conditions and passage of fluid from the choroid to the subretinal space. In fact, choroidal inflammation induces disruption of the integrity of outer blood retinal barrier (BRB) [4], then sub-retinal fluid (SRF) accumulation, therefore a fibrinous membrane forms on the RPE [4, 5]. The influx of SRF pushes this membrane which, when detached, forms septa that divide the subretinal spaces into compartments [5]. Similar appearance has been reported by Gupta et al. in his series [6]. Furthermore, the confrontation of C scan and B scan, in our serie, demonstrated that the accumulation of SRF in the outer layers of the retina produces an aspect of IRD of different ages, bullous, multi lobular containing exudation of medium reflectivity whose sedimentation could explain the formation of the fibrinous membrane (Fig. 3, Fig. 4A, b).

A variety of causes appear to be involved in the development of this process: choroidal tumors [7] (primitive or metastasis), VKH [5], posterior scleritis [8], parsplanitis [9], pregnancy toxemia [10], hypo proteinemia [11], excessive retinal Laser photocoagulation [12], choroidal neovascularization, uveal effusion [13]. Spaide et al [14], showed that uveal effusion syndrome may cause retinal serous detachments through decreased outflow through the sclera and VKH syndrome may lead to detachment of the retina and RPE through diffuse choroidal vascular hyperpermeability combined with alteration in RPE function, both secondary to inflammation.

Specific therapy required to treat the process and associated IRD varied according to the disease etiopathogeny. Corticosteroid treatment was rooted in addition to etiologic treatment. Saatci et al [2], reported that inflammatory retinal detachment is treated according to the nature of underlying disease. For appropriate treatment, the underlying cause should be sought and thereby exhaustive systemic investigation should be carried out. Surgical intervention (drainage of subretinal fluid) is planned [15] if fluid is non-resolving, chronic and bul-

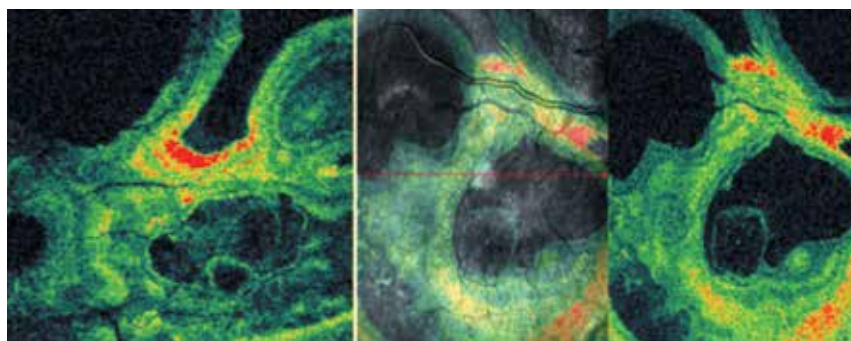


Fig. 3. OD - C Scan OCT

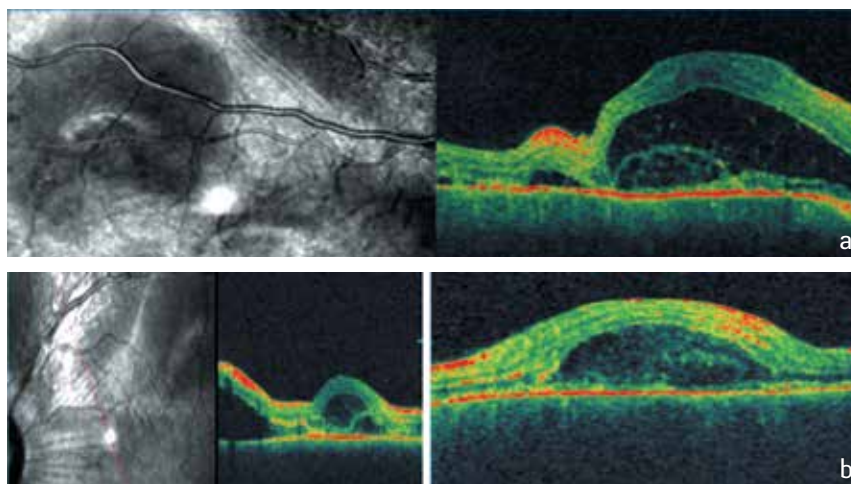


Fig. 4. B Scan OCT: a) OD; b) OS

lous retinal detachment, and after failure of conventional treatment.

Indeed, poor functional recovery was associated with delayed care, active eye inflammation, cystoid macular edema, alteration of photoreceptor layer, choroidal thickening, chorioretinal atrophy, and dense and organized sub-retinal lipid exudates. Increased central subfield thickness (CST) was correlated with poorer logMAR visual acuity in patients with IRD [3]. Other factors including photoreceptor integrity, presence or absence of foveal atrophy, and chronicity of macular edema likely contributed to visual impairment [3].

Consistently, three factors are considered to be of relevance for the good prognosis of IRD: The early care as Therapeutic factor. Etiological factors: we have noted that resorption of IRD during acute posterior multifocal placoid pigment epitheliopathy (APMPPE) is spontaneous within six days to two weeks. Anatomic Factors: de-

crease of the inflammatory retinal detachment from 48 hours with reapplication of the two outer sheets of the retina within one month, elongation of photoreceptors with protrusion of their apical segment within the IRD from 48 hours of systemic corticosteroid therapy, restoration of the third hyper reflective band corresponding to the photoreceptor layer (IS/OS junction) from one month of systemic corticosteroid therapy, and regularity of the external hyper reflective line.

## CONCLUSION

Inflammatory retinal detachment may develop as a consequence to any pathological condition that violates the integrity of the inner or outer blood retinal barrier. The OCT exam by making a precise qualitative and quantitative imaging has allowed a better understanding of the IRD pathogene-

sis and therefore has been very useful for diagnostic orientations, therapeutic monitoring and for the evaluation of prognosis.

A limitation of this study is the retrospective, cross-sectional nature of the study. Despite this limitation, we were able to identify good and poor, clinical and para-clinical prognostic factors. The latter depends on the severity of the inflammation and especially on the early diagnosis and the rigor of the therapeutic management. Only early, rapid, appropriate and sometimes aggressive treatment can improve the anatomical and functional prognosis.

Further prospective studies are needed and could provide more objective data employing OCT-angiography strategies in the measurement of structural outcomes and might better define the visual prognostic significance of different subtypes of IRD and their response to therapy.

**Financial Disclosure.**

**The authors indicate no financial support or financial conflict of interest.**

**REFERENCES**

1. Lewallen WM. Exudative Retinal Detachment. A Review of the Literature and Report of a Case. 1957; 43, 5:679-685.
2. Saatci AO, Soylemezoglu ZO, Selver OB, Ecevit MC and Ada E. Unilateral, recurrent exudative retinal detachment in association with pansinusitis. GMS Ophthalmol Cases. 2012; 2: Doc03.
3. Simmons-Rear A, Yeh S, Chan-Kai BT, Lauer AK, Flaxel CJ, Smith JR, Rosenbaum JT and Suhler EB. Characterization of serous retinal detachments in uveitis patients with optical coherence tomography. J Ophthalmic Inflamm Infect. 2012; 2:191–197.
4. Amer R, Nalcı H, Yalçındağ N. Exudative retinal detachment. Surv Ophthalmol. 2017;62(6):723-769.
5. Yamaguchi YI, Otani T, Kishi S. Tomographic features of serous retinal detachment with multilobular dye pooling in acute Vogt-Koyanagi-Harada disease. Am J Ophthalmol. 2007;144(2):260-5.
6. Gupta VI, Gupta A, Dogra MR. Posterior sympathetic ophthalmia: a single centre long-term study of 40 patients from North India. Eye (Lond). 2008;22(12): 1459-64.
7. Parolini B, Cardillo D, Baldi A, Di Salvatore A, Finzi A, Pinackatt SJ, Frisina R, Besozzi G. Partial thickness sclerectomy to treat exudative retinal detachment secondary a submacular choroidal hemangioma in a Sturge-Weber syndrome. Int Ophthalmol. 2019;39(2):491-495.
8. Kellar JZ, Taylor BT. Posterior Scleritis with Inflammatory Retinal Detachment. West J Emerg Med. 2015; 16(7): 1175-1176.
9. Chauhan K, tripathy K. Pars Planitis. StatPearls. Bookshelf ID: NBK436019.
10. Armas H. Retinal detachment in pregnancy toxemia. Bol Soc Chil Obstet Ginecol. 1952;17(5):140-5.
11. Mafi M, Khodabandeh A, Riazi-Esfahani H, Mirghorbani M. Bilateral Central Serous Retinal Detachment in Protein-losing Enteropathy. Korean J Ophthalmol. 2019; 33(6): 577–578.
12. Moinuddin O, Bonaffini S, Besirli CG. Exudative Retinal Detachment Following Laser Photocoagulation for Retinopathy of Prematurity: A Rare Complication. Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina. 2019;150(4):242-246.
13. Bodnar Z, and Mruthyunjaya P. Management of Uveal Effusion Syndrome. Retinatoday. 2018;18-22.
14. Spaide RF, Goldbaum M, Wong DW, Tang KC, Iida T. Serous detachment of the retina. Retina. 2003;23(6):820-46.
15. Ganesan S. and Rishi E. Surgical implications in exudative retinal detachment, Sci J Med &Vis Res Foun2017;XXXV: 29-36.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-13-16>  
УДК 617.76

## Осложнения после хирургии опухоли периокулярной области

Хюлья Гюкмен Сойсал

Медицинский факультет Университета Кавказ, Карс, Турция

## Complications of periocular tumor surgery

Hülya Gökmen

Kafkas University Faculty of Medicine, Kars, TURKEY

### РЕФЕРАТ

Косметические и функциональные деформации – главные осложнения после удаления опухолей век. Учитывая то, что нормальная анатомия века уже нарушена из-за опухоли, операция в зависимости от клинических особенностей и размеров опухоли может привести ко многим осложнениям, таким как эктропион, энтропион, птоз,

лагофтальм. Однако самое главное осложнение после удаления опухоли века – рецидив, что означает отсутствие результатов лечения и ухудшает прогноз.

В данной статье вкратце представлены клинические случаи – осложнения после удаления опухоли века.

**Ключевые слова:** веко, рецидив, косметический, деформация. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:13-16.

### ABSTRACT

Cosmetic and functional deformities are an important group of complications after eyelid tumor surgery. Since the tumor itself already disrupts the original anatomy of the eyelids, depending on the clinical features and size of the tumor, surgery may cause many complications

such as ectropion, entropion, ptosis, and lagophthalmus. However, the most important complication in eyelid tumor surgery is recurrence.

Eyelid tumor recurrence usually means treatment failure and worsened prognosis. In this article, complications of eyelid tumor surgery are summarized with case presentations.

**Key words:** eyelid, recurrence, cosmetic, deformity. ■

Point of View. East – West. 2020;4:13-16.

Еyelid tumors are a group of disease that causes both ocular and life threatening problems. Surgery is the most common and successful choice of treatment today. A wide variety of complications are not uncommon despite advanced techniques in surgery.

Cosmetic and functional deformities come first to our minds regarding complications of eyelid tumor surgery. Depending on the clinical features and size of the tumor, surgery may cause many complications such as ectropion, entropion, ptosis, loss of eyelashes and lagophthalmus. As the tumor itself already disrupts the original anatomy and physiology of the eyelids, varying degrees of deformities may occur as

a result of excision despite a good reconstruction.

### RECURRENCES

As a matter of fact, the most important and troublesome complication in eyelid tumor surgery is recurrence. The recurrence of these tumors usually means that previous interventions and surgeries weren't successful or the patient has regressed to the point where the tumor has never been treated. In such cases, there is often a much worse prognosis than having never undergone surgery because every recurrence makes the treatment a bit more difficult. Recurrences due to in-

sufficient treatment may cause severe morbidity and sometimes even mortality as seen in patient in *Fig. 1*.

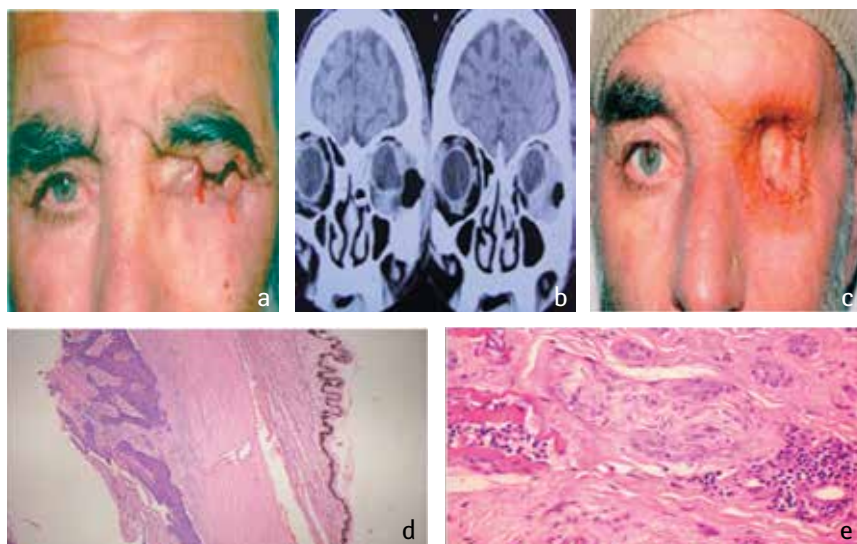
Here are some case examples below.

*Case 1.* Sixty years old man referred to us with a recurrent eyelid tumor. He had a history of eyelid tumor excision at least 8-10 times, but the tumor recurred shortly after every surgery. Pathology revealed basal cell carcinoma (BCC). Upper and lower eyelids were found to be totally destroyed in examination (*Fig. 2a*).

Computed tomography showed that the eyelid tumor caused an advanced invasion to the orbit so much so that the globe was depressed severely (*Fig. 2b*). The patient was diagnosed as advanced orbital BCC, and exenter-



**Fig. 1.** Here, the advanced orbital tumor was caused by inadequate treatment of a small eyelid tumor and recurrences



**Fig. 2.** Eyelid tumor: a) Left advanced orbital BCC with a history of multiple recurrences; b) CT shows deep orbital invasion and distortion of the globe; c) Postoperative appearance of the patient; d) Scleral invasion of basal cell carcinoma cells (HE, x 400); e) Perineural invasion



**Fig. 3.** a) Right recurrent BCC of previously exenterated orbit; b, c) BCC invasion of the orbit and sinuses on CT; d) Postoperative appearance after reexcision and sinusectomy

ation was planned to remove the tumor completely.

But due to the large size and infiltrative features of the lesion, we had to remove the adjacent periosteum and bone in addition to exenteration.

This patient's tumor had two very rare conditions. *Fig. 2d* shows the ciliary body, sclera, tumor tissue and malignant cells that invaded the sclera. Scleral invasion is almost never seen in BCCs. Even in very advanced BCCs sclera continues to protect the eye as a rigid and robust barrier.

Another rare condition seen in BCCs is perineural invasion (PNI), which occurs when the tumor infiltrates the nerve tissue and sheath (*Fig. 2e*). PNI is an important factor of poor prognosis which facilitates the spread of malignant cells along the nerve tracing. It's very rare in BCCs and seen only in patients who have undergone inadequate excision and who have a history of multiple recurrences.

Finally, radical surgery was required due to advanced orbital involvement, and exenteration was performed (*Fig. 2c*). The procedure included periosteum and bone removal. However, it was necessary to add a high dose of radiation therapy since exenteration alone was not sufficient due to both bone and nerve involvement.

*Case 2* is a patient who had undergone multiple surgeries for BCC and was finally exenterated and then closed with a free flap. When presented to us, the recurrent tumor had loaded the orbit and extended to the sinuses (*Fig. 3a, b, c*).

In this case, we reexcised the exenterated orbit and excised all sinuses on that side, with the help of an otorhinolaryngology specialist and a neurosurgery specialist. Since the cerebrospinal fluid leaked accidentally while removing the ethmoid sinus, dura repair was needed. As expected in such a large tumor, postoperative radiation therapy was added to the treatment (*Fig. 3d*).

*Case 3* is a patient with a history of 4-times BCC excision (*Fig. 4a*). Unlike the others, we thought we could save the globe in this case. This patient underwent extensive tumor resection with frozen section control of surgical margins. After tumor free margins were provided, an advanced reconstruction was performed using conjunctival flap and skin grafts. Howev-



er, although the surgical margins were reported to be tumor-free, recurrence developed again after a while. In the end, we had to do an exenteration to this patient (Fig. 4b).

In conclusion, in the treatment of these tumors, the surgeon's fear of creating a large defect and having difficulty in reconstruction, that is, avoiding cosmetic and functional deformity, can be a major cause of inadequate excision. However, as we have seen in the examples above, this is a very dangerous situation, because the excision of the tumor without clean surgical margins increases the risk of recurrence. This eventually results in larger deformities, sometimes leading to loss of the eye at the end.

### Cosmetic and Functional Deformities

One of the cosmetic problems after eyelid tumor surgery is eyelash loss. Case 4 is a systemic cancer patient who has detected carcinomas in various organs due to systemic immune suppression (Fig. 5a). He was referred to us because the diagnostic biopsy of the upper lid lesion was reported as intraepithelial Ca. In this case, the most important point to consider is the poor course of carcinomas, especially squamous cancers, as they are immunosuppressed. Although the lesion is small and simple, the risk of recurrence is very high and should be treated appropriately; no microscopic residue should be left. Therefore, it seemed necessary to sacrifice the eyelashes and include them in the excision for obtaining clear margins.

However, since the patient was 30 years old and had cosmetic concerns, the loss of eyelashes was undesirable. We removed a large tissue including the lesion. Then, we received a skin graft including 1 row of hair from the lower eyebrow, turned the graft upside down, and closed the defect to replace the eyelashes. Thus, the hairs from the lowest row of the eyebrows were moved to eyelid margin and replaced the eyelashes (Fig. 5b). The eyelashes looked aesthetically pleasing at the beginning. However, because the patient received systemic chemotherapy for a very long time due to systemic cancer, the eyelashes shed again later on.

Case 5 is a 53-year-old patient who underwent surgery 10 years ago for a mass in the right sac, and then underwent 2 more surgeries because of the



Fig. 4. a) Recurrent BCC with a history of 4 recurrences; b) Appearance after exenteration

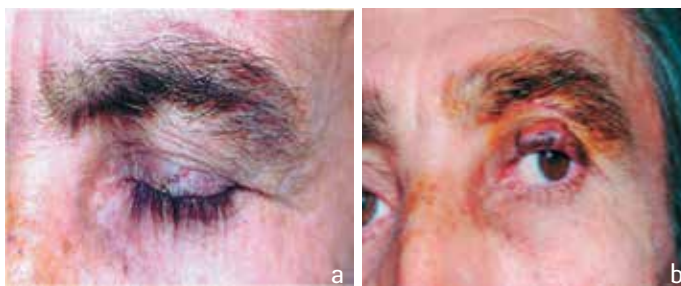


Fig. 5. Systemic cancer: a - Intraepithelial carcinoma in the upper eyelid; b - After the removal of the lesion and reconstruction



Fig. 6. a) A large recurrent mass in right lachrymal region; b) CT showed that the mass completely filled the sac area and extended to the medial orbita; c) Appearance after the removal of the lesion; d) Appearance after the reconstruction

recurred mass (Fig. 6a). But ultimately, the patient became accustomed to the mass that remains stable in this way for 4-5 years. The patient's reason for coming to us was his right epiphora. And the epiphora was the major symptom the patient wanted to get rid of. As you

can see in Fig 6a, it is a very large and lobulated mass in the lachrymal region, filling the inner canthus. Both punctum were closed.

CT showed that the mass completely filled the sac area and extended to the medial orbita (Fig. 6b). Despite

this image, we thought the mass was benign; although it was quite large and recurrent, it did not do bone destruction. In addition, being stable for 10 years indicated that the mass was benign. Nevertheless, diagnostic biopsy was performed as a precaution. Histopathological examination did not reveal any definitive diagnosis, but no malignant findings were detected.

First of all, it was necessary to remove the mass completely, but since the patient's main complaint was epiphora, we also planned to perform conjunctiva dacriocystorhinostomy (conjDCR) with Jones tube in the same session. When the mass excision, the first step of the surgery, was completed, the medial orbit, lachrymal fossa and the canal entry were revealed. As the Jones tube accidentally fractured during surgery, conjDSR could not be performed, and we closed the area with primary suturation.

However, this was a failed reconstruction because medial ectropion occurred due to shrinkage and a bad scar at the inner canthus (*Fig. 6c*). Moreover, the epiphora was untreated. Therefore, this surgery was never successful. In the meantime, the pathological examination revealed an epithelial proliferation type pathology and benign structure of the mass.

A second reconstruction was performed to correct this deformity. The inner canthal deformity was corrected by a thick skin graft containing some orbicular muscle tissue obtained from upper eyelid blepharoplasty (*Fig. 6d*).

In conclusion, the most dangerous and important complication of eyelid tumor surgery is recurrence. While increasing cosmetic and functional deformities, recurrences may also cause life-threatening problems. Several cosmetic and functional complications that develop after eyelid tumor surgeries can

be improved by oculoplastic surgery procedures and advanced techniques.

---

## REFERENCES

---

1. Yin VT, Merritt HA, Sniegowski M, Esmali B. Eyelid and ocular surface carcinoma: diagnosis and management. *Clin Dermatol.* 2015;33(2):159-69. doi: 10.1016/j.clindermatol.2014.10.008
2. Chang EI, Esmali B, Butler CE. Eyelid Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2017;140(5):724e-735e. doi: 10.1097/PRS.0000000000003820
3. Aryasit O, Preechawai P, Hajeewaming N. Clinicopathologic Characteristics and Predictors Affecting Survival Outcome of Eyelid Malignancy. *J Craniofac Surg.* 2019;30(5):1516-1519. doi: 10.1097/SCS.0000000000005341
4. Brodowski R, Pakla P, Dymek M, et al. Observations on surgical reconstructive management following the excision of malignant neoplasms of the eyelid and periorbital area. *Adv ClinExp Med.* 2019;28(4):535-539. doi: 10.17219/acem/90770

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-17-19>  
УДК 617.735

## Внезапная потеря зрения у больного сахарным диабетом с липемией сетчатки и атрофией зрительного нерва

Мехмет Омер Кырыштыюглу<sup>1</sup>, Гамзе Укан Гюндюз<sup>2</sup>, Озгур Ялчинбаир<sup>3</sup>, Онер Гелишкен<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Резидент. Отделение офтальмологии. Медицинский факультет университета Улудаг, Бурса, Турция

<sup>2</sup>Руководитель. Отделение офтальмологии. Медицинский факультет университета Улудаг, Бурса, Турция

<sup>3</sup>Ассоциированный профессор. Отделение офтальмологии. Медицинский факультет университета Улудаг, Бурса, Турция

<sup>4</sup>Профессор. Больница Озел Джимер, Бурса, Турция

## Sudden Vision Loss in a Diabetic Patient with Lipemia Retinalis and Optic Atrophy

Mehmet Omer Kiristioglu<sup>1</sup>, Gamze Ucan Gunduz<sup>2</sup>, Ozgur Yalcinbayir<sup>3</sup>, Oner Gelisken<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Resident. Department of Ophthalmology. Uludag University School of Medicine, Bursa, Turkey

<sup>2</sup>Instructor. Department of Ophthalmology. Uludag University School of Medicine, Bursa, Turkey

<sup>3</sup>Associate Professor. Department of Ophthalmology. Uludag University School of Medicine, Bursa, Turkey

<sup>4</sup>Professor. OzelJimerHastanesi, Bursa, Turkey

### РЕФЕРАТ

Липемия сетчатки – редкое, как правило, бессимптомное осложнение в результате повышенного уровня сывороточных триглицеридов. Представленный случай описывает первый известный в литературе случай липемии сетчатки с атрофией зрительного нерва.

*Клинический случай.* У 41-летнего мужчины с сахарным диабетом II типа в анамнезе, эпилепсией, потерей слуха, гипертонией и нарушением мозгового кровообращения наблюдалось снижение зрения правого глаза. У пациента была двусторонняя липемия сетчатки и блед-

ность диска зрительного нерва с правой стороны, обусловленная, вероятно, длительной микрососудистой дисфункцией.

**Вывод.** В условиях липемии сетчатки и гипертриглицеридемии у данного пациента развилась односторонняя атрофия зрительного нерва и потеря зрения. Потеря зрения была стойкой и не ассоциировалась с самой липемией сетчатки. Пациент прошел лечение гиполлипидемической терапией, но после липемической стадии зрение пациента не изменилось.

**Ключевые слова:** липемия сетчатки, атрофия зрительного нерва, гиперлипидемия. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:17-19.

### ABSTRACT

Lipemia retinalis is a rare, generally asymptomatic complication of elevated serum triglycerides. This case describes first known case of lipemia retinalis with optic atrophy in the literature.

*Case Report.* A 41-year-old male with a history of type II diabetes mellitus, epilepsy, hearing loss, hypertension and cerebrovascular accident presented with decreased vision in his right eye. He had bilateral lipemia

retinalis and right sided optic nerve pallor in the setting of probable long lasting microvascular dysfunction.

**Conclusion.** In the setting of lipemia retinalis and hypertriglyceridemia, the current patient developed unilateral optic atrophy and vision loss. Vision loss was permanent and not associated with lipemia retinalis itself. He was treated with lipid lowering therapy but after lipemic phase, patient's vision did not change.

**Key words:** lipemia retinalis, optic atrophy, hyperlipidemia. ■

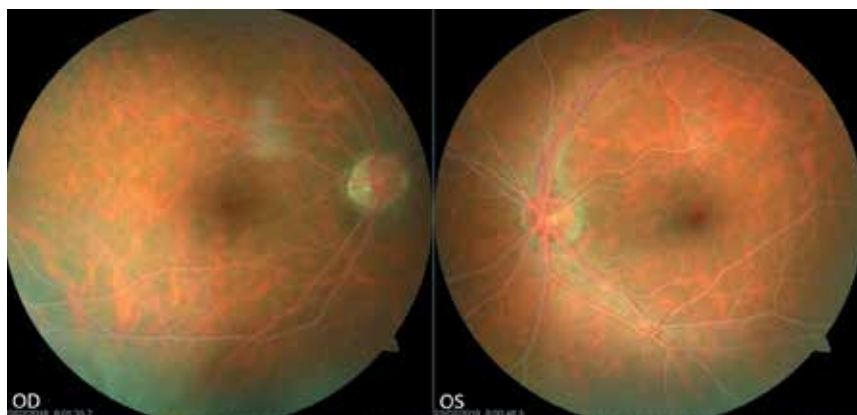
Point of View. East – West. 2020;4:17-19.

### INTRODUCTION

Lipemia retinalis (LR) is a rare clinical entity that can be seen in both primary (familial) and secondary (systemic disease) hyperlipidemia

syndromes due to high blood triglyceride levels. Scattering of the light ray by the plasma chylomicrons in the retinal blood vasculature causes this ocular finding [1]. Lipemia retinalis was first defined by Heyl in 1880 as an ocular lipemia [2].

Fading of red reflex of retinal vasculature and salmon colored choroidal reflex because of changes in the choroidal vessels are characteristics of this clinical entity. Earliest findings can be detected in the peripheral retina. With the increase of blood triglyceride lev-



**Fig. 1.** Fundus images at the time of presentation. Note that there was optic nerve pallor in the right eye. Both eye had fading color of retinal vasculature salmon colored choroidal reflex



**Fig. 2.** Fundus images one month after presentation. Note that there was optic nerve pallor in the right eye. Since lipemic state had regressed, color of retinal vasculature and choroid reflex returned to relatively normal appearance

els, findings progress into the posterior pole [3]. Despite this striking retinal and choroidal changes, LR is rather an incidental finding due to not causing visual loss usually.

An acute increase in level of triglyceride might be asymptomatic in the beginning and at this stage, LR can be seen as a vital clinical finding in a relatively healthy patient. Hyperlipidemia without hypertriglyceridemia does not cause lipemia. Lipemia retinalis is only seen in patients with primary hyperlipidemia associated with high chylomicron levels (ie type I, III, IV and V). Secondary hyperlipidemias with increased triglyceride levels can be seen in patients with uncontrolled diabetes mellitus, systemic lupus erythematosus, hypothyroidism, nephrotic syndrome, obesity, alcoholism, renal insufficiency and biliary obstruction [4].

*Case report.* A 41 year old patient with no history of known ophthalmologic disease presented with sudden painless vision loss in his right eye to the emergency department. In his medical history, patient had type II diabetes mellitus, epilepsy, hearing loss, history of cerebrovascular accident and hypertension. In presentation, his vital signs were normal. In his ophthalmological examination, he had relative afferent pupillary defect in his right eye. Both direct and indirect light reflexes were positive but direct light reflex of the right eye was sluggish. He had no pain with eye movements. His visual acuity was hand motion in right eye and his best corrected visual acuity (BCVA) was 0.8 in left eye via Snellen chart by decimal. Slit lamp examination revealed no specific findings in the anterior segment except rela-

tive fading of conjunctival vessels. Intraocular pressure was 11 mmHg in the both eyes. Fundus examination showed creamy color in the peripheral retina and posterior pole, choroidal reflexes were salmon colored and grade 1 hypertensive retinopathy in both eyes (Fig. 1). Right optic disk was pale with defined margin, while left one had defined margin with healthy disc appearance. He had no lipid exudation or diabetic retinopathy. Fundus fluorescein angiography revealed no retinal vasculature occlusion.

According to his detailed medical history and records, he had epilepsy and treated with carbamazepine 1000 mg/day po and clonazepam 0.5 mg bid po since he was 7 year old. His family history was unremarkable. He had been operated on biliary tract due to obstruction. He had cerebrovascular accident when he was 27 years old. After the accident, he had experienced visual and auditory hallucinations. His psychiatric evaluation revealed mild mental retardation. There was ischemic gliotic foci in his cranial magnetic resonance imaging, and electroencephalography revealed abnormal theta waves. He had hearing loss in his left ear since childhood but he had hearing loss in his right ear since 30 years old.

His blood pressure was normal but his blood glucose level was 399 mg/dL. Blood lipid parameters couldn't be measured because of lipemic serum with extremely high levels. We emergently referred the patient to the internal medicine department to lower blood lipid levels and metabolic regulation to prevent further end organ damage. After systemic evaluation, patient had been discharged from emergency room after proper metabolic regulations.

One month after presentation his visual acuity was unchanged. Slit lamp examination revealed no specific findings in the anterior segment. Fundus examination revealed relatively normal retinal vasculature relatively normal in color with grade 1 hypertensive retinopathy findings (Fig. 2). Lipemia retinalis had totally regressed but optic disc pallor was still existing in his right eye. In optical coherence tomography, there was relative atrophy of the inner retinal layer in macula. In his control blood lipid profile tests, total cholesterol level was 306 mg/dL, HDL cho-

lesterol level was 12 mg/dL, direct LDL cholesterol level was 118 mg/dL and triglyceride was 1531 mg/dL. His CBC test was unremarkable, erythrocyte sedimentation rate was 17 mm/hour, and his thyroid function tests were within normal limits. His coagulation parameters and blood homocystein level was in the normal range. He had glucosuria without ketonuria in his urine analysis.

## DISCUSSION

Lipemia retinalis is a rare clinical manifestation. It can be seen primarily in familial lipid disorders or secondarily to systemic metabolic disease. It is often a short lasting and asymptomatic manifestation so it is hard to detect clinically. According to a few reported cases, retinal vascular disease can be associated with LR [5]. In this case, since patient had presented with acute painless monocular vision loss, we had to rule out retinal vascular diseases like central retinal artery occlusion. But it is not always easy, due to paleness of the retinal vasculature. Bilateral paleness of the both arterial and venous vasculature and fundus fluorescein angiography findings led us to differential diagnosis.

Uncontrolled diabetes mellitus and high serum lipids might be underlying reasons of cerebrovascular accident, hearing loss, mild mental retardation and even psychiatric symptoms due to microvascular pathologies. The patient was uncooperative and his metabolic state was highly uncontrolled. In his biochemical tests, LDL cholesterol and apolipoprotein B was normal, HDL was low and HbA1c was very high. With his negative family history of primary lipid disorders and his blood tests' led us to diagnosis of secondary disease like uncontrolled diabetes mellitus. But unfortunately, we could not perform serum lipoprotein electrophoresis since patient didn't approve further blood tests.

Wolfram syndrome is a rare condition that affect many parts of the body.

Diabetes insipidus, diabetes mellitus, hearing loss and optic atrophy are the pillar of this syndrome. But in this syndrome, optic atrophy is generally bilateral unlike our patient, and appears around age of eleven [6]. In 70% of patients with Wolfram syndrome have diabetes insipidus with some levels of other pituitary hormones insufficiencies [6]. But in this case, diabetes insipidus was not noted. We wanted to rule out Wolfram syndrome with genetic testing but the patient did not approved the genetic testing.

In previous studies, visual function alterations and electroretinography changes were reversible in case of short lasting hypertriglyceridemia [7, 8]. But in cases of long lasting hypertriglyceridemia irreversible changes could happen because of sustained retinal ischemia.

Yanko et al. [9] studied an experimentally induced hyperlipoproteinemia with high fat and high cholesterol diet with ablation of the thyroid tissue in Rhesus monkeys. They researched the effect of hyperlipoproteinemia on retina and optic nerve. According to this study, one monkey had bilateral temporal pallor of optic discs with ophthalmological findings and two of four monkeys' postmortem examination showed segmental lesions where the neuroglial pattern of the optic nerve was disrupted in cross sections of the optic nerve. There were also an almost total absence of axons which was associated with diminution of myelin and presence of enlarged reactive astrocytes and microglial proliferation but the central retinal arteries and veins were found potent in this sections. This lesions were strongly resemble those found in chronic ischemic optic neuropathy. Hayreh et al [10] reported that similar pathological characteristics of the optic nerve atrophy could be found after experimental occlusion posterior ciliary artery in monkeys. Lieberman et al [11] indicated that embolic occlusion of pial or pial derived arterioles might similar-

ly produce segmental infarction of the optic nerve. In our patient, optic atrophy might be due to previous anterior ischemic optic neuropathy associated with uncontrolled diabetes, hypertension, or hyperlipidemia.

Since lipemia retinalis is a harbinger of uncontrolled metabolic state, urgent regulation of blood glucose levels, lipid lowering therapy with dietary and lifestyle changes are vital to prevent cardiovascular morbidity/mortality and retinal ischemia.

## REFERENCES

- Ahrends EH Jr, Kunkel HG. The stabilization of serum lipid emulsions by serum phospholipids. *J Exp Med.* 1949;90:409-24.
- Heyl AG. Intra-Ocular Lipæmia. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 1880;3:54-66.
- Anderson DR, Davis EM. Retina and optic nerve after posterior ciliary artery occlusion. An experimental study in squirrel monkeys. *Arch Ophthalmol.* 1974;92:422-6.
- Brown M, Goldstein J. The hyperlipoproteinemias and other disorders of lipid metabolism. In: Braunwald E, Isselbacher KJ, Petersdorf RG, Nilson JD, Martin JB, Fauci AS, editors. *Harrison Principles of Internal Medicine*, 11th ed. NY-MGH Int.
- Nagra PK, Ho AC, Dugan JD Jr. Lipemia retinalis associated with branch retinal vein occlusion. *Am J Ophthalmol.* 2003 Apr;135(4):539-42.
- Barrett TG, Bunday SE, Macleod AF. Neurodegeneration and diabetes: UK nationwide study of Wolfram (DIDMOAD) syndrome. *Lancet.* 1995 Dec 2;346(8988):1458-63. *PubMed PMID:* 7490992.
- Ong JM, Zorapapel NG, Aoki AM, et al. Impaired electroretinogram (ERG) response in apolipoprotein E deficient mice. *Curr Eye Res.* 2003;27:15-24.
- Lu CK, Chen SJ, Niu DM, et al. Electrophysiological Changes in Lipaemia Retinalis. *Am J Ophthalmol.* 2005;139:1142-45.
- Yanko L, Michaelson IC, Rosenmann E, Ivri M, Lutsky I. Effects of experimental hyperlipoproteinaemia on the retina and optic nerve in rhesus monkeys. *Br J Ophthalmol.* 1983 Jan;67(1):32-6.
- Hayreh SS, Baines JAB. Occlusion of the posterior ciliary artery. I. Effects on the optic nerve head. *Br J Ophthalmol.* 1972;56:754-64.
- Lieberman MF, Shahi A. Embolic ischemic optic neuropathy. *Am J Ophthalmol.* 1978;86:206-10.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-20-25>  
УДК 617.735-002

## Пахихориоидальные состояния

Айлин Каралезли, Сабахеддин Сюль

Профессор, заведующий кафедрой офтальмологии, медицинский факультет университета Ситки Кочман, Мугла, Турция

## Pachychoroid Spectrum

Aylin Karalezli, Sabahattin Sul

Department of Ophthalmology, Mugla Sitki Kocman University School of Medicine, Mugla, Turkey

### РЕФЕРАТ

«Пахихориоидальное состояние» (pachy-[префикс]: полный) – аномальное и необратимое увеличение хориоидальной толщины, часто проявляющееся увеличенными хориоидальными сосудами и другими структурными изменениями в сосудистой архитектуре.

Клинические пахихориоидальные состояния – это группа макулярных заболеваний, при которых проявляются аналогичные хориоидальные изменения, такие как фокальное и диффузное увеличение хориоидальной толщины и наружных хориоидальных сосудов. При таких состояниях описаны застойные явления в хориоиде и их гиперпроницаемость.

Увеличение толщины хориоидального слоя, патологическое увеличение вен в слое Галлера, истончение в слоях Саттлера и хориокапиллярных слоях характерны для таких состояний. Несмотря на отсутствие единого мнения по поводу этой проблемы, данная группа заболеваний включает в себя следующие: плакоидная пигментная эпителиопатия, центральная серозная хориоретинопатия, пахи-

хориоидальная неоваскулопатия и полипоидная хориоидальная васкулопатия.

Для диагностики пахихориоидальных заболеваний лучше использовать метод мультимодальной визуализации, так как он позволяет исключить другие состояния, такие как ВМД, узорчатая дистрофия, точечная внутренняя хориопатия, ретиальный пигментный эпителиит. Улучшенная объемная визуализация используется как стандартная техника для визуализации сосудистой оболочки и для измерения хориоидальной толщины. OCT-A – новая технология, которая помогает получить высококачественные изображения без внутривенного введения контраста. Данное исследование также полезно для выявления хориоидальной неоваскуляризации в глазах с центральной серозной хориоретинопатией и при пахихориоидальных состояниях. Представлены общие клинические и данные визуализации пациентов с пахихориоидальными состояниями и методы их лечения.

**Ключевые слова:** пахихориоидальная пигментная эпителиопатия, центральная серозная хориоретинопатия, пахихориоидальная неоваскулопатия, полипоидная хориоидальная васкулопатия. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:20-25.

### ABSTRACT

The pachychoroid clinical spectrum is a group of macular diseases that manifest similar choroidal findings such as focal or diffuse increase in choroidal thickness and dilated outer choroidal vessels. Choroidal congestion and hyperpermeability have been frequently described in this spectrum. Increased choroidal thickening, pathologically dilated veins in the Haller's layer (pachy-veins), thinning in Sattler's and choriocapillaris layers. Although there is no consensus on this issue and it is highly controversial, the spectrum comprises the following 4 disease groups: Pachychoroid Pigment Epitheliopathy (PPE), Central

Serous Chorioretinopathy (CSCR), Pachychoroid Neovascularopathy (PN) and Polipoidal Choroidal Vasculopathy (PCV). Pachychoroid diseases benefit from a multimodal imaging approach, to avoid misdiagnosis as other conditions including AMD, pattern dystrophy, punctate inner choroidopathy, and retinal pigment epitheliitis. Common clinical and imaging findings in patients with pachychoroid and their treatment modalities are discussed in detail in this review.

**Keywords:** pachychoroid pigment epitheliopathy; central serous chorioretinopathy; pachychoroid neovascularopathy; polipoidal choroidal vasculopathy. ■

Point of View. East – West. 2020;4:20-25.

### INTRODUCTION

The term pachychoroid is generally defined as a choroidal thickness greater than 300  $\mu\text{m}$  [1, 2] and comprise a group

of chorioretinal disorders which share similar choroidal features in imaging techniques. These choroidal features are focal or diffuse choroidal thickening in enhanced depth optical coherence tomography (EDI-OCT) (Fig. 1), choroidal hyperpermeability

and dilated choroidal vessels in indocyanine green angiography (ICGA) (Fig. 2) [1, 3]. The choroidal thickening is thought to be the consequence of dilation of large vessels in Haller's layer. Thinning of choriocapillaris and Sattler's layer with or without

overlying retinal pigment epithelium (RPE) abnormalities accompany to this choroidal thickening [1, 4].

Pachychoroid disease spectrum comprises six different groups;

1. Pachychoroid pigment epitheliopathy (PPE)
2. Central serous chorioretinopathy (CSC)
3. Pachychoroid neovascularopathy (PNV)
4. Polypoidal choroidal vasculopathy (PCV)
5. Focal choroidal excavation (FCE)
6. Peripapillary pachychoroid syndrome (PPS)

### Choroidal and retinal morphology and pathogenesis

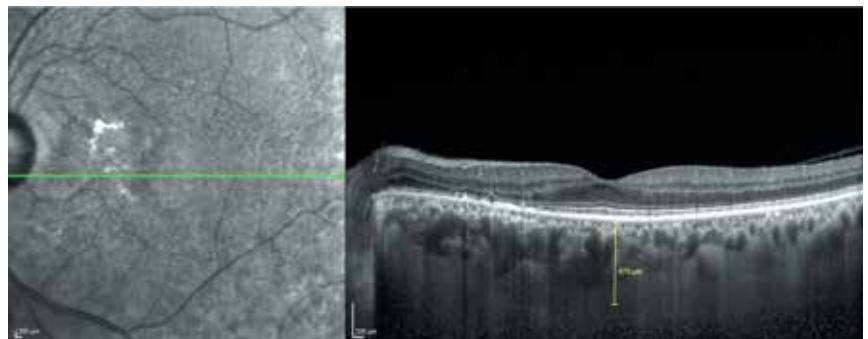
Choroidal thickness measurements are influenced by age, refractive error, axial length, systemic vascular and metabolic disorders and many other factors. Subfoveal choroidal thickness measurements are reported between 223-590  $\mu\text{m}$  in PCV and 345-505 in CSC [5]. In addition, focal extrafoveal choroidal thickening correlated with the dilated choroidal vessels can be observed in patients who have normal subfoveal choroidal thickness [1].

In pachychoroid spectrum, dilated vessels in Haller's layer accompany to choroidal thickening, which can be detected in OCT [6].

Characteristics of dilated choroidal vessels (pachyvessels);

- In cross-sectional EDI-OCT images, large hyporeflective lumen indicates to dilated choroidal vessels (pachyvessels) [7].
- Pachyvessels can be observed within the deep choroid in en face swept source OCT images [6].
- Pachyvessels can be distinguished from normal choroidal vessels with their course on en face OCT and ICGA. Pachyvessels, unlike normal choroidal vessels, can get very closer to or cross the macula [8].

In PDS, thinning of overlying choriocapillaris and intermediate vessels within the Sattler's layer is a characteristic morphologic feature [2]. In severe cases, only abnormal dilated vessels can be observed and choriocapillaris can not be detected [4]. These patients may have a normal choroidal thickness [4]. Therefore, increased choroidal thickness should not solely be determined as a marker of PDS, morphol-



**Fig. 1.** Enhanced depth imaging-OCT scan of a patient with pachychoroid pigment epitheliopathy (PPE). PPE changes in RPE, thick choroid, pachyvessels

ogy of choriocapillaris and Sattler's layer should be evaluated carefully.

Main blood supply of outer retina (outer nuclear layer and RPE) is choriocapillaris. Some outer retinal changes can be observed in PDS [9];

- Motling of RPE
- RPE elevation with microbreak
- Small RPE detachments
- Outer nuclear layer thinning

On ICGA, pachyvessels appear more straight and dilated than normal choroidal vessels. Choroidal hypermeability appears as patchy areas of hyperfluorescence at mid- and late-phase angiograms which is coherent with the staining areas at fluorescein angiography [3, 10, 11]. Choroidal hyperpermeability rate was reported higher in CSC and PPE than PCV in previous studies [5]. Besides, delayed choroidal filling, choroidal vascular congestion and late punctuate hyperfluorescence can be observed with ICGA (Fig. 3). These ICGA characteristics can be observed at the fellow eyes in PDS [3, 10, 11].

The pathogenesis of choriocapillaris atrophy is still not clear, whether choriocapillaris atrophy is a primary condition or a consequence of tissue pressure raised from pachyvessels in Haller's layer [12]. Recent reports indicate that choriocapillaris atrophy might be the primary event, and disturbed perfusion in choriocapillaris may lead to secondary passive overflow into the large choroidal vessels which is represented as pachyvessels in Haller's layer [13-16].

Ischemic milieu due to choriocapillaris atrophy is one of the suggested mechanism for outer retinal abnormality (RPE changes and loss of functional pump capacity and outer retinal thinning) development.



**Fig. 2.** Pachyvessels are seen in ICGA



**Fig. 3.** Choroidal vascular congestion and late punctuate hyperfluorescence are seen at late-phase angiograms in ICGA

• In ICGA, RPE changes corresponds to focal choroidal hyperpermeability which is suggested as a functional consequence of choroidal ischemia [10]

• In OCT, spatial distribution of RPE changes, subretinal fluid and neovascularization correlate with areas where pachyvessels and attenuated choriocapillaris localized [5]

• In optical coherence tomography angiography, choriocapillaris flow impairment has been shown in eyes without RP epitheliopathy, however, impairment worsened in eyes with RP epitheliopathy [17].

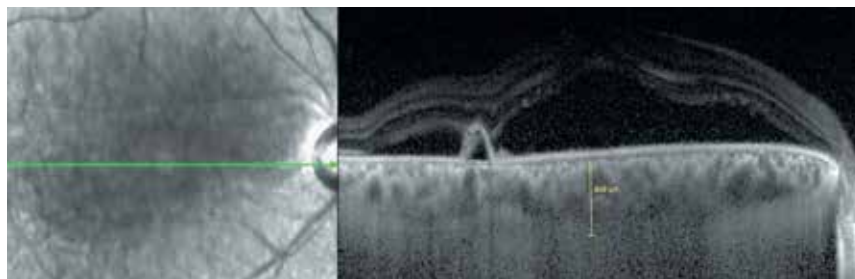


Fig. 4. Subretinal fluid, PED, thick choroid



Fig. 5. Dye leakage as ink-blot pattern in fundus angiography



Fig. 6. Fundus autofluorescence (FAF) demonstrates an area of gravitational hyperautofluorescence

Another suggested hypothesis for pachychoroid pigment epitheliopathy (PPE) and central serous chorioretinopathy (CSC) development is increased hydrostatic pressure due to choroidal hyperpermeability [9]. Increased tissue pressure is hypothesized to disrupt gap junctions between RPE cells and cause microbreaks, slight RPE detachment from Bruch's membrane due to fluid leakage and significant RPE detachment (CSR development) if leakage increases. Duration of choroidal hyperpermeability, amount of tissue pressure and alteration of resistance capacity of RPE cells are suggested as possible factors changing the clinical spectrum in this disease group [9].

### Pachychoroid pigment epitheliopathy

PPE is regarded as a forme fruste of CSC [2]. Presence of microbreaks at RPE layer is suggested as initial lesions at PPE [9]. Clinical characteristics of PPE are, reduced fundus tessellation, RPE abnormalities including mottling of RPE, RPE elevation, small PED, absence of soft drusen, absence of subretinal fluid, absence of subretinal fluid history, and presence of pachychoroid features [3, 18-20]. RPE features may cause misdiagnosis with age-related macular degeneration, retinal pigment epitheliitis and pattern dystrophy [6]. Fundus appearance can be observed at the fellow eyes in other PDS diseases.

The patients with PPE are generally asymptomatic. PPE appear to be a slowly progressive disease. Clinical condition may advance to CSC and these eyes may develop type 1 neovascularization without CSC development [21].

### Central serous chorioretinopathy

CSC is characterized with subretinal fluid with or without PED (Fig. 4). Major predisposing factors are systemic corticosteroid and sympathomimetic use, Cushing syndrome, type A personality, hypochondria and hysteria [5, 8]. Acute form occurs generally in young to middle aged men and involves one eye. Typical imaging characteristics are dye leakage as ink-blot or smoke-stack pattern in fundus angiography (Fig. 5). Choroidal hyperpermeability (presented as hyperfluorescent patches), delayed choroidal filling and venous dilation. Increased choroidal thickness and prominent pachyvessels with choriocapillaris attenuation can be observed with OCT [22]. Acute form resolves within 4 to 6 months. Chronic CSC is defined as subretinal fluid persistence greater than

6 months. Granular hypoautofluorescence with a hyperautofluorescence margin which extends towards inferior can be seen with fundus autofluorescence (Fig. 6). In addition, elongation of photoreceptor outer segments and outer retinal attenuations can be detected with OCT.

### Treatment of CSC

- Subretinal fluid usually resolves spontaneously in acute CSC, depending on symptoms and amount of subretinal fluid some cases may not need treatment

- If the patients are symptomatic or demand rapid visual gain or have poor visual acuity in the fellow eye, subthreshold micropulse laser photocoagulation, verteporfin photodynamic therapy (PDT) and systemic mineralocorticoid antagonists are recent treatment options

- Subthreshold micropulse photocoagulation (577 nm)

- effective in eyes with focal leaks [5]

- can be an option for closing leaks close to fovea [5]

- is not appear to be effective in eyes with diffuse RPE leaks [23]

- has limited effect on reducing choroidal thickness [24]

- Verteporfin PDT

- is generally used in chronic CSC

- effective for reducing the choroidal thickness [25]

- can alter intrachoroidal structures [26]

- full-dose treatment may have some adverse effects such as transient visual loss, RPE atrophy, secondary neovascularization and choroidal ischemia or infarction [5]

- therefore half-dose PDT is recently used and provides good safety and efficacy in the treatment [27-30]

- Systemic mineralocorticoid antagonists (spironolactone-eplerenone)

- No definite effect has been demonstrated. Some randomized controlled studies have shown beneficial effects on visual gain and subretinal fluid reduction, however, it is still a debate whether visual gain and anatomic improvement are the result of treatment or natural course of the disease [31-32].

### Pachychoroid neovascularopathy

This entity is described as type 1 neovascularization associated with in-



creased choroidal thickness and dilated pachyvessels in Haller's layer in the absence of age-related macular degeneration features [33]. PNV can develop in PPE and chronic CSC and may progress to PCV in some cases [34].

Type 1 neovascularization is demonstrated as shallow irregular vascularized PEDs (double-layer sign) in OCT (Fig. 7) and late leakage from undetermined source [35]. PNV areas corresponds to areas displaying pachychoiroid features.

Detection rate of type 1 neovascularization within shallow PEDs appear to be low (29%) with dye-angiography, which means diagnosis rate of PNV appear to be underestimated with classical dye-angiography [37]. OCT angiography appear to be better than dye angiography in detecting type 1 neovascularization (Fig. 8). Type 1 neovascularizations can be visualized with OCT angiography as tangled networks beneath shallow PEDs [36].

Anti-VEGF agents are the standart treatment of active neovascularization [37, 38]. Treatment free interval appear to be longer in this group compared to AMD [39, 40]. Verteporfin PDT may be combined with anti-VEGF agents in refractory cases [41].

### Polypoidal choroidal vasculopathy

PCV is characterized with exudative maculopathy and orange nodules with PEDs clinically [42, 43]. ICGA features were described as choroidal branching networks with polypoidal dilatations by Spaide [44]. PCV was considered as a subtype of neovascular AMD. However, eyes with PCV differentiated from classical AMD because several characteristic features of AMD such as drusen, pigmentary changes and atrophy are not common in PCV. Furthermore, EDI-OCT provided new information that these eyes have thick choroid in contrast to AMD [46]. Branching networks and polyps are identified between elevated RPE and Bruch's membrane (indicated as a variant of type 1 neovascularization) and are correlate with the areas of pachyvessels and attenuated choriocapillaris [12, 45]. Those findings suggest that PCV is a disease in pachychoiroid spectrum [45].

The role of VEGF in the pathogenesis is not fully determined. Some studies have found strong VEGF expression in

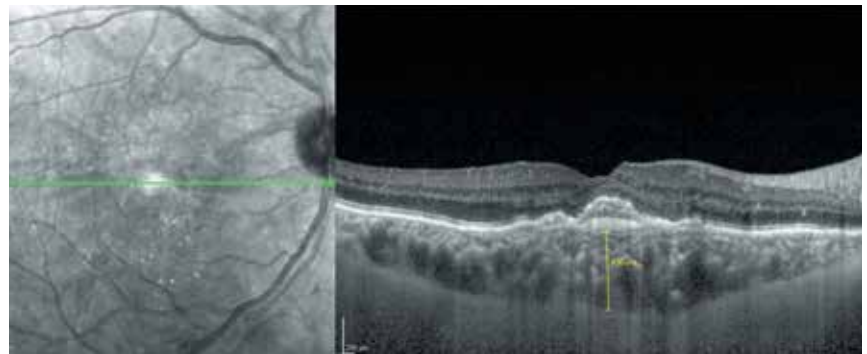


Fig. 7. Type 1 neovascularization, thick choroid in OCT

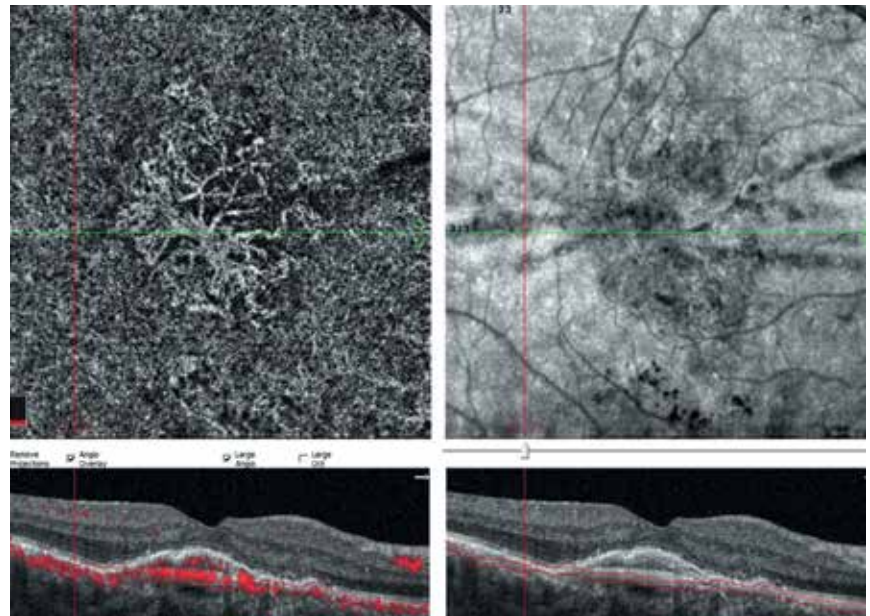


Fig. 8. Type 1 neovascularization in OCTA

endothelial and RPE cells [46, 47]. The VEGF concentration has been found lower compared to AMD, but higher than normal controls [48, 49]. In addition, elevated proinflammatory cytokine levels indicate the role of inflammation in PCV [50, 51].

Atherosclerosis and other vascular wall alterations, excess endoluminal stress due to high flow rates, high blood pressure that exceeds neovascularization capacity are suggested as pathophysiological mechanisms of polypoidal lesion development [34, 52]. Polyps are the reason of fluid exudation and hemorrhage rather than branching networks [5].

Treatment of PCV with polypoidal neovascularization

- Verteporfin PDT monotherapy
- Has favourable visual outcomes and polyp regression at 1 year [53, 54].
- However, 50% eyes had recurrent exudation [55].
- Intravitreal anti-VEGF monotherapy
- Ranibizumab monotherapy has lower rates of visual acuity gain and polyp regression than ranibizumab combined with verteporfin PDT [56].
- Visual acuity gain and polyp regression rates are similar between aflibercept monotherapy and aflibercept combined with verteporfin PDT [57, 58].
- Today, intravitreal anti-VEGF therapy with/without verteporfin combination is the standart treatment reg-

imen of PCV with polypoidal type 1 neovascularization.

### Focal choroidal excavation

FCE is a choroidal concavity without a posterior staphyloma or scleral ectasia. Clinical characteristics are good or mildly decreased visual acuity with near-normal overlying retinal structures [59]. FCE is divided into two patterns; conforming FCE described as no separation between photoreceptors and RPE and preservation of ellipsoid zone and RPE within the lesion. Non-confirming FCE is described as detachment of photoreceptors from RPE and a hyporeflective space presumed as subretinal fluid. Increased choroidal thickness and FCE localization close to areas of choroidal hyperpermeability may suggest the association of FCE with PDS [59].

### Peripapillary pachychoroid syndrome

PPS is a novel variant of PDS, which is described as pachychoroid features surround the optic nerve and associated with intra/subretinal fluid overlying pachyvasculars and optic nerve edema in some patients [60]. Maximal choroidal thickness is around the optic disk rather than subfoveal localization. Most of the eyes present with serous PEDs or gravitational tracks. ICGA demonstrates dilated peripapillary pachyvasculars and choroidal hyperpermeability [60].

## REFERENCES

- Dansingani KK, Balaratnasingam C, Naysan J, Freund KB. En face imaging of pachychoroid spectrum disorders with swept source optical coherence tomography. *Retina*. 2016;36:499-516.
- Warrow DJ, Hoang QV, Freund KB. Pachychoroid pigment epitheliopathy. *Retina*. 2013;33:1659-1672.
- Ersoz MG, Arf S, Hocaoglu M, Sayman Muslubas I, Karacorlu M. Indocyanine green angiography of pachychoroid pigment epitheliopathy. *Retina*. 2018;38(9):1668-1674.
- Balaratnasingam C, Lee WK, Koizumi H, et al. Polypoidal choroidal vasculopathy: a distinct disease or manifestation of many? *Retina*. 2016;36:1-8.
- Cheung C, Lee W, Koizumi H, et al. Pachychoroid disease. *Eye*. 2019;33(1):14-33.
- Pang CE, Freund KB. Pachychoroid pigment epitheliopathy may masquerade as acute retinal pigment epitheliitis. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2014;55:5252.
- Yang L, Jonas JB, Wei W. Choroidal vessel diameter in central serous cho-

rioretinopathy. *Acta Ophthalmol*. 2013;91:e358-62.

8. Akkaya S. Spectrum of pachychoroid disease. *Int Ophthalmol*. 2018;38:2239-2246.

9. Karacorlu M, Ersoz MG, Arf S, et al. Long-term follow-up of pachychoroid pigment epitheliopathy and lesion characteristics. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2018;56:2319-2326.

10. Prunte C, Flammer J. Choroidal capillary and venous congestion in central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol*. 1996;121:26-34.

11. Kitaya N, Nagaoka T, Hikichi T, et al. Features of abnormal choroidal circulation in central serous chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol*. 2003;87:709-12.

12. Lee WK, Baek J, Dansingani KK, Lee JH, Freund KB. Choroidal morphology in eyes with polypoidal choroidal vasculopathy and normal or subnormal subfoveal choroidal thickness. *Retina*. 2016;36(suppl 1):S73-S82.

13. Lee M, Lee H, Kim HC, et al. Changes in stromal and luminal areas of the choroid in pachychoroid diseases: Insights into the pathophysiology of pachychoroid diseases. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2018;59:4896-4908.

14. Saito M, Saito W, Hashimoto Y, et al. Macular choroidal blood flow velocity decreases with regression of acute central serous chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol*. 2013;97:775-780.

15. Saito M, Saito W, Hirooka K, et al. Pulse waveform changes in macular choroidal hemodynamics with regression of acute central serous chorioretinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2015;56:6515-6522.

16. Melrose MA, Magargal LE, Goldberg RE, Annesley WH Jr. Subretinal neovascular membranes associated with choroidal non-perfusion and retinal ischemia. *Ann Ophthalmol*. 1987; 19(10):396-399.

17. Baek J, Kook L, Lee WK. Choriocapillary flow impairments in association with pachyvascular in early stages of pachychoroid. *Sci Rep*. 2019;9:5565.

18. Ersoz MG, Karacorlu M, Arf S et al (2018) Pachychoroid pigment epitheliopathy in fellow eyes of patients with unilateral central serous chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol*. 102:473-478.

19. Ersoz MG, Karacorlu M, Arf S, et al (2018) Outer nuclear layer thinning in pachychoroid pigment epitheliopathy. *Retina*. 38:957-961.

20. Gallego-Pinazo R, Dolz-Marco R, Gómez-Ulla F et al (2014) Pachychoroid diseases of the macula. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol*. 3:111-115.

21. Pang CE, Freund KB. Pachychoroid neovascularopathy. *Retina*. 2015;35:1-9.

22. Chung YR, Kim JW, Kim SW, Lee K. Choroidal thickness in patients with central serous chorioretinopathy: assessment of haller and sattler layers. *Retina*. 2016;36:1652-7.

23. Chen SN, Hwang JF, Tseng LF, Lin CJ. Subthreshold diode micropulse photocoagulation for the treatment of chronic central serous chorioretinopathy with juxtafoveal leakage. *Ophthalmology*. 2008;115:2229-34.

24. Maruko I, Iida T, Sugano Y, Ojima A, Ogasawara M, Spaide RF. Subfoveal choroidal thickness after treatment of central se-

rous chorioretinopathy. *Ophthalmology*. 2010;117:1792-9.

25. Yannuzzi LA, Slakter JS, Gross NE, et al. Indocyanine green angiography-guided photodynamic therapy for treatment of chronic central serous chorioretinopathy: a pilot study. *Retina*. 2003;23:288-98.

26. Izumi T, Koizumi H, Maruko I, et al. Structural analyses of choroid after half-dose verteporfin photodynamic therapy for central serous chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol*. 2017;101:433-7.

27. Chan WM, Lai TY, Lai RY, Tang EW, Liu DT, Lam DS. Safety enhanced photodynamic therapy for chronic central serous chorioretinopathy: one-year results of a prospective study. *Retina*. 2008;28:85-93.

28. Lim JJ, Glassman AR, Aiello LP, et al. Collaborative retrospective macula society study of photodynamic therapy for chronic central serous chorioretinopathy. *Ophthalmology*. 2014;121:1073-8.

29. Chan WM, Lai TY, Lai RY, Liu DT, Lam DS. Half-dose verteporfin photodynamic therapy for acute central serous chorioretinopathy: one-year results of a randomized controlled trial. *Ophthalmology*. 2008;115:1756-65.

30. Lai TY, Wong RL, Chan WM. Long-term outcome of half-dose verteporfin photodynamic therapy for the treatment of central serous chorioretinopathy (an American ophthalmological society thesis). *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2015;113:T8.

31. Bousquet E, Beydoun T, Rothschild PR, et al. Spironolactone for nonresolving central serous chorioretinopathy: a randomized controlled crossover study. *Retina*. 2015;35:2505-15.

32. Ghadiali Q, Jung JJ, Yu S, Patel SN, Yannuzzi LA. Central serous chorioretinopathy treated with mineralocorticoid antagonists: a one-year pilot study. *Retina*. 2016;36:611-8.

33. Fung AT, Yannuzzi LA, Freund KB. Type 1 (sub-retinal pigment epithelial) neovascularization in central serous chorioretinopathy masquerading as neovascular age-related macular degeneration. *Retina*. 2012;32:1829-37.

34. Dansingani KK, Gal-Or O, Sadda SR, et al. Understanding aneurysmal type 1 neovascularization (polypoidal choroidal vasculopathy): a lesson in the taxonomy of 'expanded spectra' da review. *Clin Exp Ophthalmol*. 2018;46:189-200.

35. Sato T, Kishi S, Watanabe G, Matsumoto H, Mukai R. Tomographic features of branching vascular networks in polypoidal choroidal vasculopathy. *Retina*. 2007;27:589-94.

36. Dansingani KK, Balaratnasingam C, Klufas MA, Sarraf D, Freund KB. Optical coherence tomography angiography of shallow irregular pigment epithelial detachments in pachychoroid spectrum disease. *Am J Ophthalmol*. 2015;160:1243-54.

37. Chhablani J, Kozak I, Pichi F, et al. Outcomes of treatment of choroidal neovascularization associated with central serous chorioretinopathy with intravitreal anti-angiogenic agents. *Retina*. 2015;35:2489-97.

38. Lai TYY, Staurenghi G, Lanzetta P, et al. Efficacy and safety of ranibizumab for

- the treatment of choroidal neovascularization due to uncommon cause: twelve-month results of the MINERVA study. *Retina*. 2018;38(8):1464-1477.
39. Cheng CY, Yamashiro K, Chen LJ, et al. New loci and coding variants confer risk for age-related macular degeneration in East Asians. *Nat Commun*. 2015;6:6063.
40. Hata M, Yamashiro K, Ooto S, et al. Intraocular vascular endothelial growth factor levels in pachychoroid neovascularopathy and neovascular age-related macular degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2017;58:292-8.
41. Lee JH, Lee WK. One-year results of adjunctive photodynamic therapy for type 1 neovascularization associated with thickened choroid. *Retina*. 2016;36:889-95.
42. Kleiner RC, Brucker AJ, Johnston RL. The posterior uveal bleeding syndrome. *Retina*. 1990;10(1):9-17.
43. Yannuzzi LA, Sorenson J, Spaide RF, Lipson B. Idiopathic polypoidal choroidal vasculopathy (IPCV). *Retina*. 1990;10(1):1-8.
44. Spaide RF, Yannuzzi LA, Slakter JS, Sorenson J, Orlich DA. Indocyanine green videoangiography of idiopathic polypoidal choroidal vasculopathy. *Retina*. 1995;15:100-10.
45. Cheung CMG, Lai TYY, Ruamviboonsuk P. Polypoidal Choroidal vasculopathy: Definition, Pathogenesis, Diagnosis, and Management. *Ophthalmology*. 2018;125:708-724.
46. Terasaki H, Miyake Y, Suzuki T, et al. Polypoidal choroidal vasculopathy treated with macular translocation: clinical pathological correlation. *Br J Ophthalmol*. 2002;86(3):321-327.
47. Matsuoka M, Ogata N, Otsuji T, et al. Expression of pigment epithelium derived factor and vascular endothelial growth factor in choroidal neovascular membranes and polypoidal choroidal vasculopathy. *Br J Ophthalmol*. 2004;88(6):809-815.
48. Lee MY, Lee WK, Baek J, et al. Photodynamic therapy versus combination therapy in polypoidal choroidal vasculopathy: changes of aqueous vascular endothelial growth factor. *Am J Ophthalmol*. 2013;156(2):343-348.
49. Tong JP, Chan WM, Liu DT, et al. Aqueous humor levels of vascular endothelial growth factor and pigment epithelium-derived factor in polypoidal choroidal vasculopathy and choroidal neovascularization. *Am J Ophthalmol*. 2006;141(3):456-462.
50. Sasaki S, Miyazaki D, Miyake K, et al. Associations of IL-23 with polypoidal choroidal vasculopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012;53(7):3424-3430.
51. Zhao M, Bai Y, Xie W, et al. Interleukin-1beta level is increased in vitreous of patients with neovascular age-related macular degeneration (nAMD) and polypoidal choroidal vasculopathy (PCV). *PLoS One*. 2015;10(5):e0125150.
52. Nakashizuka H, Yuzawa M. Hyalinization of choroidal vessels in polypoidal choroidal vasculopathy. *Surv Ophthalmol*. 2011;56:278-9.
53. Chan WM, Lam DS, Lai TY, et al. Photodynamic therapy with verteporfin for symptomatic polypoidal choroidal vasculopathy: one-year results of a prospective case series. *Ophthalmology*. 2004;111:1576-84.
54. Gomi F, Ohji M, Sayanagi K, et al. One-year outcomes of photodynamic therapy in age-related macular degeneration and polypoidal choroidal vasculopathy in Japanese patients. *Ophthalmology*. 2008;115:141-6.
55. Silva RM, Figueira J, Cachulo ML, Duarte L, Faria de Abreu JR, Cunha-Vaz JG. Polypoidal choroidal vasculopathy and photodynamic therapy with verteporfin. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2005;243:973-9.
56. Koh A, Lai TYY, Takahashi K, et al. Efficacy and safety of ranibizumab with or without verteporfin photodynamic therapy for polypoidal choroidal vasculopathy: a randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol*. 2017;135:1206-13.
57. Wong TY, Ogura Y, Lee WK, et al. PLANET Investigators. Efficacy and Safety of Intravitreal Aflibercept for Polypoidal Choroidal Vasculopathy: Two-Year Results of the Aflibercept in Polypoidal Choroidal Vasculopathy Study. *Am J Ophthalmol*. 2019;204:80-89.
58. Lee WK, Iida T, Ogura Y, et al. PLANET Investigators. Efficacy and Safety of Intravitreal Aflibercept for Polypoidal Choroidal Vasculopathy in the PLANET Study: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Ophthalmol*. 2018;136(7):786-793.
59. Chung H, Byeon SH, Freund KB. Focal choroidal excavation and its association with pachychoroid spectrum disorders: A Review of the Literature and Multimodal Imaging Findings. *Retina*. 2017;37(2):199-221.
60. Phasukkijwatana N, Freund KB, Dolz-Marco R, et al. Peripapillary pachychoroid syndrome. *Retina*. 2018;38(9):1652-1667.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-26-31>  
УДК 617.735-002

## Результаты лечения больных с серпигинозными и серпигинозно-подобными хориоидитами

Гамзе Уджан Гундуз<sup>1</sup>, Мехмет Омер Кырыштыюглу<sup>2</sup>, Озгур Ялчинбайр<sup>3</sup>, Онер Гелишкен<sup>4</sup>, Ахмет Али Юджел<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Руководитель. Отделение офтальмологии. Медицинский факультет университета Улудаг, Бурса, Турция

<sup>2</sup>Резидент. Отделение офтальмологии. Медицинский факультет университета Улудаг, Бурса, Турция

<sup>3</sup>Ассоциированный профессор. Отделение офтальмологии. Медицинский факультет университета Улудаг, Бурса, Турция

<sup>4</sup>Профессор. Больница ОзелДжимер, Бурса, Турция

<sup>5</sup>Профессор. Отделение офтальмологии. Медицинский факультет университета Улудаг, Бурса, Турция

## Treatment Outcomes Of Patients With Serpiginous And Serpiginous-Like Choroiditis

Gamze Ucan Gunduz<sup>1</sup>, Mehmet Omer Kiristioglu<sup>2</sup>, Ozgur Yalcinbayir<sup>3</sup>, Oner Gelisken<sup>4</sup>, Ahmet Ali Yucel<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instructor. Department of Ophthalmology. Uludag University School of Medicine, Bursa, Turkey

<sup>2</sup>Resident. Department of Ophthalmology. Uludag University School of Medicine, Bursa, Turkey

<sup>3</sup>Associate Professor. Department of Ophthalmology. Uludag University School of Medicine, Bursa, Turkey

<sup>4</sup>Professor. OzelJimerHastanesi, Bursa, Turkey

<sup>5</sup>Professor. Department of Ophthalmology. Uludag University School of Medicine, Bursa, Turkey

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Представить клинические результаты применения различных иммуномодулирующих средств и/или препаратов противотуберкулезной терапии (ПТТ) у больных серпигинозным хориоидитом (СХ) и серпигинозно-подобным хориоидитом (СПХ).

**Материал и методы.** Ретроспективно в исследование были включены 18 глаз 10 пациентов, получавших различные иммуномодулирующие препараты. Средний возраст пациентов составил 53,2±12,1 года. Средний период наблюдения – 47,4±46,8 месяца.

**Результаты.** Восемь из десяти пациентов получали стероиды и иммуномодулирующее лечение. Если у пациентов был активный или латентный туберкулез, они также получали ПТТ. Четыре пациента на-

ходились в ремиссии при приеме адалимумаба. Интравитреальная инъекция бевацизумаба была проведена двум пациентам с хориоидальной неоваскуляризацией, связанной с СХ.

**Вывод.** Основные методы лечения СХ и СПХ являются противоречивыми. В то время как кортикостероиды рекомендуются при острой форме заболевания, иммуномодулирующие средства важны для предотвращения рецидивов. В случае доказанного латентного или активного туберкулеза необходимо добавлять в схему лечения ПТТ. Адалимумаб может быть полезен для предотвращения рецидивов у пациентов, которые трудно поддаются традиционному иммуномодулирующему лечению.

**Ключевые слова:** Адалимумаб, противотуберкулезная терапия, серпигинозный хориоидит, серпигинозноподобный хориоидит. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:26-31.

### ABSTRACT

**Purpose.** To present the clinical outcomes of different immunomodulatory agents and/or antitubercular therapy (ATT) in patients with serpiginous choroiditis (SC) and serpiginous-like choroiditis (SLC).

**Material and methods.** Eighteen eyes of ten patients who were treated with different immunomodulatory agents were retrospectively enrolled in the study. Mean age of the patients was 53.2±12.1 years. Mean follow-up period was 47.4 (±46.8) months.

**Results.** Eight of ten patients received steroids and immunomodulatory treatment. If patients had active or latent tuberculosis, they also re-

ceived ATT. Four patients were in remission with adalimumab. Intravitreal bevacizumab injection was applied to two patients who had choroidal neovascularisation associated with SC.

**Conclusion.** As a result, main treatment modalities of SC and SLC are controversial. While corticosteroids are recommended in the acute form of disease, immunomodulatory agents are important to prevent relapses. In case of proven latent or active tuberculosis, ATT has to be added to treatment regimen. Adalimumab may be beneficial to prevent relapses in patients with recalcitrant to conventional immunomodulatory treatment.

**Key words:** adalimumab, antitubercular therapy, serpiginous choroiditis, serpiginous-like choroiditis. ■

Point of View. East – West. 2020;4:26-31.

**INTRODUCTION**

Serpiginous choroiditis (SC) and serpiginoz-like choroiditis (SLC) are similar uveitic entities on the same spectrum but with different clinical morphologic features and different etiologies. Serpiginous choroiditis is an uncommon, chronic, progressive and recurrent posterior uveitis that affects primarily choriocapillaris, retinal pigment epithelium and photoreceptor layers. It often involves both eyes asymmetrically [1].

Idiopathic noninfectious choroiditis that has radial extension from peripapillary region with geographical pattern is named as serpiginoz choroiditis; while uveitis with similar morphological involvement with an infectious origin is named as serpiginoz like choroiditis or multifocal serpiginoz choroiditis. In SLC, the most common infectious agent is Mycobacterium tuberculosis. Since antitubercular therapy (ATT) does not cause any regression in choroidal lesions it is assumed that active tuberculosis (TB) is not the direct cause of SLC. But, ATT may prevent recurrences in SLC patients [2]. Differential diagnosis of SC and SLC is important for treatment plan and prognosis [3, 4]. While corticosteroids and immunomodulatory agents are used in SC, antimicrobial drugs to causative agent are added to treatment regimen in SLC.

According to Turkey National Tuberculosis Surveillance Study, incidence of TB in Turkey showed decreasing trend with respect to previous years and the case rate was 21 per 100,000 people between 2005 and 2011. But there is still a higher incidence of latent TB compared to developed countries [5].

**PURPOSE**

The aim of this study to present the clinical outcomes of different immunomodulatory agents and/or ATT in patients with SC and SLC.

**PATIENTS AND METHODS**

Patients diagnosed with SC or SLC, and using different immunomodulatory agents between January 2008 to January 2019 were retrospectively en-

Characteristics	n=10
Age, years ( $\pm$ SD)	53,2 $\pm$ 12,1
Female	5
Bilateral disease	8
Previous history of tuberculosis	0
PPD > 5 mm	5
Normal chest X-ray	6
Serpiginous choroiditis	7
Serpiginous-like choroiditis	3

rolled in the study. Patients were between the age of 25 and 73 years, and followed for at least three months after the beginning of immunomodulatory agents and/or ATT. The study was approved by the Ethics Committee of Uludag University School of Medicine and adhered to the tenets of the Declaration of Helsinki.

Patients with characteristic clinical findings consistent with SC or SLC and who regularly received their medications were included in the study. After diagnosis, all patients had undergone purified protein derivative (PPD) test and/or positive interferon-gamma release assay test (IGRA; Quantiferon-TB Gold, ELISPOT), chest X-ray (CXR) and consultation of pulmonologists for determining the existence of active or latent TB. Patients without proper medical records were excluded.

All patients underwent a detailed ophthalmologic examination which included best corrected visual acuity, slit lamp and fundus examination. Best corrected visual acuity was measured using Snellen charts at first and final clinical visits and the data was then converted to minimal logarithmic angle resolution (logMAR). In addition, fundus photography, optical coherence tomography and fluorescein angiography images were evaluated. Retinal images and degree of inflammation were assessed.

Data including age, sex, homecity region in Turkey and history of previous TB were then extracted from the clinical records of the patients. Details

of the treatment as oral steroids, steroid sparing agents and ATT were noted. Occurrence of choroidal neovascularisation (CNV) was noted with treatment approach.

**RESULTS**

A total of 18 eyes of 10 patients were included in the study. The mean age of the patients was 53,2 $\pm$ 12,1 years. Five patients (50%) were female. Two patients (20%) had unilateral disease. Three patients were from east regions of Turkey, while seven patients were coming from west regions of Turkey. Demographic features of patients are given in Table 1.

All patients exhibited multiple lesions in layers of choriocapillaris, retinal pigment epithelium and photoreceptor, due to choroidal inflammation. In three eyes the lesions were spreading from the peripapillary area to the periphery. In three eyes the lesions were diffuse in the posterior pole while twelve patients had only macular lesions.

In one (10%) patient, there was panuveitis at the time of presentation, while other nine (90%) patients had presented with primarily chorioretinal involvement without inflammatory flare or cells. Detailed information about clinical features and treatment are shown in Table 2.

At presentation, eight patients (80%) had active disease while two patients (20%) were in inactive phases. Eight

Table 2

Clinical features and treatment modalities of the patients

Patients	Age	Sex	Diagnosis	Side	PPD (mm)	CXR	ATT	Starting Steroid Treatment	First SSA	Second SSA	CNV	Follow up (months)
1	55	M	SC	OU	-	N	-	Systemic	MA	-	-	24
2	47	F	SC	OD	21	N	+	Systemic	C+AZA	ADA	-	18
3	63	M	SC	OU	20	N	+	Systemic	AZA	ADA	-	18
4	45	M	SLC	OU	28	Pathologic	+++	Systemic + IViDex	ADA	-	-	9
5	25	M	SC	OU	0	N	-	IViDex	***	***	-	3
6	56	F	SC	OD	5	Pathologic	-	Systemic	ADA	-	-	54
7	52	F	SLC	OU	18	Pathologic	+++	Systemic	AZA	MMF+IFN	-	132
8	55	F	SLC	OU	20	Pathologic	+++	Systemic	AZA	-	-	72
9	61	M	SC	OU	-	N	-	Subtenon	IVi RBZ	-	+	132
10	73	F	SC	OU	-	N	-	-	IVi BVZ	-	+	12

ADA: Adalimumab, AZA: Azathiopurine, BVZ: Bevacizumab, ATT: Antituberculosis Treatment, C: Cyclosporine, CXR: Chest X-Ray, CNV: Choroidal Neovascularisation, Dex: Dexamethasone Implant, F: Female, IFN: Interferon, Ivi: Intravitreal, M: Male, MA: Mycophenolic Acid, MMF: Mycophenolate Mofetil, OD: Oculus Dexter, OS: Oculus Sinister, OU: Oculus Uterque, RBZ : Ranibizumab SC: Serpiginous Choroiditis SLC: Serpiginous Like Choroiditis, SSA: Steroid Sparing Agent, PPD: Tuberculin Skin Test

\*Isoniazid

\*\*Combined treatment of two months of Isoniazid, Ethambutol, Rifampicin, Pyrazinamide followed by 4 months of Isoniazid and Rifampicin

\*\*\*Treatment was suggested but patient refused.

patients received corticosteroids with various systemic and local administration routes. Three of them treated with starting pulse doses (1000 mg) of intravenous steroid since they had severe, vision threatening and active phase of disease. Four patients also received oral steroid treatment in a starting dose ranging from 16 to 80 mg/day and it was gradually tapered. One patient was treated with only subconjunctival dexamethasone since he had very mild activation of previous foci of chorioretinitis. Intravitreal dexamethasone implant had been injected in two patients together with systemic steroids. Two patients who had no active inflammation on presentation did not receive steroid therapy. However one of them was treated with mycophenolic acid since 20 years without recurrence.

Any of the patients had history of known previous TB or known contact with active TB. All patients had undergone testing for TB and five of them showed evidence of latent or active TB

(five patients with positive PPD results, while two patients had negative interferon  $\gamma$  analysis).

Six patients (60%) had normal CXR images while four patients had various abnormal signs. One of them had cavitary lesions in CXR and then he had diagnosed with both pulmonary and extrapulmonary TB. Besides that, three of them had nonspecific CXR findings.

Five patients (50%) who had showed evidences of active or latent TB were received ATT. Two of them were given only isoniazid prophylaxis since they had shown no signs of pulmonary TB with CXRs. Other three patients were treated with multiple antitubercular drugs which were composed of two months of isoniazid, pyrazinamide, rifampicin and ethambutol and followed by four months of rifampicin and isoniazid. One patient had pulmonary TB, one patient had urogenital TB with «Mycobacterium Other Than Tuberculosis» (MOTT) and other patient had high PPD result with history of living in

endemic area. In the patient with urogenital TB with MOTT, combination of trimethoprim sulfamethoxazole, clindamycin and ciprofloxacin treatment had been started following ATT.

Two of 10 patients developed CNV during the course of their follow up period and they were treated with intravitreal anti-vascular endothelial growth factor (VEGF). They both respond well to intravitreal treatment with regression of fundus and OCT findings.

Oral steroid sparing agents like mycophenolic acid, cyclosporine and azathiopurine were used as first line treatment in four patients after steroid therapy. In three patients, uveitis were recalcitrant to conventional immunomodulatory agents and they were changed to interferon or adalimumab. Clinical remission was achieved in all patients and no patient had active uveitis at latest follow up.

Best corrected visual acuity of patients measured at initial and final visits are shown in Table 3.

## DISCUSSION

In classical SC, funduscopy findings are typical for the diagnosis but to start to immunomodulatory treatment, infectious causes must be excluded. Negative history of TB contact, negative PPD, negative syphilis serology and a normal CXR are sufficient for diagnosis of SC in non-endemic area for TB [4].

Choroidal involvement in TB related uveitis is possibly correlated with inflammatory balance of patient's immune system activity and activity of TB bacilli (Fig. 1). Choroidal granuloma, multifocal choroiditis, serpiginous-like choroiditis, ampiginous choroiditis and acute posterior multifocal placoid pigmentary epitheliopathy (APMPPE)-like lesions are possible forms of TB related choroidal involvement. The Collaborative Ocular Tuberculosis Study (COTS)-1 [5] included 245 patients with tubercular uveitis from 25 centers. In COTS-1 it was reported that SLC was clearly the most prevalent phenotype (113 patients, 46.1%), particularly in Asia Pacific region. However in West regions (Europe, America and Africa) SLC was less prevalent while the most common involvement was choroidal tuberculoma [6].

If any of the following atypical features like multifocal choroidal lesions, unaffected peripapillary choroid, floating cells in the anterior chamber and vitreous cavity are present, the patient should be investigated for infectious agents like TB, syphilis and Herpesviruses [4]. In this particular study, PPD and CXR were tested in every patient who had classical fundus findings in the time of presentation. In patients with higher than 5 mm test results in PPD and with suspected TB related lung lesions in CXR, the ATT had been started in addition to systemic corticosteroid and immunomodulatory treatment.

Patients may be present with different symptoms like floaters, metamorphosis, scotomas and blurry vision. Visual acuity may range from 10/10 to counting finger (CF) depending on the location and extension of lesions. Occasionally visual field defects could occur although visual acuity is better. In SC, main sight threatening factor is foveal involvement. In this manner, focus of choroiditis might directly involve the fovea or extrafoveal lesions might com-

Table 3

Best corrected visual acuity of patients during the follow-up time		
	Initial visual acuity (OD/OS)	Final visual acuity (OD/OS)
SLC		
Pt 4.	1,0/1,0	0,8/1,0
Pt 7.	0,1/NOP	0,3/NOP
Pt 8.	CF/CF	CF/CF
SC		
Pt 1.	0,3/0,1	0,3/0,1
Pt 2.	0,1/1,0	0,8/1,0
Pt 3.	0,5/0,7	0,6/1,0
Pt 5.	0,9/0,5	1,0/0,8
Pt 6.	0,4/0,9	0,8/0,6
Pt 9.	CF/1,0	CF/0,1
Pt 10.	0,3/0,1	0,3/0,3

SLC: Serpiginous Like Choroiditis, SC: Serpiginous Choroiditis Pt: Patient (Decimal by Snellen)

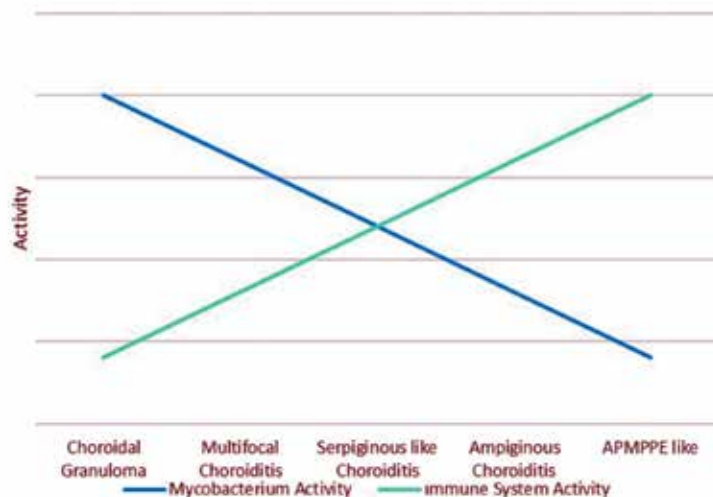
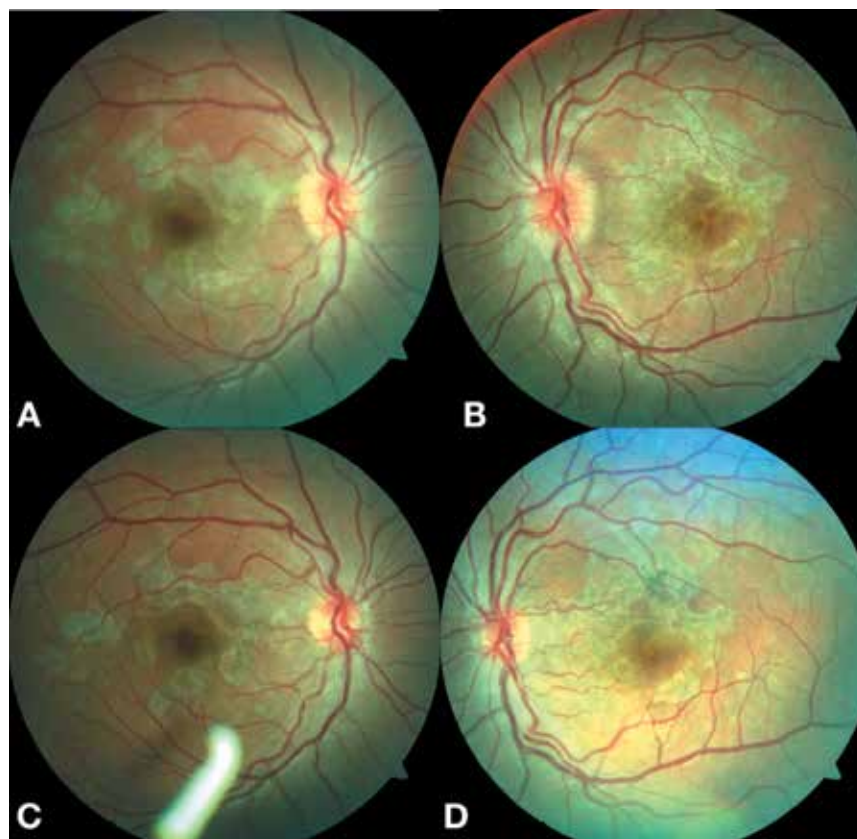


Fig. 1. Spectrum of choroidal involvement in tuberculosis

plicated with central vision threatening CNV [4, 7]. In SC, the prevalence of CNV is 10-25% and generally occur on the margin of healed and inactive chorioretinal lesions. Choroid, Bruch membrane or outer retinal ischemia secondary to choriocapillaris inflammation might play a role in the pathogenesis of CNV. The CNV could be associated with active or healed lesions. Early onset antiinflammatory treatment could decrease the incidence of CNV [3]. In our study, there were two patients with CNV and they were 61 and 73 years old.

Both patients had administered to our clinic years after the initiation of disease. They had inactive disease and did not receive any immunomodulatory treatment. One of the patients with CNV had been treated with 6 doses of intravitreal ranibizumab monthly and the other one had been treated with 3 doses of intravitreal bevacizumab monthly (Fig. 2). Since their choroiditis were inactive, no immunomodulatory treatment had been started.

Since autoimmune mechanisms could play a major role in the patho-



**Fig. 2.** Twenty five years old, male patient with serpiginous-like choroiditis in presentation with active lesions, mild vitritis and optic disc edema in right eye (A) and left eye (B). One month after bilateral intravitreal dexamethasone implant, noted that regression of lesions, vitritis and optic disc edema in right eye (C) and left eye (D)

genesis of SC, the main treatment of the disease is immunosuppression. Although, high dose corticosteroid treatment generally limits the acute chorioidal lesions, they are ineffective to preventing the relapses. Immunomodulatory drugs are needed to prevent relapses. In some patients, relapses are self-limited and can heal without treatment. There is no consensus on optimal drug therapy for disease remission and the duration of immunomodulatory treatment [8]. In this particular study, high dose prednisone treatment had been started to seven patients with active chorioretinal lesions, one patient had additional intravitreal dexamethasone implant to systemic treatment. In one patient with bilateral active macular chorioretinal lesions, the empirical treatment had been started and bilateral intravitreal dexamethasone implant had been implanted without waiting for the test results since the results could take a while (Fig. 3). Active

serpiginous chorioretinal lesions had been regressed in both patients with intravitreal dexamethasone implant. Dexamethasone intravitreal implant may be an effective treatment option to control active serpiginous lesions in patients in whom increased systemic corticosteroid therapy is contraindicated [9]. Similarly, Jain et al [10] reported that sustained-release intravitreal dexamethasone is a safe and efficacious adjunctive anti-inflammatory therapy for TB-associated serpiginoid patients with contraindication for systemic corticosteroids or requiring supplemental anti-inflammatory therapy.

Christmas et al [11] reported all of the thirteen patients who didn't receive immunomodulatory treatment or treated with steroid therapy alone had relapses while in six patients who received immunomodulatory treatment, only two of them had relapses. So, to prevent relapses and to avoid possible side effects of steroid treatment, im-

munomodulatory treatment should be added to treatment regimen in patients with SC and SLC. In our study, five patients received azathiopurine, mycophenolic acid and cyclosporine. Among these five patients, three patients had relapses during the course of immunomodulatory treatment. Conventional agents were switched to adalimumab in two patients and interferon in one patient. Additionally, in two patients with severe and sight threatening uveitis, adalimumab had been started as a first line steroid sparing agent. So, four of eight patients (50%) who received immunomodulatory treatment were in remission with adalimumab. Similarly, patients with chronic uveitis recalcitrant to immunomodulatory agents, the adalimumab treatment was found effective [12, 13]. But it was suggested that adalimumab could be ineffective in acute and refractory disease [14].

In our study, we applied subconjunctival interferon  $\alpha$  2a in one patient who had not shown enough response to conventional immunomodulatory agents and systemic agents were contraindicated due to systemic side effects. This treatment modality was found beneficial and it was reported as a case report in 2011 [15].

Some limitations in our study, such as limited number of patients, variable follow up periods, not given a standard therapy to all patients and being retrospective in nature should be taken into account. However, there is no consensus on treatment protocol in this disease spectrum. Treatment modality of choice varies on fundus findings, foveal involvement, concomitant systemic diseases and presence of latent or active TB. In the light of this information, we believe that our study is of value because of single center results of various treatment approaches in this relatively rare disease spectrum.

## CONCLUSION

Serpiginous choroiditis is recurrent, progressive, asymmetrical and bilateral inflammation of choriocapillaris and RPE.

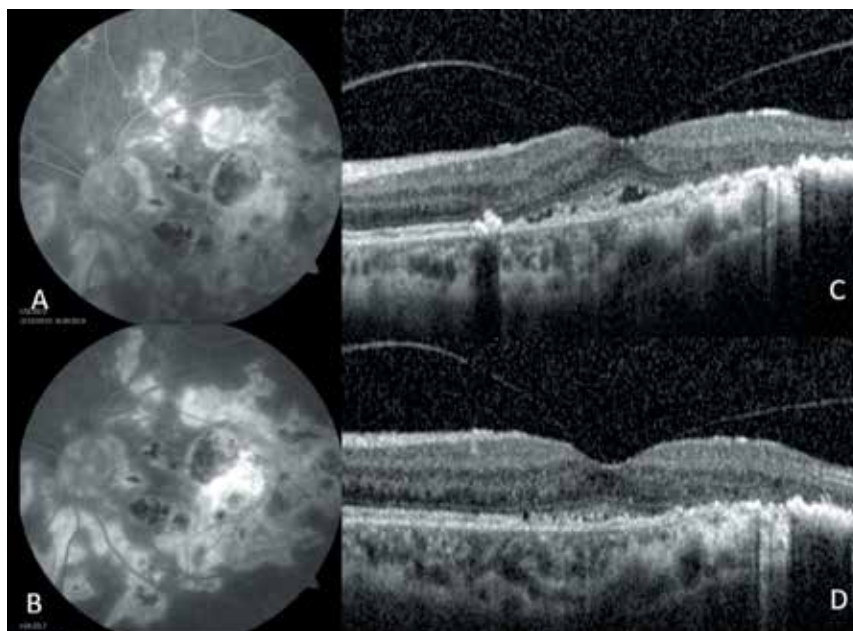
As a result, etiopathogenesis and treatment approach of the SC and SLC is still controversial. Autoimmune or idiopathic mechanisms thought to be in-



volved in SC. But it is believed that SLC is associated with TB. Effective treatment approach is corticosteroids and then immunomodulatory agents but in case of latent TB, the ATT should be added to regimen. In patients with relapses despite use of conventional immunomodulatory agents, adalimumab is thought to be an effective choice. But large prospective studies are needed.

## REFERENCES

1. Abrez H, Biswas J, Sudharshan S. Clinical profile, treatment, and visual outcome of serpiginous choroiditis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2007;15(4):325–35.
2. Rao NA, Saraswathy S, Smith RE. Tuberculous uveitis: Distribution of mycobacterium tuberculosis in the retinal pigment epithelium. *Arch Ophthalmol.* 2006;124:1777–9.
3. Dutta Majumder P, Biswas J, Gupta A. Enigma of serpiginous choroiditis. *Indian J Ophthalmol.* 2019;67(3):325–33.
4. Nazari Khanamiri H, Rao NA. Serpiginous choroiditis and infectious multifocal serpiginoïd choroiditis. *Surv Ophthalmol.* 2013;58(3):203–32.
5. Oray M, Zakiev Z, Çağatay T, Tuğal-Tutkun İ. Treatment Results in Serpiginous Choroiditis and Multifocal Serpiginoïd Choroiditis Associated with latent tuberculosis. *Türk J Ophthalmol.* 2017 Apr; 47(2):89–93.
6. Agarwal A, Agrawal R, Gunasekaran DV, et al. The Collaborative Ocular Tuberculosis Study (COTS)-1 Report 3: Polymerase Chain Reaction in the Diagnosis and Management of Tubercular Uveitis: Global Trends. *Ocul Immunol Inflamm.* 2019;27(3):465–473.
7. Lim WK, Buggage RR, Nussenblatt RB. Serpiginous choroiditis. *Surv Ophthalmol.* 2005;50(3):231–44.
8. Vonmoos F, Messerli J, Moser HR, et al. Immunosuppressive therapy in serpiginous choroiditis--case report and brief review of the literature. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2001;218(5):394–7.
9. Miserocchi E, Berchicci L, Iuliano L, Modorati G, Bandello F. Dexamethasone intravitreal implant in serpiginous choroiditis. *Br J Ophthalmol.* 2017 Mar;101(3):327–32.
10. Jain L, Panda KG, Basu S. Clinical Outcomes of Adjunctive Sustained-Release Intravitreal Dexamethasone Implants in Tuberculosis-Associated Multifocal Serpiginoïd Choroiditis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2018; 26(6):883.
11. Christmas NJ, Oh KT, Oh DM, Folk JC. Long-term follow-up of patients with serpiginous choroiditis. *Retina.* 2002;22(5):550–6.
12. Llorenç V, Molins B, Rey A, Mesquida M, Adán A. Adalimumab in serpiginous choroiditis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2013 Jun;21(3):237–40.
13. Chinchurreta Capote A, Requena Jiménez JM, Lorenzo Soto M, Romero Gómez C, García de Lucas MD. Effectiveness of adalimumab for refractory serpiginous choroiditis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2014;22(5):405–8.
14. Noda K, Oishi A, Uji A, Tanaka S, Tsujikawa A. Limited efficacy of adalimumab in the acute phase of serpiginous choroiditis refractory to corticosteroid and cyclosporine, a case report. *BMC Ophthalmol.* 2019;19(1):95.
15. Yalcinbayir O, Yucel AA, Kaderli B, Gelisken O. Subconjunctival interferon  $\alpha$ -2a application in a case with serpiginous choroidopathy. *Retin Cases Brief Rep.* 2009;3(2):214–7.



**Fig. 3.** Sixty one years old male with serpiginous choroiditis associated choroidal neovascularization (CNV) in his left eye. Early phase of florescein angiography (FA) (A); late phase of FA with CNV staining (B); optical coherence tomography findings in left eye with patches of chorioretinal scars, and vitreomacular adhesion and subretinal fluid (C); resolution of subretinal fluid after one dose of intravitreal ranibizumab (D)

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-32-34>  
УДК 617.741

## Двусторонняя одномоментная экстракция врожденной катаракты у ребенка

Мехмет Эрзен

Государственный госпиталь, Офтальмологическая клиника, Джизре, Турция

## Simultaneous cataract surgery in a child with bilateral congenital cataract

Mehmet Hidayettullah Erzen

Cizre State Hospital, Eye Clinic, Cizre, Sirnak, TURKEY

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Выбрать тактику хирургического лечения двусторонней врожденной катаракты у детей: проведение операции на каждом глазу отдельно или на оба глаза в течение одной операции? Был выбран второй вариант в целях предотвращения проявления амблиопии.

**Метод.** На обычный офтальмологический прием обратилась мать ребенка (возраст 1 год 7 месяцев) с двусторонней врожденной ката-

ракткой. Операция планировалась сразу на оба глаза под общей анестезией.

**Заключение.** Одномоментная операция по удалению двусторонней катаракты может быть безопасным и полезным подходом, альтернативной последовательной операции у отдельных пациентов, если строго соблюдаются оперативные указания и хирургическая асептика.

**Ключевые слова:** одномоментная экстракция врожденной катаракты. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:32-34.

### ABSTRACT

**Purpose.** Choose the tactics of surgical treatment of bilateral congenital cataract in children: operation on each eye separately or both eyes in one operation? I have chosen the second option in order to prevent the manifestation of amblyopia.

**Method.** We were contacted by the mother of the child, age 1 year, 7 months with bilateral congenital cataract for a regular ophthalmological

appointment. The operation was planned in both eyes at once by general anesthesia.

**Conclusion.** Bilateral cataract surgery in a single session can be a safe and useful approach, an alternative to sequential surgery in individual patients, if operational guidelines and surgical asepsis are strictly followed.

**Key words:** simultaneous bilateral congenital cataract surgery, bilateral cataract surgery, immediately consecutive cataract surgery, same-day sequential cataract surgery. ■

Point of View. East – West. 2020;4:32-34.

### INTRODUCTION

Sequential, immediate or simultaneous bilateral congenital cataract surgery with bilateral congenital cataracts on the same day is the procedure for performing cataract surgery on the same day.

An operation to remove cataracts with bilateral congenital cataracts has always been controversial and should be undertaken with great care, performed in complete aseptic technique, with strict separation of the right and left operations. Unilateral complica-

tion after cataract surgery with bilateral congenital cataract is comparable to those reported after unilateral cataract surgery. Bilateral complications are rare, with lateral endophthalmitis being the greatest fear.

Surgeons and their patients should be prepared to set aside the second eye for surgery if there is any complication with the first eye. Cataract surgery with bilateral congenital cataracts benefits patients by preventing re-anesthesia, unnecessary economic costs and amblyopia. Facilitates our goal of visual rehabilitation.

The history and prevalence of simultaneous bilateral cataract surgery: a sequential cataract surgery on the same day, was first performed in 1952 [1].

Historically, cataract surgery with bilateral congenital cataract was performed initially with extracapsular cataract extraction (ICCE), and then with extracapsular cataract extraction (ECCE), and phacoemulsification, with larger series originating from the UK [1, 3-6].

To our knowledge, countries where cataract surgery with bilateral congenital cataracts is usually performed with increasing interest and safety include:

Australia, Austria, Canada, China, Finland, Great Britain, Iran, Israel, Japan, Turkey, South Africa, Spain, Sweden, Poland and the United States of America and others [2].

**Clinical case.** The mother of the girl returned to us for an appointment 1 year 7 months. The family is the youngest and has 6 more brothers. Parents noticed a slight clouding in the pupil when she was 1 year old. Also, a father and 3 brothers were operated on for congenital cataracts.

**Biomicroscopy:** OU – From the cornea there is no pathology. The anterior chamber is of the correct shape and depth. In the area of the pupil, a turbidity is white. In both cases there is a symmetric nuclear cataract.

**Fundus:** no pathology.

Ultrasound examination without pathology (Fig. 1).

Light sensation is available on both sides. In tracking the object is difficult. Passed a consultation with a pediatrician and anesthetist. There are no systemic diseases. A simultaneous cataract surgery with bilateral congenital cataract under general anesthesia was planned.

**Operation:** It was carried out under general anesthesia from the beginning of the right and then the left eye. The anterior and posterior capsulorexis, the nucleus was taken with a vitreotome, then the cortex is aspirated further by the aspiration cannula. The artificial lens was not set. An antibiotic was injected into the anterior chamber. Side ports were not sewn up, only hydration was done. Both eyes were covered with a blindfold. The next day the bandage was removed (Fig. 2). During the operation, surgical asepsis was carefully observed.

## CONCLUSION

Bilateral cataract surgery in a single session can be a safe and useful approach, an alternative to sequential surgery in individual patients, if operational guidelines and surgical asepsis are strictly followed.

## REFERENCES

1. Chan Jo, De La Paz P. Bilateral cataract extraction in one sitting. J Philipp Med Assoc. 1952; 28:700–705. 2

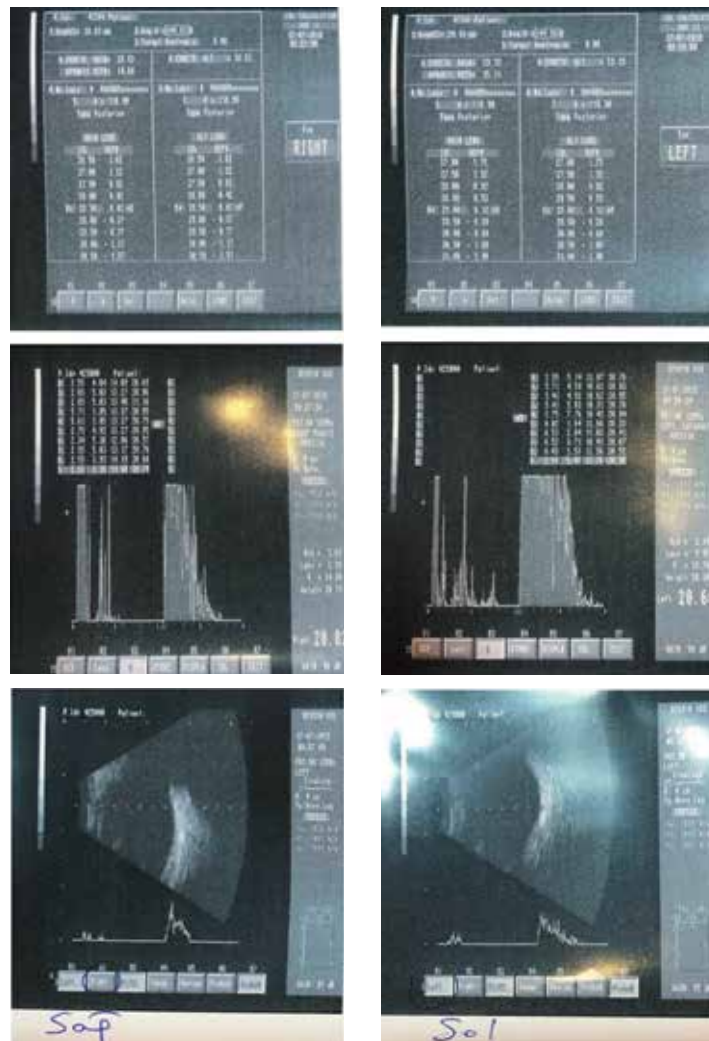


Fig. 1. A-scan and B-scan of the eye globe



Fig. 2. Patient: a) Pre-op; b) Post-op after bandage removal

2. Kaipainen S. Simultaneous Bilateral Cataract Surgery (SBCS) in Finland. Presented at the SBCS Course, Annual meeting of the American Society for Cataract & Refractive Surgery, April 8, 2008. Chicago, IL, USA. Comment with group under ref [35].

3. Lundstrom M, Albrecht S, Nilsson M, et al. Benefit to patients of bilateral same-day cataract extraction: randomized clinical

study. J Cataract Refract Surg. 2006; 32: 826-830.

4. Nassiri N, Nassiri N, Sadeghi SH, et al. Immediate vs. delayed sequential cataract surgery: a comparative study. Eye 2007;1-7. The benefits of SBCS are being reported from numerous countries (here – Iran). In all cases adherence to the recommendations in Table 3 are recommended.

5. Chalioulias K, Tsaloumas M. Bilateral cystoid macular edema after phacoemulsification in postlaser in situ keratomileusis eyes. J Cataract Refract Surg. 2007; 33:1101–1103.

6. Kim S-Y, Park Y-H, Kim H-S, et al. Bilateral toxic anterior segment syndrome after cataract surgery. Can J Ophthalmol. 2007; 42:490-491.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-35-39>  
УДК 617.735-007.281

## Пневморетинопексия: клиническое исполнение и осложнения

Айлин Каралезли<sup>1</sup>, Сема Тамэр Кадерли<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра офтальмологии, медицинский факультет университета Ситки Кочман, Мугла, Турция

<sup>2</sup>Отделение офтальмологии Клиники университета Ситки Кочман, Мугла, Турция

## Pneumatic Retinopexy; Clinical Management and Complications

Aylin Karalezli<sup>1</sup>, Sema Tamer Kaderli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Mugla Sitki Kocman University School of Medicine, Mugla, Turkey

<sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Mugla Sitki Kocman Education and Training Hospital, Mugla, Turkey

### РЕФЕРАТ

Пневморетинопексия (ПР) – малоинвазивная, безоперационная процедура для восстановления отслойки сетчатки. Данная процедура включает в себя введение расширяющегося газа и применение криотерапии или лазерной фотокоагуляции для закрытия разрывов сетчатки. Это важный инструмент в арсенале витреоретинального хирурга, дающий хорошие результаты. Относительная простота, дешевизна, благоприятные показатели анатомического успеха и низкая

частота осложнений побудили авторов выступить за использование ПР в отдельных случаях отслойки сетчатки. ПР была впервые описана Хилтоном и Гриззардом более 30 лет назад и на сегодняшний день широко распространена для лечения отслойки сетчатки в большинстве стран мира. В статье подробно рассмотрены показания, противопоказания, преимущества, недостатки и техника выполнения ПР.

**Ключевые слова:** пневморетинопексия, отслойка сетчатки, минимально инвазивная процедура. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:35-39.

### ABSTRACT

Pneumatic retinopexy (PR) is a minimally invasive, non-incisional procedure for repairing retinal detachment. It consists of injecting an expandable gas and applying retinal cryotherapy or laser photocoagulation to seal retinal breaks. It is an important tool in the armamentarium of the vitreoretinal surgeon, yielding good results in carefully selected patients. The relative simplicity, cost-effective, favorable anatomic success rates,

and low complication profile let the authors to advocate use of PR in selected RRD cases. PR was described first by Hilton and Grizzard more than 30 years ago and now represents commonly performed intervention for RRD in most parts of the world. In this review, contraindications, advantages, disadvantages and surgical procedure of PR are discussed in detail.

**Key words:** pneumaticretinopexy; retinal detachment; minimally invasive procedure. ■

Point of View. East – West. 2020;4:35-39.

### INTRODUCTION

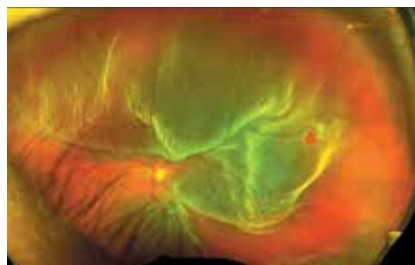
Pneumatic retinopexy (PR) is a minimally invasive procedure for repairing rhegmatogenous retinal detachment (RRD) [1]. This technique tends to inject an expandable gas and applying retinal cryotherapy or laser photocoagulation to seal retinal breaks [1]. This surgery remains a useful officebased procedure for treating certain types of primary RRDs and has single-surgery success rates ranging from 45-90%, depending on the surgeon and cases selected [2-4].

Surgical options available for rhegmatogenous retinal detachment in-

clude pars plana vitrectomy (PPV), scleral buckling and pneumatic retinopexy as a stand-alone procedure or with one or more other combinations [5]. Each of these three techniques has its own advantages and disadvantages. Scleral buckling is a best surgery technique for retinal breaks in the same meridian and multiple quadrants, especially the inferior quadrants. Its main complications are chronic persistent diplopia, conjunctival scars and inductive refractive disorders. With the advent of sutureless microincisional PPV, many of these issues are avoided [4]. PPV is mostly preferred when the retinal breaks are large, posterior and generally located in the multiple

quadrants. It is a good option in pseudophakic patients, as it often leads to the development of cataracts. Unlike PPV, cataract formation after pneumatic retinopexy is rarely observed [5, 6]. PR can avoid all of these complications and still successfully reattach a detached retina with a good final visual results for selected patients.

PR was first described by Hilton and Grizzard in 1986 and has subsequently been well studied as a primary treatment, as well as a rescue treatment in patients with failed primary RD surgery [7]. In fact, in 1982, Linkoff applied the Xenon gas, which was rapidly absorbed for the first time, intravitreally, and published that the sub-retinal fluid



**Fig 1.** Uncomplicated RD with retinal breaks in the 8 clock hours and sufficiently clear media

was absorbed and the detachment subsided with the appropriate position [8].

There are many studies on the possible indications and relative contraindications for PR [9, 10]. Ideal case selection typically includes uncomplicated RDs with retinal breaks in the superior 8 clock hours or multiple superior breaks confined to a single clock-hour of the retina and sufficiently clear media (Fig. 1). Patients are required to be positioned after the procedure. Discomfort is minimal, diplopia does not occur at any stage, and cataract formation is not one of its common complications. Its other main advantage over scleral buckling and PPV is that it can be performed as an office procedure, just like any intravitreal injection that retinal surgeons commonly administer in the treatment of macular degeneration [3, 4, 11].

In the literature, 40% of all rhegmatogenous retinal detachments can be repaired using pneumatic retinopexy [12-14]. The reasons for underutilization of pneumatic retinopexy include the belief that it does not relieve vitreoretinal traction, the need for skillful use of indirect ophthalmoscopy in retinal break detection and that more preoperative time is required for thorough examination of the retina to find retinal breaks and to prepare and educate patients. However, PR is a well tolerated, effective, and less invasive way to reattach the retina than traditional surgery. PR is more economical than scleral buckle or vitrectomy and avoids complications associated with scleral buckling or vitrectomy procedures. Case selection for pneumatic retinopexy is important in achieving good outcomes, and the procedure works best for detachments with small retinal breaks located in superior quadrants.

### Clinical indications and patient selections

The ideal patients are those with the following: one break or a group of breaks within 1 clock hour and retinal breaks involving the superior 8 clock hours of the fundus without severe PVR. Phakic patients undergoing pneumatic retinopexy tend to do better than those who are pseudophakic or aphakic [3, 15, 16]. Chan et al. supported that phakic patients have a single operation success rate of between 71% and 84%, whereas pseudophakic patients have a success rate of 41%–67% [1]. The outcomes of phakic patients undergoing PR are more satisfying because of aphakic and pseudophakic eyes are more prone to tiny large retinal breaks in the far periphery, or in multiple quadrants [4, 17]. On the other hand, one-year results from the PIVOT trial showed that there was no statistically significant difference in outcomes between phakic and pseudophakic eyes, with both groups achieving a final reattachment rate of 99% after further vitrectomy or scleral buckling surgery [9].

Pneumatic retinopexy is a desirable procedure in certain patients who would be unsuitable for placement of a scleral buckle. Patients with a single break under the superior rectus would be at risk of iatrogenic vertical diplopia following placement of a segmental buckle [18]. Pneumatic retinopexy would obviate this risk. Patients with compromised conjunctival or scleral integrity may also be better candidates for pneumatic retinopexy than scleral buckle. This includes patients who have previously had a glaucoma filtering procedure, thin sclera, previous strabismus surgery or pre-existing conjunctival scarring.

A relatively new indication is the use of pneumatic retinopexy following recurrent retinal detachment after scleral buckling or PPV [19]. Successful retinal reattachment with pneumatic retinopexy in eight out of 10 such reported cases showed that an office procedure can salvage a successful retinal reattachment outcome and thus avoid the need for more extensive subsequent surgery such as scleral buckling revision or PPV. Other 'expanded' indications for pneumatic retinopexy now include cases with retinal breaks in the inferior 4 clock-hours

large retinal breaks between 2,5 and 6 clockhours in size and even giant retinal tears or dialysis [14, 20]. A novel approach that combined pneumatic retinopexy with the temporary insertion of a removable scleral explant for retinal detachment caused by inferior retinal breaks showed retinal reattachment in 87,9% [21].

### Examination findings and Outcomes

Important biomicroscopic examination findings must be checked include conjunctival integrity in the area to be used for gas injection, clarity on the visual axis (to obtain the number, size, and location of all the retinal breaks), anterior chamber depth (to permit safe paracentesis for pressure control), and lens or intraocular lens status. The full extent of subretinal fluid accumulation, and the presence of retinal breaks or lattice degeneration in areas of attached retina must be evaluated and these areas should be treated with laser before intraocular gas injection. Macular pucker, fixed retinal folds, subretinal scar tissue complexes should be diagnosed before PR, because cases with PVR are much less likely to succeed with pneumatic retinopexy [22].

A review of 81 studies including 4138 eyes undergoing primary PR revealed a single operation success rate of 74,4% in phakic and pseudophakic patients and a final success rate of 96,1% after further scleral buckling or vitrectomy procedures [1]. Superior visual acuity outcomes may still be achieved in cases with expanded indications for pneumatic retinopexy, although modification of the standard technique may be required [23, 24]. Tornambe et al. compared PR and scleral buckling revealed that postoperative visual acuity through 6 months and they observed that visual acuity of 20/50 or better was achieved in 80% of PR cases versus 56% of scleral buckle procedures [14]. Visual rehabilitation was also significantly faster in the pneumatic retinopexy group. In the PIVOT trial, patients who underwent PR had gained 4.9 more ETDRS letters at 1 year than vitrectomized eyes. They supported that PR should be considered the first line treatment for RRD in selected cases and PR offers superior visual acuity, less vertical metamorphopsia, and

reduced morbidity when compared with PPV [9].

### Pneumatic retinopexy techniques and intraoperative complications

Initially the anesthetic eye drops were dropped and 2–5 min after then subconjunctival lidocaine injection were done. An eyelid speculum is inserted and a drop of povidone 5% is then instilled into the conjunctival sac, especially over the area of the intended injection site. There are a number of alternative methods of achieving anesthesia and asepsis. For control of intraocular pressure before gas injection, anterior chamber paracentesis is performed with a 27-gauge needle. A safe location is at the inferotemporal limbus because this allows a long distance for the needle to enter the anterior chamber and still be protected from puncturing the lens or iris. Some retinal specialists measure the amount of aqueous removed and aim for about 0,2–0,3 ml. Once the globe becomes noticeably soft, the paracentesis needle is withdrawn. This step of softening the globe before injection of gas also serves to increase the likelihood of injecting a single gas bubble.

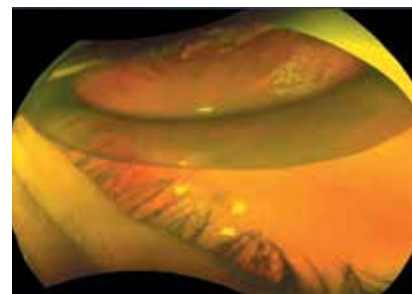
The choice of where to make the gas injection varies. We prefer injecting the gas at the 6 o'clock position 4 mm posterior to the limbus in phakic patients and 3,5 mm posterior to the limbus in pseudophakia. The patient then looks up and the 30-gauge needle passes through conjunctiva and sclera and about 2–3 mm into the vitreous cavity. The injection is made using a slow continuous movement on the syringe plunger so that a gas bubble develops at the tip of the needle in the vitreous cavity and the needle remains in the bubble as it expands with more gas generally and avoids «fish-egg» gas bubbles. This ensures that a single bubble is obtained. An alternative site commonly used is the infero-temporal quadrant, away from the most bullous portion of the retinal detachment so that accidental injection of gas into the subretinal space is avoided. The needle remains in the eye for a few seconds after the gas has been injected. The needle and syringe are removed in a quick movement to allow the external puncture opening to self-seal and thus prevent any gas from escaping from

the vitreous cavity. Some surgeons use a sterile cotton-tipped applicator to immediately massage the puncture site and avoid gas leakage.

We routinely use perfluoropropane (C3F8) for gas endotamponade followed by anterior chamber paracentesis. The gas bubble must be positioned correctly and should remain in the eye for long enough to close retinal breaks and facilitate resorption of subretinal fluid while chorioretinal adhesion occurs. Sulfur hexafluoride (SF6) and perfluoropropane (C3F8) are generally the preferred agents [25]. Filtered air is a non-expansile gas that is typically absorbed after 3 days so, it may not be appropriate in some cases. The success rate for pneumatic retinopexy with filtered air has been reported as 85,7%–86,7% [26]. Air is readily accessible, cheap and may be less toxic than SF6 and C3F8 but anatomical success rates are higher in expandible gasses [27]. The retinal breaks were treated with laser photocoagulation. Patients were instructed in the use of the steamroller maneuver, sent home for appropriate positioning, and returned in 1–2 days for follow-up evaluation. Cryo is often used in RRD cases by some retinal surgeons, Stewart et al. supported that cryopexy facilitates a one-step procedure and is well tolerated by patients. They argued that cryopexy is technically easier for peripheral breaks, especially for small or hard-to-find breaks, compared to laser [28]. We prefer laser photocoagulation to achieve retinopexy because it avoids re-detachment. We performed laser retinopexy 24–48 hours after gas injection, when the neurosensory retina is apposed to the retinal pigment epithelium (*Fig. 2*).

Intraoperative complications are usually linked to the IOP rising or misdirection of the injected gas. IOP falls toward baseline within 30–60 minutes of gas injection and typically does not rise again during the postoperative period [29]. Given the pressure spike during gas injection, it is important to visualize the optic nerve after gas injection and perform a paracentesis if the central retinal artery pulsation is absent.

The other essential and current intraocular complication is gas entrapment in pre-hyaloid space. Injected gas may track into the canal of Petit, which is the potential space between



**Fig. 2.** Laser photocoagulation after retinopexy (white spots), neurosensory retina is apposed to the retinal pigment epithelium

the anterior hyaloid, and the pars plana epithelium, creating the «sausage sign» [18, 30]. If there is a large amount of gas trapped, additional maneuvers are necessary to relocate the bubble. Facedown posturing within the first 24 hours postoperatively should allow the expanding bubble to break through the anterior hyaloid face and move toward the posterior pole. Iatrogenic macular detachment can be induced if there is inferior displacement of subretinal fluid toward an attached macula or inferior breaks in attached retina. Tornambe described the steamroller maneuver, which can be used to prevent this complication [3].

### Postoperative complications

The most common complications after surgery are surgical failure, new or missed breaks, PVR, cataract, endophthalmitis, macular hole, cystoid macular edema (CME), gas under the retina, recurrent retinal detachment, epiretinal membrane, haze in vitreous, increased intraocular pressure, central retinal artery occlusion, suprachoroidal gas, ischemic optic neuropathy. New or missed breaks can be observed after PR. In fact, it is important to distinguish between a new break and a missed break. If the retina has never attached and a break was detected in the detached area during reoperation, it has been more appropriate to call it 'missed break'. New breaks tend to be located in the superior retina, and approximately half are within 3 clock hours of the primary breaks [31]. Careful examination during the early postoperative follow-up period is necessary. In the literature, there are many cases showed that new retinal detachments may be managed successful-

ly with repeat pneumatic retinopathy [32]. Giant retinal breaks have been reported following pneumatic retinopathy, but are rare [33]. Tornambe et al found that, for a series of 302 patients, the failure rate after a single operation was 32% [34]. In this group, factors predictive of failure included pseudophakia or aphakia, the extent of retinal detachment and the number of retinal breaks. Studies have found that the most common cause of re-detachment is the formation of a new break with associated subretinal fluid [35, 36]. New breaks tend to occur during the first postoperative month and are likely related to an evolving posterior vitreous detachment.

PVR is perhaps the most challenging complication in retinal detachment surgery. The reported incidence of PVR following pneumatic retinopathy ranges from 3% to 9,8% [14, 34, 37]. Re-detachment that is complicated by PVR typically warrants pars plana vitrectomy and membrane peeling. Gas migration into the anterior chamber has been reported in phakic eyes following pneumatic retinopathy, and this can cause elevated IOP [38, 39]. Zonular dehiscence is thought to allow pre-hyaloidal gas to track into the anterior chamber. Paracentesis can be performed to evacuate this gas.

The cataract is an uncommon complication of pneumatic retinopathy [14, 34, 40]. In Tornambe's multicenter randomized controlled trial of PR versus scleral buckling, looking at 198 eyes with at least 6 months follow-up, only 1 of the 103 eyes undergoing pneumatic retinopathy was noted to have developed cataract postoperatively. Two-year follow-up data for this cohort found progressive lens opacity in 19% in the pneumatic retinopathy group compared to 47% in the scleral buckle group, with 4% and 18% of eyes undergoing cataract surgery, respectively. A retrospective study of 193 eyes found a rate of cataract progression of 42% following small gauge pars plana vitrectomy, compared with 7% for pneumatic retinopathy [6]. Mougharbel et al. supported that no cataract progression were obtained during 24 months postoperative follow-up in a smaller prospective study [41].

After the PR, endophthalmitis is rare [37, 42]. Infection can be treated with intravitreal antibiotics, although per-

sistent retinal detachment in the setting of endophthalmitis will likely require further PPV. The development of macular holes has been reported following PR and may occur in ~1% of cases [43]. It is thought that this occurs as a result of dynamic changes in pre-existing vitreomacular traction, triggered by intraocular gas injection. These macular holes can be successfully managed by PPV [44]. An observational study revealed CME to be angiographically evident in 11% of patients undergoing pneumatic retinopathy versus 29% of scleral buckle patients [11]. CME was more common in patients with a macula-off detachment and in those who were pseudophakic. The development of CME had a detrimental effect on the visual outcome.

### Miscellaneous situations

Repeated PR is challenging situation in surgical failure. Vidne Hay et al. evaluated the visual and anatomical outcomes of reoperations following failure of PR and compare the different surgical techniques used in a current study. They found that in 79,8% eyes, the retina was reattached with one additional procedure. The success rate was significantly lower in eyes treated by repeated PR than by other surgical techniques (33% vs. 76–90%). PR failure was not associated with visual acuity loss, and the outcomes in 79,2% of cases that required only one additional surgery are comparable with those achieved with primary surgery [45].

PPV in young patients is challenging in these cases because of firm vitreoretinal adhesion of the posterior hyaloid, and poses a significant risk of presenile cataract. RRD in young patients is generally associated with trauma, myopia, aphakia and retinopathy of prematurity. A study of 19 eyes of 19 patients younger than 20 years of age revealed a primary success rate of 84% for pneumatic retinopathy, which is comparable to outcomes in adults [46]. In the literature, cases of bilateral PR were reported. Kerimoglu et al. have been reported that bilateral RRD can be treated with PR [47]. These patients can undergo simultaneous bilateral PR, and the possibility of faster visual rehabilitation may offer a particular advantage in these patients [48, 49].

PR may be a useful adjunct in cases of retinal detachment which are com-

pllicated by lower intraocular pressure and choroidal detachment [50]. Treatment of the hypotony and reduction of the extent of detachment facilitate sooner definitive surgery than would usually be feasible. PR has been used to retinal detachments with several other retinal comorbidities such as choroidal coloboma [51].

### CONCLUSION

In summary, PR is a minimally invasive and cost-effective technique for the initial management of RRD that provides rapid visual rehabilitation when used in appropriate cases. In cases where it is not successful, it is possible to increase the result success with additional surgeries performed early. Each patient should be evaluated according to his / her own characteristics and it should be remembered that when used, it has a great advantage for both the practitioner and the patient.

### REFERENCES

1. Chan CK, Lin SG, Nuthi AS, Salib DM. Pneumatic retinopathy for the repair of retinal detachments: a comprehensive review (1986-2007). *Survey of ophthalmology*. 2008; 53: 443-478.
2. Goldman DR, Shah CP, Heier JS. Expanded criteria for pneumatic retinopathy and potential cost savings. *Ophthalmology*. 2014; 121: 318-326.
3. Tornambe PE, Hilton GF, Brinton DA, Flood TP, Green S, Grizzard WS, Hammer ME, Leff SR, Masciulli L, Morgan CM, et al. Pneumatic retinopathy. A two-year follow-up study of the multicenter clinical trial comparing pneumatic retinopathy with scleral buckling. *Ophthalmology*. 1991; 98: 1115-1123.
4. Zaidi AA, Alvarado R, Irvine A. Pneumatic retinopathy: success rate and complications. *The British journal of ophthalmology*. 2006; 90: 427-428.
5. Hajari JN. Optimizing the treatment of rhegmatogenous retinal detachment. *Acta ophthalmologica* 2016; 94 Thesis 1: 1-12.
6. Feng H, Adelman RA. Cataract formation following vitreoretinal procedures. *Clinical ophthalmology*. 2014; 8: 1957-1965.
7. Hilton GF, Grizzard WS. Pneumatic retinopathy. A two-step outpatient operation without conjunctival incision. *Ophthalmology*. 1986; 93: 626-641.
8. Lincoff H, Kreissig I. Application of xenon gas to clinical retinal detachment. *Archives of ophthalmology*. 1982; 100: 1083-1085.
9. Hillier RJ, Felfeli T, Berger AR, Wong DT, Altomare F, Dai D, Giavedoni LR, Kertes PJ, Kohly RP, Muni RH. The Pneumatic Retinopathy versus Vitrectomy for the Manage-



- ment of Primary Rhegmatogenous Retinal Detachment Outcomes Randomized Trial (PIVOT). *Ophthalmology*. 2019; 126: 531-539.
10. Leclaire-Collet A, Muraine M, Menard JF, Brasseur G. Predictive visual outcome after macula-off retinal detachment surgery using optical coherence tomography. *Retina*. 2005; 25: 44-53.
11. Tunc M, Lahey JM, Kearney JJ, Lewis JM, Francis R. Cystoid macular oedema following pneumatic retinopexy vs scleral buckling. *Eye*. 2007; 21: 831-834.
12. Assi AC, Chateris DG, Gregor ZJ. Practice patterns of pneumatic retinopexy in the United Kingdom. *The British journal of ophthalmology*. 2001; 85: 244.
13. Schaal S, Sherman MP, Barr CC, Kaplan HJ. Primary retinal detachment repair: comparison of 1-year outcomes of four surgical techniques. *Retina*. 2011; 31: 1500-1504.
14. Tornambe PE, Hilton GF. Pneumatic retinopexy. A multicenter randomized controlled clinical trial comparing pneumatic retinopexy with scleral buckling. The Retinal Detachment Study Group. *Ophthalmology*. 1989; 96: 772-783; discussion 784.
15. Modi YS, Epstein A, Flynn HW, Jr., Shi W, Smiddy WE. Outcomes and complications of pneumatic retinopexy over a 12-year period. *Ophthalmic surgery, lasers & imaging retina*. 2014; 45: 132-137.
16. Schutz JS, Richoz O. Complications of pneumatic retinopexy. *JAMA ophthalmology*. 2013; 131: 1370.
17. Cohen E, Zerach A, Mimouni M, Barak A. Reassessment of pneumatic retinopexy for primary treatment of rhegmatogenous retinal detachment. *Clinical ophthalmology*. 2015; 9: 2033-2037.
18. Hilton GF, Das T, Majji AB, Jalali S. Pneumatic retinopexy: principles and practice. *Indian journal of ophthalmology*. 1996; 44: 131-143.
19. Friberg TR, Eller AW. Laser pneumatic retinopexy for repair of recurrent retinal detachment after failed scleral buckle--ten years experience. *Ophthalmic surgery and lasers*. 2001; 32: 13-18.
20. Melgen SE, Michels M. Pneumatic retinopexy for the treatment of giant retinal dialyses. *American journal of ophthalmology*. 1994; 118: 762-765.
21. Cheng HC, Lee SM, Lee FL, Liu JH, Kuan CH, Lin PK. Short-term external buckling with pneumatic retinopexy for retinal detachment with inferior retinal breaks. *American journal of ophthalmology*. 2013; 155: 750-756, 756 e751.
22. Rootman DB, Luu S, S MC, Mandell M, Devenyi R, Lam WC, Kertes PJ. Predictors of treatment failure for pneumatic retinopexy. *Canadian journal of ophthalmology Journal canadien d'ophtalmologie*. 2013; 48: 549-552.
23. Chang TS, Pelzek CD, Nguyen RL, Purohit SS, Scott GR, Hay D. Inverted pneumatic retinopexy: a method of treating retinal detachments associated with inferior retinal breaks. *Ophthalmology*. 2003; 110: 589-594.
24. Mansour AM. Pneumatic retinopexy for inferior retinal breaks. *Ophthalmology*. 2005; 112: 1771-1776.
25. Ai E, Gardner TW. Current patterns of intraocular gas use in North America. *Archives of ophthalmology*. 1993; 111: 331-332.
26. Yee KM, Sebag J. Long-term results of office-based pneumatic retinopexy using pure air. *The British journal of ophthalmology*. 2011; 95: 1728-1730.
27. Kumawat D, Sachan A. Re: Hillier et al.: The pneumatic retinopexy versus vitrectomy for the management of primary rhegmatogenous retinal detachment outcomes randomized trial (PIVOT) (*Ophthalmology*. 2019; 126: 531-539). *Ophthalmology*. 2019; 126: e84.
28. Stewart S, Chan W. Pneumatic retinopexy: patient selection and specific factors. *Clinical ophthalmology*. 2018; 12: 493-502.
29. Coden DJ, Freeman WR, Weinreb RN. Intraocular pressure response after pneumatic retinopexy. *Ophthalmic surgery*. 1988; 19: 667-669.
30. Steinmetz RL, Kreiger AE, Sidikaro Y. Previtreal space gas sequestration during pneumatic retinopexy. *American journal of ophthalmology*. 1989; 107: 191-192.
31. Holz ER, Mieler WF. View 3: The case for pneumatic retinopexy. *The British journal of ophthalmology*. 2003; 87: 787-789.
32. Sinkar SN, Simon SJ, Gilhotra JS. Giant retinal tear after pneumatic retinopexy. *Retinal cases & brief reports*. 2012; 6: 151-152.
33. Yam JC, Liu DT, Lee VY, Lam PT, Lam DS. Giant retinal tear after pneumatic retinopexy. *Acta ophthalmologica*. 2008; 86: 232-233.
34. Tornambe PE. Pneumatic retinopexy: the evolution of case selection and surgical technique. A twelve-year study of 302 eyes. *Transactions of the American Ophthalmological Society*. 1997; 95: 551-578.
35. Mudvari SS, Ravage ZB, Rezaei KA. Retinal detachment after primary pneumatic retinopexy. *Retina*. 2009; 29: 1474-1478.
36. Gorovoy IR, Eller AW, Friberg TR, Coe R. Characterization of pneumatic retinopexy failures and the pneumatic pump: a new complication of pneumatic retinopexy. *Retina*. 2014; 34: 700-704.
37. Hilton GF, Tornambe PE. Pneumatic retinopexy. An analysis of intraoperative and postoperative complications. The Retinal Detachment Study Group. *Retina*. 1991; 11: 285-294.
38. Taher RM, Haimovici R. Anterior chamber gas entrapment after phakic pneumatic retinopexy. *Retina*. 2001; 21: 681-682.
39. Tan C, Wee K, Zaw MD, Lim TH. Anterior chamber gas bubble following pneumatic retinopexy in a young, phakic patient. *Clinical & experimental ophthalmology*. 2011; 39: 276-277.
40. Kim RY, D'Amico DJ. Postoperative complications of pneumatic retinopexy. *International ophthalmology clinics*. 2000; 40: 165-173.
41. Mougharbel M, Koch FH, Boker T, Spitznas M. No cataract two years after pneumatic retinopexy. *Ophthalmology*. 1994; 101: 1191-1194.
42. Sharma T. Post-Pneumatic Retinopexy Endophthalmitis: Management of Infection and Persistent Retinal Detachment. *Ophthalmic surgery, lasers & imaging: the official journal of the International Society for Imaging in the Eye* 2010; 1-2.
43. Avins LR, Krummenacher TR. Macular holes after pneumatic retinopexy. Case reports. *Archives of ophthalmology*. 1988; 106: 724-725.
44. Moshfeghi AA, Salam GA, Deramo VA, Shakin EP, Ferrone PJ, Shakin JL, Fastenberg DM. Management of macular holes that develop after retinal detachment repair. *American journal of ophthalmology*. 2003; 136: 895-899.
45. Vidne-Hay O, Abumanhal M, Elkader AA, Fogel M, Moisseiev J, Moisseiev E. Outcomes of Rhegmatogenous Retinal Detachment Repair after Failed Pneumatic Retinopexy. *Retina*. 2019.
46. Chen SN, Hwang JF. Treatment of rhegmatogenous retinal detachment in teenagers by pneumatic retinopexy technique. *American journal of ophthalmology*. 2007; 143: 217-221.
47. Kerimoglu H, Ozkagnici A, Okudan S. Bilateral rhegmatogenous retinal detachment repaired with simultaneous bilateral pneumatic retinopexy. *Canadian journal of ophthalmology Journal canadien d'ophtalmologie*. 2009; 44: 210.
48. Tornambe PE. Bilateral retinal detachment repaired with bilateral pneumatic retinopexy. Case report. *Archives of ophthalmology*. 1987; 105: 1489.
49. 4Rubin U, De Jager C, Zakour M, Gonder JT. A Second Case of Bilateral Rhegmatogenous Retinal Detachments Repaired with Simultaneous Bilateral Pneumatic Retinopexy. *Retinal cases & brief reports*. 2017; 11: 255-257.
50. Yeung L, Kokame GT, Brod RD, Lightman DA, Lai JC. Pneumatic retinopexy for retinal detachment associated with severe choroidal detachment. *Retina*. 2011; 31: 87-92.
51. Giansanti F, Giuntoli M, Mazzini C, Pieretti G, Abbruzzese G, Menchini U. Pneumatic retinopexy for retinal detachment associated with choroidal coloboma. *European journal of ophthalmology*. 2012; 22: 680-682.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-40-43>  
УДК 617.731

## Расщепление наружной прямой и транспозиция внутренней прямой мышцы при параличе 3-й пары глазодвигательного нерва

Бирсен Гокигит

Ассоциированный профессор офтальмологии, Университет медицинских наук, учебно-исследовательская больница Бейоглу, Стамбул, Турция

## Lateral Rectus Split Nasal Transposition For Complete CN 3rd. Palsy

Birsen Gokyigit

Assoc. Prof. of Ophthalmology, University of Health Sciences, Beyoglu Research and Eye Hospital, Istanbul, Turkey

### РЕФЕРАТ

При полном параличе глазодвигательного аппарата добиться ортопии в исходном положении очень трудно. Для этой цели было внедрено много методик. Наиболее успешные результаты были достиг-

нуты с помощью методики операции, описанной в 2013 году Гокигит. В этой операции только расщепленная латеральная прямая мышца в носовой части была транспонирована в медиальную область прямой мышцы. В статье представлена методика проведения операции, ее модификации и другие исследования на эту тему. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:40-43.

### ABSTRACT

In oculomotor complete paralysis, to achieve orthotropia in primary position is very difficult. For this purpose, many operation techniques were introduced. The most successful results were achieved from the

operation technique described in 2013 by Gokyigit. In this operation, only the split lateral rectus in the nasal side was transposed to the medial rectus insertion area. The operation technique, its modifications and the other studies on this subject were evaluated in this presentation. ■

Point of View. East – West. 2020;4:40-43.

### INTRODUCTION

The cranial nerve third (oculomotor) innervates 4 of 6 extraocular muscles. Therefore, in the complete paralysis of this nerve, the eyes are in extreme abduction, mild depression and intorsion with the effect of unaffected lateral rectus and superior oblique muscles. This problem, which is almost impossible to cure surgically, has always been very challenging in ophthalmology.

The aim of the treatment in this condition, if possible, is to maintain a binocular visual field even it will be just a small diplopia free area in primary position and to ensure that the affected eye is orthotropic in the primary position.

In complete third nerve palsy, because the complete paralysis of medial rectus, inferior rectus, superior rectus and inferior oblique were present; operation methods such as recession-resection and muscle transposition, 'which are commonly used in partial muscle paralysis', are ineffective [1-4]. In some studies, the authors try to eliminate all lateral rectus function via either fixing the muscle lateral orbital wall [5, 6], or perform complete resection and relaxation of the muscle [7]. For more effective solution, another study prefer medial rectus nasal orbital wall fixation [8].

In cases where the superior oblique muscle is intact, the transposition of this muscle to the nasal medial rectus area by shortening the muscle, provides a partial treatment, but only a slight reduction in the deviation [9-11].

Unfortunately, in many cases the 3rd and 4th nerves are affected together and the eye is in extreme exotropia with under effects of lateral rectus, which is the only healthy extraocular muscle.

Therefore, in complete third nerve palsies, the method to be selected in the cases are; either completely eliminating the effect of the lateral rectus and mechanically pulling the globe medially, or transposing the strength of the lateral muscle, the only muscle remaining intact, into the more commonly used medial rectus area.

Transposition of lateral rectus muscle to the medial side of globe was also used for many years by many of the authors with partial success [12-16]. The most successful results were obtained from the operation technique de-

scribed in 2013 by us [17]. Our innovation is splitting of the lateral rectus and placing the muscle halves pre-equatorial area just medial.

### Operation technique

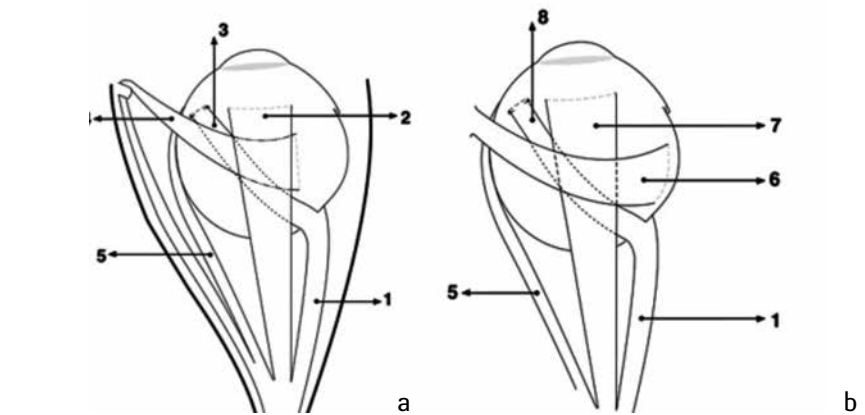
In this technique, lateral rectus is divided horizontally about 15 mm almost equal two parts of the muscle up to posterior septum of the globe by putting two different 6/0 vicryl or non-absorbable suture separately and releasing from their insertion. Transposing the superior and inferior halves of the lateral rectus muscle anterior to the vortex veins and approximately 0-1 mm from the superior and inferior edges of the MR muscle, respectively. In our published series, which included 10 patients, the pre-operative deviation varied between 45° and 90°. Of these, 5 had a postoperative alignment within 10° of orthotropia. However, we noted an under correction and a need for medial rectus strengthening in half of our cases. In 3 patients, we combined this technique with a subsequent medial rectus strengthening procedure, we suggested that this is more likely to give long-term benefit in contrast to resect-resect procedure, because there was no longer any opposing force from the lateral rectus. We had reported an overall 3.7° improvement in vertical alignment. Post-operative superior and inferior aspects are shown in *Fig. 1*. Pre-operative and postoperative gaze positions of a patient are shown in *Fig. 2* and preoperative, early postoperative and late postoperative nine gaze positions of another patient are shown in *Fig. 3*.

Just a year later Shah et al [18] had improved the Gokyigit's split lateral rectus transposition operation, by enabling a patient-specific fine-tuning of both horizontal and vertical alignment during surgery, in the recovery room, and up to 1 week later, if required.

In same year Sukhija et al [19] published their results with split nasal transposition of lateral rectus operations for complete CN3rd palsy cases.

In 2015, Chaudhry and Demer [20] studied split arms' position and the effect of this movement to the pulleys with MRI. They showed postoperative lateral rectus pulley movement, following split lateral rectus nasal transposition.

In 2016 Saxena et al [21] introduced their own modifications in split lateral rectus nasal transposition operation for complete CN 3rd palsy. The modi-



**Fig. 1.** Postoperative muscle positions view: A) above the globe; B) below the globe. 1) Lateral rectus muscle; 2) Superior rectus muscle; 3) Superior half of the lateral rectus muscle; 4) Superior oblique tendon; 5) Medial rectus muscle; 6) Inferior oblique muscle; 7) Inferior rectus muscle; 8) Inferior half of the lateral rectus muscle



**Fig. 2.** Pre- and postoperative photographs of a patient with right complete oculomotor nerve palsy. Her preoperative 70° left exotropia was improved to orthotropia after surgery. Above, before transposition surgery, below at 1 month after surgery

fied technique involves splitting of the lateral rectus into two halves followed by transposing and attaches them at the superior and inferior edge of the medial rectus insertion, respectively. Placing non-absorbable sutures to fix each split belly of the transposed muscles to the sclera at the equator adjacent to the medial rectus follows this.

In 2016, another study published and named modified technique for medial transposition of split lateral rectus muscle. By Erbagci et al [22] there were 8 eyes of 6 patients in their paper. The mean primary position horizontal deviation, which was 74.1±10.2 PD before the surgeries, reduced to 10.8±6.6 PD after at least 6 months following the surgeries (p<0.001).

Simplified approach of Gokyigit's technique for complete CN 3rd palsy series published in 2018 by Aygit [23]. In this series there were 8 patients. The surgical technique was same as Gokyigit's

technique except the arms of lateral rectus were not passed through under the oblique muscles but only under the rectus muscles. This simplified application is shown in *Fig. 4*.

Final deviation from 0 to 14 PD was considered a successful result. The mean preoperative deviation was -42.5±2.7 PD, which decreased to -1.7±2.6 PD after the operation. In this study the results was statistically significant (p=0.026).

Transient choroidal effusion following medial transposition of split lateral rectus muscle for complete oculomotor nerve palsy was first described in Shah's paper in one of their cases. This case's effusion was resolved in a few days without any additional treatment. In 2017 Sorenson [24] published his one case with central serous chorioretinopathy (CSCR). Their case was 45 years old with A Type personality. No intervention was performed. Over the



**Fig. 3.** Pre- and postoperative photographs of a patient with right oculomotor nerve palsy (case 10): A) before transposition surgery; B) at 1 month after surgery; C) at 12 months after surgery. Preoperative 45° right exotropia was improved to orthotropia after surgery. The ocular movements, including adduction, elevation, and depression remained restricted; restriction of abduction was -4

ensuing 5 weeks the sub-retinal fluid reabsorbed.

Basiakos et al [25] analyzed a consecutive series of 29 patients operated by one single experienced surgeon retrospectively and examined the results according to a specific operative and perioperative protocol. Surgery was performed like Gokyigit method. They noted 33.3% of their cases developed transitory serous retinal detachment with varying time of onset and extent.

Bagheri et al [26] use the split lateral rectus nasal transposition in another way. In their operation, the split lateral rectus muscle's superior and inferior halves were transposed to the medial parts of globe via passing under the superior rectus and inferior rectus similarly Gokyigit method, but they do not sutured to sclera but they sutured the split and resected medial rectus distal parts superior and inferior halves.

Than these connected muscles re-sutured medial rectus insertion.

Largest series about split lateral rectus nasal transposition was introduced during 2018 ISA-AAPOS joint meeting by Dodd et al [27]. There were total 38 eyes of 32 patients' results in this worldwide study, which 22 cases were from our institution. The median pre-operative deviation was an exotropia measuring 65 prism diopters (between 55-90 PD). Final post-op alignment was excellent, measuring within 7 (0,12.5) prism diopters of orthotropia.

Tsai and Fang [28] reported their experience in the management of a complete oculomotor nerve palsy with a previous failed surgery. The lateral rectus muscle was split in half, and then joined end-to-end with fascia strips with a non-absorbable suture. They aimed to gain enough elongations to reach medial rectus insertion.



**Fig. 4.** The postoperative muscle positions above and below the globe

We have presented results of both their original and simplified operation methods in ESA meeting in 2019 [29]. There were total 32 eyes in our evaluations.

Now we have 36 patients with 43 eyes in our archive. We have great success in our series with 92% achievements.

## CONCLUSION

After the evaluation of all these studies, it may be concluded that nasal transposition of split lateral rectus and all kinds of its modifications should be considered as very successful operation choices for treatment of complete CN 3rd palsy.

## REFERENCES

1. Von Noorden GK, Campos EC. Paralytic Strabismus. Binocular Vision and Ocular Motility. 6th ed. Mosby, St Louis; 2002: 414–457.
2. Metz HS. 20th Annual Frank Costanbader Lecture: muscle transposition surgery. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1993; 30: 346–353.
3. Daniell MD, Gregson RM, Lee JP. Management of fixed divergent squint in third nerve palsy using traction sutures. Aust N Z J Ophthalmol. 1996; 24: 261–265.
4. Khaier A, Dawson E, Lee J. Traction sutures in the management of long-standing third nerve palsy. Strabismus. 2008; 16: 77–83.
5. Morad Y, Kowal L, Scott AB. Lateral rectus muscle disinsertion and re-attachment to the lateral orbital wall. Br J Ophthalmol. 2005; 89: 983–985.

6. Franzco JM. An adjustable medial orbital wall suture for third nerve palsy. *Clin Exp Ophthalmol.* 2004; 32: 460–461.
7. Sato M, Maeda M, Ohmura T, Miyazaki Y. Myectomy of lateral rectus muscle for third nerve palsy. *Jpn J Ophthalmol.* 2000;44:555-558.
8. Saxena R, Sinha A, Sharma P et al. Pre-caruncular periosteal anchor of the medial rectus, a new technique in the management of complete external third nerve palsy. *Orbit.* 2006; 25: 205-208.
9. Scott AB. Transposition of the superior oblique. *Am Orthopt J.* 1977; 27:11-14.
10. Young TL, Conahan BM, Summers CG, et al. Anterior transposition of superior oblique tendon in management of oculomotor palsy and its influence on postoperative hypotropia. *J AAPOS.* 2000;37:149-55.
11. Saunders RA, Rogers GL. Superior oblique transposition for third nerve palsy. *Ophthalmology.* 1982; 89: 310-316.
12. Taylor JN. Surgical management of oculomotor nerve palsy with lateral rectus transplantation to the medial side of globe. *Aust N Z J Ophthalmol.* 1989;17:27-31.
13. Taylor JN. Transplantation of the lateral rectus muscle to the medial side of the globe in third nerve palsy. *Aust N Z J Ophthalmol.* 1993;21(4):282.
14. Morad Y, Nemet P. Medial transposition of the lateral rectus muscle in combined third and fourth nerve palsy. *J AAPOS.* 2000; 4(4):246-247.
15. Graf M, Lorenz B. Inferior-nasal transposition of the lateral rectus muscle for third nerve palsy. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2010; 227(10):804-808.
16. Kaufmann H. "Lateralissplitting" in total oculomotor paralysis with trochlear nerve paralysis [in German]. *Fortschr Ophthalmol.* 1991; 88(3):314-16.
17. Gokyigit B, Akar S, Satana B, Demirok A, Yilmaz OF. Medial transposition of a split lateral rectus muscle for complete oculomotor nerve palsy. *J AAPOS.* 2013; 17(4):402-410.
18. Shah AS, Prabhu SP, Sadiq MA, Mantagos IS, Hunter DG, Dagi LR. Adjustable nasal transposition of split lateral rectus muscle for third nerve palsy. *JAMA Ophthalmol.* 2014 132(8):963-969.
19. Sukhija J, Kaur S, Singh U. Nasal lateral rectus transposition combined with medial rectus surgery for complete oculomotor nerve palsy. *J AAPOS.* 2014;18(4): 395-6.
20. Chaudhuri ZI, Demer JL. Magnetic resonance imaging of bilateral split lateral rectus transposition to the medial globe. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2015
21. Erbagci I, Öner V, Coskun E, Okumus S. A New Surgical Treatment Option for Chronic Total Oculomotor Nerve Palsy: A Modified Technique for Medial Transposition of Split Lateral Rectus Muscle. *J Pediatric Ophthalmol Strabismus.* 2016 May 1;53(3): 150-154.
22. Saxena R, Sharma M, Singh D, Sharma P. Full tendon medial transposition of lateral rectus with augmentation sutures in cases of complete third nerve palsy. *Br J Ophthalmol.* 2018 Jun; 102(6):715-717.
23. Aygit ED, Inal A., Ocak OB, Celik S, Fazil K, Yildiz BK, Taskapili M, Gokyigit B. Simplified approach of Gokyigit's technique for complete cranial nerve third palsy. *Int Ophthalmol.* 2019 Jan; 39(1):111-16.
24. Sorenson R, Soni A. Central serous chorioretinopathy following medial transposition of split lateral rectus muscle for complete oculomotor nerve palsy. *J AAPOS.* 2017;21(2): 161-162.
25. Basiakos S, Graf M, Preising MN, Lorenz B. Splitting of the lateral rectus muscle with medial transposition to treat oculomotor palsy; a retrospective analysis of 29 consecutive cases. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2019 Sep; 257(9): 2005-2014.
26. Bagheri A, Feizi M, Sahebghalam R, Yazdani S. Lateral Rectus-Medial Rectus Union: A New Surgical Technique for Treatment of Complete Third Nerve Palsy. *J Pediatric Ophthalmol Strabismus.* 2019 Jan 23;56(1): 10-18.
27. Dodd MM, Shah A, Mantagos J, Gokyigit B, Hunter D., Dagi L. Long-term outcomes of Adjustable Nasal Transposition of Split Lateral Rectus Muscle for Third Nerve Palsy- An International perspective ISA-AAPOS 2018 annual meeting Washington DC programme book. 2018 p. 36.
28. Tsai CB, Fang CL. Fascia lata augmented nasal transposition of split lateral rectus in complete oculomotor nerve palsy with a previous failed surgery. *Eur J Ophthalmol.* 2019 Aug.
29. Gokyigit B, Ocak OB, Demet ED, Inal A, Gurez C, Celik S, Huseyinhan Z. Long term results of split lateral rectus nasal transposition in complete third nerve palsy; mparison of original and simplified techniques in 32 patients. 40th. ESA meeting Helsinki, Finland programme and abstract book. 2019 p. 50.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-44-46>  
УДК 617.7-007.681

## Регрессия гибридной формы ретинопатии недоношенных после лазерной терапии

Лейда Касимова<sup>1</sup>, Айгун Рустамханли<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Азербайджанский медицинский университет, Баку, Азербайджан

<sup>2</sup>Руководитель отделения неонатологии клиники Азербайджанского медицинского университета, Баку, Азербайджан

## Regression of Hybrid ROP after laser treatment

Leyda Kazımova<sup>1</sup>, Aygun Rustamkhanli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Azerbaijan Medical University, Department of Ophthalmology, Baku, Azerbaijan

<sup>2</sup>Chief of the Neonatology department of the Azerbaijan Medical University Educational-Surgical Hospital, Baku, Azerbaijan

### РЕФЕРАТ

В нашем госпитале после 19 лет безуспешных попыток и 17 неудачных беременностей на 28 неделе путем кесарева сечения родился недоношенный ребенок мужского пола, вес при рождении 1150 г. Мать ребенка страдала от диабета и заболеваний щитовидной железы.

У ребенка был диагностирован респираторный дистресс-синдром, и он получал непрерывное лечение гипербарической оксигенацией (CPAP) более 30 дней.

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:44-46.

### ABSTRACT

A premature male infant was born at 28 weeks' gestation with a birth weight of 1,150 g after 19 years and 17 unsuccessful pregnancies with cesarean section in our hospital.

The mother of the child suffered from diabetes and thyroid disease. Baby was diagnosed with respiratory distress syndrome and received continuous positive airway pressure (CPAP) treatment more than 30 days.

Point of View. East – West. 2020;4:44-46.

Ребенок перенес операцию по лечению некротического энтероколита и перфорации кишечника под общим наркозом.

Комплексное обследование глаз выявило гибридную форму ретинопатии недоношенных, которая была успешно вылечена с помощью лазерной фотокоагуляции в качестве монотерапии.

**Ключевые слова:** ретинопатия недоношенных, гибридная форма РПН, лазерная фотокоагуляция, недоношенный ребенок. ■

The child underwent surgery for the treatment of necrotizing enterocolitis and intestinal perforation under general anesthesia.

A comprehensive eye examination revealed hybrid form of retinopathy of prematurity that was successfully treated with laser photocoagulation as monotherapy.

**Key words:** retinopathy of prematurity, hybrid ROP, laser photocoagulation, preterm baby. ■

### INTRODUCTION

Aggressive posterior retinopathy of prematurity (AP-ROP) is a severe and rare form of ROP which is characterized by fast progression to an advanced stage with flat neovascularization in zone 1 or zone 2 [1].

Some eyes with ROP may have abnormal neovascularisation resembling both APROP and classical staged ROP. It is difficult to characterise these eyes

according to the international classification of ROP [1].

The presence of plus disease should serve as guide to treatment [2].

Hybrid pattern of retinopathy of prematurity (ROP) demonstrating both ridge tissue (simulating staged ROP) and flat neovascularisation (simulating aggressive posterior retinopathy of prematurity (APROP) in the same eye [3, 4].

The Early Treatment for Retinopathy of Prematurity (ETROP) study 1

demonstrated the effectiveness of laser treatment for the control of retinopathy of prematurity (ROP) [2].

*Case report.* A male infant was born by case are a section at 28 weeks of gestation with a birth weight of 1150 g. His Apgar score was 1 at 1 minute and 6 at 5 minutes.

The infant had been admitted to a neonatal intensive care unit (NICU) due to multiple risk factors.

Respiratory support with mechanical ventilation was recorded, and sur-

factant was inserted with the endotracheal tube, indicating severe respiratory failure after birth.

From the second day of life, indicators of infectious markers were above normal.

He was diagnosed early neonatal sepsis, intrauterine pneumonia, severe respiratory distress syndrome, necrotizing enterocolitis (NEC), pulmonary interstitial emphysema, intestinal perforation.

The child underwent surgery for the treatment of NEC and intestinal perforation under general anesthesia.

The first ophthalmic examination was performed at a corrected gestational age of 31 weeks on June 18, 2019. At the first screening examination, we observed only mild plus in zone 1 and the same time demarcation line stage 2 in posterior zone 2 in both eyes. The posterior segment was evaluated using the binocular indirect ophthalmoscope and documenting fundus changes in ROP using mobile phone.

The patient had bilateral similar AP-ROP changes in zone 1 with plus disease [2]. The presence of a ridge with new vessels elsewhere (NVE) that had bled in the both eyes qualified this as «hybrid» zone 1 disease (Fig. 1, 2) [3].

At a corrected gestational age of 34 weeks, ROP zone 1-2, stage 2-3 was found in both eyes.

Because the ROP had gradually progressed to stage 3, and tortuosity and vasodilation in zone 1 progressed in similar APROP.

We performed laser photocoagulation at a corrected gestational age of 35 weeks. The patient underwent LP the same day.

Parents were exhaustively counseled and consent obtained for LP. Informed consent was obtained from the family by a written letter, which was performed in accordance with the tenets of the Declaration of Helsinki after sufficient explanation and discussion.

Laser photocoagulation was used for the both eyes with VITRA 2 Mono-spot 532 nm green laser Retinal Photocoagulation from Quantel Medical and Laser indirect ophthalmoscope (Keeler Vantage Plus) also used HEINE A.R. 20 D Aspheric Ophthalmoscopy Lens 50 mm dia.

The conditions of the photocoagulation are: irradiation time, 0.2 seconds; laser power, 120-200 mW; spot



Fig. 1. Moderate plus disease

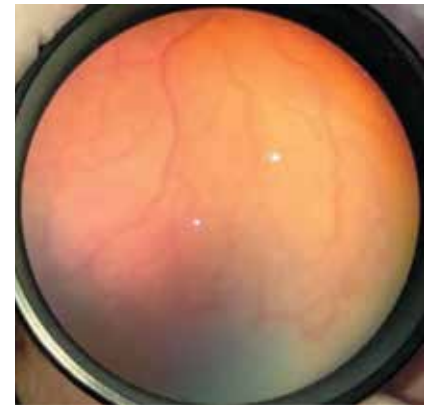


Fig. 2. 13/07/2019. Increased dilatation and tortuosity. Intensive shunt vessels

size, 200  $\mu$ m; and a distance of 1–1.5 spots apart. The number of spots is about 3,600-4500 for each eye with these photocoagulation conditions.

Before laser treatment the pupils were dilated with 1 drop of cyclopentolate 0.5%, tropicamide 0.4%, and phenylephrine hydrochloride 2.5% instilled into both eyes twice, 15 minutes apart. Laser treatment was done under topical anesthesia (proparacaine hydrochloride 0.5%) after separating the lids with a speculum.

Scleral depression was used for visualization of the periphery using a 20-diopter lens. Laser parameters were titrated to achieve pale white burns in a confluent pattern (less than half burn width apart) to the avascular retina right up to the ora serrata (Fig. 3).

Laser surgery was performed in the intensive care unit under the direct supervision of a neonatologist.

Post treatment all eyes received betamethasone 0.1% and tobramycin 0.3% eye drops, four times a day for 1 weeks.

Fundus photos showing confluent grayish white laser burns going up to the ridge. Laser burns going up to the ridge.

No ocular complications such as corneal edema, hyphema, iris burns or vitreous hemorrhage were noted during the procedure in any of the eyes. Conjunctival chemosis causing difficulty in laser application was seen in both eyes. Systemic complications during the procedure included repeated desaturation/apnea, and vomiting.

Two weeks after laser photocoagulation, fibrovascular proliferation began to regress with scarring of the laser photocoagulation spots (Fig. 4).

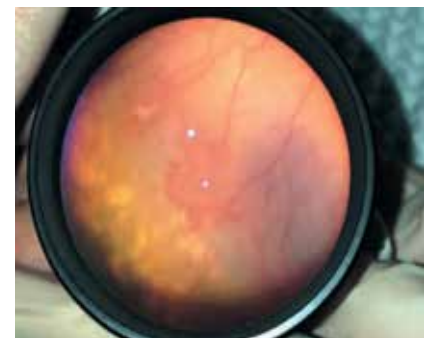
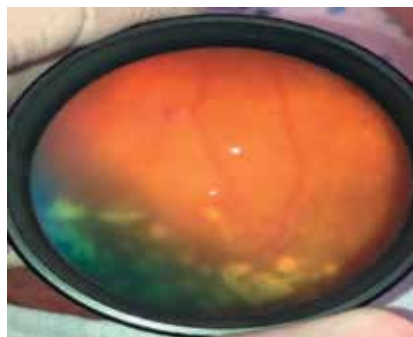


Fig. 3. Visualization of the periphery

Reduction of dilatation and sinuosity of the retinal vessels began to be observed only 7 weeks after laser treatment.

## DISCUSSION

Treatable ROP was classified as either type 1 ROP, hybrid ROP [3]. Type 1 ROP was defined as per the ETROP study and included one of the following: (1) Zone I, any stage ROP with plus disease (2) Zone I, stage 3 ROP with or without plus disease (3) Zone II, stage 2 or 3 ROP with plus disease [1, 2]. AP-ROP was defined as per the international classification of retinopathy of prematurity (ICROP) revisited classification as plus disease, flat neovascularization in zone 1 or posterior zone 2, intra-retinal shunting, hemorrhages and no clear demarcation between vascular and avascular retina. Hybrid ROP was classified as per the study by Sanghi et al. [3] in eyes with presence of ridge tissue (characteristic of Type I ROP) along with flat neovasculariza-



**Fig. 4.** 1 month after laser treatment – 14/08/2019



**Fig. 5.** Reduction of dilatation and sinuosity of the retinal vessels

tion (characteristic of APROP) or matt-like proliferation in vascularized retina along with features of APROP in the same eye [4].

Various types of lasers are used in the treatment of ROP, specifically, 532 nm frequency-doubled Nd-YAG green laser [8], PASCAL pattern scan laser [9], diod laser [10].

Ideally it would be wonderful to have general anesthesia for all ROP treatments [5, 9]. However difficulties with such a protocol include non-avail-

ability of expert neonatal anesthesiologists, difficulty in administering anesthesia frequently, and anesthesia-related morbidity and mortality in view of frequent problems such as anemia, sepsis, pneumonia, chronic lung insufficiency, hyperbilirubinemia, and so on. Moreover, our experience indicates that topical anesthesia suffices and allows the laser to be administered without any difficulty even in AP-ROP eyes.

## CONCLUSION

We reported a case of hybrid-ROP that was successfully treated with laser photocoagulation. Unfortunately, we could not obtain longer-term outcomes for this patient, but we suppose that laser for ROP is beneficial because the long-term prognosis of laser photocoagulation in ROP is generally pretty fair if the neovascularization regresses. Despite the short follow-up period, we confirmed the regression of neovascularization after laser photocoagulation, so that laser photocoagulation could be thought of as one treatment option for combined form ROP.

A larger randomized clinical study is required to verify the extent, and the long-term safety and efficacy of this treatment in hybrid ROP.

## REFERENCES

1. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity revisited. *Arch Ophthalmol.* 2005;123:991-9.
2. Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Revised indications for the treatment of retinopathy of prematurity: results of the early treat-

ment for retinopathy of prematurity randomized trial. *Arch Ophthalmol.* 2003;121:1684-94.

3. Sanghi G, Dogra MR, Dogra M, Katoch D, Gupta A. A hybrid form of retinopathy of prematurity. *Br J Ophthalmol.* 2012;96:519-22.

4. Agarwal K., Jalali S. Classification of retinopathy of prematurity: from then till now. *Community Eye Health.* 2018;31(101):4-7.

5. Jalali S, Azad R, Trehan HS, Dogra MR, Gopal L, Narendran V. Technical aspects of laser treatment for acute retinopathy of prematurity under topical anesthesia. *Indian J Ophthalmol.* 2010;58:509-15.

6. Jiang J., Strauss R., Luo X., Nie C., Wang Y., Zhang J., Zhang Z. Anaesthesia modalities during laser photocoagulation for retinopathy of prematurity: a retrospective, longitudinal study. *J Ophthalmol.* 2015. 18:584.

7. Lira RPC, Calheiros ABM, Barbosa MM, Oliveira CV, Viana SLS, et al. Efficacy and safety of green laser photocoagulation for threshold retinopathy of prematurity. *Arq Bras Oftalmol.* 2008;71(1):49-51

8. Singh SR, Katoch D, Handa S, Kaur S, Moharana B, Dogra M, Dogra MR. Safety and efficacy of 532 nm frequency-doubled Nd-YAG green laser photocoagulation for treatment of retinopathy of prematurity. *Indian Journal of Ophthalmology.* 2019; 67(6):860-865.

9. Ota S., Nozaki M., Hirahara S., Hattori T., Yoshida M., Ogura Y. A case of retinopathy of prematurity treated by pattern scan laser photocoagulation. *Clin. Ophthalmol.* 2014; 8: 1409–1412.

10. Nicoară SD. Indirect Diode Laser in the Treatment of Retinopathy of Prematurity Submitted: April 4th 2018 Reviewed: June 28th 2018. Published: November 5th 2018 DOI: 10.5772/intechopen.79828

11. Jalali S, Kesarwani S, Hussain A. Outcomes of a protocol-based management for zone 1 retinopathy of prematurity: the Indian Twin Cities ROP Screening Program report number 2. *Am J Ophthalmol.* 2011; 151:719–24.

12. Chhabra K, Kaur P, Singh K, Aggarwal A, Chalia D. Outcome of solid-state 532 nm green laser in high-risk retinopathy of prematurity at a tertiary care centre in India. *Int Ophthalmol.* 2018;38:287-91.



DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-47-48>  
УДК 617.713-007.64

## Исследование HLA-антигенов у больных кератоконусом в азербайджанской популяции

А.М. Абдуллаева, П.И. Мусаев-Галбинур, С.Т. Алиева, Ф.Ш. Агамалиева, С.А. Гулиева, Ш.А. Асадова

Азербайджанский медицинский университет, Баку, Азербайджан

## Research of HLA – antigens in patients with keratoconus in Azerbaijan population

A.M. Abdullayeva, P.I. Musaev-Qalbinur, S.T. Aliyeva, F.Sh. Agamaliev, S.A. Quliyeva, Sh.A. Asadova

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

### РЕФЕРАТ

Среди населения азербайджанской популяции было проведено HLA-типирование у больных кератоконусом. Наибольшее выявление было характерно для антигена В8, а наименьшее – для антигена С3. Антигены HLA-B8 и HLA-DR9 могут считаться генетическими маркерами кератоконуса. Среди них имеет место относительный риск,

этиологическая фракция и превентивная фракция. Было выявлено, что первично с кератоконусом был ассоциирован антиген HLA-DR9, а вторично – антиген В8. Для носителей антигена HLA-C3 риск заболеваемости кератоконусом минимален. Полученные данные можно использовать как в донорологической диагностике, так и в прогнозировании кератоконуса.

**Ключевые слова:** кератоконус, кератэктазия, HLA-антигены. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:47-48.

### ABSTRACT

There was held HLA typing in patients with keratoconus in Azerbaijan population. So, there were detected antigens B8 with the biggest frequency, and with the least – antigen C3. Antigens HLA – B8 and HLA – DR9 can be considered as genetic markers of predisposition to keratoconus disease. Due to these facts, there was held an analysis of association of HLA – antigens with keratoconus

with the definition of such immunogenetic parameters as indicators of relative risk, etiologic fraction, and preventive fraction in Azerbaijan population.

Firstly, there was explored that there was associated HLA – antigen DR9 with keratoconus, and secondly HLA – B8. For the carriers of the antigens HLA – C3, a population risk of keratoconus somewhat reduced. These facts can be utilized in donorologic diagnosis and prognosis of keratoconus.

**Key words:** keratoconus, keratactasia, HLA-antigens. ■

Point of View. East – West. 2020;4:47-48.

Среди актуальных проблем современной офтальмологии все большую значимость приобретает проблема конической деформации роговицы, приводящая к ранней инвалидизации лиц молодого возраста [1, 2].

Из эндогенных факторов в возникновении кератоконуса в настоящее время внимание уделяется генетическим признакам. Трудно отрицать роль генетической предрасположенности, которая определяется, в частности, набором аллельных вариантов генов главного комплекса гистосовместимости (HLA) или генов иммунного ответа. Благодаря своему уникально высокому аллельному

полиморфизму и компактности локализации, непосредственному участию молекул HLA I и II классов во взаимодействии с антигенными сайтами в составе макромолекулярного комплекса, тесной связи с болезнями, гены комплекса HLA приобрели большое значение в качестве удобного инструмента для изучения предрасположенности и резистентности человека к целому ряду заболеваний [3-5].

В связи с этим большой интерес представляет иммуногенетическое направление в изучении кератоконуса, позволяющее определить возможные ассоциации данной патологии с антигенами полиморфной системы гистосовместимости.

### ЦЕЛЬ

Анализ иммуногенетических особенностей распределения антигенов HLA I и II классов у больных кератоконусом в сопоставлении с региональным этническим контролем.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находился 51 больной кератоконусом. Все больные были неродственными лицами азербайджанской национальности. Контролем служила группа из 400 условно здоровых жи-

телей региона, сопоставимая с группой больных по этническим и половозрастным характеристикам.

HLA-фенотип устанавливали в стандартном лимфоцитотоксическом тесте. С помощью наборов типизирующих реагентов надежно выявлялись 43 антигена локусов А, В, С и DR. Исследовали 12 специфичностей локуса HLA-A, 17 специфичностей локуса HLA-B, 5 специфичностей локуса HLA-C и 9 специфичностей локуса HLA-DR.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из всех исследованных HLA-антигенов достоверное ( $p < 0,001$ ) отклонение от контроля обнаружено только для трех антигенов. При этом с наибольшей частотой обнаруживались антигены В8 (35,29% против 11,25% в контроле) и DR9 (21,57% против 4,75% среди здоровых лиц), а с наименьшей – антиген С3 (1,96% и 12,25% в контроле соответственно). У больных кератоконусом не выявлено достоверных различий со здоровыми лицами по определяемым антигенам локуса А.

Далее нами был проведен анализ ассоциаций HLA-антигенов с кератоконусом в азербайджанской популяции с определением таких иммуногенетических параметров, как показатели относительного риска (RR), этиологической фракции (EF) и превентивной фракции (PF). При этом, наиболее высокое значение относительного риска равно 5,514 ( $p < 0,001$ ) было отмечено для анти-

гена DR9. Кроме того, статистически достоверное отличие значения относительного риска от единицы было установлено для антигенов: В8 (RR=4,303,  $p < 0,001$ ) и С3 (RR=0,143,  $p < 0,001$ ).

При этом антиген HLA-С3 можно рассматривать как «протективный», поскольку рассчитанное для него значение относительного риска меньше единицы. Антигены HLA-В8 и HLA-DR9 можно считать генетическими маркерами предрасположенности к заболеванию кератоконусом.

Анализ величин этиологической и превентивной фракций показал, что первично с кератоконусом ассоциированы HLA-антиген DR9 (EF=0,177), а вторично – В8 (EF=0,271). Для антигена HLA-С3 показатель превентивной фракции был равен 0,017, что также подтверждает протективный характер данного антигена. Следовательно, для носителей этого антигена несколько снижен популяционный риск заболевания кератоконусом.

В целом, результаты, полученные нами при анализе распределения HLA-антигенов I и II класса у больных кератоконусом, свидетельствуют о наличии сравнительно небольшого числа статистически достоверных ассоциативных связей этих антигенов с данным заболеванием.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У больных кератоконусом азербайджанцев установлены позитив-

ные и негативные ассоциации заболевания с HLA-антигенами I и II класса, что свидетельствует о наличии иммуногенетических факторов предрасположенности и резистентности к развитию кератоконуса. Изучение этой проблемы весьма перспективно, поскольку может принести новые данные о генетических механизмах предрасположенности и патогенеза заболеваний с иммунными нарушениями, открыть новые возможности для более точного индивидуального прогноза предрасположенности к заболеваниям или донорологической диагностики, профилактики и терапевтического воздействия.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горскова Е.Н. Экспрессия HLA-антигенов у пациентов с кератоконусом. Материалы 8 конгресса офтальм. Европы, Будапешт; 1997:487.
2. Wang Y, Rabinowitz YS, Rotter JL, Yang H. Genetic epidemiological study of keratoconus: evidence for major gene determination. Amer. J. Med. Genet. 2000;93(5):403-409.
3. Gasset AR, Richman AV, Frias IL. HLA-antigens and keratoconus. Ann. Ophthalmol. 1977;9(5):767-768.
4. Ohno S. Immunogenetic Studies on various ocular disease. Acta Soc. Ophthalmol. Jpn. 1980;83: 1875-1908.
5. Thalasselis A. Thalasselis syndrome and genetic theories on keratoconus. Journal of the American Optometric Association. 1995;66(8): 495-499.
6. Горскова Е.Н., Севостьянов Е.Н. Ассоциации антигенов, гаплотипов HLA I класса с различными типами течения кератоконуса. Вестник офтальмологии. 1997; 113 (6): 31-33.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-49-53>  
УДК 617.735

## Качество жизни детей, больных сахарным диабетом 1-го типа

В.Р. Абдуллина, Д.А. Криволапова, Г.Н. Касымбекова, А.Д. Сукбай

ТОО «Казакский Научно-исследовательский институт глазных болезней», Алматы, Казахстан

## The quality of life in case of children with diabetes mellitus type 1

V.R. Abdullina, D.A. Krivolapova, G.N. Kassymbekova, A.D. Sukbye

JSC «Kazakh Scientific Research Institute of Eye Diseases», Almaty, Kazakhstan

### РЕФЕРАТ

В статье отражены результаты исследования качества жизни (КЖ) детей, страдающих сахарным диабетом 1-го типа. В исследовании участвовали 74 ребенка. Из них мальчиков было 36 (48,6%), девочек – 38 (51,4%), сельских жителей – 14 (18,9%) и городских – 60 (81,1%). Основной базой для оценки КЖ в исследовании являлась русифи-

цированная версия опросника SF-36. Общая характеристика показателей КЖ свидетельствовала о снижении общего уровня КЖ у детей, больных с СД 1, в сравнении 100% уровнем «идеального» здоровья. Наибольшее влияние на качество жизни в детском возрасте оказывают психоэмоциональные особенности больных, режимы инсулинотерапии, типы отношения к болезни.

**Ключевые слова:** дети, сахарный диабет, качество жизни. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:49-53.

### ABSTRACT

The article reflects the results of a study of the quality of life of children suffering from type 1 diabetes. The study involved 74 children. Overall, boys were 36 (48.6%), girls – 38 (51.4%). There were 14 rural residents (18.9%) and 60 urban residents (81.1%). The main basis for QOL assessment in the study was the Russified version of the SF-36

questionnaire. General characteristic of QOL shows a decreasing in the general QOL level in children with diabetes 1, in comparison with a 100% level of «ideal» health. The greatest influence on the quality of life in childhood is exerted by the psychoemotional characteristics of patients, insulin therapy regimens, types of attitude to the disease.

**Key words:** children, diabetes, quality of life. ■

Point of View. East – West. 2020;4:49-53.

Сахарный диабет (СД) 1-го типа является одним из тяжелых заболеваний, приводящих не только к ограничениям физической активности, но и изменяющих социальные и психологические сферы жизни больных [1]. По данным ВОЗ, к 2030 году СД займет 7-е место в мире среди заболеваний, приводящих к летальному исходу, т.к. наряду с атеросклерозом и раком входит в тройку заболеваний, приводящих к инвалидности [2].

В медицинской практике системнообразующим понятием качества жизни (КЖ) является здоровье [3]. Термин «качество жизни, связанное со здоровьем» (англ. Health related quality of life, HRQL) характеризует физическое, эмоциональное, психо-

логическое и социальное функционирование больного человека, основанное на его субъективной оценке [4]. При оценке КЖ принимаются во внимание разные сферы жизни пациента, как напрямую связанные с состоянием здоровья, так и зависящие от него лишь косвенно [1].

Неуклонный рост заболеваемости СД, в том числе среди детей и подростков [5], отсутствие своевременной диагностики указывает на необходимость оценки качества жизни у данной категории пациентов.

### ЦЕЛЬ

Оценить качество жизни детей с сахарным диабетом 1-го типа.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Оценка КЖ проводилась по данным анкетирования на базе формы опросника SF-36 после получения информированного согласия родителей. В исследовании участвовали 74 ребенка, из них мальчиков было 36 (48,6%), девочек 38 (51,4%). Сельских жителей было 14 (18,9%) и городских – 60 (81,1%). Инсулинотерапия проводилась у 34 пациентов (46%) с помощью помпы, у 40 (54%) – ручек.

Обследованные нами дети были распределены на 6 групп в зависимости от уровня гликированного гемоглобина (HbA1c): 1 группа – до 6,0% (7 человек), 2 группа – от 6,1 до

Таблица 1

Средние показатели трансформированных 8 шкал SF-36 (N=74)		
Шкалы	Средние значения (M)	$\sigma$
PF	88,2	16,26
RP	81	30,22
BP	85,95	22,73
GH	57,64	17,35
VT	54	18,14
SF	62	21,75
RE	78,23	22,58
MH	50,08	18,66

7,0% (29 человек), 3 группа – от 7,1 до 8,0% (21 человек), 4 группа – от 8,1 до 9,0% (8 человек), 5 группа – от 9,1 до 10% (5 человек) и, наконец, 6 группа – больше 10% (4 человека).

Основной базой для оценки КЖ в исследовании являлась русифицированная версия опросника SF-36 [6, 7]. Он отражает общее благополучие и степень удовлетворенности теми сторонами жизнедеятельности человека, на которые влияет состояние здоровья.

Результаты 36 пунктов опросника сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируют от 0 до 100, где 100 представляет полное здоровье. Все шкалы формируют два показателя: душевное и физическое благополучие. Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленным таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ. Количественно оцениваются следующие показатели:

- Физическое функционирование (Physical Functioning – PF), отражающее степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей и т.п.). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность пациента значительно ограничивается состоянием его здоровья.

- Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role – Physical Functioning – RP), – влияние физического состояния на повседневную ролевую деятельность (работу, выполнение повседневных обязанностей). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием пациента.

- Интенсивность боли (Bodily pain – BP) и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает активность пациента.

- Общее состояние здоровья (General Health – GH) – оценка больным своего состояния здоровья в настоящий момент и перспектив лечения. Чем ниже балл по этой шкале, тем ниже оценка состояния здоровья.

- Жизненная активность (Vitality – VT) подразумевает ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным. Низкие баллы свидетельствуют об утомлении пациента, снижении жизненной активности.

- Социальное функционирование (Social Functioning – SF) определяется степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение). Низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния.

- Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional – RE) предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества и т.п.). Низкие показатели по этой шкале интерпретируются как ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния.

- Психическое здоровье (Mental Health – MH) характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии.

Шкалы группировались в два показателя: «физический компонент здоровья» и «психологический компонент здоровья»:

1. Физический компонент здоровья (Physical health – PH). Составляющие шкалы: физическое и ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; интенсивность боли; общее состояние здоровья.

2. Психологический компонент здоровья (Mental Health – MH). Составляющие шкалы: психическое здоровье; ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием; социальное функционирование и жизненная активность.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Выборка была стратифицирована по группам согласно показателям гликированного гемоглобина (HbA1) независимо от пола и возраста. Средние результаты исследования качества жизни у всех пациентов по шкалам представлены в *таблице 1*.

Как видно из *таблицы 1*, средние показатели КЖ значительно отличались от 100%-го уровня «идеального» здоровья. Наибольшее количество баллов наблюдалось по шкале «интенсивность боли» (BP) – 85,95% и «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» (RE) – 78,23%. Наимень-

Таблица 2

## Стандартизированные показатели качества жизни детей, страдающих сахарным диабетом 1-го типа

Группа обследованных	HbA1	N	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
1 группа	до 6,0	9	88,33	83,33	87,88	53,66	46,66	61,11	85,17	43,11
2 группа	6,1-7,0	24	92,5	85,41	84,79	60	56,25	55,20	84,74	49,83
3 группа	7,1-8,0	22	85,22	77,27	88,68	56,31	55	68,18	78,78	51,63
4 группа	8,1-9,0	9	86,11	83,33	75,77	63,44	55,55	61,11	88,88	51,55
5 группа	9,1-10,0	4	97,5	75	95	48,5	53,75	71,87	74,92	61
6 группа	больше 10	4	82,5	56,25	81,25	55,75	52,5	62,5	83,42	52
	Min		30	0	12	22	0	25	0	0
	Max		100	100	100	100	95	100	100	96

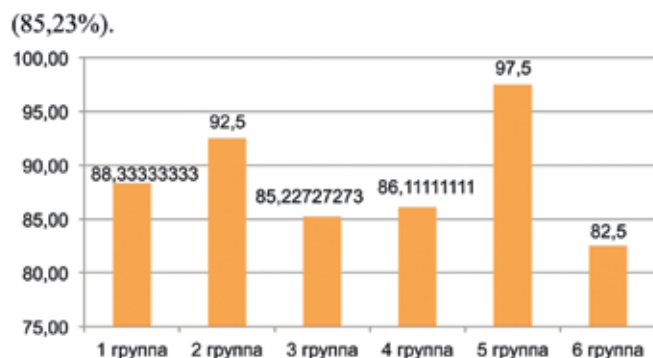


Рис. 1. Стандартизированные показатели шкалы «Физическое функционирование» (Physical Functioning – PF)



Рис. 2. Стандартизированные показатели шкалы «Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием» (Role-Role – Physical Functioning – RP)

шее количество баллов наблюдалось по шкале «психическое здоровье» (MH) – 50,08% и «жизненная активность» (VT) – 54%.

Стандартизированные показатели КЖ по группам представлены в таблице 2.

Как следует из таблицы 2, отмечается снижение общего уровня КЖ у обследованных детей, больных СД 1-го типа, по показателям общего состояния здоровья (GH), жизненной активности (VT) и психического здоровья (MH), причем во всех группах пациентов независимо от возраста и пола.

Показатели физического функционирования (рис. 1) имеют наибольшее значение в 5-й (97,5%) и 2-й группах (92,5%), наименьшее – в 6-й (82,5%) и 3-й (85,23%).

Показатели «Ролевого функционирования» (рис. 2) имеют наибольшее

значение в 2-й (85,42%), 1-й (83,33%) и 4-й группах (83,33%), наименьшее – в 6-й (56,25%) и 5-й (75%).

Показатели «Интенсивность боли» (рис. 3) имеют наибольшее значение в 5-й (95%) и 3-й группах (88,68%), наименьшее – в 4-й (75,7%) и 6-й (81,25%) группах.

Анализ показателей по шкале «Общее состояние здоровья» (рис. 4) показал, что наибольшее значение данного показателя выявлено у пациентов 4-й (63,4%) и 2-й групп (60%), наименьшее – в 5-й (48,5%) и 1-й (53,6%).

Результаты исследования по шкале «Жизненная активность» (рис. 5) имели наибольшее значение во 2-й (56,25%) и 4-й группах (55,5%), наименьшее – в 1-й (46,6%) и 6-й (52,5%).

Показатели «Социального функционирования» (рис. 6) имели наибольшее значение в 5-й (71,87%) и

3-й группах (68,18%), наименьшее – в 1, 4-й (61,11%) и во 2-й (55,2%). Это свидетельствует о некотором ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния у всех детей, более выраженном у пациентов 2-й группы.

Показатели «Ролевого функционирования» (рис. 7), обусловленное эмоциональным состоянием имели наибольшее значение в 4-й (88,88%) и 1-й группах (85,17%), наименьшее в 5-й (74,92%) и 3-й (78,78%).

Показатели «Психического здоровья» (рис. 8) регистрировались в диапазоне от 43,11% (1-я группа) до 61% (5-я группа).

В таблице 3 представлены результаты оценки качества жизни детей, страдающих СД 1-го типа, в зависимости от вида инсулинотерапии.



Рис. 3. Стандартизированные показатели шкалы «Интенсивность боли» (Bodilypain - BP)

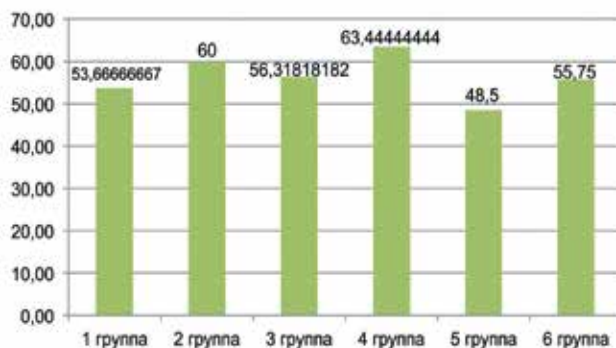


Рис. 4. Стандартизированные показатели шкалы «Общее состояние здоровья», обусловленное физическим состоянием (GeneralHealth - GH)



Рис. 5. Стандартизированные показатели шкалы «Жизненная активность» (Vitality - VT)

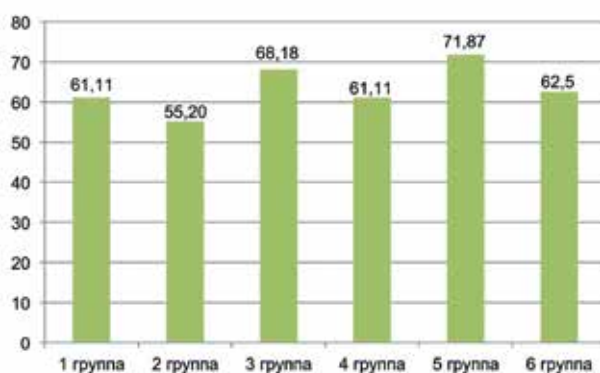


Рис. 6. Стандартизированные показатели шкалы «Социальное функционирование» (Social Functioning - SF)

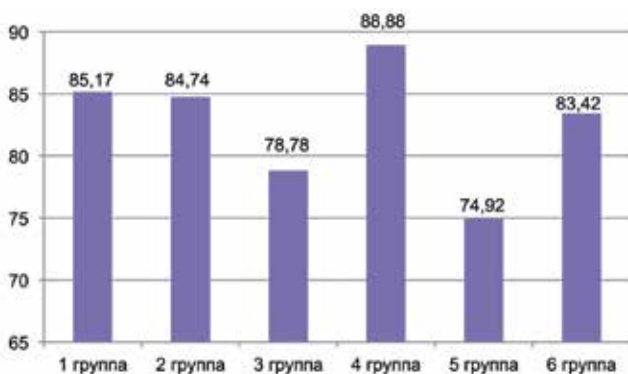


Рис. 7. Стандартизированные показатели шкалы «Ролевое функционирование», обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional - RE)

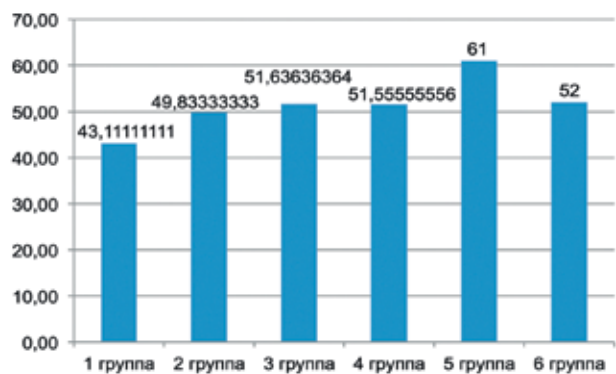


Рис. 8. Стандартизированные показатели шкалы «Психическое здоровье» (MentalHealth - MH)

Как видно из *таблицы*, основные показатели качества жизни пациентов в группе, получающих помповую инсулинотерапию, практически не отличались от показателей КЖ детей, которые получали инсулин с помощью шприц-ручек.

Таким образом, общая характеристика показателей КЖ свидетель-

ствовала о снижении его общего уровня у детей, больных с СД 1, по сравнению с уровнем «идеального» здоровья (100%). Наибольшее влияние на качество жизни в детском возрасте оказывают психоэмоциональные особенности больных, режимы инсулинотерапии, отношение к болезни.

## ВЫВОДЫ

1. Показатели общего состояния здоровья (GH), жизненной активности (VT) и психического здоровья (MH) подвергаются значительным изменениям у детей, больных СД 1-го типа, причем независимо от возраста и пола.

Таблица 3

## Показатели КЖ пациентов, страдающих сахарным диабетом 1-го типа, в зависимости от вида инсулинотерпии

Шкала исследования	Помпа, %	$\sigma$	Ручки, %	$\sigma$	Коэффициент Стьюдента
PF	85,69	12,06	83,49	20,74	0,111228561
RP	80,19	29,52	76,82	31,05	0,716385081
BP	87,09	21,34	87,26	24,40	0,787847413
GH	56,39	18,05	56,04	16,34	0,605709686
VT	53,14	20,11	54,45	15,19	0,879537641
SF	61,78	22,98	63,74	19,82	0,96628593
RE	86,14	31,89	83,98	27,25	0,561807559
MH	45,87	20,20	46,47	15,57	0,100666268

2. Основные показатели (HbA1c, PF, RP, BP, GH, VT, SF, RE, MH) качества жизни пациентов в группе с помповой инсулинотерапией практически не отличались от аналогичных у детей, которые получали инсулин с помощью шприц-ручек.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Колбасина Е.В., Воробьева В.А., Азова Е.А., Рассохин В.Ф. Качество жизни детей и подростков больных сахарным диабетом типа 1. Вопросы современной педиатрии. 2009; 8: 14.
2. Sarwar N, Gao P, Seshasai SR et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Emerging Risk Factors Collaboration*. *Lancet*. 2010; 18;376:958.
3. Носкова Е.В. Колбасина Т.В. Поздеева В.А. Качество жизни детей, больных сахарным диабетом. *Медицинский альманах*. 2009;93.
4. Лебедева А.А. Теоретические подходы и методологические проблемы изучения качества жизни в науках о человеке. *Психология*. 2012;9(2): 3-19.
5. Базарбекова Р.Б., Зельцер М.Е., Косенко Т.Ф. и др. Сахарный диабет в Казахстане: новые данные. *Журнал Алматинского государственного института та усовершенствования врачей*. Алматы; 2010: 27.
6. Шишкова Ю.А., Суркова Е.В., Мотовилин О.Г., Майоров А.Ю. Качество жизни при сахарном диабете: определение понятия, современные подходы к оценке, инструменты для исследования. *Сахарный диабет*. 2013; 5: 75.
7. Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине, 2-е издание / Под ред. Ю.Л. Шевченко. М.: ЗАО «Олма Медиа Групп». 2007. 320 с.
8. Новиков Г.А., Биктимиров Т.З., Шарафутдинов М.Г. и др. Оценка качества жизни в паллиативной медицине. Ульяновск; 2013:114.
9. Ушаков И.Б. Качество жизни и здоровье человека. М.: «Истоки», 2005: 130.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-54-56>  
УДК 617.713-007.24

## Лечебный эффект торических контактных линз у пациентов с иррегулярной поверхностью роговицы

Б.И. Иссергеева, Г.К. Мухатаева, М. Мекенбаева  
Казахский НИИ глазных болезней, Алматы, Казахстан

## Therapeutic effect of toric contact lenses in patients with an irregular corneal surface

B.I. Esergepova, G.K. Mukhataeva, M. Makenbaeva  
Kazakh Eye Research Institute, Almaty, Kazakhstan

### РЕФЕРАТ

В статье изучена возможность использования торических мягких контактных линз (КЛ) в лечении заболеваний роговицы, сопровождающихся выраженными изменениями ее топографии, при которых применение стандартных МКЛ неэффективно. Под наблюдением находилось 27 пациентов с перфоративной язвой роговицы, после удаления птеригиума, сквозной кератопластики, с язвой роговицы на фоне передозировки местноанестезирующих препаратов, с рецидивирующей эрозией роговицы после химического ожога роговицы с сопутствующим симблефароном. Всем пациентам анализируемой группы после безуспешной попытки применения стандартных силикон-гидрогелевых МКЛ была установлена торическая КЛ, выполнен-

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:54-56.

### ABSTRACT

The article examines the possibility of using toric soft contact lenses (CL) in the treatment of corneal diseases accompanied by pronounced changes in its topography, in which the use of standard soft CL is ineffective. We observed 27 patients with a perforated corneal ulcer, after pterygium removal, penetrating keratoplasty, with a corneal ulcer on the background of an overdose of locally anesthetic drugs, with recurrent corneal erosion after a chemical corneal burn with concomitant simblefaron. After an unsuccessful attempt to use standard silicone-hydrogel SCL, a toric CL was established to all

Point of View. East – West. 2020;4:54-56.

Совершенствование конструкции и структуры полимера с учетом гидрофильности, газопроницаемости в последние годы позволили расширить диапазон применения контактных линз (КЛ) за рамки рефракционного эффекта [1]. Современные силикон-гидрогелевые мягкие контактные линзы (МКЛ) широко используются в качестве бандажных при ряде заболе-

ваний переднего отрезка глаза, связанных с нарушением эпителизации, глубокими дефектах роговицы вплоть до перфорации [2]. Накоплен большой клинический опыт применения МКЛ в лечении рецидивирующих эрозий роговицы, дистрофий роговицы, в т.ч. эпителиально-эндотелиальной дистрофии (ЭЭД), язв роговицы, ожоговой болезни глаза, в послеоперационном периоде транс-

плантации роговицы, хирургии птеригиума и т.д. [3].

Данная практика стала возможной благодаря ряду свойств современных МКЛ: предотвращение механического раздражения эпителия веками при моргани, протекторный механизм при недостаточном увлажнении глазной поверхности, купирование роговичного синдрома [1]. Вместе с тем, возможность ис-

следования показали, что торические контактные линзы, ориентированные на иррегулярную поверхность роговицы, в отличие от обычных МКЛ, обеспечивают более прочный контакт линзы и положение на роговице и могут быть рекомендованы пациентам с различными патологическими состояниями глазной поверхности: воспалительно-деструктивными, рубцовыми, в послеоперационном периоде хирургии птеригиума, трансплантации роговицы и т.д.

**Ключевые слова:** торические мягкие контактные линзы, силикон-гидрогелевый материал, заболевания глаз с иррегулярной поверхностью роговицы. ■

**Ключевые слова:** торические мягкие контактные линзы, силикон-гидрогелевый материал, заболевания глаз с иррегулярной поверхностью роговицы. ■

patients of the analyzed group. Toric CL is made of silicone-hydrogel material Lotrafilkon A, which provides the highest level of oxygen permeability and low hydrophilicity.

Studies have shown that toric contact lenses focused on the irregular surface of the cornea, in contrast to conventional SCL, provide a more durable contact of the lens and its position on the cornea and can be recommended for patients with various pathological conditions of the eye surface: inflammatory-destructive, scarring, in the postoperative period of pterygium surgery, corneal transplantation, etc.

**Key words:** toric soft contact lenses, silicone-hydrogel material, eye diseases with irregular corneal surface. ■



пользования МКЛ в режиме непрерывного ношения в течение 2-3 недель без развития гипоксических изменений, с перманентными инстилляциями лекарственных средств, позволяет отнести данный метод к одному из «незаменимых» и наиболее эффективных в лечении целого ряда заболеваний роговицы [4].

В ряде случаев выраженные изменения поверхности роговицы приводят к отсутствию конгруэнтности с внутренней поверхностью КЛ, образуются складки, линза смещается в конъюнктивальные своды и в конечном итоге не выполняет свою бандажную функцию [5]. В таких случаях оптимальная «посадка», правильное положение на роговице отмечено у торических КЛ, предназначенных для коррекции различных степеней астигматизма, ось которого определяется специальной «меткой» по периферии линзы [6].

## ЦЕЛЬ

Изучить возможность использования торических мягких контактных линз в лечении заболеваний роговицы, сопровождающихся выраженными изменениями ее топографии, при которых применение стандартных МКЛ неэффективно.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находилось 27 пациентов в возрасте от 12 до 76 лет, из них 15 мужчин и 12 женщин. Всем пациентам анализируемой группы после безуспешной попытки применения стандартных силикон-гидрогелевых МКЛ была установлена торическая КЛ, выполненная из силикон-гидрогелевого материала Лотрафилкон А. Он обеспечивает самый высокий уровень кислородной проницаемости ( $DK=140$ ;  $DK/t=175$ ) и низкую гидрофильность (всего 24%) в режиме непрерывного ношения в сроки от 7 до 20 дней. Оптическая сила всех КЛ +/- 0 диоптрий. Радиус кривизны КЛ соответствовал индивидуальным данным, полученным с помощью кератометрии, и составлял 8,4-8,8 мм.

Диаметр линзы варьировал от 13,8 до 14,5 мм для полного пере-

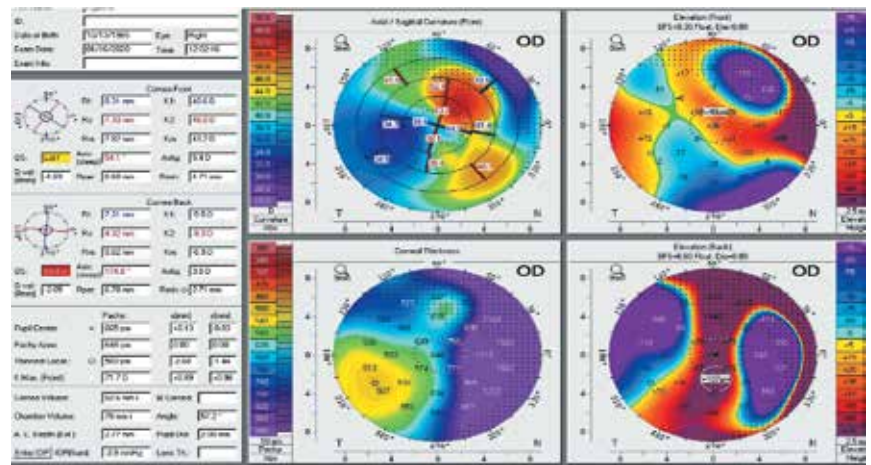


Рис. 1. Кератотопограмма пациента с язвой роговицы

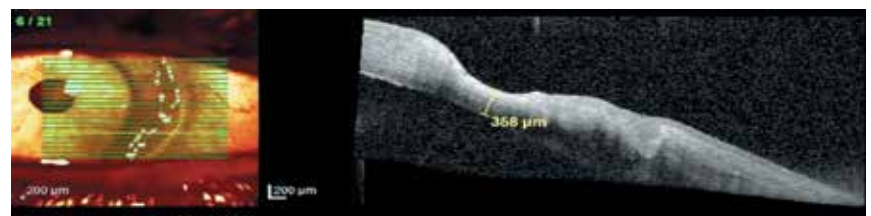


Рис. 2. HRT – роговичный модуль роговицы с язвенным дефектом

крывания перелимбальной сосудистой сети и стабильного положения КЛ на роговице. Толщина КЛ составляла 0,2 мм. Вертикальное смещение КЛ при моргании и экскурсии глазного яблока не превышало 2 мм. Пациентам проведена биомикроскопия, кераторефрактометрия, кератотопография, кератопахиметрия.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У всех пациентов на момент обращения отмечался роговичный синдром разной степени выраженности вследствие глубоких дефектов эпителия и стромы. Анализируемую группу составили: пациенты с перфоративной язвой роговицы – 6 глаз, после удаления птеригиума – 4 глаза, сквозной кератопластики (СКП) – 8 глаз, с язвой роговицы на фоне пердозирующей местноанестезирующих препаратов (алкаин) – 3 глаза, с рецидивирующей эрозией роговицы после химического ожога роговицы с сопутствующим симблефароном – 2 глаза. У всех этих пациентов вследствие выраженных изменений поверхности роговицы

стандартные силикон-гидрогелевые МКЛ не удерживались на роговице, образовывали складки, смещались в конъюнктивальные своды либо самостоятельно «выпадали».

В частности, кератотопографические исследования роговицы пациентки с глубоким язвенным дефектом в паралимбальной зоне демонстрируют грубые изменения по аксиальной, тангенциальной, профильной картам, что связано с глубоким дефектом стромы роговицы в паралимбальной зоне (рис. 1). В прилежащей к зоне дефекта параоптической зоне роговицы, наоборот, отмечается резкая элевация полулунной формы в связи с перифокальным отеком и особенностями рубцового процесса.

Профильный снимок той же пациентки с язвой роговицы, представлен ниже (рис. 2).

На представленном профильном снимке видна зона резкого истончения стромы до 358 мкм, структура ее, прилежащая к зоне язвенного дефекта, рыхлая, переходная зона сопровождается перифокальным отеком. Аналогичные изменения прослеживаются на всех уровнях сканирования вдоль лимба.

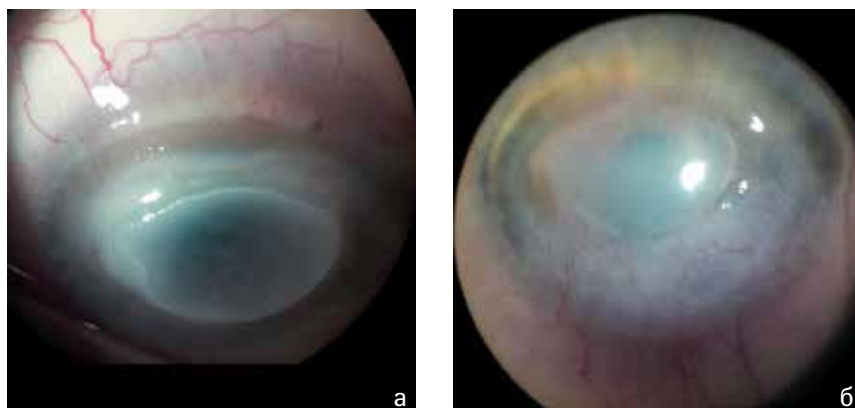


Рис. 3. Глаз пациентки с язвой роговицы: а) до МКЛ; б) через 3 месяца ношения МКЛ

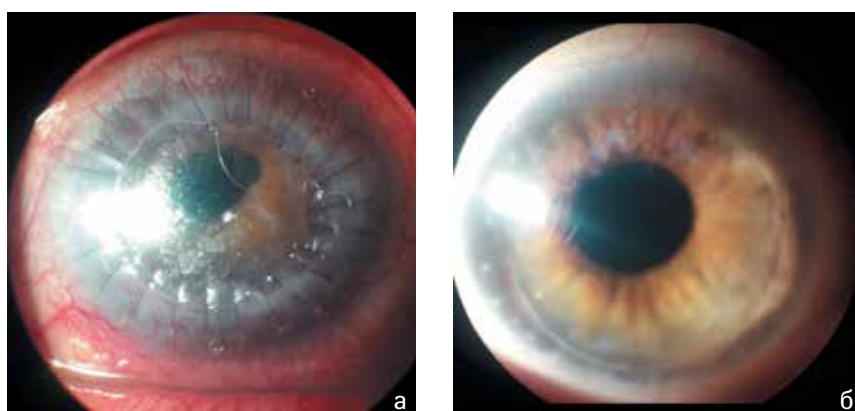


Рис. 4. Глаз пациента после СКП: а) трансплантат роговицы через 2 недели после СКП; б) через 1 мес. после снятия шва

У данной категории пациентов с глубокими язвенными дефектами стромы в процессе лечения применялись торические контактные линзы с заменой каждые 10-14 дней в течение 1-3 мес. в зависимости от глубины и протяженности дефекта, динамики его регенерации.

В случае язвенных дефектов с активной инфильтрацией и вторичным инфицированием, срок замены МКЛ сокращался до 7-10 дней. МКЛ всегда использовали в одноразовом режиме, т.е. не одевались повторно после обработки, промывания и т.д.

В данном случае у пациентки с двусторонней язвой роговицы на фоне хронической передозировки алкаина (в течение 6 мес.) образовался кольцевидный инфильтрат с рыхлыми краями и «эктазированной» центральной зоной. МКЛ обычного дизайна при такой топографии роговицы не удерживались на ее поверхности. Торические же МКЛ обе-

спечивали лучшую конгруэнтность поверхностей и удлиняли период их применения до 10 дней, после чего производилась их замена (рис. 3 а-б).

Через 3 месяца применения МКЛ язвенный процесс был купирован, развился помутнение роговицы с обильной васкуляризацией по периферии. Пациентка запланирована на трансплантацию роговицы.

Наибольшее количество случаев составили пациенты после сквозной кератопластики. Изменения глазной поверхности на границе перехода с трансплантата на собственную роговицу, особенно по зоне послеоперационного рубца, снижают качество слезной пленки. В результате этого образуются «сухие» бляшки эпителия, потенциально опасные развитием «сухих» язв трансплантата роговицы. С целью протекции эпителия в таких случаях использованы торические МКЛ, за счет специального дизайна, занимающие оптимальное положе-

ние на трансплантате без сдавления и ишемии. Проблемы «подсыхания» трансплантата возникают не только в ранний послеоперационный период, но и в более поздние сроки. У части пациентов МКЛ были использованы в первые 1-2 месяца после снятия роговичного шва (рис. 4 а, б).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, торические контактные линзы, ориентированные на иррегулярную поверхность роговицы, в отличие от обычных МКЛ, могут быть рекомендованы пациентам с различными патологическими состояниями глазной поверхности: воспалительно-деструктивными, рубцовыми, в послеоперационном периоде хирургии пterygium, трансплантации роговицы и т.д. МКЛ подобного дизайна занимают определенное положение в соответствии с нарушенной топографией роговицы: «метка» оси астигматизма, как правило, соответствует зоне патологического процесса – перфорации, язвенного дефекта и т.д. Это обеспечивает более прочный контакт КЛ и положение на роговице без образования складок, смещений и «выпадения» линзы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Диденко Е.В. Применение силикон-гидрогелевых контактных линз в лечении язвенных кератитов: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. М., 2009.
2. Daphna Prat et al. Therapeutic contact lenses vs. tight bandage patching and pain following pterygium excision: a prospective randomized controlled study. Graefes' Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology. 2018;2143-2148.
3. Труфанов С.В., Текеева Л.Ю. Рецидивирующая эрозия роговицы: этиопатогенез и современный подход к лечению. Точка зрения. Восток – Запад. 2018;4:110-113.
4. Линник Е.А. Случай эффективности применения лечебной контактной линзы при эрозиях роговицы после экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ при безуспешности терапевтического лечения. Офтальмохирургия. 2012;3: 83.
5. Sun YZ, Guo L, Zhang FS. Curative effect assessment of bandage contact lens in neurogenic keratitis. Ophthalmol. China, 2014: 980-983.
6. Гладкова О.В. Новые подходы к лечению тяжелой формы сухого кератоконъюнктивита: клинико-экспериментальное исследование: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2017.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-57-59>  
УДК 617.713-089.843

## Наш опыт сквозной кератопластики при помутнениях роговицы различного генеза

Ш.К. Махмадов, М.Б. Каримов, З.Б. Хайдаров, Н.А. Кадырова

Кафедра офтальмологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», ГУ «Национальный медицинский центр», Душанбе, Республика Таджикистан

## Our experience of penetrating keratoplasty for corneal opacities of various origins

Sh.K. Makhmadov, M.B. Karimov, Z.B. Haidarov, N.A. Kadyrova

Department of Ophthalmology of the Tajik State Medical University named after Abuali ibni Sino, State Institution «National Medical Center of the Republic of Tajikistan»

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Провести анализ результатов сквозной кератопластики, выполненной 38 больным (38 глаз) с помутнением роговой оболочки различной этиологии в условиях глазного отделения ГУ НМЦ РТ за 2017-2019 годы.

**Материал и методы.** Из общего числа больных у 24 (63,2%) пациентов были отмечены буллезная кератопатия, у 8 (21,1%) – помутнение роговицы вследствие травмы, у 3 (7,9%) – постгерпетического генеза и у 3 (7,9%) больных причиной проведения пересадки роговицы явилась врожденная дистрофия роговицы.

**Результаты.** К моменту выписки улучшение остроты зрения (ОЗ) варьировало от 0,04 до 0,2 с максимальной коррекцией. Через 2 года наблюдения помутнение трансплантата зафиксировано у 3 больных

(7,9%), у остальных 35 пациентов (92,1%) трансплантат оставался прозрачным, болевой синдром после пересадки роговицы был купирован. У 22 (57,9%) больных, оперированных по поводу буллезной кератопатии, ОЗ была в пределах 0,2-0,6, у 1 (2,6%) пациента с дистрофией роговицы ОЗ повысилась до 0,9-1,0. У 12 (31,6%) больных ОЗ не превышала 0,4 с максимальной коррекцией.

**Заключение.** Сквозная кератопластика при помутнениях роговицы различного генеза является эффективным методом лечения, который сопровождается небольшим процентом осложнений и способствует повышению остроты зрения и качества жизни пациентов.

**Ключевые слова:** сквозная кератопластика, помутнение роговицы различной этиологии, прозрачный трансплантат, повышение остроты зрения. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:57-59.

### ABSTRACT

**Purpose.** To analyze the results of penetrating keratoplasty performed in 38 patients (38 eyes) with corneal opacities of various etiologies in the Ophthalmology Department of the State Medical Center of the Republic of Tajikistan for 2017-2019.

**Material and methods.** Among the total number of patients 24 (63.2%) had bullous keratopathy, 8 (21.1%) – corneal opacity due to trauma, 3 (7.9%) – postherpetic corneal opacity, and 3 (7.9%) patients had congenital corneal dystrophy as the cause of corneal transplantation.

**Results.** At the time of discharge the visual acuity improved from 0.04 to 0.2 with maximum correction. After 2 years of observation

transplant opacity was recorded in 3 patients (7.9%), in the remaining 35 patients (92.1%), the transplant remained transparent, and the pain syndrome after corneal transplantation was stopped. In 22 (57.9%) patients operated on for bullous keratopathy the VA was 0.2-0.6, in 1 (2.6%) patient with corneal dystrophy the VA increased to 0.9-1.0. In 12 (31.6%) patients VA did not exceed 0.4 with maximum correction.

**Conclusion.** Penetrating keratoplasty for corneal opacities of various origins is an effective method of treatment which is accompanied by a small percentage of complications and contributes to improving the visual acuity and quality of life of patients.

**Key words:** penetrating keratoplasty, corneal opacity of various etiologies, transparent transplant, improvement of visual acuity. ■

Point of View. East – West. 2020;4:57-59.

Заболевания роговицы занимают одно из ведущих мест среди причин слепоты и слабовидения. По данным ВОЗ, роговичная слепота входит в число первых трех причин слепоты после катаракты. Кератопластика как метод лечения заболеваний роговицы остается в цен-

тре внимания исследователей на протяжении многих лет. Несмотря на уже достигнутые значительные успехи в области пересадки роговицы, она является одной из самых актуальных в современной офтальмологии.

К помутнению роговой оболочки и необходимости проведения пере-

садки роговицы могут приводить различные ее заболевания (кератиты, язвы, дистрофии, кератоктазии и пр.) и травмы (например, ожоги и т.д.). Существуют различные способы и виды кератопластики, которые применяются в зависимости от глубины патологического очага в ро-



Рис. Состояние трансплантата в динамике наблюдения: а) при выписке, б) через 3 месяца после операции и в) через год после операции

говой оболочке глаза. Однако «золотым стандартом» пересадки роговицы была и остается сквозная кератопластика [1-5].

### ЦЕЛЬ

Изучение результатов сквозной кератопластики при помутнениях роговой оболочки различного генеза.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С января 2017-го по январь 2019 года в условиях глазного отделения ГУ «НМЦ РТ» «Шифобахш» нами была произведена сквозная пересадка роговой оболочки 38 больным (38 глаз). Из них было 27 (71,1%) мужчин и 11 (28,9%) женщин, возраст пациентов колебался от 20 до 76 лет (средний возраст 60,5 лет). При этом у 24 (63,2%) пациентов были отмечены буллезная кератопатия, у 8 (21,1%) – помутнение роговицы вследствие травмы, у 3 (7,9%) – постгерпетического генеза и у 3 (7,9%) больных причиной проведения пересадки роговицы явилась врожденная дистрофия роговицы. Все пациенты с кератопатией (24) были ранее прооперированы по поводу катаракты (артифакция).

Кроме общеклинических методов исследования, все пациенты были обследованы с применением стандартных офтальмологических методов, включая определение остроты зрения, биомикроскопию, пневмотонометрию, пахиметрию и КЧСМ.

До операции острота зрения была низкой и не превышала 0,01-0,02. Достаточно сказать, что острота зре-

ния, равная светоощущению с правильной проекцией и болевой синдром отмечались у 52,6% больных.

Возраст доноров, у которых брали роговицу для пересадки, варьировал от 57 до 70 лет, материал был взят в сроки от 6 до 22 часов после смерти. Давность материала на момент пересадки составляла от 6 до 10 дней. Операцию по пересадке роговицы, как правило, проводили под местной анестезией. Для защиты хрусталика перед операцией закапывали 1%-й пилокарпин для создания миоза, а также в ходе операции вводили в переднюю камеру вискоэластик, который в конце хирургического вмешательства замещался физиологическим раствором. Трепанация донорской роговицы производилась из предварительно подготовленного корнеосклерального лоскута, помещенного эндотелием кверху в вогнутый тefлоновый блок. Диаметр трансплантата обычно был 7,5-8,0 мм. Размер трансплантата был больше на 0,25 мм зоны трепанации на глазу пациента, чтобы обеспечить герметичность и минимизировать послеоперационное уплощение роговицы.

Разрез роговицы реципиента производился ручным трепаном путем неполной трепанации с последующим вскрытием передней камеры лезвием и завершением разреза ножницами. Донорская роговица фиксировалась вначале 4 узловыми швами, затем непрерывным швом монофиламентным нейлоном 10/0. В ряде случаев накладывались и дополнительные узловые швы. В послеоперационном периоде пациентам назначались стероиды и антибиотики в виде глазных капель.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В раннем послеоперационном периоде эпителизация донорской роговицы к моменту выписки (в среднем через 10 дней от операции) на фоне медикаментозного лечения наступила у всех больных. У 3 пациентов (7,9%) в послеоперационном периоде отмечалась незначительная гифема, которая рассосалась самостоятельно в течение 2-4 дней. Одной (2,6%) пациентке потребовалось восстановление передней камеры с помощью введения в нее воздуха, а у другой (2,6%) через месяц после операции отмечался рецидив герпетического кератита, который был купирован путем назначения местной и системной противовирусной терапии.

К моменту выписки острота зрения у пациента с дистрофией роговицы улучшилась до 0,1. Среди 24 пациентов с буллезной кератопатией улучшение остроты зрения варьировало от 0,04 до 0,2 с максимальной коррекцией. У 3 (16,7%) больных с оперированными постгерпетическими и посттравматическими помутнениями роговой оболочки улучшение остроты зрения, как правило, не превышало 0,1 (нередко вследствие патологических изменений передней камеры и хрусталика, вызванных травмой).

Через 6 месяцев в динамике наблюдения была отмечена несостоятельность трансплантата в виде его помутнения у 2 (5,3%) больных: один пациент страдал до операции буллезной кератопатией, а вторая пациентка была прооперирована по поводу обострения герпетического кератита. У остальных 36 больных

трансплантат в указанные сроки был прозрачным, а наибольшие цифры остроты зрения с максимальной коррекцией, как правило, не превышали 0,3-0,4 (рис.). Только у 1 больного, прооперированного по поводу дистрофии роговицы, отмечалось повышение остроты зрения до 0,8. У всех пациентов с имевшейся до операции буллезной кератопатией, болевой синдром после пересадки роговицы был купирован.

Через 2 года наблюдения помутнение трансплантата (отмеченное через 6 месяцев – 1 год после пересадки, включая вышеуказанного пациента) зафиксировано у 3 больных (7,9%). У остальных 35 пациентов (92,1%) трансплантат оставался прозрачным, осложнений у данных больных не наблюдалось. Динамика остроты зрения с максималь-

ной коррекцией была следующей: у 22 (57,9%) больных, оперированных по поводу буллезной кератопатии она была в пределах 0,2-0,6, у 1 (2,6%) пациента с дистрофией роговицы визус повысился до 0,9-1,0. У 12 (31,6%) больных острота зрения не превышала 0,4 с максимальной коррекцией.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сквозная пересадка роговицы при помутнениях роговицы различного генеза является достаточно эффективным и радикальным методом лечения, который сопровождается небольшим процентом осложнений и способствует повышению остроты зрения и качества жизни пациентов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Балаян Т.Г. Дифференциальная тактика иммуносупрессивного лечения при кератопластике высокого риска: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2008.
2. Борзенко С.А. Медико-технологические и методологические основы эффективной деятельности глазных банков России в обеспечении операций по сквозной трансплантации роговицы: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2008.
3. Дронов М.М. Руководство по кератопластике. СПб.: Влазипресс, 1997. 130 с.
4. Кобцева, В.Ю. Анализ осложнений хирургического лечения ЭЭД роговицы. Материалы междунауч.-практ. конф. «Современные технологии лечения заболеваний переднего и заднего сегментов глаза». Уфа; 2008:188-191.
5. Слонимский А.Ю. Возможности реконструктивной сквозной пересадки роговицы при различной патологии переднего отрезка глаза и подход к решению основных посткератопластических проблем: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2004.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-60-61>  
УДК 617.7 А.

## Особенности офтальмопатологии в Республике Мали

Айсан Камзинова

Глазная клиника «Planet vision cataract surgery centre», Бамако, Республика Мали

## Peculiarities of ophthalmopathology in Mali, West Africa

Aysana Aidyn

Planet vision cataract surgery centre eye clinic, Bamako, Republic Mali

### РЕФЕРАТ

Описаны особенности офтальмологической патологии среди населения африканского континента – Республики Мали. Приведена клиническая ситуация заболеваемости по обращаемости на примере офтальмологического отделения глазной клиники в г. Бамако. Проанализированы случаи специфической для страны паразитарной инфекции – онхоцеркоза, представлено описание клинических проявлений и лечения данного глазного поражения.

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:60-61.

### ABSTRACT

This article is focus on peculiarities of ophthalmic pathology among West African communities in the Republic of Mali. The morbidity was assessed base on the incidence of visits with reason of ophthalmic

Point of View. East – West. 2020;4:60-61.

нализованы случаи специфической для страны паразитарной инфекции – онхоцеркоза, представлено описание клинических проявлений и лечения данного глазного поражения.

**Ключевые слова:** патология органа зрения, катаракта, глаукома, онхоцеркоз. ■

pathology at the ophthalmological department of the eye clinic in Bamako. Here the cases of the country-specific parasitic eyes infection diseases as onchocerciasis, cataract, glaucoma and other clinical findings and treatment of the eyes disease were investigated.

**Key words:** ophthalmic pathology, cataract, glaucoma, onchocerciasis. ■

Республика Мали – государство, расположенное в западной Африке. Социальные факторы – бедность, плохие жилищные условия и антисанитария, неполноценное питание, несоблюдение личной гигиены, трудности в получении квалифицированной медицинской помощи в значительной степени отягощают течение многих, в том числе и глазных заболеваний. Своеобразные климатические условия, характерные для тропиков, включающие повышенную инсоляцию, жару, высокую влажность и пыль, также отрицательно сказываются на патологии глаз. Имеющиеся в изобилии в жарких странах паразиты и насекомые, ядовитые растения и животные часто приводят к развитию тяжелых поражений органа зрения. Это касается и паразитарных заболеваний, например, таких как онхоцеркоз.

Онхоцеркоз, или «речная слепота», является паразитарной болезнью, вызываемой филярией *Onchocerca volvulus*. Заболевание передается при укусах инфицированных мошек (*Simulium* spp.), размножающихся у рек и ручьев, главным образом в отдаленных селениях, где люди занимаются сельским хозяйством. В организме человека взрослые черви откладывают личинки (микрофилярии), которые мигрируют в кожу, глаза и другие органы.

Одним из ведущих факторов в патогенезе онхоцеркоза является сенсибилизация организма продуктами обмена филярий, главным образом метаболитами их личиночных стадий. Выделяемые паразитами вещества и продукты их распада имеют свойства сильных аллергенов. Действие антигенов микрофилярий приводит к развитию раз-

нообразных местных поражений, имеющих аллергическую природу. Для онхоцеркоза характерно также формирование онхоцерком – узлов, содержащих живых или погибших взрослых гельминтов и покрытых плотной капсулой из фиброзной соединительной ткани [1-3]. Поскольку заболевание онхоцеркозом практически не встречается в развитых странах, представилось целесообразным описать это заболевание и методы его лечения.

### ЦЕЛЬ

Проанализировать клиническую ситуацию с глазной заболеваемостью по обращаемости онхоцеркозом на примере глазной клиники «Planet vision cataract surgery centre» в г. Бамако (столица Республики Мали).

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Всего с декабря 2017 г. по июль 2019 г. были осмотрены амбулаторно 15752 пациента, из них мужчин было 5040 (32%), женщин 7561 (48%), детей – 3151 (20%). Оперативное лечение было проведено 1723 (11%) больным, из них прооперированы по поводу катаракты 1503 (87,2%) человека, глаукомы – 83 (4,8%), птеригиума – 127 (7,3%), травм глаза и прочих – 10 (0,5%) пациентов. Следует отметить, что большая доля заболеваний была в запущенной стадии, нередко на единственном глазу, что обуславливало определенные трудности в лечении таких пациентов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

По нашим данным, значительную долю среди довольно часто встречающихся заболеваний глаза, наряду с катарактой, составил онхоцеркоз. Так, за 18 месяцев мы диагностировали 5611 случаев онхоцеркоза, что составило более одной трети (35,6%) от общего числа всех пациентов, осмотренных нами.

Следует отметить, что среди населения Мали много этнических групп, причем у разных групп нами была отмечена различная тяжесть заболевания. Так, онхоцеркомы образуются, как правило, лишь у коренных жителей эндемичных районов, у которых выработался механизм иммунного ответа на антигены паразита. Вместе с тем, у жителей, не эндемичных по онхоцеркозу районов, даже при длительном течении болезни нередко мы обнаруживали взрослых онхоцерков, свободно находившихся в подкожной клетчатке или реже – под конъюнктивой глаза.

Величина онхоцерком варьировала от размеров горошины до голубинового яйца. Онхоцеркомы име-

ли плотную консистенцию, как правило, они были безболезненными при пальпации кожи и подвижными; часто располагались группами над костными образованиями.

Наиболее тяжелые проявления онхоцеркоза отмечены нами со стороны глаз. Для поражения органа зрения характерны конъюнктивально-роговичный синдром с лимбитом, точечным или склерозирующим кератитом. В поздней стадии наблюдались утолщения и пигментация конъюнктивы в области глазной щели, развитие онхоцеркозного «паннуса», вплоть до кальциноза роговицы и склеры. Проникновение микрофилярий в глаз вызывало иридоциклиты с деформацией зрачка, развитие вторичной (и впоследствии часто неоваскулярной) глаукомы, осложненной катаракты, в ряде случаев кровоизлияний в стекловидное тело и патологии сетчатки (хориоретинитов, невритов и т.д.), что в конечном счете нередко приводило к слепоте.

Препаратом выбора для лечения онхоцеркоза, по рекомендации ВОЗ, являлся ивермектин. Пациентам с онхоцеркозом проводилось комплексное лечение – антипаразитарное и антибактериальное: взрослым и детям в соответствующих дозировках назначали ивермектин либо альбендазол, а также доксициллин по рекомендуемой схеме. При поражениях глаз антибактериальные препараты применялись местно и в виде субконъюнктивальных и парабюльбарных инъекций.

Следует отметить, что примерно в половине случаев у наблюдаемых нами пациентов уже при обращении отмечалась запущенная стадия онхоцеркоза с почти тотальным помутнением роговицы на фоне практической или фактической слепоты. При обнаружении узлов с гельминтами под конъюнктивой последние вскрывались, из них извлекались паразиты, причем довольно больших

размеров – до 22 мм в длину. Кроме антибактериального и антипаразитарного лечения проводилось комплексное симптоматическое десенсибилизирующее, противовоспалительное лечение. Отмечалось достаточно быстрое купирование как инфекционного, так и воспалительного процесса, что свидетельствовало об отсутствии резистентности патологического процесса к лекарственным препаратам.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Офтальмопатология у жителей африканских стран и, в частности, Республики Мали, имеет ряд особенностей, которые необходимо знать для более полного представления о характере заболевания и учитывать при выборе методов его лечения. В условиях тропиков климатические и социальные условия определяют специфику офтальмопатологии по обращаемости – преобладание паразитарных заболеваний, в частности, онхоцеркоза – в 35,8% случаев. Отсутствие или недостаток специализированной офтальмологической службы, а также позднее обращение людей к врачу нередко обуславливают тяжелые поражения глаз, приводящих зачастую к неизлечимой патологии органа зрения и, вследствие этого, слабосвидению и слепоте.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Murdoch ME, Hay RJ, Mackenzie CD et al. A clinical classification and grading system for the cutaneous changes in onchocerciasis. Br. J. Dermatol. 1993; 129: 260-269.
2. Rodger FC. The movement of microfilariae of *Onchocerca volvulus* in the human eye from lid to retina. Trans. Roy Soc. Trop. Med. Hyg. 1959; 53: 138-141.
3. Abiose A, Jones BR, Cousens SN et al. Reduction in incidence of optic nerve disease with annual ivermectin to control onchocerciasis. Lancet. 1993; 341: 153-154.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-62-65>  
УДК 617.7-002

## Особенности местного иммунитета глазного яблока и его роль в развитии воспалительных заболеваний

Ф.А. Бахритдинова, С.М. Эгамбердиева, Б.А. Оралов, А.С. Хусаинова  
Кафедра офтальмологии Ташкентской медицинской академии, Ташкент, Узбекистан

## Peculiarities of local immunity of eyeball and its role in the development of inflammatory diseases

F.A. Bakhritdinova, S.M. Egamberdieva, B.A. Oralov, A.S. Khusainova  
Department of ophthalmology of Tashkent medical academy, Tashkent, Uzbekistan

### РЕФЕРАТ

В статье представлен обзор литературы, посвященный описанию основных особенностей местного неспецифического и специфического иммунитета глазного яблока. Дана характеристика основных факторов местной защиты и их роль в развитии инфекционно-воспалительных заболеваний глаза. Описан специфический для глаза фено-

мен «иммунной привилегии» и его роль в регуляции местных воспалительных процессов в глазном яблоке. Дана подробная характеристика наиболее важных типов цитокинов и данные об изменениях их концентрации при определенных заболеваниях.

**Ключевые слова:** воспаление, местный иммунитет глаза, иммунная привилегия, цитокины. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:62-65.

### ABSTRACT

This article presents a generalized review of the literature on the description of the main features of the local nonspecific and specific immunity of the eyeball. The characteristics of the main factors of local protection and their role in the development of infectious and inflammatory diseases are described. The phenomenon of "immune privilege" specific

to the eye and its role in the regulation of local inflammatory processes in the eyeball are described. A detailed description of the most important types of cytokines and data on changes in their concentration in certain diseases is given.

**Key words:** inflammation, local immunity of the eye, immune privilege cytokines. ■

Point of View. East – West. 2020;4:62-65.

Широко известно, что в процессе естественной эволюции микроорганизмы сумели перейти к симбиотическим отношениям, адаптировавшись к жизнедеятельности в организме человека. В связи с этим микрофлору нашего организма рассматривают как совокупность множества сообществ микроорганизмов, которые занимают многочисленные биотопы на коже и слизистых оболочках человека. В основе контаминации микроорганизмами переносимых биотопов лежит комплекс факторов, которые и определяют условия их жизни. К этим факторам относятся физико-химиче-

ские (рН-среды, парциальное давление газов в тканях, вязкость, температура, специфическая метаболическая активность в тканях, ее функциональная нагрузка, а также наличие достаточного объема питательных субстратов) и, в большей степени, иммунологические. Баланс между микроорганизмами и данными факторами создает условия для формирования симбиотических отношений, способствующих выполнению специфических функций внутри биоценоза и работающих в интересах обоих организмов. В случае нарушения указанного баланса происходит сбой в регуляции жизнедеятельности микроорганизмов и раз-

витие местных инфекционно-воспалительных заболеваний [1, 2].

Целью данной статьи является системный обзор литературных данных, посвященных факторам местного иммунитета и их роли в развитии инфекционно-воспалительных заболеваний глаза.

Наряду с нервной и эндокринной системами наиболее важную роль в поддержании баланса играет иммунная система. Она является доминирующей и руководящей силой, которая каждую секунду контролирует процесс путем распознавания, ограничения распространения, нейтрализации и элиминации множества микроорганизмов, поступающих из



внешней среды. Деятельность иммунной системы реализуется в несколько этапов, при этом с каждым последующим этапом специфичность защиты повышается [2].

Глазное яблоко подобно другим органам человеческого организма также обладает несколькими сложными системами защиты от чужеродных микроорганизмов. В первую очередь, следует отметить богатую васкуляризацию конъюнктивы, которая в значительной степени предопределяет морфологические особенности воспалительного процесса. Кровоснабжение конъюнктивы обеспечивается глазной артерией, образующей две густые разветвленные сосудистые сети: поверхностную и глубокую. Немаловажную роль играет хорошо развитая сеть лимфатических сосудов, которая заложена в субконъюнктивальном слое. Иннервация конъюнктивы, осуществляемая чувствительными ветвями слезного и подблокового нерва, также очень важна для ее защиты [3].

Наиболее простой линией защиты на пути микроорганизмов являются тканевые барьеры, предотвращающие попадание инфекции в организм. Развитие различных клинических форм какого-либо инфекционного заболевания (острой, подострой, хронической или рецидивирующей) зачастую зависит от морфофункциональной целостности «барьерных» тканей, таких как кожа, слизистые оболочки и элементы лимфоидной ткани [4, 5].

Выраженными защитными свойствами обладает и слезная жидкость, основную часть которой (до 99%) составляет вода, а также органические (альбумин, глюкоза) и неорганические вещества (хлорид натрия, карбонат натрия и магния, а также сернистый и фосфорный оксиды кальция). Бактерицидные свойства слезной жидкости обеспечивают множество ферментов, из которых наибольший интерес представляет лизоцим. В состав слезной жидкости также входят иммуноглобулины класса А, являющиеся антителами слизистых оболочек [6].

Конъюнктив глазного яблока является для органа зрения слизистой «барьерной» тканью, которая выстилает внутреннюю поверхность

и непосредственно глазную. Она представляет собой прозрачную оболочку, которая хорошо васкуляризована, покрыта многослойным плоским эпителием. Эпителий богат большим количеством бокаловидных клеток, продуцирующих муцин, иммунокомпетентных (тучные клетки, лимфоциты и гранулоциты) и дендритных клеток (клетки Лангерганса). Стоит также отметить, что интактный эпителий роговицы и конъюнктивы тоже служит естественной преградой для инвазии микробов. Секретом бокаловидных клеток является организованный гелеобразный гликопротеин, который задерживает слизь и фиксирует микроорганизмы. Слизь гидрофильна, а это способствует тому, что через нее могут диффундировать различные вещества, обладающие бактерицидным действием, такие как лизоцим, лактоферрин, пероксидаза и др. Клетки Лангерганса являются высококодифференцированными клетками моноцитарно-макрофагально-гистиоцитарной группы. Они ответственны за участие в распознавании антигенов, синтез цитокинов и простагландинов, а также за стимуляцию Т-лимфоцитов. В конъюнктиве при помощи микроворсинок эпителия и ферментов также происходит захват и нейтрализация инородных частиц, в том числе бактерий и вирусов [2, 4, 5].

В 50-х годах прошлого века английский биолог П.Б. Медавар при помощи экспериментальных исследований сумел установить, что чужеродные ткани, которые были помещены внутрь глаза, могли находиться там достаточно долго и оставаться «незамеченными» иммунной системой. Данный феномен противоречил общим принципам местной иммунной реакции, согласно которой имплантированные в другие области человеческого организма чужеродные ткани отторгаются в результате иммунологической реакции. Данный феномен впервые позволил определить глаз, как «иммунопривилегированный» орган. «Иммунная привилегия» является уникальным свойством глазного яблока, которое задается анатомическими, физиологическими и иммунорегуляторными особенностями и запрограммирована на генетическом уровне [1, 7].

Так как функция зрения является очень тонкой и чувствительной к любым морфофункциональным изменениям системой, то в процессе эволюции в глазном яблоке развились факторы, способствующие снижению интенсивности местных воспалительных процессов. Данные факторы, без сомнения, играют важную роль, так как чрезмерно бурная реакция на инфекционный агент может вызвать необратимые повреждения в хрупком структурном балансе тканей глазного яблока. Одним из указанных факторов «сдерживания» является гематофтальмический барьер, структуры которого в значительной степени препятствуют проникновению в глаз различных молекул и клеток, в частности, эффекторных Т-клеток и иммуноглобулинов [1, 8].

Другим важным фактором «сдерживания» является секреция особых ингибирующих веществ – цитокинов, которые обеспечивают локальное иммуносупрессивное и противовоспалительное действие. За секреции этих веществ ответственны клетки эндотелия роговицы, клетки пигментного эпителия радужки и сетчатки, клетки цилиарного тела и клетки Мюллера. Следует отметить, что во влаге передней камеры были обнаружены такие биологически активные вещества, как трансформирующий фактор роста,  $\alpha$ -меланостимулирующий гормон, вазоактивный интестинальный полипептид, кальцитонинсвязанный пептид, свободный кортизол и рецепторный антагонист IL-1. Несмотря на то, что роль всех этих веществ еще не до конца ясна, очевидно, что многие из них в значительной степени способствуют подавлению выраженного внутриглазного иммунного воспаления. Еще одним фактором «сдерживания» стоит признать отсутствие интраокулярных лимфатических сосудов, сниженную экспрессию и презентацию антигенов главным комплексом гистосовместимости классов I и II [9-11].

Особый интерес в данном процессе представляет «мукозо-ассоциированная лимфоидная ткань» конъюнктивы глаза, которая обнаруживается и в других слизистых оболочках организма. Она представляет собой лимфоидное образование, со-

держашее в себе все типы Т- и В-лимфоцитов, в особенности IgA-синтезирующие, а также макрофаги, тучные клетки и Ig-секретирующие плазмодиты. Иммунный ответ при воздействии инфекционных агентов на конъюнктиву, развивается в большей степени по гуморальному типу. По мнению ряда авторов, данный гуморальный механизм обеспечивает защиту от конкретного антигена всех слизистых оболочек, даже когда контакт с антигеном происходит только в пределах конъюнктивы [12, 13].

Стоит более подробно остановиться на данном механизме. Известно, что после активации лимфоцитов в слизистой оболочке одной локализации, происходит их миграция в региональные лимфатические узлы, а оттуда в кровь, и далее во все слизистые оболочки. В-лимфоциты дифференцируются далее в плазмодиты, которые продуцируют специфические антитела, относящиеся к иммуноглобулинам разных классов. В случае образования IgA они поступают в кровь или транспортируются через слизистую в форме секреторного IgA, обеспечивающего специфическую защиту слизистых. Таким образом, опираясь на данную гипотезу, можно предположить, что специфическая гуморальная защита слизистых оболочек имеет определенное функциональное единство, что подтверждается схожестью состава микрофлоры различных слизистых оболочек [14, 15].

В последнее время в литературе важную роль в регуляции местного иммунитета глаза отводят мембранным молекулам, в том числе молекулам апоптоза Fas-лиганд (мембранный ингибитор активации комплемента). Частицы Fas-лиганд в норме способны связываться с рецептором Fas на активированных Т-лимфоцитах (сенсibilизированных антигенами) и индуцировать их апоптоз [16].

Доминирующая роль в осуществлении процессов иммунного функционирования глаза принадлежит цитокинам. Цитокины являются биологически активными веществами, которые вырабатываются различными клетками. При помощи гистохимических исследований было доказано, что в глазном яблоке они

продуцируются клетками стромы и эпителия роговицы, эпителиальными клетками хрусталика, цилиарного тела, клетками пигментного эпителия и клетками Мюллера [17, 18].

По мнению большинства авторов, именно патологические сбои в системе цитокинов при воспалительных заболеваниях глаз инфекционного и аутоиммунного генеза и обуславливают хроническое и рецидивирующее течение заболевания, тяжесть его исходов и недостаточную эффективность лечения. За последние годы было проведено достаточно большое количество работ, посвященных исследованиям роли цитокинов при различных заболеваниях глаз. Так, было доказано, что при бактериальных конъюнктивитах происходит значительное повышение концентрации в слезной жидкости таких цитокинов, как IL-1, IL-6, IL-8. При этом различные возбудители вызывают изменения определенных представителей цитокинов. К примеру, при хламидийном конъюнктивите повышается концентрация IL-1 $\beta$ , TNF $\alpha$ . Повышение TNF $\alpha$  в сыворотке крови, слезной и внутриглазных жидкостях было выявлено и при увеитах различной этиологии [19].

Для вирусных конъюнктивитов характерно изменение цитокинового статуса в виде повышения уровня цитокинов IFN- $\gamma$ , IFN- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-2, TNF $\alpha$  [9].

Исследование иммунитета при различного рода травмах глаза выявили совокупность специфических местных и системных реакций, которые затрагивают большинство основных звеньев неспецифического и специфического иммунитета. Примером этого могут служить тяжелые травмы глаз, при которых происходит повышение в сыворотке крови уровня TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-2, являющимися ключевыми цитокинами и участвующими в неспецифическом воспалении. В то же время при ожогах глаз было выявлено повышение уровня IL-1 $\beta$ , TNF $\alpha$ , IL-6 и IL-4 в слезной жидкости, причем продукция этих цитокинов в сыворотке крови была снижена, что свидетельствует о решающей роли местного иммунитета над системным при данном виде травмы. Возникающий дисбаланс цитокинов можно рассмотреть

как маркер дефекта иммунной системы [1, 9-11].

При исследовании уровня цитокинов различной глазной патологии основным материалом, содержащим цитокины, как правило, служит слезная жидкость. Для определения их содержания используются такие методы, как иммуноферментный анализ (ИФА), проточная цитофлуориметрия, вестерн-блоттинг, иммуногистохимия *in situ*, а также полимеразная цепная реакция (ПЦР). Все эти методы позволяют изучить качественный и количественный состав местной продукции цитокинов, а также их роль в развитии и поддержании локального воспалительного процесса в оболочках глаза [1, 11].

Приведенные данные свидетельствуют о том, что вне зависимости от офтальмологической патологии и этиологического фактора, вызвавшего воспалительный процесс, разные исследователи выявляли повышение концентрации примерно одних и тех же цитокинов — TNF $\alpha$ , IFN- $\gamma$ , IL-1 $\beta$  и IL-6. В большинстве случаев длительного присутствия патогенного фактора в организме приводило к хронизации процесса. Центральная роль в этом процессе принадлежит клеткам моноцитарно-макрофагального ряда и Т-лимфоцитам. Эти клетки в большом количестве мигрируют в очаг воспаления благодаря действию цитокинов, а также и сами продуцируют данные цитокины, что формирует порочный круг [10, 13].

Таким образом, исследованиями подтверждены изменения в системном и локальном содержании цитокинов при различной офтальмопатологии, что свидетельствует об их важной роли в развитии иммунопатологических процессов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ данных современной литературы показал, что местный иммунитет глазного яблока обладает рядом специфических или уникальных свойств, таких как «иммунная привилегия», которая контролируется деятельностью цитокинов и играет главенствующую роль в развитии и течении воспалительных заболеваний глазной поверхности и структур переднего отрезка глаза.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Рабсон А., Ройт А., Делвз П. Основы медицинской иммунологии. М. 2006; 168-169.
2. Сотникова Н.Ю. Иммунная система слизистых и микрофлора. Российский иммунологический журнал. 2009; 3(12) 2: 111–120.
3. Маркова Е.В., Климова Т.В. Анатомия, физиология и патология органа зрения. Иммунологические аспекты глазных заболеваний. Учебное пособие. Новосибирск: НГПУ. 2010. 231 с.
4. Кочергин С.А., Чернакова Г.М., Клещева Е.А., Шаповал И.М., Мезенцева М.В. Иммунология глазного яблока и конъюнктивная микрофлора. Инфекция и иммунитет. 2012; 2(3): 635–644.
5. Willcox MD. Characterization of the normal microbiota of the ocular surface. *Exp. Eye Res.* 2013; 117: 99-105.
6. De Paiva CS, Jones DB, Stern ME et al. Altered mucosal microbiome diversity and disease severity in Sjögren syndrome. *Sci. Rep.* 2016; 6: 235-261.
7. Niederhorn JV. Mechanisms of immune privilege in the eye and hair follicle. *J. Investig. Dermatol. Symp. Proc.* 2003; 8(2): 168-172.
8. Овчаренко Л.С., Вертегел А.А., Андриенко Т.Г., Самохин И.В., Кряжев А.В. Иммунная система слизистых оболочек и ассоциированная лимфоидная ткань: механизмы взаимодействия в норме и при патологии, пути коррекции. *Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология.* 2008. 4(15): 15-21.
9. Бикбов М.М., Шевчук Н.Е., Мальханов В.Б. Цитокины в клинической офтальмологии. Уфа: Уфимский полиграфкомбинат. 2008; 11-20.
10. Кетлинский С.А., Симбирцев А.С. Цитокины. Санкт-Петербург. 2008; 242-243.
11. Мальханов В.Б., Марванова З.Р., Шевчук Н.Е. Цитокиновый статус больных офтальмогерпесом. *Вопросы вирусологии.* 2004; 1: 28-30.
12. Mondal SK. Mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma in conjunctiva. *Ind. J. Pathol. Microbiol.* 2008; 51 (3): 407-408.
13. Agnifili L, Mastropasqua R, Fasanella V et al. In vivo confocal microscopy of conjunctiva-associated lymphoid tissue in healthy humans. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2014; 55: 5254-5262.
14. Siebelmann S, Gehlsen U, Huttmann G, Koop N et al. Development, alteration and real time dynamics of conjunctiva-associated lymphoid tissue. *PLoS ONE.* 2013; 8: 23-55.
15. Tong L, Lan W, Lim RR, Chaurasia SS. S100A proteins as molecular targets in the ocular surface inflammatory diseases. *Ocul. Surf.* 2014; 12: 23-31.
16. Grajewski RS, Hansen AM, Agarwal RK et al. Activation of iNKT cells ameliorates experimental ocular autoimmunity by a mechanism involving innate IFN production and dampening of the adaptive Th1 and Th17 responses. *J. Immunol.* 2008; 181: 4791-4797.
17. Dong Q, Brulc JM, Iovieno A et al. Diversity of bacteria at healthy human conjunctiva. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2011; 52: 5408-5413.
18. Kugadas A, Christiansen SH, Sankaranarayanan S et al. Impact of microbiota on resistance to ocular *Pseudomonas aeruginosa*-induced keratitis. *PLoS Pathog.* 2016; 100: 58-55.
19. Shin H, Price K, Albert L et al. Changes in the eye microbiota associated with contact lens wearing. *MBio.* 2016; 7: 10-18.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-66-70>  
УДК 617.73

## Клинический случай синдрома Гренблада-Страндберга

Н.А. Алдашева, И.С. Степанова, А.К. Канатбекова

ТОО «Казахский ордена «Знак почета» НИИ глазных болезней», Алматы, Казахстан

## A clinical case of Grenblad-Strandberg's syndrome

N.A. Aldasheva, I.S. Stepanova, A.K. Kanatbekova

LLP «Kazakh Research Institute of Eye Diseases», Almaty, Kazakhstan

### РЕФЕРАТ

Синдром Гренблада-Страндберга – наследственное заболевание, характеризующееся поражением эластических волокон кожи, кровеносных сосудов и глаз. Тип наследования – аутосомно-рецессивный. Представленный в статье клинический случай свидетельствует о том, что даже классическое течение заболевания с наличием всех клинических признаков не было своевременно диагностировано в связи с

недостаточной осторожностью офтальмологов в отношении редко встречающейся офтальмопатологии. Показатели оптической когерентной томографии, проведенной после интравитреального введения ингибиторов ангиогенеза, указывают на возможность и эффективность их применения в лечении синдрома Гренблада-Страндберга.

**Ключевые слова:** синдром Гренблада-Страндберга, ангиоидные полосы, субретиальная неоваскулярная мембрана, ингибиторы ангиогенеза. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:66-70.

### ABSTRACT

The Grenblad-Strandberg Syndrome is an inherited disease characterized by damage to elastic fibers of the skin, blood vessels and eyes. The type of inheritance is autosomal-recessive. The clinical case presented in the article shows that even the classical course of the disease with the presence of all clinical signs was not diagnosed in a

timely manner, due to the lack of caution of ophthalmologists in relation to rarely occurring ophthalmopathy. The values of optical coherent tomography carried out after intravitreal administration of angiogenesis inhibitors indicate the possibility and effectiveness of their use in the treatment of Grenblad-Strandberg syndrome.

**Key words:** Grenblada-Strandberg syndrome, angioid bands, subretinal neovascular membrane, angiogenesis inhibitors. ■

Point of View. East – West. 2020;4:66-70.

**С**индром Гренблада-Страндберга – наследственное заболевание, характеризующееся поражением эластических волокон кожи, кровеносных сосудов и глаз. Тип наследования – аутосомно-рецессивный. Женщины страдают почти вдвое чаще, чем мужчины. Встречается в популяции с частотой от 1:40 000 до 1:100000 [1].

В 1884 г. F. Balzer впервые описал кожные проявления данного заболевания, назвав их «эластическая ксантома». В 1896 г. после гистологического анализа кожных изменений, проведенных J. Darier, данное заболевание получило название «псевдоксантома эластическая». В 1929 г. шведский офтальмолог E. Groenblad и норвежский дерматолог J. Strandberg

сообщили о случаях сочетания псевдоксантомы с ангиоидными полосами сетчатки. Впоследствии такое сочетание стали называть синдромом Гренблада-Страндберга.

По данным ряда авторов, в основе заболевания лежит мутация гена AVCC6, кодирующего АТФ-зависимый белок-переносчик MR36. Этот мембранный белок отвечает за активное выделение из клеток низкомолекулярных метаболитов, конъюгированных с глутатионом, что и приводит к обызвествлению эластических волокон [2-4].

Изменения на коже при синдроме Гренблада-Страндберга представлены плоскими округлыми или овальными ксантоматозными узелками желтоватого цвета, размером с зерно

от проса до чечевицы, которые располагаются линейно или сливаются в ограниченные и диффузные бляшки. Тесно расположенные элементы создают впечатление сетчатого рисунка и чаще всего локализируются на шее, крупных кожных складках (подмышечные впадины, локтевые сгибы), реже – на других участках туловища. Пораженная кожа лимонно-желтого цвета, несколько утолщена и одновременно с этим дряблая, легко собирается в складки. Узелковые высыпания могут наблюдаться и на слизистых, поверхность языка может иметь вид географической карты. Субъективные явления отсутствуют. Гистологические изменения кожи выявляются преимущественно в средней и нижней частях дермы, где эластиче-

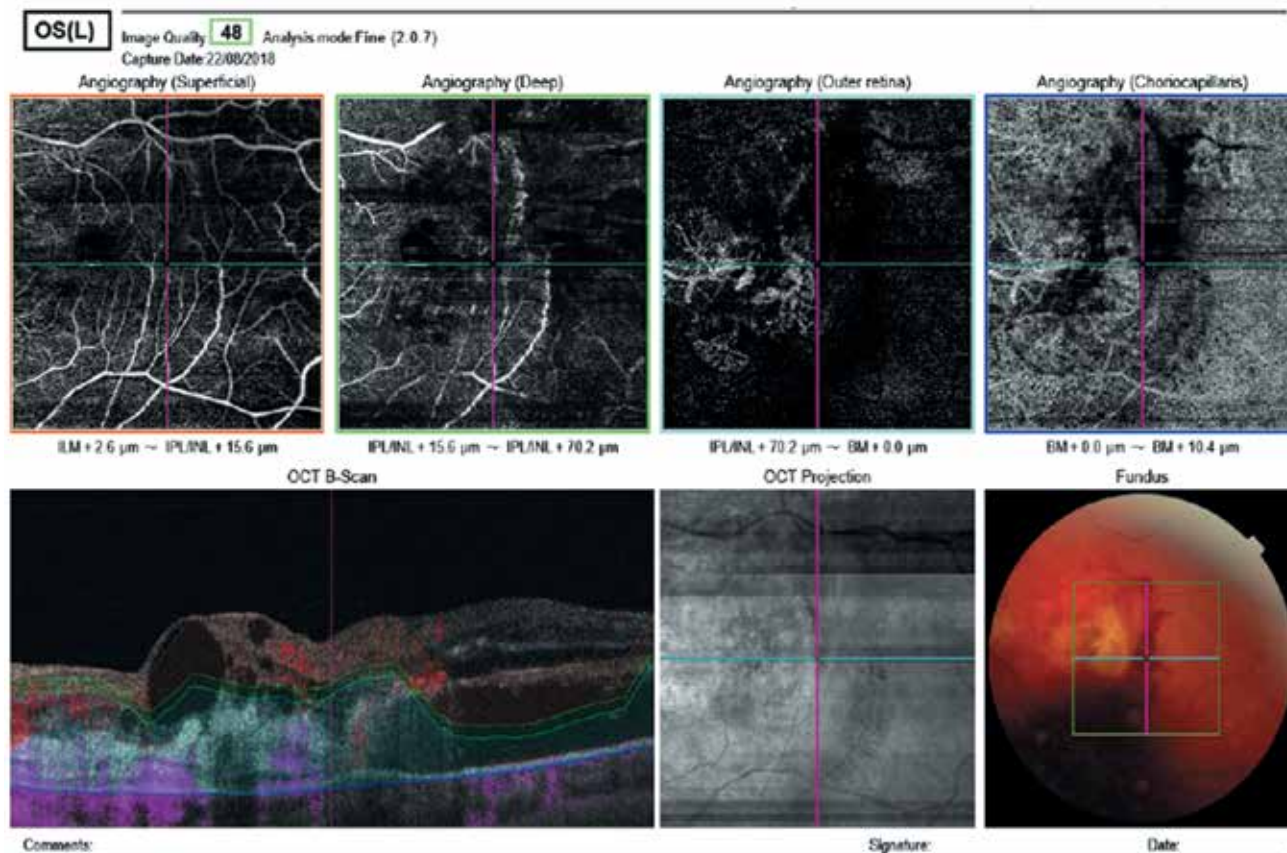


Рис. 1. Фотография глазного дна левого глаза больной с синдромом Гренблада-Страндберга

ские волокна неравномерно распределены, утолщены, фрагментированы в виде комков, глыбок, своеобразно закручивающихся пучков или зернистых структур [3, 4].

Течение процесса на глазном дне подразделяют по Vivaldi на 3 стадии. В первой стадии формируются ангиоидные полосы, расходящиеся от диска зрительного нерва и представляющие собой линейные разрывы мембраны Бруха вследствие разрушения ее эластичного слоя. Цвет полос – от сероватого до коричнево-красного. Полосы локализируются перипапиллярно, радиально к диску зрительного нерва (ДЗН) в центральной зоне и на средней периферии глазного дна. Во второй стадии в субфовеолярной области образуется субретинальная неоваскулярная мембрана (СНМ), что сопровождается снижением зрения. Третья стадия характеризуется рубцовыми изменениями с развитием скотомы и необратимой потерей зрения. Заболевание билатеральное, имеет хроническое прогрессирующее течение.

Может развиваться в течение нескольких десятков лет [2, 3, 5].

Больной с синдромом Гренблада-Страндберга должен находиться на диспансерном учете у врача общей практики (или терапевта) и офтальмолога. Обследование (офтальмолога, дерматолога) и медико-генетическую консультацию желательно провести всем членам семьи.

Офтальмологическое лечение пациентов с синдромом Гренблада-Страндберга проводится в зависимости от стадии заболевания. При наличии изменений на глазном дне, соответствующих первой стадии, возможно назначение антиоксидантов и ангиопротекторов [6]. При наличии субретинальной неоваскулярной мембраны у пациентов со второй стадией заболевания применяется комбинированная терапия, включающая интравитреальное введение ингибиторов ангиогенеза и фокальную лазеркоагуляцию. При третьей стадии заболевания лечение не проводится, так как это неэффективно [2, 5, 6].

В качестве иллюстрации выше-

сказанного приводим клинический случай из практики.

Больная Ш., 62 года, впервые обратилась к офтальмологу с жалобами на снижение зрения в июне 2016 г. На момент обращения острота зрения правого глаза 0,9 н/к, левого – 0,5 н/к. После проведенного обследования был выставлен диагноз: возрастная макулярная дегенерация обоих глаз, сухая форма правого глаза, влажная форма – левого. Рекомендовано интравитреальное введение ингибиторов ангиогенеза (ИВВИА). Выполнено 4 интравитреальные инъекции (препарат Эйлеа) с интервалом в 1 месяц на левом глазу. 29.01.2017 года пациентка проконсультирована в одной из клиник ОАЭ, где (со слов пациентки) проведена однократная интравитреальная инъекция препарата Авастин в левый глаз.

В КазНИИГБ обратилась в мае 2017 г. с жалобами на значительное снижение зрения левого глаза. При обследовании острота зрения правого глаза 0,9 н/кор., левого – 0,005 н/кор. Внутриглазное давление (Po)

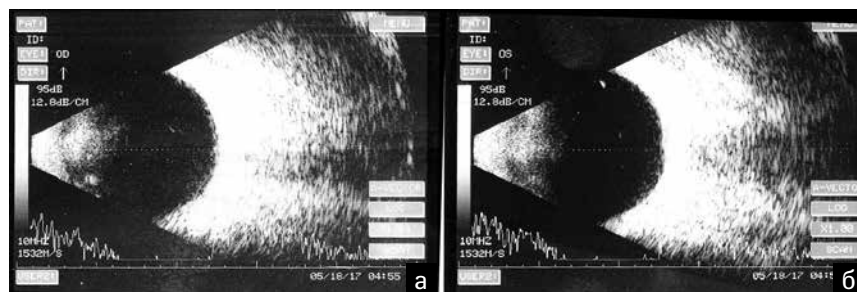


Рис. 2. Данные ультразвукового исследования: а – правый глаз, б – левый глаз

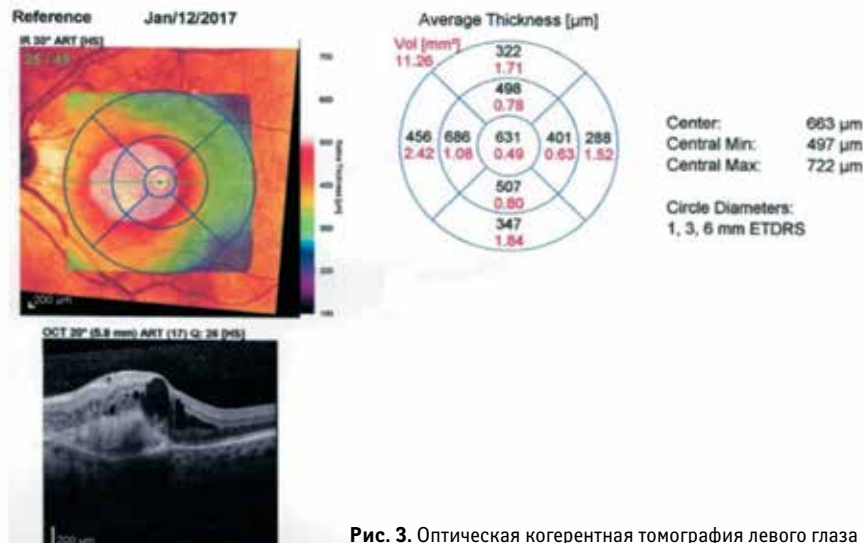


Рис. 3. Оптическая когерентная томография левого глаза

на правом глазу 15 мм рт. ст., на левом – 17 мм рт. ст. При биомикроскопии конъюнктива розовая, блестящая. Роговица прозрачная, сферичная, блестящая. Передняя камера средней глубины, влага прозрачная. Рельеф радужки сохранен. Зрачок круглый, в центре, реакция на свет живая. Неинтенсивные помутнения в кортикальных слоях хрусталика. Умеренно выраженная зернистая деструкция стекловидного тела.

При офтальмоскопии правого глаза: ДЗН бледно-розовый, контуры его четкие, артерии и вены склерозированы. Перипапиллярно, радиально к диску, наблюдаются полосы сероватого цвета, а в центральной зоне – множественные мелкие и средние беловато-желтые очаги с четкими контурами. При офтальмоскопии левого глаза: ДЗН монотонный, контуры четкие, артерии и вены склерозированы. В макулярной зоне (субретинально) очаг беловато-сероватого цвета с четкими кон-

турами, округлой формы, размером в один размер диска. Перипапиллярно, концентрично ДЗН определяются полосы сероватого цвета, расходящиеся радиально в сторону экватора. С височной стороны очага – зона фиброза, вытянутая по вертикали. Вокруг очага кровоизлияние в виде полукольца. От верхней сосудистой аркады, расширяясь в виде веера, к нижней сосудистой аркаде через парамакулярную зону располагается кровоизлияние (рис. 1).

Данные статической периметрии свидетельствовали о значительном снижении функций сетчатки на левом глазу.

По данным ультразвуковых исследований (УЗИ): правый глаз: ПЗР – 23,33 мм, ПК – 3,09 мм, ХР – 4,28 мм, сетчатка прилежит; левый глаз: ПЗР – 23,39 мм, ПК – 3,06 мм ХР – 4,36 мм, сетчатка прилежит, пристеночно – очаг (рис. 2).

Проведенные электрофизиологические исследования показыва-

ли, что максимальная ЭРГ на белый стимул функция фоторецепторов и внутренних слоев сетчатки нерезко снижена на оба глаза, больше слева. Ответ колбочкового аппарата (ЭРГ на 30 Гц) снижен на левом глазу на 30-35%. ЗВП на вспышку – выделяются сглаженные корковые ответы с уменьшенными амплитудами, проведение информации в кору ухудшено с обеих сторон, больше слева.

Результаты оптической когерентной томографии (ОСТ) свидетельствовали о наличии отека (631 микрон) в центральной зоне сетчатки на левом глазу (рис. 3).

На основании клинико-инструментальных исследований было предположено наличие у пациентки синдрома Гренблада-Страндберга. При дальнейшем подробном сборе анамнеза установлено, что у больной имеются определенные изменения на кожных покровах шеи, живота, подмышечной области: узелки, стрии (появились после первых родов). Изменения прогрессировали, пациентка неоднократно обращалась к дерматологу, однако диагноз установлен не был.

При дополнительном осмотре кожных покровов в области шеи, живота, подмышечных впадин – множественные ксантоматозные узелки желтоватого цвета, располагающиеся линейно, а также сливающиеся в диффузные бляшки. Пораженная кожа желтого и бурого цвета, утолщенная, дряблая, легко собирается в складки (рис. 4).

Учитывая анамнез, изменения кожных покровов и картину глазного дна с целью подтверждения диагноза рекомендовано проведение флюоресцентной ангиографии (ФАГ), результаты которой представлены на рисунке 5.

На флюоресцентной ангиограмме обоих глаз отмечается гиперфлюоресценция (в виде перипапиллярных линий), которая появляется в раннюю артериальную фазу, достигает максимума в артерио-венозную фазу с последующим угасанием флюоресценции. На левом глазу в центральной зоне выявляется очаг гиперфлюоресценции округлой формы, диаметром в 1 размер диска, располагающийся под сетчаткой (субретинальная неоваскулярная мембрана).



Рис. 4. Поражение кожи у больной Ш. при синдроме Гренблада-Страндберга: а, б – зона шеи, в – зона подмышечной области

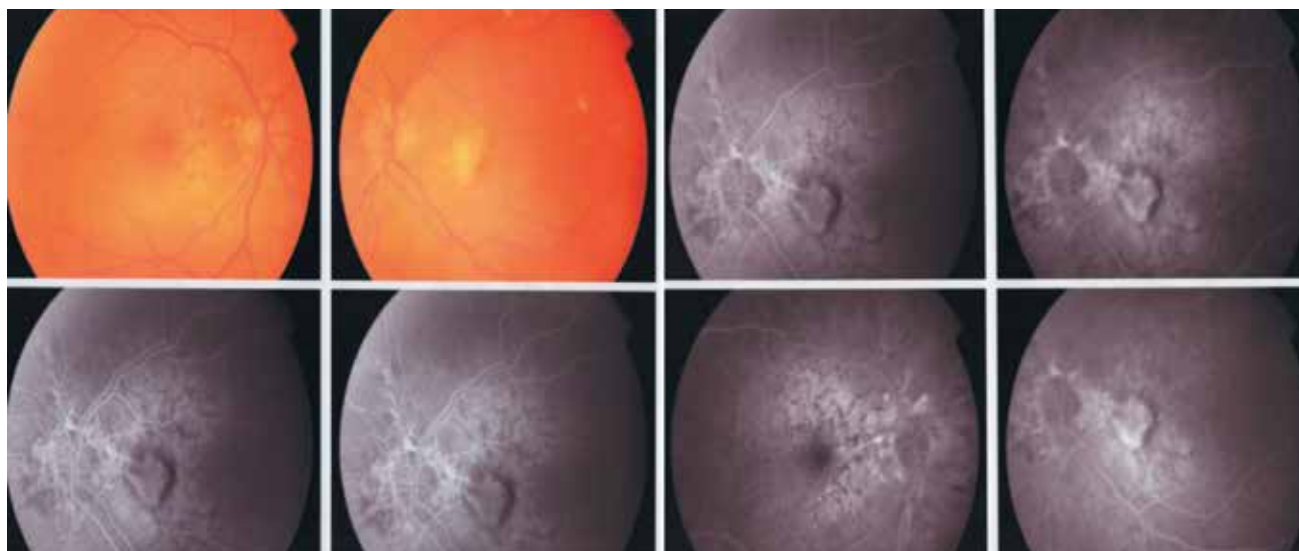


Рис. 5. Фото глазного дна и флюоресцентная ангиограмма

На основании полученных данных выставлен диагноз: синдром Гренблада-Страндберга. Учитывая наличие на левом глазу субретинальной неоваскулярной мембраны и отека в фовеолярной зоне, рекомендовано интравитреальное введение ингибитора ангиогенеза – препарата Луцентис. Данные ОСТ после применения препарата представлены на *рисунке б*.

Как видно из *рисунка*, после ИВВИА отмечается уменьшение отека сетчатки во всех сегментах на 12-45 микрон, а в фовеолярной зоне – на 39 микрон.

Всего пациентка получила 4 инъекции препарата люцентис с интервалом в 1 месяц. На момент последнего осмотра острота зрения правого глаза – 0,9 н/кор., левого – 0,05 н/кор. ВГД на правом глазу 14 мм рт. ст.,

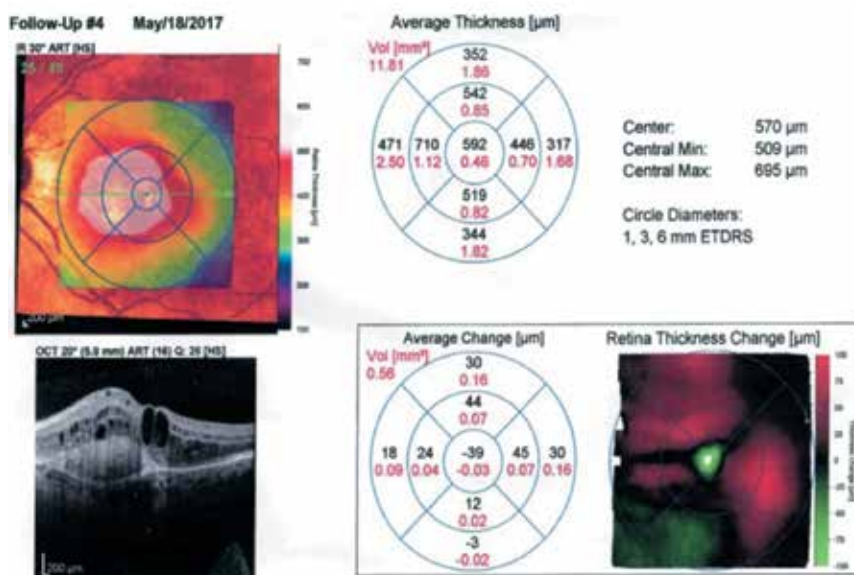


Рис. 6. Показатели оптической когерентной томографии левого глаза больной Ш. после однократного ИВВИА

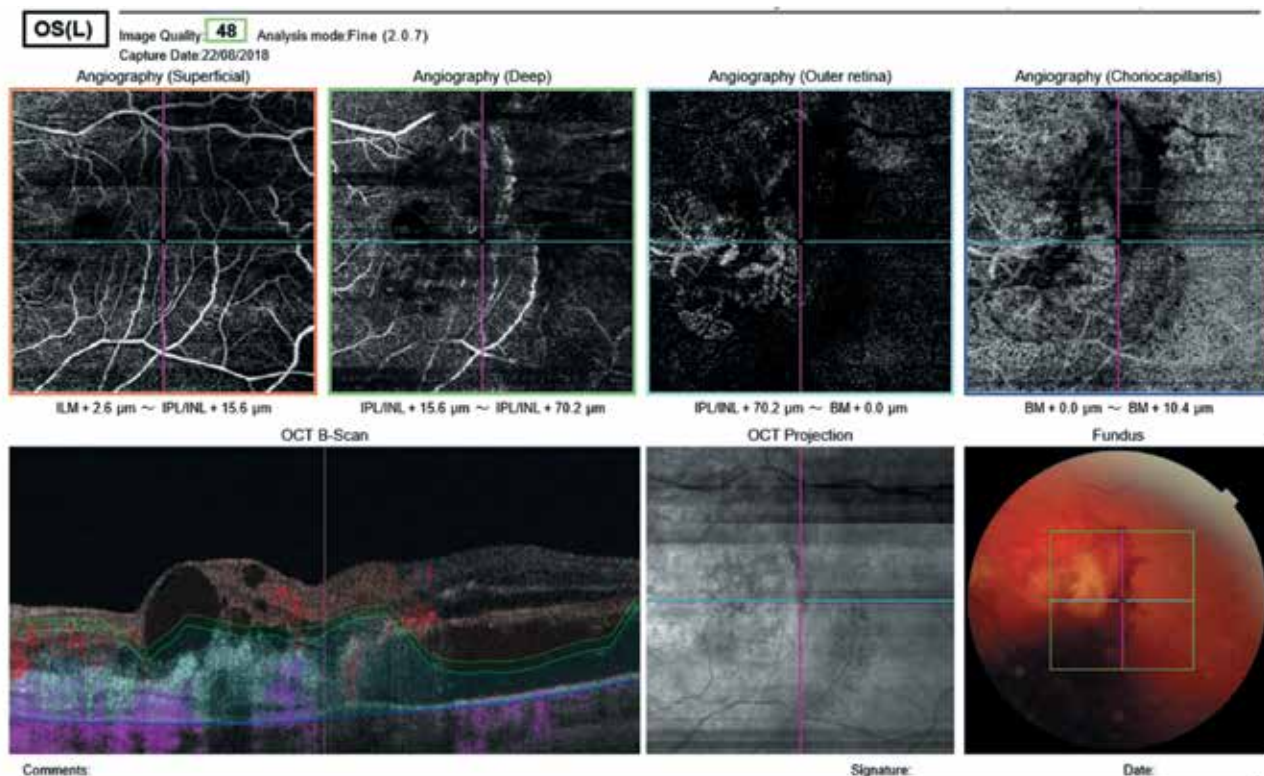


Рис. 7. Показатели ОСТ-ангиографии левого глаза больной Ш. после 4 интравитреальных инъекций препарата люцентис

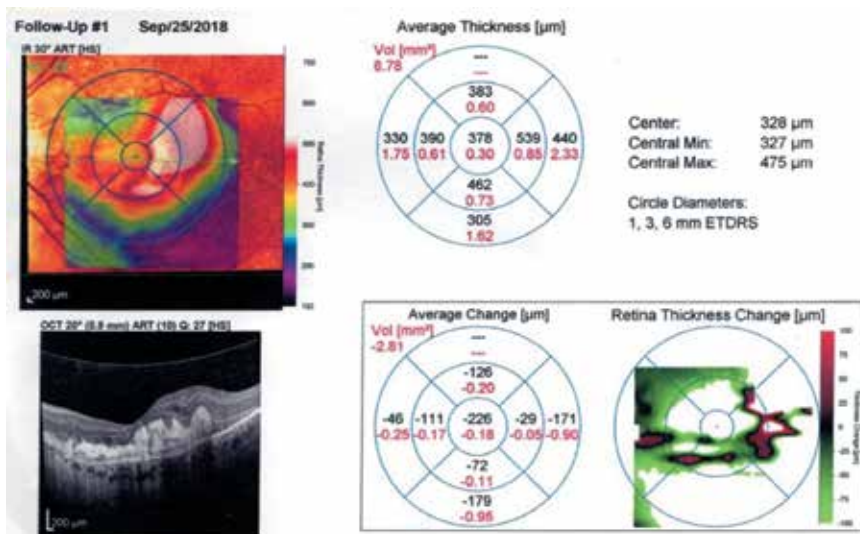


Рис. 8. Показатели ОСТ левого глаза больной Ш. после 4 интравитреальных инъекций препарата люцентис и в динамике через месяц

на левом – 16 мм рт. ст. На рисунке 7 представлены данные ОСТ-ангиографии после четырех интравитреальных введений препарата люцентис.

По данным ОСТ-ангиографии на левом глазу в фовеа визуализируются новообразованные сосуды (субретинальная неоваскулярная мем-

брана), имеются зоны ишемии в фовеа и парафовеа.

Таким образом, представленный случай синдрома Гренблада-Страндберга свидетельствует о том, что даже классическое течение данного заболевания с наличием всех клинических признаков не было своев-

ременно диагностировано в связи с недостаточной настороженностью офтальмологов в отношении этой редко встречающейся офтальмопатологии. Уменьшение отека сетчатки после применения ингибиторов ангиогенеза подтверждает их эффективность в лечении синдрома Гренблада-Страндберга.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Elouarradi H, Abdelouahed K. Angioid streaks. Pan. Afr. Med. J. 2014; 17:13.
2. Тимохов В.Л., Русановская А.В. Синдром Гренблада-Страндберга. Офтальмологические ведомости. 2014; 7(4): 69-72.
3. Кряжева С.С., Снарская Е.С., Карташова М.Г., Филатова И.В. Синдром Гренблада-Страндберга. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2011;5:5.
4. Fukumoto T, Iwanaga A, Fukunaga A et al. First genetic analysis of atypical phenotype of pseudoxanthomaelasticum with ocular manifestations in the absence of characteristic skin lesions. J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2017;12.
5. Кански Дж., Станислав А. и др. Заболевания глазного дна. М.: Медпресс-информ. 2009. 144 с.
6. Бирич Т.А., Мапченко Л.Н., Чекина А.Ю. Офтальмология. Минск: 2007. 555 с.



DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-71-74>  
УДК 617.747

## Синдром Терсона (Terson's syndrome): клинический случай

М.Б. Имантаева, А.С. Асылбекова, В.А. Нуракунова

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», Алматы, Казахстан

## Terson's syndrome (Terson's syndrome): clinical case

M.B. Imantayeva, A.S. Assylbekova, V.A. Nurakhunova

LP «Kazakh order «Honor Sign» scientific-research Institute of eye diseases», Almaty, Kazakhstan

### РЕФЕРАТ

В статье описан клинический случай синдрома Терсона. Удалось доказать, что причиной интраокулярных геморрагий и отека диска зрительного нерва явилось субарахноидальное кровоизлияние, про-

никновение крови при котором происходило (по данным флюоресцентной ангиографии и ОСТ) через оболочки зрительного нерва.

**Ключевые слова:** синдром Терсона, субарахноидальное кровоизлияние, преретинальные геморрагии, флюоресцентная ангиография, оптическая когерентная томография. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:71-74.

### ABSTRACT

The article describes a clinical case of Terson's syndrome. It was possible to prove that the cause of intraocular hemorrhages and edema of the optic disc was a subarachnoid hemorrhage, the penetration of

blood in which occurred (according to fluorescent angiography and OST) through the optic nerve membranes.

**Key words:** Terson syndrome, subarachnoid hemorrhage, preretinal hemorrhages, fluorescein angiography, optical coherence tomography. ■

Point of View. East – West. 2020;4:71-74.

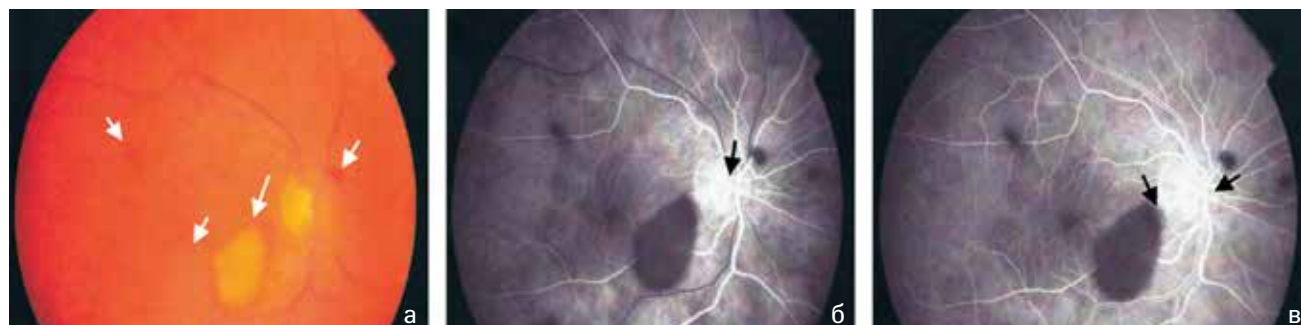
Одним из первых в 1900 году Терсон описал синдром, при котором в результате субарахноидального кровоизлияния появляется кровоизлияние в стекловидное тело [1]. Считается, что это заболевание может наблюдаться в любом возрасте и встречается у 15-20% больных с внутрочерепными кровоизлияниями [2, 3]. В этот синдром стали включать и случаи появления интраокулярного кровоизлияния при возникновении острого внутричерепного, субдурального и субарахноидального кровотечения при разрыве церебральной аневризмы передней коммуникантной артерии. Внутрочерепные кровоизлияния обычно локализуются в субарахноидальном пространстве. Спонтанные кровоизлияния — результат сосудистых аномалий, таких как аневризмы, артериовеноз-

ные мальформации или фистулы [4].

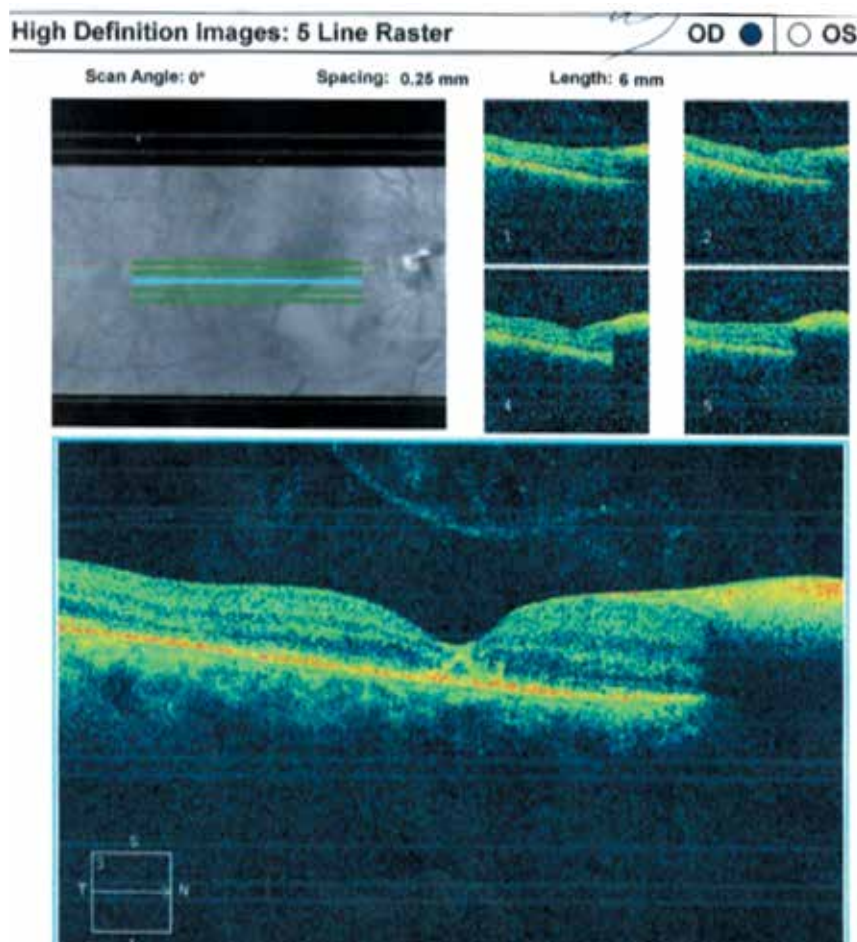
По мнению некоторых исследователей, причиной внутриглазного кровоизлияния является просачивание крови из субарахноидального пространства в полость глаза по межоболочечным пространствам зрительного нерва через решетчатую пластинку склеры [5, 6]. В результате последующих исследований, авторы пришли к мнению, что резкое повышение внутрочерепного давления приводит к венозному стазу, влекущему за собой повышение давления и в венах сетчатки с разрывом ретинальных, пери- и папиллярных капилляров. Это в конечном итоге и является причиной ретинальных, преретинальных и интравитреальных кровоизлияний. Повышенное орбитальное венозное давление передается напрямую из кавернозного синуса или возникает от сдавле-

ния глазничной вены и прилежащих ретинохориоидальных сосудов [7].

При обращении больного могут быть жалобы на головную боль и снижение зрения, причем степень его снижения зависит от локализации и объема внутриглазного кровоизлияния. Осмотр глазного дна выявляет ретинальные и преретинальные геморрагии, обычно расположенные перипапиллярно или в области заднего полюса, а также изменения со стороны диска зрительного нерва: папиллярный отек, расширение эпипери- и папиллярных капилляров. Элементы крови могут обнаруживаться и в стекловидном теле. Другие глазные признаки, связанные с синдромом Терсона (Terson's syndrome), включают параличи черепно-мозговых нервов, позднее развитие эпиретинальной мембраны или тракционную отслойку сетчатки [8, 9]. При флюорес-



**Рис. 1.** Фото глазного дна: а) ретиальные и преретиальные кровоизлияния (указаны стрелками) в стадии рассасывания; б) ФАГ: в артериальную фазу видны расширенные мелкие сосуды на ДЗН (указаны стрелками), распространение флюоресценции к его краю и экранирование ретиальных и хориоидальных сосудов в местах геморрагий; в) в артерио-венозную фазу флюоресценция ДЗН становится более выраженной и частично переходит на парамакулярную зону, при этом на ФАГ более четко, чем на фото просматривается связь геморрагии с ДЗН (указано стрелками)



**Рис. 2.** ОКТ макулы. Преретиальное кровоизлияние в назальном секторе макулы распространяющееся в перипапиллярную зону. Перипапиллярная сетчатка рыхлая, отечная

центной ангиографии (ФАГ) кровоизлияния выглядят гипофлюоресцентными. Они блокируют ретиальную и хориоидальную флюоресценцию. Определяется выраженная гиперфлюоресценция диска зритель-

ного нерва на поздних фазах исследования.

Удивительно, но прогноз остроты зрения при данном синдроме часто благоприятный. Со временем геморрагии самопроизвольно резор-

бируются, что сопровождается восстановлением зрительных функций. Иногда на глазном дне они оставляют след в виде пигментации на поверхности сетчатки. Редко возникает организация кровоизлияний с формированием преретиального фиброза. Резорбция гемофтальма происходит спонтанно. В случаях двусторонних кровоизлияний в стекловидное тело или плотного нерассасывающегося гемофтальма возможно проведение витрэктомии [3, 4].

В связи с достаточной редкостью заболевания, разноречивостью мнений о механизме появления кровоизлияний в полости глаза и определенной сложностью его диагностики, мы сочли целесообразным описать наблюдавшийся нами следующий клинический случай.

В клинику обратился пациент Ш., 1950 г.р., с жалобами на снижение зрения правого глаза. Из анамнеза, по данным выписки из нейрохирургического отделения, стало известно, что он был оперирован по поводу субарахноидального кровоизлияния.

Объективно: острота зрения правого глаза – 0,3, не корригирует, левого – 1,0. Передний отрезок обоих глаз не изменен, хрусталик прозрачный, в стекловидном теле правого глаза имеется мелкодисперсная взвесь, в левом глазу – стекловидное тело прозрачное. На глазном дне правого глаза: диск зрительного нерва (ДЗН) отечен, преимущественно по краю и перипапиллярно с височной области, с продолжением распространения его в парамакулярную зону (рис. 1а). Вены расширены и извиты, множество рети-

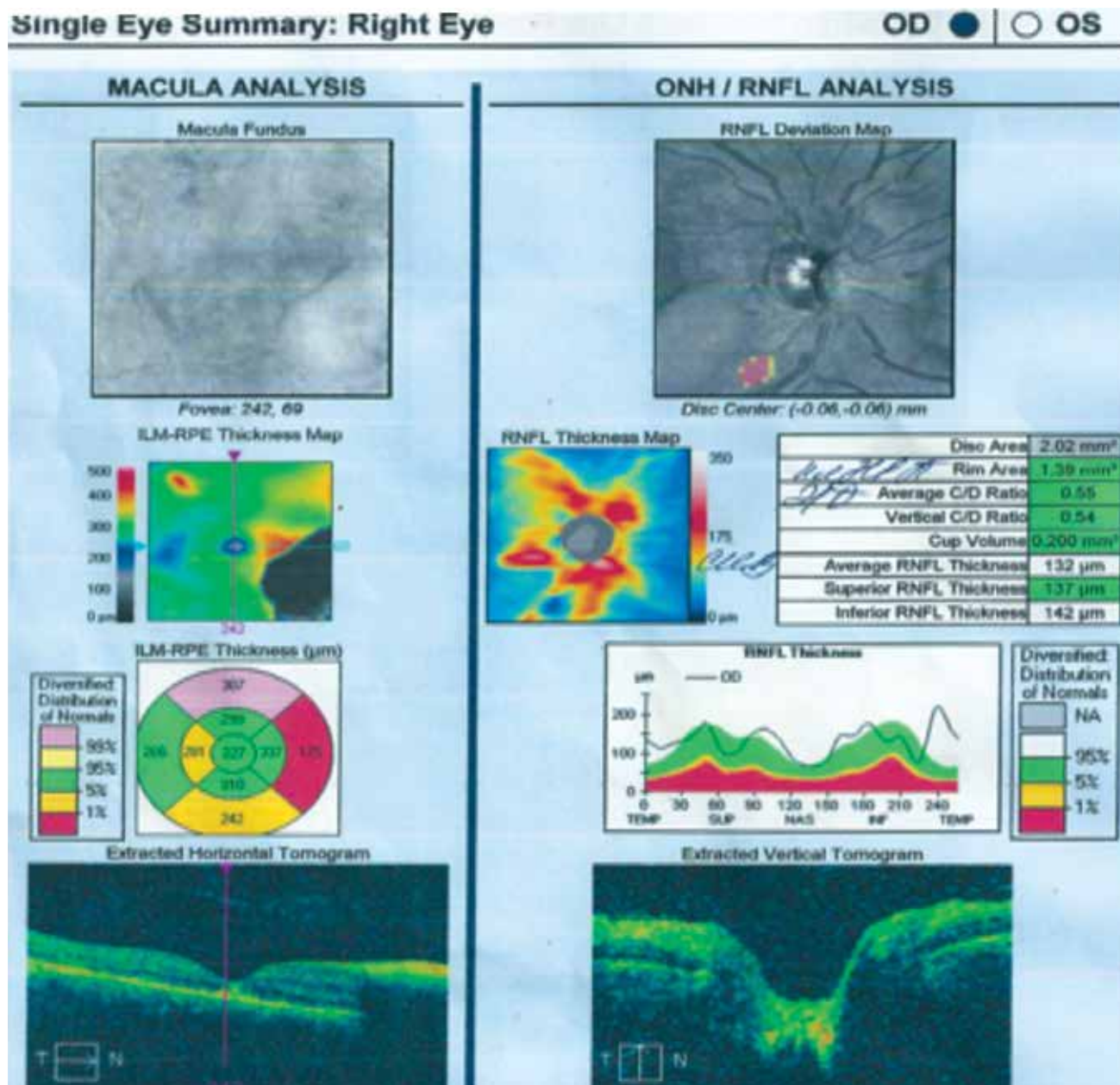


Рис. 3. ОКТ диска зрительного нерва. Скопление жидкости отмечается между оболочками ДЗН. СНВС утолщен за счет перипапиллярного отека

нальных кровоизлияний, располагающихся в парамакулярной зоне, и преретинальных – по краю ДЗН, в местах более выраженного его отека. Большая часть кровоизлияний в стадии частичного рассасывания.

Большому была произведена флюоресцентная ангиография (ФАГ). При этом в артериальную фазу (рис. 1б) наблюдалось экранирование ретинальных и хориоидальных сосудов в местах геморрагий, на ДЗН были видны расширенные мелкие сосуды, распространение флюоресценции про-

исходило преимущественно по краю ДЗН. На ФАГ более четко, чем на фото, просматривалась связь геморрагий с ДЗН. В артерио-венозную фазу (рис. 1в) флюоресценция ДЗН становилась более выраженной и распространялась на парамакулярную зону.

По данным оптической когерентной томографии (рис. 2, 3), в стекловидном теле имеются мелкодисперсные помутнения, полная отслойка задней гиалоидной мембраны, при этом фовеолярный контур правильный, а в фовеа имеются единичные

сухие друзы, наблюдаются истончение пигментного эпителия сетчатки, преретинальное кровоизлияние в назальном секторе макулы, распространяющееся в перипапиллярную зону, скопление жидкости между оболочками ДЗН. Перипапиллярная сетчатка рыхлая, отечная, слой нервных волокон сетчатки (СНВС) утолщен за счет перипапиллярного отека.

Синдром Терсона – такой диагноз был выставлен пациенту на основании анамнеза и результатов обследования. Данные ФАГ и ОСТ говори-

ли о распространении флюоресцина между оболочками зрительного нерва и по его краю, примыкании массивной преретинальной геморрагии к ДЗН свидетельствовали о том, что одной из причин попадания крови из черепа (в данном случае из субарахноидального пространства) в полость глаза, а конкретно – в ретинальное и интравитреальное пространство, происходит по межоболочечным пространствам зрительного нерва. В связи с тем, что кровоизлияния уже начали рассасываться, больному была рекомендована симптоматическая терапия и наблюдение в динамике у нейрохирурга и офтальмолога.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Garfinkle AM, Danys IR, Nicolle DA et al. Terson's syndrome: a reversible cause of blindness following subarachnoid hemorrhage. *J. Neurosurg.* 1992; 76: 766-771.
2. Wietholter S, Steube D, Stotz HP. Terson syndrome: a frequently missed ophthalmologic complication in subarachnoidhemorrhage. *Zentralbl. Neurochir.* 1998; 59: 166-170.
3. Ritland JS, Syrdalen P, Eide N et al. Outcome of vitrectomy in patients with Terson syndrome. *Acta Ophthalmol. Scand.* 2002; 80: 172-175.
4. Красновид Т.К., Седак-Петрецькая О.С., Наровченко Т.В. Тактика лечения гемофтальма с отслойкой внутренней пограничной мембраны при синдро-

ме Терсона. *Офтальмологический журнал.* 2009;3: 203.

5. Yokoi M, Kase M, Hyodo T et al. Epiretinal membrane formation in Terson syndrome. *Jpn. J. Ophthalmol.* 1997; 41: 168-173.

6. Gauntt CD, Sherry RG, Kannan C. Terson syndrome with bilateral optic nerve sheath hemorrhage. *J. Neuroophthalmol.* 2007;27: 193-194.

7. Castano-Duque CH, Pons-Irazazabal LC, Lopez-Moreno JL. Subarachnoid hemorrhage associated to Subhyaloid hemorrhage: «Terson syndrome». *Rev. Neurol.* 1997; 25: 1081-1083.

8. Ogawa T, Kitaoka T, Dake Y, Amemiya T. Tersonsyndrome: a case report suggesting the mechanism of vitreous hemorrhage. *Ophthalmology.* 2001; 108: 1654-1656.

9. Ducournau D. ILM Peeling comes of age. *Ophthalmology Times Europe.* 2008; 4: 13-17.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-75-76>  
УДК 617.7-007.681

## Неоваскулярная глаукома после витрэктомии при пролиферативной диабетической ретинопатии

Орхан Атеш

Кафедра офтальмологии, Медицинская школа Университета Ататюрка, Эрзурум, Турция

## Neovascular glaucoma after vitrectomy in proliferative diabetic retinopathy

Orhan Ateş

Department of Ophthalmology, Medical School of Ataturk University, Erzurum, Turkey

### РЕФЕРАТ

Послеоперационная неоваскулярная глаукома (НВГ), которая может привести к тяжелым нарушениям зрения, была ассоциирована в 2-18% случаев с проведением витрэктомии в глазах с пролиферативной диабетической ретинопатией (ПДР). Ранее выявленные факторы риска развития НВГ после витрэктомии включают дооперационную неоваскуляризацию радужки и угла передней камеры, мужской пол, послеоперационную отслойку сетчатки, комбинированную витрэктомию/экстракцию хрусталика и длительное кровоизлияние в стекловидное тело. В данной работе мы исследовали развитие НВГ как послеоперационное осложнение у пациентов, перенесших витрэктомию по поводу ПДР.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов комбинированной pars plana витрэктомии (PPV) и операции по удалению катаракты на 70 глазах 70 пациентов. Предоперационные диагнозы включали кровоизлияние в стекловидное тело (100%), ПДР (75%), макулярный отек (24%), комбинированную отслойку сетчатки (20%) и тракционную отслойку сетчатки (10%). Всем пациентам была выполнена комбинированная операция с панретинальной лазерной эндофотокоагуляцией и силиконовой тампонадой с последующим наблюдением через 1 неделю и через 1, 6, 12, 24 и 36 месяцев.

**Результаты.** Возраст пациентов составил в среднем  $52,0 \pm 11,5$  года, из них мужчин было 36 (51,0%). Время наблюдения составило в среднем  $34,3 \pm 11,6$  (24-52,4) месяца. Во всех глазах была проведена факовитрэктомия с тампонадой силиконовым маслом, и пациен-

ты наблюдались в течение не менее 6 месяцев после удаления масла. Транзиторное повышение ВГД в раннем послеоперационном периоде (1-4 недели) наблюдалось в 10 глазах (14%). Ни один пациент не нуждался в местных антиглаукомных препаратах для контроля ВГД при последнем наблюдении. ВГД до операции составило в среднем  $16,9 \pm 3,3$  мм рт.ст. и при последнем послеоперационном визите –  $18,3 \pm 4,2$  мм рт.ст. Ни у одного из пациентов не было выявлено значимых различий ВГД после операции. Ни у одного из пациентов в течение всего периода наблюдения не наблюдалась неоваскуляризация угла передней камеры или радужки.

**Заключение.** Силиконовое масло – важный инструмент в проведении сложных витреоретинальных хирургических вмешательств. Оно обычно используется в качестве тампонады в случаях, когда стандартное завершение витреоретинальной хирургии может быть ограничено. По данным ряда исследований, при тампонаде в тяжелых случаях в конце процедуры может быть введен бевацизумаб, что вызывает регрессию оставшихся новых кровеносных сосудов и может действовать как противовоспалительное средство. Данное исследование показало, что комбинированная хирургия с панретинальной лазерной эндофотокоагуляцией и силиконовой тампонадой безопасна с точки зрения развития НВГ. Кроме того, силиконовая тампонада эффективно индуцировала регрессию существующих новообразованных кровеносных сосудов благодаря своему противовоспалительному эффекту.

**Ключевые слова:** витрэктомия, силиконовая тампонада, неоваскулярная глаукома. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:75-76.

### ABSTRACT

Postoperative neovascular glaucoma (NVG), which can lead to severe visual impairment, has been associated with vitrectomy in eyes with PDR at a frequency of 2-18%. Previously identified risk factors for post-vitrectomy NVG include preoperative iris and angle neovascularization, male sex, postoperative retinal detachment, combined vitrectomy/lens extraction, and persistent VH. In this study, we investigated the development of NVG as a postoperative complication in patients who underwent vitrectomy due to PDR.

**Material and methods.** Seventy eyes of 70 patients who underwent combined pars plana vitrectomy (PPV) and cataract surgery were retrospectively evaluated. Preoperative diagnoses included vitreous

hemorrhage (100%), PDR (75%), macular edema (24%), combined retinal detachment (20%), and tractional retinal detachment (10%). All patients underwent combined surgery with panretinal laser endophotocoagulation and silicone tamponade with follow-up at postoperative 1 week and at 1, 6, 12, 24, and 36 months to monitor for NVG.

**Results.** The patients' mean age was  $52.0 \pm 11.5$  years and 36 (51.0%) were male. The mean follow-up time was  $34.3 \pm 11.6$  (24-52.4) months. All eyes underwent phacovitrectomy with silicone oil tamponade and were followed up for at least 6 months after oil removal. Transient elevation of IOP in the early postvitrectomy period (1-4 weeks) was observed in 10 eyes (14%). No patient required topical antiglaucoma medications to control IOP at last follow-up. Mean IOP was  $16.9 \pm 3.3$  mmHg preoperatively and  $18.3 \pm 4.2$  mmHg at last postoperative follow-up.

None of the patients showed significant differences in IOP postoperatively. Neovascularization of the anterior chamber angle or iris was not observed in any of the patients over the course of follow-up.

Conclusion. SO is an important aid in the management of complex vitreoretinal surgical procedures. It is commonly used as a tamponade in conditions for which conventional vitreoretinal surgery may have limited success. Some studies in the literature reported that in severe cases where silicon tamponade was used, bevacizumab can be injected at the end of

the procedure, which triggers the regression of the remaining new blood vessels and may act as an anti-inflammatory agent. This study showed that combined surgery with panretinal laser endophotocoagulation and silicone tamponade are safe in terms of NVG. Furthermore, silicone tamponade effectively induced regression of existing new blood vessels through its anti-inflammatory effect.

Key words: vitrectomy, silicone tamponade, neovascular glaucoma. ■

Point of View. East – West. 2020;4:75-76.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-77-78>  
УДК 617.7-007

## Хирургическое лечение ретракционного синдрома Дуэйна

Сердал Челеби

Университет Абант Иззет Байсал, Болу, Турция

## Surgical Management of Duane Retraction Syndrome

Serdal Çelebi

Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Bolu, Turkey

### РЕФЕРАТ

Ретракционный синдром Дуэйна (РСД) характеризуется ограничением аддукции или абдукции, сужением глазной щели с выраженной ретракцией глазного яблока, повышением или понижением аддукции и вынужденным положением головы, которые варьируются в зависимости от типа РСД. Этиология РСД заключается во врожденном отсутствии ядра отводящего нерва и неправильном направлении иннервации глазодвигательного нерва к медиальной прямой мышце.

Согласно классификации Хьюбера, РСД в соответствии с осью и вращением глаз классифицируется на типы I, II и III. Кроме того, неправильная иннервация экстраокулярных мышц, которые не соответствуют классификации Хьюбера, называются «нетипичным РСД» [1]. Нетипичный РСД состоит из синергетического расхождения, синдрома вертикальной ретракции и отклонения от Y оси.

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:77-78.

### ABSTRACT

Duane retraction syndrome (DRS) is characterized by limitation of adduction or abduction, narrowing of the palpebral fissure with marked globe retraction, upshoots or downshoots in adduction, and head turn all of which vary according to the class of DRS. The etiology of DRS is agenesis of the sixth cranial nerve nucleus and misdirection of the third cranial nerve innervation to the medial rectus.

DRS is classified by Huber according to alignment and ocular rotations into classes I, II and III. Additionally abnormal innervation of extraocular muscles which does not fit Huber's classification is called as "atypical DRS" [1]. Atypical DRS consists synergistic divergence, vertical retraction syndrome and Y pattern deviation.

The majority of DRS patients do not need any surgical intervention. No surgical approach will normalize ocular rotations. Indications of surgery for DRS include strabismus in primary position, unacceptable head

Point of View. East – West. 2020;4:77-78.

posture, severe upshoot or downshoot in adduction, and severe globe retraction. Because DRS is a spectrum of motility disorders, the surgical plan must be individualized for the patient. The main goal of surgery is to centralize the field of single binocular vision.

The surgical management of DRS consists of recession of medial rectus muscle and/or recession of lateral rectus muscle with/without posterior fixation suture, Y-split procedure of lateral rectus muscle, transposition of vertical muscles to insertion of lateral rectus muscle and botulinum toxin A [2]. ■

Большинство пациентов с РСД не нуждаются в хирургическом вмешательстве. Хирургия не может нормализовать вращение глазного яблока. Показания к хирургическому вмешательству при РСД – косоглазие при направлении взгляда прямо, вынужденное положение головы, сильный подъем или спуск при аддукции и тяжелая ретракция глазного яблока. Поскольку РСД относится к болезням нарушения моторики, планирование операции должно быть индивидуальным для каждого пациента. Главная задача операции – централизовать поле единого бинокулярного зрения.

Хирургическое лечение РСД состоит из рецессии внутренней прямой мышцы и/или рецессии наружной прямой мышцы с/без заднего фиксирующего шва, процедуры Y-разреза наружной прямой мышцы, транспозиции вертикальных мышц до прикрепления наружной прямой мышцы и введения ботулотоксина А. ■

### References

1. Ozkan SB. Pearls and pitfalls in the management of Duane syndrome. Taiwan J Ophthalmol. 2017;7:3-11.
2. Sener EC, Yilmaz PT, Fatihoglu ÖU. Botulinum toxin-A injection in esotropic Duane syndrome patients up to 2 years of age. J AAPOS. 2019 Feb;23(1):25.e1-25.e4.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-78-79>  
УДК 617.736

## Лечение диабетического макулярного отека

Нуртен Унлу

*Профессор, директор офтальмологической клиники, Медицинский университет, Анкара, Турция*

## Treatment of Diabetic Macular Edema

Nurten Unlu

*Professor, Director of Eye Clinic, Health Science University Ankara Education and Research Hospital, Ankara, Turkey*

### РЕФЕРАТ

Диабетический макулярный отек (ДМО) является наиболее частой причиной потери зрения у пациентов с диабетической ретинопатией. Его патофизиология начинается со снижения кислородного напряжения в сетчатке, которое проявляется в виде гиперпроницаемости капилляров сетчатки и повышенного внутрисосудистого давления, вызванного васкулоэндотелиальным фактором роста (VEGF) и ауторегуляцией сосудов сетчатки соответственно. Применяемая ранее сетчатая лазерная фотокоагуляция больше не рекомендуется в качестве первоочередного лечения диабетического макулярного отека. Недавние рандомизированные клинические испытания показа-

ли, что анти-VEGF-терапия улучшает остроту зрения и снижает макулярный отек, и в настоящее время данное лечение стало «первой линией» терапии ДМО. Однако анализ показал, что у многих пациентов наблюдается неадекватная реакция на анти-VEGF-терапию, что свидетельствует о необходимости дополнительного лечения. Стероиды также являются действующим вариантом лечения как первичных, так и хронически стойких ДМО. Комбинация анти-VEGF терапии с стероидами или лазерной фотокоагуляцией также может улучшить прогноз остроты зрения. Несмотря на выбранную терапию, для повышения эффективности лечения также важно контролировать другие сопутствующие системные заболевания. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:78-79.

### ABSTRACT

Diabetic macular edema (DME) is the most common cause of vision loss in patients with diabetic retinopathy. Its pathophysiology starts with decreased retinal oxygen tension that manifests as retinal capillary hyperpermeability and increased intravascular pressure mediated by vascular endothelial growth factor (VEGF) upregulation and retinal vascular autoregulation, respectively. The historical grid laser photocoagulation is no longer recommended as first-line treatment of diabetic macular edema. Recent randomized clinical trials have shown anti-vascular

endothelial growth factor (VEGF) therapy improved visual acuity and macular swelling, and currently it has become the first line of the treatment of DME. However, analyses have shown that many patients have inadequate response or are nonresponders to anti-VEGF therapy, demonstrating the need for additional therapies. Steroids also represent a valid treatment option in the management of both naïve and chronically persistent DME. Combination of anti-VEGF therapy with either steroids or laser photocoagulation can also improve the visual prognosis. Despite the choice of therapy adopted, control of other systemic comorbidities is also important in improving outcomes of treatment. ■

Point of View. East – West. 2020;4:78-79.



DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-79-80>  
УДК 617.736

## Новые возможности в витреоретинальной хирургии с применением технологии 27G

Гюркан Эрдоган

Ассоциированный профессор, Университет медицинских наук, Учебно-исследовательская офтальмологическая больница Бейоглу, Стамбул, Турция

## New horizons in vitreo-retinal surgery with 27 gauge trocar system

Gürkan Erdoğan

Associate Professor, University of Health Sciences, Beyoglu Education and Research Eye Hospital, Istanbul, Turkey

### РЕФЕРАТ

Тенденция развития хирургии состоит в том, чтобы выполнять операции с использованием меньших разрезов и сделать ее менее инвазивной. Выполнение стандартной первичной витрэктомии в витреоретинальной хирургии с применением технологии 27G обеспечивает уменьшение числа воспалительных осложнений и ускоряет процесс заживления. С тех пор как мы начали применять технологию витрэктомии 27G, в дополнение к тому, что операции стали менее инвазивными, мы обнаружили новые перспективные возможности с точки зрения хирургических манипуляций и методов. Представлен анализ результатов применения трех различных хирургических методов по технологии витрэктомии 27G. В первом исследовании мы применили однопортовой подход с применением технологии витрэктомии 27G в 42 случаях диабетической тракционной отслойки сетчатки, требующих бимануальной техники. Во втором исследовании нами показано,

что имплантация интраокулярной линзы (ИОЛ) со склеральной фиксацией должна применяться совместно с витрэктомией. У 22 пациентов была выполнена тоннельная склеротомия на уровне pars plicata и витрэктомия через эту часть цилиарного тела вместо первичной витрэктомии через плоскую часть. После витрэктомии была выполнена интрасклеральная фиксация путем имплантации ИОЛ (которая состоит из 3 частей) с гаптическими элементами в склеральные тоннели, созданные с помощью троакаров 27G. В третьем исследовании применяли транссклеральное наружное дренирование субретинальной жидкости с помощью троакарной системы калибра 27G. В витрэктомии при серозных и регматогенных отслойках сетчатки без обнаруживаемых разрывов дренирование субретинальной жидкости может быть выполнено без ретиномии, конъюнктивальной перитомии и без использования швов. Подводя итоги, можно сказать, что применение технологий 27G увеличило наши возможности в витреоретинальной хирургии. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:79-80.

### ABSTRACT

The trend in the development of all surgical branches is to perform the surgeries using smaller incisions and to make surgery less invasive. Performing standart pars plana vitrectomy with 27 gauge(g) vitreoretinal surgical systems provides less inflammation and a faster healing process. Since we started using 27 g vitrectomy systems, in addition to making surgery less invasive, we realized that it offers new advantageous options in terms of surgical manipulation and techniques. In this presentation, we aimed to discuss the new approaches with 27 gauge vitrectomy systems by presenting the details of our three different surgical techniques that we applied. In the first study, we applied an unimanual approach with 27 gauge vitrectomy system in 42 diabetic traction retinal detachment cases requiring bimanual surgery.

In the second study, we discussed the cases where scleral fixation intraocular lens (IOL) implantation should be applied in the same session with vitrectomy. In 22 patients, we performed tunnel shaped sclerotomies at the level of pars plicata and we applied pars plicata vitrectomy instead of pars plana vitrectomy. Following vitrectomy, we performed intraskleral fixation by implanting the haptics of the 3-piece IOL into the tunnel sclerotomies we created with 27-gauge trocars. In the third study, we described the transscleral external drainage of the subretinal fluid with 27 gauge trocar system. In the vitrectomy for serous retinal detachments and regmatogenous retinal detachments without detectable tears, drainage of the subretinal fluid can be performed without creating a retinotomy, conjunctival peritomy and without using sutures. As a result, we think that 27-gauge vitreoretinal surgical systems increased our surgical options. ■

Point of View. East – West. 2020;4:79-80.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-80-81>  
УДК 617.713

## Аномалия рефракции, кератометрическое значение и изменение толщины роговицы у пациентов с синдромом наклонного диска зрительного нерва

Бурджа Нурозлер Табакчи<sup>1</sup>, Сертач Озтюрк<sup>2</sup>, Ахмет Шенгюн<sup>2</sup>, Мустафа Эрол Турачлы<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Университет Бируни, Отделение Офтальмологии, Стамбул, Турция

<sup>2</sup>Университет Уфук, Отделение Офтальмологии, Анкара, Турция

<sup>3</sup>Частная практика, Анкара, Турция

## Refractive Error, Keratometric Value and Corneal Thickness Changes in Patients with Tilted Disc Syndrome

Burcu Nurözler Tabakci<sup>1</sup>, Sertaç Öztürk<sup>2</sup>, Ahmet Şengün<sup>2</sup>, Mustafa Erol Turaçlı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Biruni University, Ophthalmology Department, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup>Ufuk University, Ophthalmology Department, Ankara, Turkey

<sup>3</sup>Private Practice, Ankara, Turkey

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Изучить аномалии рефракции, кератометрические показатели и изменения толщины роговицы у пациентов с синдромом наклонного диска.

**Материал и методы.** В данное исследование были включены 33 пациента (33 глаза) с синдромом косого вхождения диска и 33 здоровых человек (33 глаза). Все пациенты прошли полное офтальмологическое обследование. Рефракционные аномалии оценивали с помощью автокераторефрактометра, максимально скорректированную остроту зрения – с помощью таблицы Снеллена, кривизну роговицы и центральную ее толщину – с помощью Scheimplug камеры. Разница между двумя группами по этим параметрам анализировалась с помощью t-критерия, данные считались достоверными при значении  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Показатели рефракции в группе с синдромом косого вхождения диска и контрольной группе составили в среднем, со-

ответственно,  $-3,29 \pm 2,67$  Д и  $-0,74 \pm 1,53$  Д ( $p < 0,01$ ), рефракционный астигматизм  $-1,98 \pm 1,5$  Д и  $-0,32 \pm 0,71$  Д ( $p < 0,01$ ), а роговичный астигматизм –  $1,83 \pm 1,06$  Д,  $1,11 \pm 0,7$  Д ( $p < 0,01$ ). Максимально скорректированная острота зрения составила  $0,7 \pm 0,24$  при синдроме косого вхождения диска и  $1,0$  – в контрольной группе ( $p < 0,01$ ). Статистически значимой разницы между группами по показателю толщины роговицы выявлено не было ( $p = 0,254$ ).

**Заключение.** Значительной разницы в центральной толщине роговицы между пациентами с синдромом косого вхождения диска и здоровыми лицами выявлено не было. У пациентов с синдромом косого вхождения диска по сравнению со здоровыми лицами чаще встречались сферические и астигматические аномалии рефракции, а также диагностировался роговичный астигматизм. Эти данные свидетельствуют о том, что роговичный астигматизм легче компенсируется в здоровых глазах и в меньшей степени – у пациентов с синдромом косого вхождения диска. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:80-81.

### ABSTRACT

**Purpose.** To investigate refractive error, keratometric value and corneal thickness changes in patients with tilted disc syndrome.

**Material and methods.** In this study, 33 eyes of 33 patients with tilted disc syndrome and 33 eyes of 33 healthy individuals were examined. All patients underwent a complete ophthalmologic examination. The refractive errors were evaluated with autokeratorefractometer, best corrected visual acuity with Snellen chart, corneal curvature and central corneal thickness with Scheimplug camera system. The difference between the two groups in terms of these parameters was analyzed by t-test, p value  $< 0.05$  was considered significant.

**Results.** The mean refractive error was  $-3.29 \pm 2.67D$ ,  $-0.74 \pm 1.53D$  ( $p < 0.01$ ), the mean refractive astigmatic error was  $-1.98 \pm 1.5D$ ,

$-0.32 \pm 0.71D$  ( $p < 0.01$ ), and the mean corneal astigmatism was  $1.83 \pm 1.06D$ ,  $1.11 \pm 0.7D$  ( $p < 0.01$ ) in the tilted disc syndrome and control group, respectively. The best corrected visual acuity was  $0.7 \pm 0.24$  in the tilted disc syndrome and  $1.0$  in the control group ( $p < 0.01$ ). There was no statistically significant difference between the groups in terms of central corneal thickness ( $p = 0.254$ ).

**Conclusion.** There was no significant difference in central corneal thickness between patients with tilted disc syndrome and healthy subjects. Refractive spherical and astigmatic errors were found to be higher in patients with tilted disc syndrome than in normal subjects, and astigmatism was found to be corneal in patients with tilted disc syndrome. These findings suggest that corneal astigmatism is compensated in the eye in healthy individuals and that this is less in patients with tilted disc syndrome. ■

Point of View. East – West. 2020;4:80-81.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-81-82>  
УДК 617.736

## Ретробульбарное субтеноновое применение триамцинолона в лечении макулярного отека

Гюркан Эрдоган

Ассоциированный профессор, Университет медицинских наук, Учебно-исследовательская офтальмологическая больница Бейоглу, Стамбул, Турция

## Posterior subtenon triamcinolone in the treatment of macular edema

Gürkan Erdoğan

Associate Professor, University of Health Sciences, Beyoglu Education and Research Eye Hospital, İstanbul, Turkey

### РЕФЕРАТ

Существует много витреоретинальных заболеваний, сопровождающихся макулярным отеком. В то время как лечение механических причин, таких как патология витреоретинального интерфейса, основано на хирургическом вмешательстве, в лечении макулярного отека, вызванного воспалительными и токсическими причинами, используются как стероиды, так и анти-VEGF-терапия. В последние годы интравитреальное применение anti-VEGF-препаратов и стероидов было на первом плане, но мы считаем, что использование стероидов в виде субтеноновых инъекций имеет некоторые преимущества и играет важную роль при лечении макулярного отека.

Целью исследования было изучение безопасности и эффективности применения субтеноновой инъекции триамцинолона при различных типах макулярного отека. Мы приводим результаты двух исследований, проведенных в нашей клинике, и некоторые важные данные по этому вопросу из литературы. В нашем первом исследовании при лечении 22 пациентов с кистозным макулярным отеком после витреоретинальной операции мы примени-

ли субтеноновую инъекцию триамцинолона. Пациенты с увеитом и сосудистой патологией сетчатки были исключены. Мы установили, что субтеноновая инъекция триамцинолона эффективна при этой патологии, которая имеет схожий с синдромом Ирвина-Гасса патогенез. Во втором исследовании мы оценивали эффективность и безопасность субтеноновой инъекции триамцинолона путем сравнения его с применением дексаметазона у пациентов с диабетической ретинопатией, ранее перенесших витрэктомии. В исследование были включены 117 глаз после витрэктомии у 114 пациентов с диабетическим макулярным отеком, при этом субтеноновую инъекцию триамцинолона применяли на 55 глазах, а интравитреальную инъекцию дексаметазона – на 62 глазах. В результате исследования установлено, что субтеноновая инъекция триамцинолона является эффективным методом лечения диабетического макулярного отека после витрэктомии. По результатам наших исследований и объективным данным литературы мы считаем, что субтеноновая инъекция триамцинолона эффективна при макулярном отеке на фоне различных заболеваний глаз, при которых показана витреоретинальная хирургия. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:81-82.

### ABSTRACT

There are many vitreoretinal diseases that can cause macular edema. While the treatment of mechanical causes such as vitreoretinal interface diseases is surgical, both steroids and anti-vascular endothelial growth factor (VEGF) agents have been used in the treatment of inflammatory and toxic causes. In recent years, intravitreal use of antiVEGF and steroids have been at the forefront but we think that the use of posterior subtenon steroids have some advantages and is still important in the treatment of macular edema. We aimed to discuss the safety and efficacy of the use of posterior subtenon triamcinolone (PSTA) in various types of macular edema in this presentation. We present the results of two studies conducted in our clinic and some important data on the subject from the literature. In our first study, in the treatment of 22 patients with

cystoid macular edema after vitreoretinal surgery, we applied posterior subtenon triamcinolone. The patients with uveitis and retinal vascular pathology were excluded. We have determined that PSTA is effective in this pathology which has a mechanism similar to Irvin Gass syndrome. In the second study, we evaluated the efficacy and safety of PSTA by comparing it with dexamethasone in patients with diabetic retinopathy who have previously undergone vitrectomy. 117 eyes of 114 vitrectomized patients with diabetic macular edema were included in the study and PSTA was applied to 55 eyes, while intravitreal dexamethasone was applied to 62 eyes. As the result of study PSTA was found to be an effective treatment method in vitrectomized eyes with diabetic macular edema. According to the results of our studies and objective data in the literature, we think that PSTA is effective in macular edema accompanying various vitreoretinal diseases. ■

Point of View. East – West. 2020;4:81-82.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-82-83>  
УДК 617.736

## Парацентральная острая срединная макулопатия: особенности клинической диагностики

Гамзе Учан Гундуз<sup>1</sup>, Ялчинбаир<sup>2</sup>, Онер Гелишкен<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Руководитель отделения офтальмологии, медицинский факультет Улудагского университета в г. Бурса, Турция

<sup>2</sup>Ассоциированный профессор кафедры офтальмологии, медицинский факультет Улудагского университета, Бурса, Турция

<sup>3</sup>Профессор, офтальмологическая клиника Jİteğ, Бурса, Турция

## Paracentral Acute Middle Maculopathy: Clinical and Imaging Features

Gamze Ucan Gunduz<sup>1</sup>, Ozgur Yalcınbayır<sup>2</sup>, Oner Gelisken<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instructor MD, Uludag University School of Medicine, Department of Ophthalmology Bursa, Turkey

<sup>2</sup>Associate Professor MD, Uludag University School of Medicine, Department of Ophthalmology, Bursa, Turkey

<sup>3</sup>Professor MD, Ozel Jimer Hastanesi, Bursa, Turkey

### РЕФЕРАТ

Целью явилось представление клинико-визуализационных особенностей пациентов с потерей зрения в связи с парацентральной острой срединной макулопатией (ПОСМ).

Ретроспективно были проанализированы медицинские записи пациентов с диагнозом ПОСМ в период с января 2018 года по январь 2020 года на кафедре офтальмологии Улудагского университета. Все пациенты на начальном и заключительном этапах лечения прошли полное офтальмологическое обследование, включающее определение максимально скорректированной остроты зрения (МКОЗ), биомикроскопию, расширенное исследование глазного дна, оптическую когерентную томографию (ОКТ) и ОКТ-ангиографию (ОКТА). Исходная и конечная острота зрения и значения полей зрения были статистически сопоставлены.

Парацентральная острая срединная макулопатия – форма острой макулярной нейроретинопатии. Это диагноз, основанный на резуль-

татах ОКТ. Он обусловлен поражением сетчатки во внутреннем ядерном слое вследствие фокальной ее ишемии. Хорошо известно, что парацентральная острая срединная макулопатия – это расстройство, связанное с различными повышающими кровяное давление или сосудосуживающими средствами, включая симпатомиметики (адреналин, норадrenalин, эфедрин или кофеин). Кроме того, ПОСМ может быть выявлен при окклюзии центральной вены или ветви вены сетчатки при отсутствии макулярного отека.

**Заключение.** ПОСМ – это причина необъяснимой потери зрения. Клиницисты должны обратить внимание на любую гиперрефлексивность и/или истончение средних слоев сетчатки по результатам ОКТ у пациентов с внезапной потерей зрения или дефектами поля зрения. В настоящее время эффективного лечения ПОСМ не существует. Но очень важно при ведении пациентов учитывать выявление сопутствующих васкулопатических и других факторов риска и лечить их. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:82-83.

### ABSTRACT

The aim was to present the clinical and imaging features of patients who had visual loss because of paracentral acute middle maculopathy (PAMM).

The records of patients diagnosed with PAMM between January 2018 and January 2020 in Department of Ophthalmology, Uludag University were reviewed retrospectively. All patients underwent a complete ophthalmologic examination including best corrected visual acuity (BCVA), biomicroscopy, dilated fundus examination, optical coherence tomography (OCT) and optical coherence tomography angiography (OCTA) on initial and final visits. Initial and final visual acuities and values of visual fields were statistically compared.

Paracentral acute middle maculopathy is a form of acute macular neuroretinopathy. It is an optical coherence tomography (OCT) – based

diagnosis. It refers to retinal lesions in inner nuclear layer due to focal retinal capillary ischemia. It is well known that PAMM is a disorder associated with various vasopressor agents or vasoconstrictors, including sympathomimetics (epinephrine, norepinephrine, ephedrine or caffeine). In addition PAMM could be recognized in central or branch retinal vein occlusion in the absence of macular edema.

**Conclusion.** PAMM is a cause of unexplained visual loss. Clinicians should pay attention to any hyperreflectivity and/or to thinning of the middle retinal layers on OCT in patients presented with sudden visual loss or visual field defects. There is no effective treatment for PAMM currently. But it is important the management of patients about the identification and treatment of related vasculopathic and systemic risk factors, when present. ■

Point of View. East – West. 2020;4:82-83.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-83-84>  
УДК 617.741-089.87

## Тонкости и нюансы хирургии катаракты в авитреальных глазах

Сулейман Кайнак

Университет Девятого Сентября, Измир, Турция

## Tips and pitfalls of cataract surgery in vitrectomized eyes

Süleyman Kaynak

Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine Department of Ophthalmology, İzmir, Turkey

### РЕФЕРАТ

Витрэктомия может быть необходима при отслойке сетчатки в факических глазах, диабетической ретинопатии, кровоизлияниях в стекловидное тело, увеитах и воспалении, травме и т.д. При необходимости может быть выполнена комбинированная операция – факовитрэктомия.

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:83-84.

### ABSTRACT

Vitrectomy surgery may be needed in phakic eyes because of retinal detachment, diabetic retinopathy, vitreous hemorrhage, uveitis and inflammation, trauma cases etc. If it is mandatory, phacovitrectomy combined surgery could be performed in those cases. Planned cataract surgery in eyes which had already performed vitrectomy for any indication

Point of View. East – West. 2020;4:83-84.

Перед операцией по удалению катаракты пациенты, в глазах которых уже была выполнена витрэктомия, требуют особого внимания до, во время операции или в послеоперационном периоде наблюдения. Необходимо проведение специальных видов обследования до и после операции. В то же время в операционной также может возникнуть необходимость в применении дополнительных инструментов и оборудования. Эти особые подходы и методы очень важны для хорошего прогноза результатов лечения. ■

has some special considerations preoperatively, during the surgery or in the postoperative follow up period. Because in this cases, cataract and other tissues were changed and we need some special evaluations before and after the surgery and at the same time we need some extra tools and facilities in the operating room for uneventful surgery. This special approaches and technics are very important for the prognostic expectations. ■

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-84-85>  
УДК 617.741-089.87

## Вопросы хирургии катаракты при сахарном диабете и диабетическом макулярном отеке

Сулейман Кайнак

Университет Девятого Сентября, медицинский факультет, кафедра офтальмологии, Измир, Турция

## What are the questions of Cataract surgery in eyes with diabetes and diabetic macular oedema

Süleyman Kaynak

Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine Department of Ophthalmology, İzmir, Turkey

### РЕФЕРАТ

В повседневной практике мы часто наблюдаем старческую или осложненную катаракту при диабете. Некоторые из пациентов могут иметь диабетическую ретинопатию любой стадии или диабетический макулярный отек различной степени тяжести. Почти у 34% пациентов наблюдается диабетическая ретинопатия (ДР), у 5% и 1% пациентов – неproлиферативная и пролиферативная ДР соответственно. Согласно результатам многочисленных многоцентровых исследований, в последние годы появилось много подходов к лечению ДР и диабе-

тического макулярного отека либо с использованием анти-VEGF-препаратов и стероидных имплантатов, либо с применением лазеров. Конечно, хирургическая травма провоцирует прогрессирование данных патологических изменений, и поэтому нам в этих случаях необходимо уделять особое внимание пациентам в предоперационном, операционном и послеоперационном периодах. Таким образом, необходимо учитывать сроки, предоперационную подготовку пациентов, наличие офтальмологических проявлений диабета, технику оперативного вмешательства, выбор ИОЛ и методы предоперационного и послеоперационного лечения. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:84-85.

### ABSTRACT

In daily practice we see frequently senile or pathologic cataracts in diabetic cases. Some of them may have diabetic retinopathy in any stage or diabetic macular edema in different severity. In cataract surgery population, almost 34% of cases are diabetic and 5% and 1% of cases nonproliferative and proliferative DRP respectively. In recent years we have a lot of approaches for treatment of DRP and DME according to many

multicentric studies either with Anti VEGFs and steroid implants or laser applications. Of course surgical trauma induces the progression of these pathologic changes and therefore, we need some special consideration on these cases preoperative, operative and postoperative stages. So timing, preparation of the patients and ocular diabetic pathologies before operation, tricks for surgery, IOL selection and preoperative and postoperative treatment modalities and follow up tips will be reviewed in this talk. ■

Point of View. East – West. 2020;4:84-85.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-85-86>  
617.7-007.681

## Подходы к лечению увеальной глаукомы

Нурай Акйол

*Частная Клиника доктора Нурай Акйол, Анкара, Турция*

## Treatment approaches in uveitic glaucomas

Nuray Akyol

*Dr Nuray Akyol; Private Clinic, Ankara, TURKEY*

### РЕФЕРАТ

Глаукома, связанная с увеитом, нередко имеет рефрактерное течение и является важной подгруппой вторичных глауком. У значительного процента таких пациентов имеются не только системные воспалительные заболевания, но и патология органа зрения, такая как вторичная катаракта, аномалии сетчатки и хориоидеи, наряду с увеитом и глаукомой. Предотвращение системного воспаления, лечение локального воспаления в глазу и контроль внутриглазного давления у этой группы пациентов должны осуществляться одновременно, хотя в неко-

торых случаях противовоспалительная терапия может быть основной причиной высокого внутриглазного давления. Хирургические подходы также нуждаются в тщательном обосновании, поскольку воспаление оказывает чрезвычайно важное влияние как на заживление раны, так и на скорость секреции внутриглазной жидкости. Катаракта, связанная с увеальной глаукомой, а также гетерохромный иридоциклит Фукса, синдром Познера-Шлоссмана, ювенильный ревматоидный артрит и герпетический увеит, связанные с глаукомой, представляются при лечении наиболее сложными случаями. Прогноз при увеальной глаукоме напрямую связан со сроками и точным выбором способа лечения. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:85-86.

### ABSTRACT

Uveitic glaucomas are an important and refractory sub-group of seconder glaucomas. A remarkable percent of these patients presents with not only systemic inflamatur diseases but also ocular disorders like secondary cataracts, retinal and choroidal abnormalities along with uveitis and glaucoma. Supsression of systemic inflammation, treatment of ocular inflammation and regulation of intraocular pressure need to be hand-in-hand in these group of patients ; though anti-inflammatory treatment

may be the primary reason for high intraocular pressure in some cases. Surgical approaches also need to be justified attentively; since inflammation has extremely important effects on both the wound healing reaction and the humour aqueuos secretion rates. Cataract associated with uveitic glaucomas, Fuch's heterocromic iridocyclitis, Posner Schlossman Syndrome, Juvenile romatoid arthritis related glaucomas and herpetic uveitis related glaucomas are emphasised as the most problematic cases for treatment. Prognosis in uveitic glaucomas is directly linked with the timing and accurate selection of the treatment modality. ■

Point of View. East – West. 2020;4:85-86.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-86-87>  
617.713-089.843

## Лечебная сквозная кератопластика при микробном кератите

Бурджу Касим

Городская больница, Адана, Турция

## Therapeutic penetrating keratoplasty in microbial keratitis

Burcu Kasim

Adana City Hospital, Ophthalmology Department, Adana, Turkey

### РЕФЕРАТ

Микробный кератит, особенно в тяжелых случаях или с агрессивным возбудителем, ведущим к быстрому прогрессированию заболевания, может представлять собой потенциальную опасность, угрожающую зрению и целостности глазного яблока. Лечебная кератопластика (ЛСКП) обычно выполняется в основном как последний вариант, когда другие методы лечения, такие как интракамерные и/или интрастромальные инъекции антибиотиков, трансплантация амниотической мем-

браны, сшивание коллагена с фотосенсибилизатором при инфекционном кератите, не увенчались успехом в связи с высокой частотой развития интраоперационных и послеоперационных осложнений. Основной целью ЛСКП является сохранение целостности глазного яблока у пациентов с кератитом, не реагирующем на медикаментозное лечение, путем уничтожения инфицированной ткани с патогенными организмами и токсинами. Терапевтическая кератопластика является эффективной в лечении прогрессирующего микробного кератита, способствуя получению хороших анатомических и функциональных результатов. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:86-87.

### ABSTRACT

Microbial keratitis, especially in severe cases or with an aggressive causative agent leading rapid progression, could be a potentially devastating situation, threatening the vision and integrity of the globe. Therapeutic keratoplasty (TKP) is usually performed mostly as a last option of treatment where other treatment modalities, such as, intracameral and/or intrastromal antibiotic injections, amniotic

membrane transplantation, collagen crosslinking with photoactivated chromophore for infectious keratitis have failed because of high intraoperative and postoperative complication rates. The main goal of TKP is to preserve the integrity of the globe in the patients with keratitis that is unresponsive to medical treatment by eradicating the infected tissue with offending organisms and its toxins and offers a definitive solution in the management of advanced microbial keratitis with high rates of anatomical and functional success. ■

Point of View. East – West. 2020;4:86-87.



DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-87-88>  
617.713-089.843

## Советы и рекомендации по глубокой передней ламеллярной кератопластике

Айше Бурджу

Клиника Университета Медицинских Наук, Анкара, Турция

## Tips and tricks for deep anterior lamellar keratoplasty surgery

Ayşe Burcu

University of Health Sciences, Ankara Training and Research Hospital, Ophthalmology Department, Ankara, Turkey

### РЕФЕРАТ

Глубокая передняя ламеллярная кератопластика (Deep anterior lamellar keratoplasty –DALK) стала предпочтительным хирургическим методом лечения таких патологий стромы роговицы, как кератоконус, рубцевание и дистрофия стромы роговицы. Хотя DALK обычно является более длительной процедурой, она вызвала большой интерес у хирургов в связи с преимуществами по сравнению с проникающей кератопластикой, включая обеспечение целостности глазного яблока, отсутствие аллогенного отторжения эндотелия и значительно длительный срок выживания трансплантата. За последнее десятилетие было разработано множество хирургических методик для создания хорошего оптического интерфейса «ложка реципиента». С этой целью был предложен ряд методик, в т.ч. формирование большого воздушного пузыря, интрастромальное введение воздуха, метод Меллеса, гидроделинация, вискодиссекция, фемтолазерное сопровождение и т.д. При проведении DALK наиболее распространенной хирургической техникой является формирование «большого пузыря» (БП), что позволяет осуществить глубокий ламеллярный рез и приводит к расслоению десцеметовой мембраны (ДМ) от стромы. «Большим пузырем типа 1» называют пузырь хорошо очерченной, куполообразной формы, до 8,5 мм в диаметре, он распространяется от центра к периферии и имеет «белые края», в которых находится плоскость расслоения между стромой и слоем Дюа. Второй тип пузырьков, или «БП типа 2», представляет собой тонкостенный пузырь с «чистым краем», который

всегда начинается на периферии и увеличивается в центре, оставляя только десцеметову оболочку под пузырем. БП типа 2 и компонент смешанного БП типа 2 состоят только из ДМ, следовательно, эти пузырьки более восприимчивы к большим разрывам во время операции. Таким образом, техника с формированием БП обычно не позволяет отделить плоскость перед ДМ и не создает заполненную воздухом строму, которую легче удалить. Если мы хотим отделить десцеметову мембрану с прилегающей стромой, используя технику БП, то эффективнее разделить строму при помощи воздуха, чтобы в дальнейшем облегчить отделение ДМ слой за слоем. Кроме того, для отделения плоскости перед ДМ в строму роговицы вводятся инъекции сбалансированного солевого раствора и офтальмологические вискоэластики. Одним из распространенных интраоперационных осложнений DALK при формировании «большого пузыря» является перфорация ДМ, которая может быть в виде микроперфораций или больших размеров, требующих проведения сквозной кератопластики. В случае появления микроперфорации сразу после операции DALK возникает двойная передняя камера. Очень маленькая периферическая двойная камера может самопроизвольно рассосаться через 1-2 недели, тогда как большие двойные камеры требуют введения воздуха или газа в переднюю камеру.

Эта презентация даст детальное представление о хирургической технике и решении нескольких часто встречающихся проблем при DALK и выявит сложности для начинающих специалистов. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:87-88.

### ABSTRACT

Deep anterior lamellar keratoplasty (DALK) has become the preferred surgical option for treatment of corneal stromal pathologies such as keratoconus, corneal scars, and corneal stromal dystrophies. Although DALK is generally a longer procedure, it has attracted a lot of interest from surgeons due to the advantages of DALK over penetrating keratoplasty (PKP) include maintenance of globe integrity, absence of allogenic endothelial rejection, and longer graft survival. Over the past decade, numerous surgical strategies have been developed to create a good optical graft-host interface. Several techniques have been employed to achieve these dissections including big bubble technique, intrastromal air injection, Melles technique, hydrodelamination, viscodissection, femtosecond laser assisted, etc. The commonest surgical technique utilized for DALK is that of the 'Big Bubble' technique. These technique

allows deep lamellar dissection and results in a cleavage plane either above or below pre-Desemet's layer (PDL). The big bubble is referred to as "type-1 big-bubble" when it is dome-shaped, well circumscribed, up to 8.5 mm in diameter, spreads from the center to periphery, and has white margins, in which plane of cleavage between stroma and Dua's layer. A second bubble type, or "type-2 big-bubble", is a thin-walled, "clear margin" large big bubble, which always starts at the periphery and enlarges centrally, and leaves only descemet membrane (DM) beneath the bubble. The type-2 BB and the type-2 component of a mixed BB are composed of DM only, consequently, these bubbles are more susceptible to large tears during surgery. Thus, big bubble technique, though commonly fails to separate predescemetic plane, effectively creates air-filled stroma, which is easier to remove. When big bubble technique fails to separate predescemetic plane, effectively creates air-filled stroma, which is easier to expose DM with layer-by-layer dissection. In similarly, Injecting balanced

salt solution (BSS) and Ophthalmic Visco-surgical Device (OVD) in the corneal stroma are used to reach pre-DM plane. One of the common intraoperative complications of BB DALK is perforation of DM that may be in the form of microperforation or large perforation necessitating the conversion to PKP. If there was a microperforation, double anterior chamber is encountered immediately following DALK surgery. Very small,

peripheral, double chamber may resolve spontaneously after 1 or 2 weeks. Larger double chambers require air or gas injection into the anterior chamber.

This presentation will give a detailed insight into the surgical technique, and management of a few frequently encountered issues with DALK procedures and complications for beginners. ■

---

Point of View. East – West. 2020;4:87-88.

---

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-89-90>  
617.713

## Микробиологическая оценка среды для хранения роговицы в глазном банке

Бурджу Касим, Юсуф Кочлук  
Городская Больница, Адана, Турция

## Microbiologic Evaluation of Cornea Storage Media in a Single Eye Bank

Burcu Kasim, Yusuf Koçluk  
Adana City Hospital, Ophthalmology Department, Adana, Turkey

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Выявить уровень заражения и определить связь между эндофтальмитом и донорской контаминацией.

**Материал и методы.** В глазном банке городской учебно-исследовательской больницы Адана в период с ноября 2014 года по март 2018 года был проведен ретроспективный анализ результатов микробиологического скрининга культуральных сред всех донорских роговиц и связанных с ними случаев послеоперационных инфекций, таких как кератит или эндофтальмит у пациентов, которым была проведена кератопластика.

**Результаты.** 9 из 517 сред (1,7%) были признаны инфицированными. Наиболее часто были выделены разновидности стафилококков, обнаруженные у 5 доноров (*S. Epidermidis* – у 2, *S. Auerus* – у 1,

*S. Haemolyticus* – у 1 донора и неустановленный коагулированный стафилококк – у 1 донора). Остальные изоляты были следующими: *Streptococcus mitis* – у 1 донора, *Micrococcus luteus* – у 2, *Candida glabrata* – у 1 и *Diphtheroid bacillus* – у 1 донора. Мы не наблюдали ни одного инфекционного кератита или эндофтальмита в послеоперационном периоде ни у одного из пациентов, получивших данные инфицированные роговицы.

**Заключение.** Несмотря на то, что были обнаружены инфицированные среды хранения роговицы, ни у одного из пациентов, получивших эти роговицы, не было выявлено эндофтальмита или инфекционного кератита. Возможно, эти инфекционные агенты были вызваны недостаточной подготовкой технического персонала, поскольку обнаруженные изоляты, в основном, были обнаружены во флоре человека, к примеру, на коже или слизистой оболочке. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:89-90.

### ABSTRACT

**Purpose.** To detect the contamination rate and determine the relation between endophthalmitis and donor contamination.

**Material and methods.** The microbiological screening of culture medias of all donor corneas and any related occurrence of postoperative infections, such as keratitis or endophthalmitis in keratoplasty patients were analyzed retrospectively at the Eye Bank of Adana City Training and Research Hospital between November 2014 and March 2018.

**Results.** Of the 517 storage medium analysis, 9 (1.7%) were found to be contaminated. The most common isolates were *Staphylococcus* species, found in 5 donors (*S.epidermidis* in 2 donors, *S.auerus* in 1

donor, *S.haemolyticus* in 1 donor and unidentified coagulase negative *Staphylococcus* in 1 donor). The other isolates were as follows: *Streptococcus mitis* in 1 donor, *Micrococcus luteus* in 2 donors, *Candida glabrata* in 1 donor and *Diphtheroid bacillus* in 1 donor. We did not observe any infectious keratitis or endophthalmitis, postoperatively in any of the patients who received these contaminated corneas.

**Conclusions.** Although the contaminated cornea storage medias were detected, none of the patients who received these corneas were shown to have endophthalmitis or infectious keratitis. We thought that the contaminations were due to the lack of training of the technical personal, because the isolates detected were mostly found in the flora of the human, such as skin or mucosa. ■

Point of View. East – West. 2020;4:89-90.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-90-91>  
617.713-007.64

## Новейшие сведения о клиническом лечении кератоконуса

Бурджа Нурозлер Табакчи

Университет Бируни, Стамбул, Турция

## Updates on Clinical Management of Keratoconus

Burcu Nurözler Tabakci

Biruni University, Ophthalmology Department, Istanbul-TURKEY

### РЕФЕРАТ

Кератоконус – распространенное эктатическое заболевание роговицы, характеризующееся прогрессирующим истончением роговицы и нерегулярным астигматизмом с различной степенью нарушения зрения у пациентов. Кератоконус обычно диагностируется в первой декаде жизни и начинает быстро прогрессировать в подростковом возрасте. В зависимости от стадии заболевания существуют разные варианты лечения, такие как ношение контактных линз, кросслинкинг роговицы (CXL), имплантация интрастромального сегмента или кольца (ICRS), а также ламеллярная или проникающая кератопластика (ПК). Жесткие газопроницаемые контактные линзы, гибридные или склеральные линзы помогают улучшить остроту зрения пациентов с нерегулярным астигматизмом. CXL рекомендуется для молодых пациентов с высоким риском прогрессирования заболевания и минимальной толщиной роговицы

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:90-91.

### ABSTRACT

Keratoconus is a common ectatic corneal disorder characterized by a progressive corneal thinning and irregular astigmatism with different degrees of visual impairment on the patients. Keratoconus is usually diagnosed during the first decade of life and presents a faster progressive pattern in adolescence. Depending on the grading systems, there are several therapeutic options, such as contact lens wearing, corneal collagen cross-linking (CXL), intracorneal ring segment implantation (ICRS), and lamellar or penetrating keratoplasty (PK). Rigid gas permeable contact lenses, hybrid lenses or scleral lenses can provide better vision for the patients with irregular astigmatism. CXL is recommended for younger patients with

Point of View. East – West. 2020;4:90-91.

400 мкм. CXL может предотвратить прогрессирование заболевания за счет образования химических связей между коллагеновыми фибриллами роговицы. ICRS имплантируется в строму роговицы для изменения ее формы и преломляющей силы. Трансплантация роговицы предпочтительна в тех случаях, когда нет возможности достичь достаточной зрительной коррекции с помощью контактных линз, очков или ICRS у пациентов с развитыми стадиями заболевания. Проникающая кератопластика (ПК) традиционно применяется у пациентов с глубоким центральным рубцеванием роговицы. Несмотря на превосходные результаты при ПК, глубокая передняя ламеллярная кератопластика становится золотым стандартом хирургического вмешательства без риска отторжения эндотелия и снижения риска развития стероид-индуцированной глаукомы. В этой презентации будут обсуждаться современные подходы к лечению различных стадий кератоконуса, чтобы выбрать наиболее подходящий метод для каждого пациента. ■

a high risk of progression with a minimum corneal thickness of 400 microns. CXL can prevent the disease progression through the formation of chemical bonds among collagen fibrils. ICRS is implanted within the corneal stroma in order to change the shape and the refractive power of the cornea. Corneal transplantation is preferred when patients cannot achieve sufficient visual correction with contact lenses, glasses or ICRS in advanced disease. PK has traditionally been used for patients with deep central corneal scarring. Despite the superior results with PK, deep anterior lamellar keratoplasty is becoming a gold standard surgical method with no risk of endothelial rejection and reduced risk of steroid-induced glaucoma. In this presentation, current treatment approaches for different stages of keratoconus will be discussed, for choosing the most appropriate method for each patient. ■

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-91-92>  
617.7-089

## Результаты различных методов экзентерации и имплантации, используемые с 1972 года

Назим Шуваг

*Частная офтальмологическая клиника протезирования глаз доктора Назим Шуваг, Анкара, Турция*

## The Results of the different evisceration techniques and implants, that 1 have been using since 1972

Nazım Şuvağ

*Dr. Nazım Şuvağ Private Eye and Eye Prosthesis Clinic, Ankara, Turkey*

### РЕФЕРАТ

В период с января 1978 года по декабрь 2019 года импланты из полиметилметакрилата Şuvağimplant при экзентерации использовались в нашей клинике в 750 случаях.

В период с января 1993 года по декабрь 2019 года при экзентерации были использованы модифицированные импланты на основе гидроксиапатита (Şuvağ) в 385 случаях.

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:91-92.

Результаты операций оценивали по подвижности культы-импланта и возникающим осложнениям. Качественное соединение между протезом и имплантатами наблюдается при обеих техниках, так как штифт находится позади протеза и полости, занятой имплантатом. Что касается осложнений, то нет никакого риска заражения, потому что оба имплантата введены в глазницу. Таким образом, при экзентерации мы используем и импланты из полиметилметакрилата Şuvağimplant и модифицированные импланты на основе гидроксиапатита (Şuvağ), так как они имеют минимальные осложнения и отличную подвижность. ■

### ABSTRACT

Between January 1978–December 2019 Acrylic Şuvağ implants were used in 750 cases (in evisceration) in our clinic.

Between January 1993–December 2019 modified hydroxyapatite (Şuvağ) implants were used in 385 cases in evisceration in our clinic.

Point of View. East – West. 2020;4:91-92.

They were evaluated according to motility and complications. Due to the peg's behind the prosthesis and cavity on the busied implants, there is a perfect physical relations between prosthesis and the implants in both techniques. As to complications, there is no risk of infection, because both implants are buried. With minimum complications and the perfect motility, evisceration technique with Acrylic Şuvağ implant and modified hydroxyapatite Şuvağ implant is the reason of preference. ■

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-92-93>  
617.7

## Лечение недостаточности функции лимбальных стволовых клеток: трансплантация культивированных лимбальных стволовых клеток

Ишмет Дюрак

Университет Девятого сентября, Измир, Турция

## Treatment of limbal stem cell failure: Cultured limbal stem cell transplantation

Ismet Durak

Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine Department of Ophthalmology, Izmir, Turkey

### РЕФЕРАТ

Аутологичная или аллогенная трансплантация лимбальных стволовых клеток является единственным методом лечения их дефицита, за исключением паллиативной медикаментозной терапии. В связи с высоким риском отторжения длительное иммуносупрессивное лечение является наиболее важным недостатком аллогенной трансплантации лимбальных стволовых клеток. Несмотря на дороговизну, трансплантация культивированных лимбальных стволовых клеток является

предпочтительным методом из-за более низкого риска отторжения, и при необходимости ее можно повторить. Согласно данным статистики, успешность трансплантации лимбальных стволовых клеток составляет около 70%. Если лимбальные стволовые клетки невозможно получить из парного глаза пациента, то можно использовать другие источники стволовых клеток, такие как слизистая оболочка полости рта.

**Ключевые слова:** лимбальная стволовая клетка, дефицит лимбальных стволовых клеток, трансплантация культивированных лимбальных стволовых клеток, амниотическая мембрана. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:92-93.

### ABSTRACT

Autologous (from the other eye) or allogenic (living related or cadaver) limbal stem cell transplantation is the only treatment modality of limbal stem cell deficiency, except palliative medical therapy. Long term immunosuppressive treatment due to high risk of rejection is the most important disadvantage of the allograft limbal stem cell transplantation.

Despite being expensive, cultured limbal stem cell transplantation is the preferred method due to lower risk and it can be repeated when necessary. The success rates of the limbal stem cell transplantations are reported to be around 70%. If limbal stem cells are not obtained from the other eye, other stem cell sources such as oral mucosa can be used.

**Key words:** limbal stem cell, limbal stem cell deficiency, cultured limbal stem cell transplantation, amniotic membrane. ■

Point of View. East – West. 2020;4:92-93.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-93-94>  
617.7-001.4

## Открытые травмы глазного яблока и тактика хирургического лечения отслойки десцеметовой мембраны

Гюнель Алиева

Национальный центр офтальмологии им. акад. З. Алиевой, Баку, Азербайджан

## The open globe traumas and surgeon tactics from the position of desemet membrane

Günel Aliyeva

National Ophthalmology Center named after Zarifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Изучить возможные причины развития отслойки десцеметовой мембраны (ОДМ) после хирургического лечения проникающей раны роговицы и провести профилактические мероприятия.

**Материал и методы.** В исследование были включены результаты обследования 70 пациентов (70 глаз) после хирургического лечения (от 3 дней до 2 недель) открытой травмы глаза (раны роговицы). 38 пациентов были в возрасте от 16 до 39 лет и 32 – в возрасте от 54 до 78 лет. После первичного хирургического лечения всем пациентам, кроме стандартного обследования, была выполнена оптическая когерентная томография (ОКТ).

**Результаты.** Известно, что перфорированные раны роговицы бывают разными, и в каждом случае требуется адекватное хирургическое лечение. Наблюдения показывают, что у 33 пациентов после первичного хирургического лечения наблюдался длительный отек роговицы, который не соответствовал тяжести травмы. В то же время в 26 глазах во время ОКТ переднего сегмента было определено, что отек роговицы сопровождался ОДМ. ОДМ чаще выявлялась при косом направлении раневого канала в роговице, также она чаще встречалась у пациентов старшей группы (18 человек, 69,3%), чем у пациентов младшей группы (8 человек, 30,7%).

ОДМ имел вид тонкого провисания мембраны в переднюю камеру, так как представляет собой сформировавшуюся в преддесцеметовом пространстве полость, заполненную жидкостью. Интенсивность

отека, разная толщина краев раны, которая, как правило, отмечалась при косом направлении раневого канала, нередко приводили к образованию нежного отека слоев, возможно, за счет процесса заживления. Важно учитывать, что хирургическое вмешательство при таких ранах роговицы является сложным и требует дополнительного лечения. Среди рекомендаций по хирургическому лечению таких ран роговицы оптимальной является полная адаптация краев раны при помощи хирургических нитей с глубиной шва не менее 2/3 толщины роговицы, учитывая характеристики раны. Также можно рекомендовать накладывать временные сквозные хирургические швы. Ошибки в выполнении хирургического вмешательства, особенно при наложении поверхностных хирургических швов со стороны неадаптированных глубоких слоев роговицы, приводят к развитию ОДМ. Согласно данным литературы, отек роговицы может сохраняться в течение 2-4 месяцев, что обусловлено гидрофобностью эпителия. Наблюдения показывают, что преддесцеметовые полости рассасываются в течение 7 дней – 2 недель после удаления швов.

**Заключение.** ОКТ-исследование позволяет своевременно выявлять отслойку десцеметовой мембраны. Однако, учитывая тот факт, что ОДМ чаще диагностируется у пожилых пациентов, существует связь между развитием ОДМ и отеком роговицы, необходимо особое внимание врача в выборе тактики и техники хирургического вмешательства и последующего лечения пациента.

**Ключевые слова:** отслойка десцеметовой мембраны, открытая травма глазного яблока. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:93-94.

### ABSTRACT

**Purpose.** To investigate possible causes of development desemet membrane detachment (DMD) after surgical treatment of penetrated corneal wound, and to provide preventive measures.

**Material and methods.** The examination results of 70 patients (70 eyes) after surgical treatment of open eye trauma (corneal wound) were included in the study with a duration of 3 days-2 weeks. Corneal wound were in the eyes of 38 patients between the ages of 16 and 39, and in the eyes of 32 patients between the ages of 54 and 78. After primary surgeon treatment (PST) optic coherent tomography (OCT) was performed in all patients except routine examination.

**Results.** It is known that the perforated corneal wounds are different, and requires proper surgical treatment. Observations show that, in 33 eyes after primary surgical treatment, was long-term corneal edema which did not match the severity of the injury. At this time in 26 eyes during the OCT of anterior segment was determined that the corneal edema was combined with the desemet membrane detachment (DMD). DMD was often detected in a corneal wounds with a oblique direction, also it was more common 18 (69.3%) in patients of an older group, than in younger contingents 8 (30.7%).

The DMD had the appearance of thin membrane sagging in the anterior chamber in connection with the forming fluid-filled subdesemet cavity. The intensity of edema, the difference in the thickness of the wound lips, as a rule,

was different in a wounds with oblique canal, often resulting in a delicate exudation on the layers, possibly as a result of its stiffening. It is important to agree that surgery for such corneal wounds is complicated and requires more treatment. Among the recommendations for surgical treatment of such corneal wounds, optimal is the complete (water resistance) adaptation of the wound edges with surgical thread with a suture depth of at least  $\frac{2}{3}$  of corneal thickness, considering the wound specifications. Also we can recommend to put temporary through surgical sutures. Errors in the surgical treatment of wounds, especially superficial surgical suturing, by unadapted deep layers of the cornea leading to development DMD. According to the

literature, due to the hydrophobicity of the cornea, the edema may remain 2-4 months. Observations show that subdessemetic cavities are absorbed within 7 days – 2 weeks after the removal corneal through sutures.

**Conclusion.** The OCT study allows detect DMD in time. However, given the fact that DMD is more often diagnosed in older patients, there is a connection between DMD and corneal edema, thus, the physician's attention, the tactics and techniques of surgical treatment, also subsequent treatment are important.

**Key words:** *dessemet membrane detachment (DMD), open globe trauma.* ■

---

Point of View. East – West. 2020;4:93-94.

---



DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-95-96>  
617.731-002

## Оптиконевромиелит (клинический случай)

Гюльнар Алиева<sup>1</sup>, Туркан Султанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Учебно-хирургическая клиника Азербайджанского медицинского университета, Баку, Азербайджан

<sup>2</sup>Кафедра неврологии Азербайджанского медицинского университета, Баку, Азербайджан

## Neuromyelitis optica (case report)

Gülнар Aliyeva<sup>1</sup>, Turkan Sultanova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Educational Surgical clinic of Azerbaijan Medical University Baku, Azerbaijan

<sup>2</sup>Azerbaijan Medical University Department of Neurology, Baku, Azerbaijan

### РЕФЕРАТ

Оптиконевромиелит (ОНМ), также известный как синдром Девика, представляет собой хроническое заболевание головного и спинного мозга с преобладанием воспаления зрительного нерва (оптический неврит) и воспаления спинного мозга (миелит). Заболевание было впервые описано французским неврологом Э. Девиком и его учеником Ф. Голтом. Автор предложил различать ОНМ как отдельную нозологическую форму, получившую название оптикомиелит (ОМ). Причина ОНМ обычно неизвестна, хотя иногда она может явиться следствием заражения или может быть связана с другим аутоиммунным заболеванием. Оптиконевромиелит может вызвать слепоту в одном или обоих глазах, паралич ног, рук, болезненные спазмы и расстройство функций тазовых органов.

*Клинический случай.* Пациент женского пола, 27 лет. Она родилась здоровой и, по словам матери, в детстве болела корью. Пациентка болеет с 2010 года. В течение 4 лет у нее была ремиссия. В 2016 году переболела ветрянкой, после чего в течение длительного

времени у нее сохранялась высокая температура. Пациентка прошла множество процедур в разных больницах и впервые посетила клинику Азербайджанского медицинского университета в 2017 году. При поступлении в клинику у пациентки отмечали паралич нижних конечностей и нарушение функции левого глаза. Для постановки точного и дифференцированного диагноза были проведены исследования и получены следующие результаты: определение сывороточных аутоантител ОНМ класса IgG (neuromyelitis optica NMO-IgG) – положительный 1/100, IgM – отрицательный, антител IgM и IgG к *Borrelia burgdorferi* – отрицательный. Также было проведено МРТ, МР-ангиография, общие неврологические и офтальмологические обследования, ОКТ, осмотр глазного дна.

**Заключение.** Нет специального лечения для людей с оптиконевромиелитом. Прогноз заболевания очень неблагоприятный. Мы используем импульсную кортикостероидную терапию метилпреднизолоном.

**Ключевые слова:** оптиконевромиелит, оптикомиелит, синдром Девика. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:95-96.

### ABSTRACT

Neuromyelitis optica (NO), also known as Devic disease, is a chronic disorder of the brain and spinal cord dominated by inflammation of the optic nerve (optic neuritis) and inflammation of the spinal cord (myelitis). It was first described by French neurologist E. Devic and his student F. Gault. The author suggested to distinguish NO as the separate nosological form, which has gained the name opticomyelitis. The cause of NO is usually unknown, although it may sometimes appear after infection or it may be associated with another autoimmune condition. Neuromyelitis optica may cause blindness in one or both eyes, paralysis in the legs, arms, painful spasms and pelvic disorder.

*Case presentation.* Our patient is 27 years old, female. She was born normal and according to her mother she suffered measles in childhood.

She has been feeling sick since 2010. During 4 years she had remission. In 2016 she had chicken pox and then she had a high temperature for a long time. She has received a lot of treatments in many hospitals and visited to us for the first time in 2017. When she visited to us she had paraplegia of the lower extremities and impairment of the left eye. For accurate diagnosis noticed and differential diagnosis we conducted the following examinations: Neuromyelitis Optica IgG (Serum) – Positive 1/100, *Borrelia burgdorferi* IgM (ELISA) – Negative, *Borrelia burgdorferi* IgG (ELISA) – Negative, MRI, MR-Angiographie, the General Neurological and Ophthalmological examinations, OCT, Fundus.

**Conclusion.** There is no special treatment for people with neuromyelitis optica. The prognosis is very serious. We use pulse corticosteroid therapy with methylprednisolone.

**Key words:** neuromyelitis optica, opticomyelitis, Devic disease. ■

Point of View. East – West. 2020;4:95-96.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-96-97>  
617.785.1

## Рефракционная хирургия у пациентов с косоглазием

Айсель Гальбинур

*Азербайджанский медицинский университет, кафедра офтальмологии, Баку, Азербайджан*

## Refractive surgery in patients with strabismus

Aysel Galbinur

*Azerbaijan Medical University, department of ophthalmology, Baku, Azerbaijan*

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Определить эффективность кераторефракционной хирургии у взрослых пациентов с частично аккомодационным косоглазием в проспективном исследовании.

**Материал и методы.** В исследование были включены 11 пациентов с горизонтальным косоглазием: 6 пациентов – с полной рефракционной аккомодационной эзотропией и 5 пациентов – с частичной аккомодационной эзотропией.

Перед операцией оценивались некорригированная острота зрения и наилучшая корригированная острота зрения, манифестная и циклоплегическая рефракция и измерение угла косоглазия с помощью альтернативного теста с закрытием глаза, ранее проведенная операция по поводу косоглазия.

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:96-97.

### ABSTRACT

**Purpose.** To determine the efficacy of keratorefractive surgery in adult patients with partially accommodative strabismus in a prospective study.

**Material and methods.** 11 patients with horizontal strabismus: 6 patients with fully refractive accommodative esotropia and 5 patients with partially accommodative esotropia were included in this study.

Preoperative assessment included uncorrected visual acuity and best corrected visual acuity, manifest and cycloplegic refraction and measurement of strabismic angle, by alternate prism cover test (APCT), previous strabismus surgery.

Point of View. East – West. 2020;4:96-97.

**Результаты.** Была выполнена фоторефракционная кератэктомия в качестве лечения аккомодационного участка частичной аккомодационной эзотропии и аккомодационной эзотропии у взрослых. Через два года после операции была проведена повторная оценка остроты зрения, аномалий рефракции и положения глаз. После операции были получены хорошие визуальные и рефракционные результаты. При определении полезности метода для этих пациентов необходимо проявлять большую осторожность. Это необходимо для молодых людей с дальнозоркостью.

**Заключение.** Фоторефракционная кератэктомия с последующим лечением аккомодационной и частичной аккомодационной эзотропии у взрослых имеет многообещающие перспективы, хотя риски лечения присутствуют и необходимы долгосрочные исследования.

**Ключевые слова:** фоторефракционная кератэктомия, аккомодационная эзотропия, косоглазие. ■

**Results.** Photorefractive keratectomy (PRK) were performed as treatment the accommodative portion of partially accommodative esotropia and accommodative esotropia in adults. Two year postoperatively visual acuity refractive error and ocular alignment were reassessed. Good visual and refractive outcomes were obtained postoperatively; there was no loss. Great care must be taken when determining method usefulness for these patients. This is necessary for young hyperopic patients.

**Conclusion.** Photorefractive keratectomy followed for the treatment of accommodative and partially accommodative esotropia in adults. PRK holds promise for the treatment of accommodative esotropia although treatment risks are present and long-term researches are needed.

**Key words:** PRK, accommodative esotropia, strabismus. ■

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-97-98>  
617.7-007.681

## Значение показателей компьютерной периметрии в определении толерантного внутриглазного давления при ювенильной глаукоме в сочетании с миопией высокой степени

А.М. Юлдашев

Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации  
им. С.Б. Даниярова, г. Бишкек, Кыргызстан

## The Value Of Computer Perimetry In Determining Tolerant Intraocular Pressure In Juvenile Glaucoma In Combination With High Degree Myopia

A.M. Iuldashev

Kyrgyz State Medical Institute of retraining and advanced training named after S.B. Daniyarov, Bishkek, Kyrgyzstan

### РЕФЕРАТ

В оценке критериев течения ювенильной глаукомы в сочетании с миопией высокой степени одной из актуальных проблем является метод определения толерантности внутриглазного давления. Представляет интерес определение показателей статической периметрии на фоне интолерантности и толерантности внутриглазного давления на проводимую гипотензивную терапию у данных больных.

**Цель.** Изучение роли статической периметрии в определении толерантности офтальмотонуса.

**Материал и методы.** Обследованию подлежало 42 больных (84 глаза) с ювенильной глаукомой в сочетании с миопией высокой сте-

пени, которым проводилась автоматизированная статическая периметрия (OCTOPUS) до и после лечения.

**Результаты.** На фоне местной гипотензивной терапии и снижения офтальмотонуса отмечалось достоверное улучшение показателей светочувствительности (периметрии): MD=5,2±0,39 dB; MS=24,3±0,4 dB; sLV=4,0±3,9 dB; кривая Бебье=3,6±0,2 dB, против – MD=8,8±0,4 dB; MS=21,0±0,36 dB; sLV=5,7±0,42 dB; кривая Бебье=6,5±0,4 dB до лечения, что указывает на роль статической периметрии в оценке толерантности внутриглазного давления.

**Ключевые слова:** ювенильная глаукома, миопия высокой степени, толерантность внутриглазного давления, автоматизированная статическая периметрия. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:97-98.

### ABSTRACT

In assessing the criteria for the course of juvenile glaucoma in combination with high-degree myopia, one of the current problems is the method for determining the tolerance of intraocular pressure. It is of interest to determine the parameters of static perimetry against the background of intraocular pressure tolerance and tolerance during hypotensive therapy in these patients.

**Purpose.** To study the role of static perimetry in determining the tolerance of ophthalmotonus.

**Material and methods.** The study included 42 patients (84 eyes) with juvenile glaucoma combined with high-degree myopia who

underwent automated static perimetry (OCTOPUS) before and after treatment.

**Results.** Against the background of local hypotensive therapy and reduced ophthalmotonus, there was a significant improvement in light sensitivity (perimetry): MD=5.2±0.39 dB; MS=24.3±0.4 dB; sLV=4.0±3.9 dB; the Bebie curve=3.6±0.2 dB, vs – MD=8.8±0.4 dB; MS=21.0±0.36 dB; sLV=5.7±0.42 dB; the Bebie curve=6.5±0.4 dB before treatment, which indicates the role of static perimetry in assessing the tolerance of intraocular pressure.

**Key words:** juvenile glaucoma, high degree myopia, tolerant intraocular pressure, static automated perimetry. ■

Point of View. East – West. 2020;4:97-98.

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-4-98-99>  
617.735

## Профилактика тяжелых осложнений диабетической ретинопатии

М. Юсупова

Офтальмологическая клиника «Назар», Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии, Ташкент, Узбекистан

## Prevention of severe complication of diabetic retinopathy

Madina Yusupova

Nazar Eye Clinic, Centre of Endocrinology Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

### РЕФЕРАТ

По данным региональных эндокринологических диспансеров Республики Узбекистан в 2014 году было зарегистрировано более 68158 пациентов с диабетической ретинопатией (ДР), и 847 пациентов страдают слепотой из-за осложнений диабета. Распространенность ДР среди больных сахарным диабетом (СД) составляет 47,2%, слепоты – 0,6%.

**Цель.** Изучение распространенности ДР в Ташкенте и Ташкентской области среди людей с нарушенной гликемией натощак, нарушенной толерантностью к глюкозе и пациентов с недавно диагностированным диабетом 2-го типа.

**Материал и методы.** Обследование задействованного здорового населения (n=1014) с целью выявления у них нарушения углевод-

ного обмена в городе Ташкенте и Ташкентской области в рамках проекта государственного гранта «ADSS 15.12.2» в 2015 году. Выявлено 217 человек с нарушением углеводного обмена. Скрининг на наличие ДР был проведен среди людей с диагнозом экспозиции (согласно классификации ВОЗ, предложенной в 1999 году). IFG (n=26), IGT (n=95) и NDD2 (n=96).

**Результаты.** ДР установлена у 14,3% (n=31) от общего числа обследованных (n=217) офтальмологами: непролиферативная диабетическая ретинопатия – 11% (n=24), препролиферативная диабетическая ретинопатия – 2,3% (n=5), пролиферативная диабетическая ретинопатия – 1% (n=2). Исследование распространенности ДР в зависимости от компенсации углеводного обмена представляет большой интерес. У пациентов с HbA1c, независимо от пола, число зарегистрированных случаев ДР в 2 раза выше, чем у пациентов с HbA1c. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;4:98-99.

### ABSTRACT

According to the data of regional endocrinology dispensaries of the Republic of Uzbekistan in 2014 over 68,158 patients with diabetic retinopathy have been registered and 847 patients are suffering of blindness due to diabetes complications. Prevalence of DR among the patients with diabetic mellitus (DM) consists 47.2% and 0.6% blindness.

**Purpose.** To study the prevalence of DR in Tashkent and Tashkent region among people with impaired fasting glycaemia (IFG), impaired glucose tolerance (IGT) and patients with newly diagnosed type 2 diabetes (NDD2).

**Material and methods.** Examination of involved healthy population (n=1014) to identify a violation glucose metabolism (VGM) in Tashkent city

and Tashkent region within the state grant project «The ADSS 15.12.2.» in 2015. There were identified 217 people with VGM. The screening has been conducted on DR among people with a diagnosis of exposed (according to WHO classification proposed in 1999). IFG (n=26), IGT (n=95) and NDD2 (n=96).

**Results.** Of the total number of ophthalmic examined people (n=217), DR is set at 14.3% (n=31): NPDR – 11% (n=24) PPDR – 2.3% (n=5), the PRD – 1% (n=2). The DR prevalence study depending on the compensation of carbohydrate metabolism is of high interest. In more than 7.5% patients with HbA1c, regardless of gender, the number of recorded cases of DR is 2 times higher than that of the patients with less than 7.4% HbA1c. ■

Point of View. East – West. 2020;4:98-99.