

ISSN 2222-4408 (Print)
ISSN 2686-8083 (Online)

The EYE @ ГЛАЗ

ЖУРНАЛ ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГОВ И ОПТОМЕТРИСТОВ
Издается с 1998 года

Том 23 / №3 / 2021

Творческое наследие профессора
Эдуарда Сергеевича Аветисова.
К 100-летию со дня рождения

Симптоматическая метаболическая терапия
офтальмопатий у пациентов, перенесших
COVID-19-ассоциированную пневмонию

Некоторые аспекты назначения лечебных мероприятий
детям с миопией с привычно-избыточным напряжением
аккомодации в практике офтальмолога поликлиники

Особенности клинического течения и лечения синдрома
«сухого глаза» на фоне хронического конъюнктивита
в регионе Южного Приаралья

Ортокератологические линзы для контроля миопии.
Факторы, влияющие на эффективность метода

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ



Class 2021

НОЯБРЬ – В РЕЖИМЕ ОНЛАЙН – СВОБОДНЫЙ ДОСТУП

ЭКСКЛЮЗИВНАЯ ПРОГРАММА С УЧАСТИЕМ ДОКЛАДЧИКОВ ИЗ РОССИИ

Симпозиум Class 2021 в онлайн режиме снова возвращается, в этот раз с эксклюзивной программой из России.

Еженедельная трансляция докладов врачей и профессоров с международным именем в области оптометрии и офтальмологии в течение всего месяца в ноябре 2021 года.

Получайте актуальную информацию и повышайте профессионализм.

ПОДДЕРЖКА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА

АВТОРИТЕТНЫЕ ДОКЛАДЧИКИ ИЗ РОССИИ



**ПРОФЕССОР ВЛАДИМИР
НИКОЛАЕВИЧ ТРУБИЛИН**



**ПРОФЕССОР СЕРГЕЙ
ЭДУАРДОВИЧ АВЕТИСОВ**

Взгляд.

**ПОДПИШИТЕСЬ НА ПОЛУЧЕНИЕ
ПОСЛЕДНИХ НОВОСТЕЙ**

Для получения последних новостей о симпозиуме Class 2021 – Россия подпишитесь на рассылку научно-популярного бюллетеня «Взгляд», доставляемого Вам компанией Contamac



**ОТСКАНИРУЙТЕ
QR-КОД**

«The EYE Глаз»

Основан в 1998 году.

Том 23, № 3, 2021 год

<https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3>

Научно-практическое издание.

4 выпуска в год.

Журнал включен в Перечень ВАК Российской Федерации, ВАК Республики Узбекистан и в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

ISSN 2222-4408 (Print)

ISSN 2686-8083 (Online)

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Регистрационный номер ПИ № ФС77-74742 от 29 декабря 2018 г.

Учредитель: НОЧУ ДПО «Академия медицинской оптики и оптометрии»
125438, Москва, ул. Михалковская, д. 63Б, стр. 4

Ответственный редактор

к.м.н. Клюваева Т.Ю., НОЧУ ДПО
«Академия медицинской оптики
и оптометрии», Москва, Россия

Перевод

Тахавеев Р.В., НОЧУ ДПО «Академия
медицинской оптики и оптометрии»,
Москва, Россия

Реклама и распространение:

С предложениями о размещении рекламы
звонить по телефону:
+7 (925) 042-08-80 (Юлия Рыжкова).

Редакция не имеет возможности возвращать
рукописи.

Перепечатка и любое воспроизведение
материалов и иллюстраций из журнала «The
EYE ГЛАЗ» возможны только с письменного
разрешения редакции.

На электронную и печатную версии журнала
можно подписаться на сайте: <https://www.theeyeglaz.com/jour/about/subscriptions>
Стоимость: 400 р.

Издатель: НОЧУ ДПО «Академия медицинской
оптики и оптометрии»
125438, Москва, ул. Михалковская, д. 63Б, стр. 4
Тел.: +7 (495) 602-05-51, +7 (495) 602-05-52
E-mail: 7877607@mail.ru

Редакция: НОЧУ ДПО «Академия
медицинской оптики и оптометрии»
125438, Москва, ул. Михалковская, д. 63Б, стр. 4
Тел.: +7 (495) 602-05-52, доб. 1505
E-mail: glaz@ramoo.ru
<https://www.theeyeglaz.com/>

Типография: ООО «МедиаКолор»
127273, Москва, Сигнальный проезд, д. 19

Дата выхода журнала: 30.09.2021

Тираж 1000 экз.

© «The EYE ГЛАЗ», 2021

Главный редактор

Мягков Александр Владимирович, д.м.н., профессор, директор АНО
«Национальный институт миопии», Москва, Россия

Заместитель главного редактора

Поздеева Надежда Александровна, д.м.н., директор Чебоксарского
филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК “Микрохирургия глаза” им. акад.
С.Н. Федорова» Минздрава России, Чебоксары, Россия

Редакционная коллегия

Аветисов Сергей Эдуардович, д.м.н., профессор, академик РАН, научный
руководитель ФГБНУ «НИИ глазных болезней», заведующий кафедрой
глазных болезней ФГАОУ ВО «ПМГМУ им. И.М. Сеченова», Москва, Россия

Паштаев Николай Петрович, д.м.н., профессор, заместитель директора
по научной работе Чебоксарского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК
“Микрохирургия глаза” им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,
Чебоксары, Россия

Страхов Владимир Витальевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой
офтальмологии ФГБОУ ВО «ЯрГМУ» Минздрава России, Ярославль, Россия

Тарутта Елена Петровна, д.м.н., профессор, начальник отдела патологии
рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргономики ФГБУ
«НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России, Москва, Россия

Редакционный совет

Абесамис-Дичозо Кармен, доктор оптометрии, Глазная клиника Абесамис,
Манила, Филиппины

Алиев Абдул-Гамид Давудович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой
офтальмологии с курсом усовершенствования врачей ФГБОУ ВО «ДГМУ»
Минздрава России, Махачкала, Россия

Бахритдинова Фазилат Арифовна, д.м.н., профессор, профессор кафедры
офтальмологии Ташкентской медицинской академии, Ташкент, Узбекистан
Будзинская Мария Викторовна, д.м.н., профессор, заместитель директора
по научной работе ФГБНУ «НИИГБ» РАМН, Москва, Россия

Гаврилова Татьяна Валерьевна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой
офтальмологии ФГБОУ ВО «ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России,
Пермь, Россия

Еричев Валерий Петрович, д.м.н., профессор, руководитель отдела
глаукомы ФГБНУ «НИИГБ» РАМН, Москва, Россия

Золотарев Андрей Владимирович, д.м.н., профессор, заведующий
кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России, Самара,
Россия

Иванова Нанули Викторовна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой
офтальмологии Медицинской академии им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО
«КФУ им. В.И. Вернадского», Симферополь, Россия

Ковалевская Мария Александровна, д.м.н., профессор, заведующая
кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н. Бурденко» Минздрава
России, Воронеж, Россия

Коротких Сергей Александрович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой
офтальмологии ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

Майчук Дмитрий Юрьевич, д.м.н., профессор, заведующий отделом
терапевтической офтальмологии ФГАУ «НМИЦ «МНТК “Микрохирургия
глаза” им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва, Россия

Маркова Елена Юрьевна, д.м.н., профессор, заведующая отделом
микрохирургии и функциональной реабилитации глаза у детей ФГАУ «НМИЦ
«МНТК “Микрохирургия глаза” им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,
Москва, Россия

Проскурина Ольга Владимировна, д.м.н., ведущий научный сотрудник
отдела патологии рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргономики
ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России, Москва, Россия

Слонимский Алексей Юрьевич, д.м.н., профессор, Московская глазная
клиника, Москва, Россия

Слонимский Юрий Борисович, д.м.н., профессор кафедры офтальмологии
ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России, Москва, Россия

Фадель Дадди, доктор оптометрии, президент Евро-Австралийско-
Азиатской академии специалистов по склеральным линзам, Рим, Италия

Editor-in-Chief

Alexander V. Myagkov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of National Myopia Institute, Moscow, Russia

Assisting Editor

Nadezhda A. Pozdeeva, Dr. Sci. (Med.), Director, Cheboksary branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery National Medical Research Center, Cheboksary, Russia

Editorial Board

Sergei E. Avetisov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Member of the Russian Academy of Science, Scientific Director, Scientific Research Institute of Eye Diseases, Head of Ophthalmology Department, Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Nikolay P. Pashtaev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Science, Cheboksary branch of S. Fyodorov Eye National Medical Research Center, Cheboksary, Russia

Vladimir V. Strakhov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Ophthalmology Department, Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia

Elena P. Tarutta, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Department of Pathology of Refraction, Binocular Vision and Ophthalmoergonomics, Moscow Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, Moscow, Russia

Editorial Council

Carmen Abesamis-Dichoso, DOptom, FIACLE, CEO of Abesamis Eye Clinic, Manila, Philippines

Abdul-Gamid D. Aliev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Ophthalmology Department, Dagestan State Medical Academy, Makhachkala, Russia

Fazilat A. Bakhritdinova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Maria V. Budzinskaya, Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Science, Scientific Research Institute of Eye Diseases, Moscow, Russia

Valery P. Elichev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Glaucoma Department, Scientific Research Institute of Eye Diseases, Moscow, Russia

Daddi Fadel, DOptom, FSLs, FBCLA, President of Euro & Austral-Asian Scleral Lens Academy (EASLA), Rome, Italy

Tatiana V. Gavrilova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Ophthalmology Department, Perm State Medical University, Perm, Russia

Nanuli V. Ivanova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Ophthalmology Department, Medical Academy of V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Sergei A. Korotkikh, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Ophthalmology Department, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

Maria A. Kovalevskaya, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Ophthalmology Department, Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

Dmitry Yu. Maichuk, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Therapy Department, S. Fyodorov Eye Microsurgery National Medical Research Center, Moscow, Russia

Elena Yu. Markova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Microsurgery and functional rehabilitation of children's eye, S. Fyodorov Eye National Medical Research Center, Moscow, Russia

Olga V. Proskurina, Dr. Sci. (Med.), Research Officer, Department of Pathology of Refraction, Binocular Vision and Ophthalmoergonomics, Moscow Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, Moscow, Russia

Alexei Yu. Slonimskiy, Dr. Sci. (Med.), Professor, Moscow Eye Clinic, Moscow, Russia

Yuri B. Slonimskiy, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Ophthalmology, Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Department of Ophthalmology, Moscow, Russia

Andrey V. Zolotarev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Ophthalmology Department, Samara State Medical University, Samara, Russia

"The EYE GLAZ"

Founded in 1998.

Vol. 23, No. 3, 2021

<https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3>
Medical Research and Practice Journal.
4 issue per year.

The journal is indexed by the Higher Attestation Commission (VAK) of the Republic of Uzbekistan and is included in the Russian Science Citation Index database (RSCI).
ISSN 2222-4408 (Print)
ISSN 2686-8083 (Online)

Registered in the Federal Service for monitoring communications, information technology and masscommunications (Roscommnadzor).
Registration number ПИ № ФС77-74742 on 29 of December, 2018

Founder: Private Educational Institution of Additional Professional Education "Academy of Medical Optics and Optometry"
63B, bld. 4, Mikhalkovskaya St., Moscow, 125438, Russian Federation

Managing Editor

T.Yu. Kluvaeva, Cand. Sci. (Med.),
Private Educational Institution of Additional Professional Education "Academy of Medical Optics and Optometry", Moscow, Russia

Translator

R.V. Tahaveev, Private Educational Institution of Additional Professional Education "Academy of Medical Optics and Optometry", Moscow, Russia

Advertising and Distribution:

Tel. for advertising proposals:
+7 (925) 042-08-80 (Yulia Ryzhkova).

Editorial staff has not possibilities to return manuscripts.

Reprint and any reproduction of materials and illustrations from the journal "The EYE GLAZ" is possible only on permission of the editorial staff.

For subscription on online and print versions of the journal visit: <https://www.theeyeglaz.com/jour/about/subscriptions>
Price: 400 RUR

Publisher: Private Educational Institution of Additional Professional Education "Academy of Medical Optics and Optometry"
63B, bld. 4, Mikhalkovskaya St., Moscow, 125438, Russian Federation
Tel.: +7 (495) 602-05-51, +7 (495) 602-05-52
E-mail: 7877607@mail.ru

Editorial Office: Private Educational Institution of Additional Professional Education "Academy of Medical Optics and Optometry"
63B, bld. 4, Mikhalkovskaya St., Moscow, 125438, Russian Federation
Tel.: +7 (495) 602-05-52, add. 1505
E-mail: glaz@ramoo.ru
<https://www.theeyeglaz.com/>

Printing House: MediaColor LLC
19, Signalny proezd, 127273, Moscow, Russian Federation

The publication date: 30.09.2021
Circulation 1000 copies.
© "The EYE GLAZ", 2021

От редакции 5**К юбилею ученого**

Творческое наследие профессора
Эдуарда Сергеевича Аветисова.
К 100-летию со дня рождения 7

Оригинальные статьи

**Пономарева М.Н., Петров И.М., Калюжная Е.Н.,
Гапон Л.И., Петелина Т.И., Ярославская Е.И.**

Симптоматическая метаболическая терапия
офтальмопатий у пациентов, перенесших
COVID-19-ассоциированную пневмонию 19

Бржеский В.В., Зайцев Н.А.

Некоторые аспекты назначения
лечебных мероприятий детям с миопией
и привычно-избыточным напряжением
аккомодации в практике офтальмолога
поликлиники 27

**Бахритдинова Ф.А., Маткаримов А.К.,
Миррахимова С.Ш., Максудова З.Р.**

Особенности клинического течения и лечения
синдрома «сухого глаза» на фоне хронического
конъюнктивита в регионе Южного Приаралья 39

Обзор литературы

Жабина О.А., Андриенко Г.В.

Ортокератологические линзы для контроля
миопии. Факторы, влияющие
на эффективность метода (обзор литературы) 47

Практикум

Конвей М.

Неопровержимые факты, связанные с уходом
за жесткими газопроницаемыми контактными
линзами 53

Зимовец С.В., Свердлик А.Я.

Влияние косметики на безопасность
ношения контактных линз 59

Дискуссионный клуб 65

Литературный гид 72

Медицина и закон 77

Что? Где? Когда? 80

Editorial 5**To Anniversary of an Academic**

The Scientific Heritage of Professor
Eduard Sergeyevich Avetisov.
To the 100th Anniversary of his Birth 7

Original Articles

**Maria N. Ponomareva, Ivan M. Petrov,
Elena N. Kalyuzhnaya, Lyudmila I. Gapon,
Tatyana I. Petelina, Elena I. Yaroslavskaya**

Symptomatic Metabolic Treatment
of Ophthalmopathies in Patients
with COVID-19-Associated Pneumonia 19

Vladimir V. Brzheskiy, Nikolay A. Zaitsev

Some Aspects of Prescribing Treatment for Children
with Myopia and Excessive Tension of Accommodation
in the Practice of the Ophthalmologist
of the Outpatient Clinic 27

**Fazilat A. Bakhritdinova, Akmal K. Matkarimov,
Saidahon Sh. Mirrakhimova, Zulpiya R. Maksudova**

Features of the Clinical Course and Treatment
of Dry Eye Syndrome in the Setting of Chronic
Conjunctivitis in the South Aral Sea Region 39

Reviews

Olga A. Zhabina, Gulnara V. Andrienko

Orthokeratology Lenses for Myopia Control. Factors
Affecting Efficacy (Literature Review) 47

Workshop

Martin Conway

The Hard Facts on GP Contact Lens Care 53

Sofia V. Zimovets, Albina Ya. Sverdlik

Cosmetics and Contact Lenses:
Influence on Safety 59

Discussion Club 65

Literature Guide 72

Medicine and Law 77

News: What? Where? When? 80

Дорогие коллеги, читатели, авторы, друзья!



Первая волна, вторая, третья... Эпидемия, вакцинация, изоляция — так изменилось сегодня информационное поле. Изменения происходят не только в обыденной жизни, но и в научных исследованиях, меняются их приоритеты и направленность. Мы проанализировали количество зарубежных публикаций на ресурсе <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>, посвященных SARS COV-2. Естественно, до 2020 года публикаций не было, в 2020 году было опубликовано более 60 600 статей, включающих информацию о SARS COV-2, а в 2021 году уже опубликовано 46 656 работ. Что касается взаимосвязи SARS COV-2 и заболеваний глаз, то прямо или косвенно об этом упоминается в 1187 работах, а 37 из них посвящены непосредственно SARS COV-2 и контактным линзам. Наиболее интересные из них представлены в рубрике «Литературный гид». Глазные болезни тесно взаимосвязаны с организмом в целом, и постепенно «изолированная» диагностика и лечение офтальмопатологии меняют вектор направленности в сторону их взаимосвязи с другими заболеваниями, что не может не радовать. В связи с этим редакция приветствует публикации, посвященные глазным проявлениям общесоматической патологии, чему посвящены наши прошлые, настоящие и, мы надеемся, будущие статьи. В текущем номере одна из таких работ посвящена проявлению SARS COV-2 у пациентов, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию. Возможно, коллеги, в своей практике вы также сталкиваетесь с интересными клиническими случаями глазной патологии при общих заболеваниях, просим вас поделиться собственным опытом в новых выпусках.

Периодически мы сообщаем вам о значимых изменениях в жизни нашего журнала. Информационный сервис EBSCO Publishing, Inc. принял решение включить издание «The EYE ГЛАЗ» в научные базы цитирования на платформе EBSCOhost™, которая широко используется по всему миру. Сегодня платформа EBSCOhost™ представлена более чем в 129 000 библиотеках мира, включает базы данных и поисковую систему EDS, имеющуюся почти в каждом университете примерно в 100 странах. На данной платформе находятся более 400 баз данных на 39 языках, ежедневно совершаются 186 миллионов поисковых запросов и просматриваются 100 миллионов страниц. Благодаря платформе EBSCOhost™ публикации журнала «The EYE ГЛАЗ» будут доступны еще большему количеству пользователей не только в России, но и в большинстве зарубежных стран. Ознакомиться с сервисом можно на сайте <https://www.ebsco.com>.

Редакция «The EYE ГЛАЗ» будет рада опубликовать результаты новых клинических исследований и другие интересные материалы на страницах журнала. С требованиями и правилами оформления статей можно ознакомиться на официальном сайте журнала www.theeyeglaz.com.

*Главный редактор, доктор медицинских наук,
профессор **А.В. Мягков***

19-20 ноября 2021

*Посвящается 100-летию
со дня рождения профессора
Эдуарда Сергеевича Аветисова*



ПРИГЛАШАЕМ ВАС НА XII СИМПОЗИУМ
«ОСЕННИЕ РЕФРАКЦИОННЫЕ ЧТЕНИЯ»
*«Творческое наследие профессора
Аветисова Э.С.»*

Место проведения: ФГБНУ «НИИ глазных болезней»
по адресу: Москва, ул. Россолимо, 11

ОТКРЫТА РЕГИСТРАЦИЯ

rnmi.info niigb.ru



Творческое наследие профессора Эдуарда Сергеевича Аветисова. К 100-летию со дня рождения

The Scientific Heritage of Professor Eduard Sergeyevich Avetisov. To the 100th Anniversary of his Birth

Имя профессора Эдуарда Сергеевича Аветисова известно каждому офтальмологу России, стран ближнего и дальнего зарубежья.

В том городе, что создал древний зодчий,
Где смесь одежд, наречий и сердец,
В военный год, на улице Рабочей
Вы родились, трудяга и боец.
Страна мужала, строилась и пела,
И Вы мужали вместе со страной.
Одно на жизнь Вы полюбили дело,
Любимой музе отдались одной.
Москва, Москва, твои первопрестольцы
Не зря давно позвали Вас сюда,
И домом стал Вам Институт Гельмгольца
На много лет... а в общем – навсегда.
Вы новый штрек пробили в эту лаву,
И буйным хмелем забурлило в нем
На весь Союз, на всю планету славу
Вы разожгли невиданным огнем.
И свой Вы путь нашли на стыке нитей,
До самой сути всех вещей дошли.
И свет всех био-, физ- и химоткрытий
В наш маленький предмет Вы привнесли.
Мелькают съезды, пленумы, конгрессы,
Вы всюду там, где блеск идей и стран:
От Риги, Акапулько до Одессы,
От Place Concorde до озера Севан.
Сияет факел юбилейной даты,
Опять среда, опять идет аврал.
Гордимся тем, что Ваши мы солдаты.
Покоя нет! Мы с Вами, Генерал!

*Ю.З. Розенблюм,
27.12.1981*

23 декабря 2021 года исполняется 100 лет со дня рождения Эдуарда Сергеевича. Вот уже 20 лет профессора Э.С. Аветисова нет с нами.

Профессор Аветисов Э.С. – легенда отечественной офтальмологии, легенда НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца, ученый мирового масштаба, в значительной степени определивший развитие основных научных направлений отечественной офтальмологии во второй половине XX века и оставив-

ший нам творческий задел на XXI век; родоначальник выдающейся офтальмологической династии.

Начало творческого пути

Эдуард Сергеевич родился в прекрасном Самарканде Туркестанской АССР (рис. 1) 23 декабря 1921 года. У стен Регистана прошли его детство и юность. Творческий путь Эдуарда Сергеевича был весьма непростым. Уже в школе он выделялся как блестящий ученик, спортсмен, подающий большие надежды. В 16 лет он стал рекордсменом Советского Союза по метанию диска среди школьников. Закончив школу с отличием, он сначала поступил в Московский институт инженеров железнодорожного транспорта. Однако вскоре студента Аветисова призывают в Красную Армию. Вначале он – рядовой боец, а затем курсант Ворошиловской военной авиационной школы. После окончания Великой отечественной войны был уволен в запас и поступил в один из старейших среднеазиатских вузов – Самаркандский государственный медицин-



Рис. 1. Самарканд, площадь Регистан

Fig. 1. Samarkand, Registan Square



Рис. 2. Эдуард Сергеевич и Амалия Семеновна Аветисовы, Самарканд, 1948 год

Fig. 2. Eduard S. Avetisov and Amalia S. Avetisova, Samarkand, 1948

ский институт им. И.П. Павлова. В 1950 году он окончил лечебно-профилактический факультет (рис. 2) и короткое время работал ассистентом кафедры марксизма–ленинизма (ощущался недостаток в преподавательских кадрах), а потом некоторое время главным врачом и врачом-офтальмологом больницы в древнем Каттакургане, что в 70 км от Самарканда (рис. 3). Затем он продолжил работу на кафедре глазных болезней под руководством проф. Наума Ильича Медведева. Свои научные исследования Э.С. Аветисов начал с изучения актуальной в то время для Средней Азии проблемы эпидемического конъюнктивита Коха – Уикса. И в 1955 году защитил кандидатскую диссертацию «О путях ликвидации эпидемического конъюнктивита как массового заболевания» (рис. 4). Кандидатская диссертация заканчивалась 25!!! выводами, последний из которых гласил, что «материалы, изложенные в работе, убеждают в том, что ликвидация эпидемического конъюнктивита как массового заболевания в ближайшие годы, при условии проведения широких профилактических мероприятий, представляется реальной задачей». И оказался прав.

В Самарканде родились сыновья Эдуарда Сергеевича. Старший – Валерий Эдуардович, кандидат медицинских наук, многие годы проработавший бок о бок с отцом. И младший – Сергей Эдуардович, выдающийся офтальмолог, возглавивший институт



Рис. 3. Старый амфитеатр в Каттакургане

Fig. 3. The old amphitheater in Kattakurgan

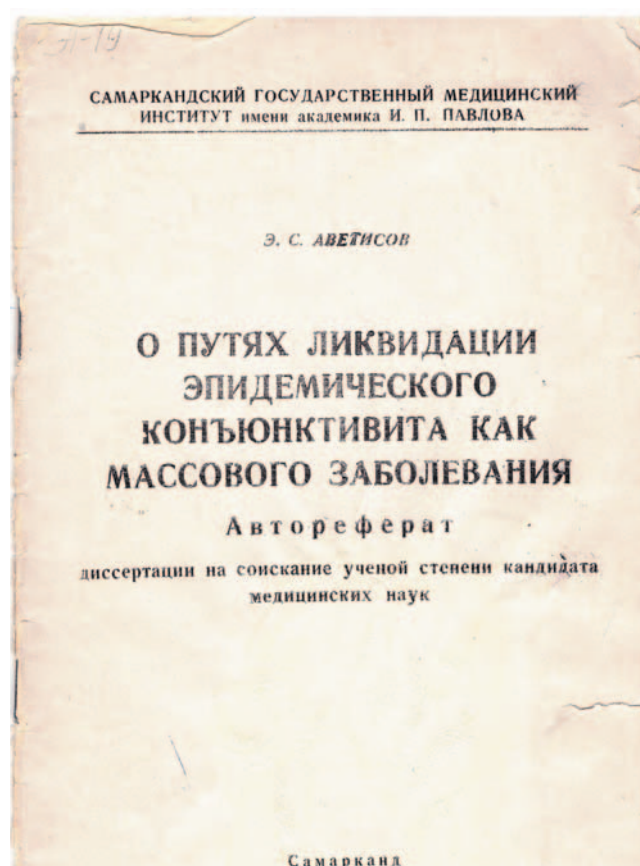


Рис. 4. Автореферат кандидатской диссертации Э.С. Аветисова

Fig. 4. Extended abstract of Eduard S. Avetisov's dissertation

глазных болезней РАН и ставший впоследствии академиком РАН.

В 1957 году, в возрасте 36 лет, Эдуард Сергеевич покинул родной Самарканд. Легендарный институт глазных болезней им. Гельмгольца опубликовал крошечное объявление о конкурсе на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника – что важно, «с предоставлением жилья». Никому не известный в Москве и не имею-

ший никаких «рекомендателей» и покровителей, доктор Э. С. Аветисов конкурс выиграл.

Дальнейшая судьба Эдуарда Сергеевича неразрывно связана с институтом Гельмгольца.

В Московском НИИ глазных болезней им. Гельмгольца Эдуард Сергеевич проработал более 40 лет и прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора института по научной работе, бессменно возглавляя это ответственное направление работы института с 1966 года в течение 35 лет (рис. 5).

14 апреля 1964 на заседании Ученого совета Минского Государственного медицинского института Эдуард Сергеевич защитил докторскую диссертацию на тему «Амблиопия при содружественном косоглазии и ее лечение». Но еще до получения докторской степени в 1961 г. Эдуард Сергеевич возглавил отдел охраны зрения детей и подростков (рис. 6), который он «вырастил» из небольшого отделения по лечению косоглазия, созданного в свое время профессором Л.И. Сергиевским, а позднее возглавляемого профессором Е.М. Белостоцким.

Эти 40 лет стали целой эпохой в истории развития названного подразделения института Гельмгольца. В стенах отдела охраны зрения были написаны и выпущены в свет 9 монографий Эдуарда Сергеевича. Несмотря на то, что эти книги вышли давно и уже стали библиографической редкостью, они по-прежнему остаются настольными для большинства офтальмологов, интересующихся проблемами близорукости и глазодвигательных нарушений. До сих пор по всем спорным вопросам мы ищем ответы в зачитан-

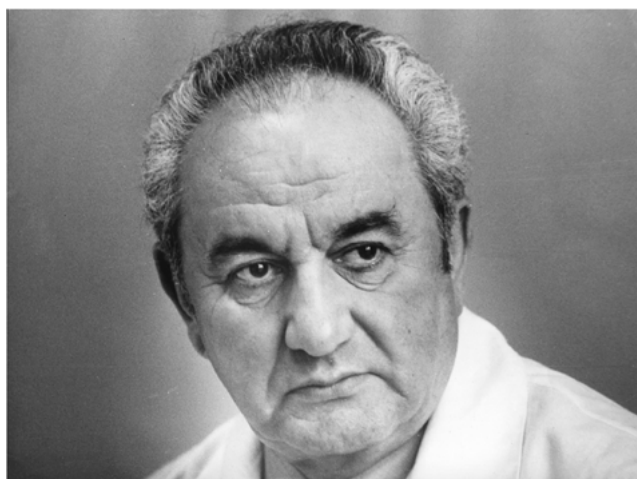


Рис. 5. Э.С. Аветисов в 90-е годы

Fig. 5. Eduard S. Avetisov in the 90s

ных до дыр, но остающихся такими свежими, книгах Э.С. Аветисова. И почти всегда оказывается, что ответы там есть: обоснованные, аргументированные и потрясающе ясно сформулированные. Спустя почти полвека после публикации монографий следует признать, что в России не вышло ни одного столь же авторитетного издания, посвященного этим проблемам.

Исключение, пожалуй, составляет книга «Зрительные функции и их коррекция у детей» [1], выпущенная в 2005 году под редакцией С.Э. Аветисова, А.М. Шамшиновой, Т.П. Кашенко, написанная, по большей части, учениками Э.С. Аветисова и посвященная памяти учителя.



Рис. 6. Сотрудники отдела охраны зрения в 70-е годы

Fig. 6. Staff of Vision Protection Department in the 70s

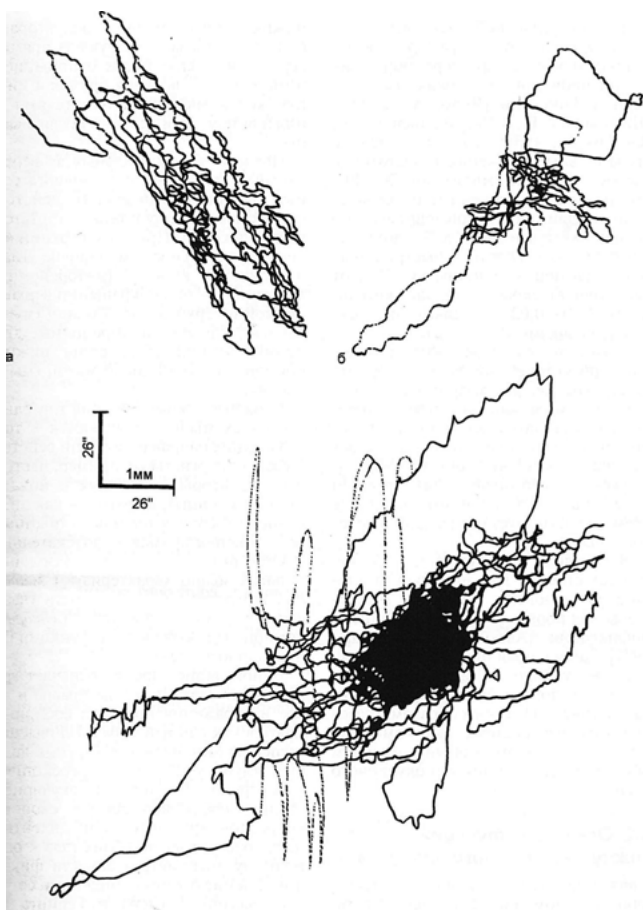


Рис. 7. Запись движений глаз при бинокулярной фиксации. Сверху запись движений правого и левого глаза. Снизу совмещенная запись движений обоих глаз (зона уплотнения – поле бификсации). Цит. по [1]

Fig. 7. Recording of eye movements with binocular fixation. Above is a recording of the movements of the right and left eyes. Below is a combined recording of the movements of both eyes (high-density zone is a bifixation field). Cit. by [1]

Основные направления научных интересов

Профессор Э.С. Аветисов и сотрудники возглавляемого им отдела успешно развивали и развивают следующие направления научных исследований.

• Глазодвигательная и бинокулярная патология

50–60-е годы XX столетия отмечались бурным развитием страбологии в мире. В рамках проблемы глазодвигательной и бинокулярной патологии Э.С. Аветисовым открыта новая нозологическая форма амблиопии – дисбинокулярная амблиопия; создана клиническая классификация амблиопии; определены закономерности зрительной фиксации при содружественном косоглазии. В 1967 году издана его монография «Дисбинокулярная амблиопия и ее лечение» [2]. Изучены механизмы бинокулярной адаптации и корреспонденции сетчаток при косоглазии, впервые записано поле бификсации на основе бинокулярной регистрации движений глаз (рис. 7). Совместно с профессором Т.П. Кашенко создана уникальная система методов диплоптики, благодаря которой восста-



Рис. 8. Э.С. Аветисов консультирует ребенка с косоглазием

Fig. 8. Eduard S. Avetisov consults a child with strabismus



Рис. 9. Участники симпозиума «Нарушения бинокулярного зрения и методам его восстановления», 1979 год

Fig. 9. Participants of “Disorders of binocular vision and methods of its restitution” conference, 1979

новление зрительных функций повысилось с 30% до 70%. Разработанная проф. Э.С. Аветисовым эффективная схема и тактика предварительного дозирования операции при косоглазии определяла 85–90% успеха. Его пионерские работы в области содружественного косоглазия привели к развитию стройной системы диагностики, оптической коррекции, консервативного и хирургического лечения, которые признаны не только в России, но и во всем мире (рис. 8). Вышедшая в 1977 году монография Э.С. Аветисова «Содружественное косоглазие» [3] остается настольной книгой для каждого офтальмолога. В 1979 году Эдуарду Сергеевичу удалось организовать и провести в Москве международный симпозиум «Нарушения бинокулярного зрения и методы его восстановления (Disorders of binocular vision and methods of its restitution)» (рис. 9). В симпозиуме участвовали ведущие страбологи мира: К. Кюпперс (Германия), Р. Заксенвегер (Германия), Г. Ланг (Швейцария), М. Паркс (США), Б. Баголини (Италия), П. Шамон (Франция). Последний продолжал тесно сотрудничать с отделом в течение 10 лет. Сборник трудов симпозиума был издан на русском и английском языках.

• Нистагм

Совместно с д.м.н. И.Л. Смольяниновой и проф. С.Л. Шаповаловым впервые была разработана комплексная система восстановления зрительных функций у больных с этой тяжелой патологией, считавшейся ранее неизлечимой. В 2001 была издана последняя книга Эдуарда Сергеевича «Нистагм» [4] – единственное российское издание по этой теме, предназначенное для офтальмологов (рис. 10).

• Рефрактогенез и коррекция рефракционных нарушений

В 1974 и в 1981 годах вышли сборники «Проблемы (проблема) рефракции глаза» – интереснейшее чтение для специалиста, интересующегося этой темой [5, 6]. В 1981 году Э.С. Аветисов в соавторстве с Ю.З. Розенблюмом издал монографию «Оптическая коррекция зрения» [7]. На страницах этой книги впервые было сформулировано положение о тактической и стратегической целях коррекции. «Следует различать непосредственное влияние очков на остроту зрения и зрительную работоспособность – “тактический” эффект коррекции и влияние их на динамику рефракции и некоторые болезненные состояния глаз (астенопия, псевдомиопия, амблиопия, косоглазие) – “стратегический” эффект коррекции. Второй эффект в известной мере реализуется через первый». Здесь же впервые была опубликована схема развития рефракции в детском возрасте, ставшая впоследствии классической. Позднее эта схема отразила более поздние возрастные периоды, вплоть до преклонных лет (рис. 11). В 1981 году, к 60-летию Эдуарда Сергеевича, был издан сборник «Динамическая рефракция глаза в норме и при патологии». В первой и главной статье этого сборника Э.С. Аветисов рассуждает о динамической рефракции и о связанных с ней основных понятиях. Здесь же Эдуард Сергеевич пишет об эметропии: «Очевидно, эметропическая рефракция – это в сущности фикция. Можно говорить только о рефракции, близкой к эметропии» [8].

• Близорукость как одна из основных причин инвалидности по зрению

Трехфакторная теория формирования миопии у детей проф. Э.С. Аветисова служит основой и надежным ориентиром в современных научных исследованиях этиологии аномалии рефракции. Наследственное предрасположение, нарушение аккомодации, слабость склеры – по каждому из этих направлений Эдуард Сергеевич развернул глубокие исследования с привлечением специалистов фундаментальной науки – генетиков, физиков, химиков, морфологов. Эти исследования открыли новые пути профилактики миопии и предотвращения ее осложнений. Особенно широкий аспект исследований проведен по склеральной оболочке глаза. Комплекс биохимических, биомеханических и морфологических исследований позволил обосновать и предложить различные виды склероукрепляющих вмешательств (склеропластика по методу Аветисова – Тарутты, инъекция склероукрепляющая (ИСУ)), позволяющих остановить

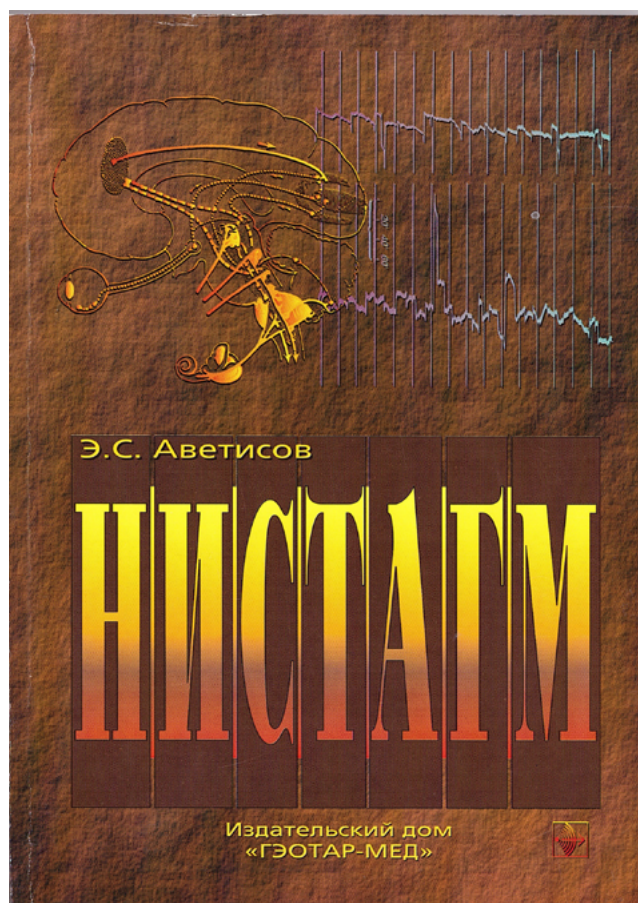


Рис. 10. Последняя книга Э.С. Аветисова «Нистагм»

Fig. 10. The last book by Eduard S. Avetisov – “Nystagmus”

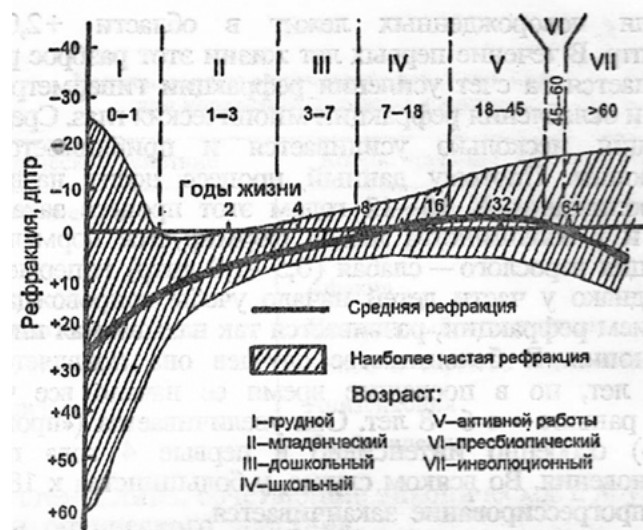


Рис. 11. Схема возрастной динамики рефракции. Черная линия – поперечный срез рефракции. Заштрихованная зона – область, в которую укладываются 75% всех глаз в данном возрасте

Fig. 11. Scheme of age-related refraction dynamics. The black line is a cross-section of refraction. The shaded area represents 75% of all eyes at a given age



Рис. 12. Термин «офтальмоэргономика» впервые появился на обложке сборника научных трудов, 1976 год

Fig. 12. The term “ophthalmic ergonomics” first appears on the cover of a collection of scientific papers, 1976

или задержать прогрессирование миопии и ее переход в осложненную форму у большинства больных. Монография Э.С. Аветисова «Близорукость» была издана дважды, в 1986 и в 1999 [9] году, и даже переведена на сербский язык.

В декабре 1988 года Эдуард Сергеевич и его сотрудники организовали международный симпозиум по миопии. Для участия в нем в заснеженную и очень морозную Москву приехали ведущие специалисты по миопии со всего мира – от США, Великобритании, многих Европейских стран до Японии, Индии и Китая. Труды симпозиума были изданы на русском и английском языках, а продолжающееся до сих пор международное сотрудничество Института в области миопии было во многом заложено именно на той, несмотря на морозы, очень теплой и дружественной профессиональной встрече.

• **Офтальмоэргономика зрительно-напряженного труда и промышленная офтальмоэргономика**

Создание и развитие этого направления в офтальмологии стало особенно актуальным в век новых промышленных технологий и повсеместной компьютеризации трудовой деятельности человека. Сам термин «офтальмоэргономика» возник в СССР, впервые появившись на обложке одноименного сборника научных трудов в 1976 году (рис. 12) [10].

Еще один сборник «Офтальмоэргономика и оптометрия» вышел в 1988 году [11]. А в 1991 году в Москве был проведен международный симпозиум «Офтальмоэргономика: итоги и перспективы».

• **Лазеры в офтальмологии**

Разработка и внедрение диагностических и лечебных лазеров в офтальмологии. Создание лазеропластики и нового метода функционального лечения миопии с помощью низкоинтенсивной лазерной стимуляции цилиарного тела.

• **Биомеханика глаза**

Связь руководимых Э.С. Аветисовым научных работ с фундаментальными исследованиями, направленными на изучение биомеханических свойств корнеосклеральной оболочки глаза, способствовали появлению нового направления в офтальмологии – биомеханики глаза. Впервые проведенные еще при Эдуарде Сергеевиче межрегиональные научно-практические конференции с участием иностранных специалистов привлекали большое число участников. Регулярные конференции «Биомеханика глаза» проводились благодаря лидеру этого направления и сотруднику возглавляемого Эдуардом Сергеевичем отдела профессору, доктору биологических наук Е.Н. Иомдиной. Материалы конференций «Биомеханика глаза» издавались на русском и английском языках.

Школа

Те, кому посчастливилось работать с Э.С. Аветисовым, навсегда считают себя представителями его школы. Ученики Эдуарда Сергеевича – его аспиранты, докторанты – работают во всех уголках нашей необъятной родины и ближнего зарубежья. Некоторые из них возглавили собственные научные направления. Вспомним профессоров Ю.З. Розенблюма (Москва), С.Л. Шаповалова (Москва), М.М. Тарасцову (Смоленск), О.Г. Левченко (Ташкент), наших выдающихся современников – профессоров Т.П. Кащенко (Москва), А.А. Шакаряна (Ереван), А.А. Юсупова (Самарканд) и многих других.

Под руководством Эдуарда Сергеевича Аветисова было выполнено более 120 (!) докторских и кандидатских диссертаций. Эти работы всегда отличались не только формальной научной новизной и практической значимостью, но и свежестью мысли, тщательностью исполнения и надежной фактологической базой.

Некоторые из работ диссертантов профессора Э.С. Аветисова стали классическими, а практические результаты этих исследований стали рутинной офтальмологической практикой: упражнения со сменными линзами по Э.С. Аветисову – К.А. Мац, тактика дозирования операций по поводу косоглазия по Э.С. Аветисову – Х.М. Макхамовой, склеропластика по Э.С. Аветисову – Е.П. Тарутте, методика восстановления рефлекса бификсации по Э.С. Аветисову – Т.П. Кащенко, гимнастика для глаз по Э.С. Аветисову, локальные засветы по Э.С. Аветисову...



Рис. 13. В центре фото Е.И. Ковалевский, Э.С. Аветисов, А.В. Хватова

Fig. 13. E.I. Kovalevsky, E.S. Avetisov and A.V. Khvatova are in the center of the photo

Организация службы охраны зрения

Вместе с профессором А.В. Хватовой (с 1969 по 1991 год являлась главным детским офтальмологом СССР), профессором Е. И. Ковалевским (главным детским офтальмологом Москвы) Эдуард Сергеевич Аветисов, бывший в то время еще и главным детским офтальмологом РФ, стал одним из создателей в СССР уникальной системы охраны зрения детей, которой нет ни в одной другой стране мира (рис. 13).

Благодаря усилиям этих выдающихся ученых, которые являлись также блестящими организаторами здравоохранения, в июне 1974 года вышел приказ МЗ СССР «О состоянии и мерах по дальнейшему улучшению офтальмологической помощи детям», который очень обстоятельно регламентировал все аспекты работы в области детской офтальмологии, предполагал активизацию научных исследований по этой теме, а также содержал особое положение о кабинетах охраны зрения детей. И уже в 1975 году вышла книга Э.С. Аветисова «Охрана зрения детей» [12].

Буквально с нуля были созданы кабинеты охраны зрения детей: республиканские, областные, районные, городские, специализированные детские сады и санатории.

Было организовано обучение специалистов для этих кабинетов – врачей-офтальмологов и медицинских сестер-ортоптистов. На двухнедельные курсы повышения квалификации (декадни-ки), посвященные охране зрения детей, в отдел Э.С. Аветисова приезжало более 100 офтальмологов ежегодно.

В помощь работникам кабинетов охраны зрения в 1986 году была выпущена книга «Руководство по детской офтальмологии», которая, по сути, ста-

ла подробным методическим пособием для каждого детского офтальмолога и остается таковой по сей день [13]. Долгие годы система охраны зрения детей надежно работала во всех регионах Советского Союза, что позволило сотням тысяч детей с нарушениями зрения получить настоящую путевку в жизнь.

Тяжелые времена переживала служба охраны зрения детей в 90-е годы, когда она была почти разрушена. Сегодня под руководством и при активном участии НМИЦ ГБ им. Гельмгольца (главного специалиста-офтальмолога МЗ РФ академика В.В. Нероева и главного детского офтальмолога проф. Л.А. Катаргиной) повсюду в России возобновляется работа кабинетов охраны зрения детей и подростков, они оснащаются новой диагностической и лечебной аппаратурой, укрепляются штаты; развивается сфера санаторно-курортного лечения детей с офтальмопатологией. Немалую роль в этом играют сотрудники отдела, созданного Э.С. Аветисовым.

Международное сотрудничество и организаторская деятельность

Э.С. Аветисов был избран действительным членом Международной Академии офтальмологии (Academia Ophthalmologica Internationalis, AOI). В члены этой организации тогда входили 50 самых выдающихся офтальмологов мира. Эдуард Сергеевич был членом совета Европейского общества офтальмологов, членом Международной и Европейской страбологических ассоциаций, Международного офтальмоэргонимического общества, почетным членом Чехословацкого медицинского общества им. Пуркинье, медицинского общества Монгольской

Народной Республики, научных обществ офтальмологов Германской Демократической Республики, Народной Республики Болгарии, Польской Народной Республики, Кубы. Осуществлял тесное научное сотрудничество с офтальмологами многих стран мира, в том числе с немецкими, французскими, американскими, югославскими и болгарскими коллегами. Он часто участвовал в международных конференциях и конгрессах (рис. 14, 15), организовывал всесоюзные конференции и международные симпозиумы с участием большого числа зарубежных специалистов. Почти 20 лет (с 1972 г. по 1991 г.) Э.С. Аветисов был председателем Правления Всесоюзного научного общества офтальмологов. Он готовил и проводил Всесоюзные съезды офтальмологов, каждый из которых был значительным событием в профессиональном офтальмологическом сообществе: III съезд в Киеве, 1973; IV – в Ташкенте, 1979; V – в Ашхабаде, 1985. Был членом экспертной комиссии ВАК при Совете Министров СССР. Эдуарду Сергеевичу были присвоены почетные звания заслуженного деятеля науки РФ, Узбекской ССР, Армянской ССР. В 1977 году он был удостоен Премии СССР им. М. Авербаха. Награжден орденами «Знак Почета» и Трудового Красного Знамени (рис. 16).

Воспоминания коллег и учеников

**Профессор, доктор медицинских наук
Тамара Павловна Кащенко**

1962 год... Институт глазных болезней им. Гельмгольца. Много аспирантов первого года –

и все почему-то идут к Аветисову Э.С. Победило стадное чувство, тоже пошла, а оказалось – так и надо было поступить.

Эдуард Сергеевич четко планирует исследование. Почти готовая аннотация диссертационной работы каждому. Но следует заметить, что вначале было «испытание»: изучить литературу по теме исследования и доложить на заседании отдела аналитический обзор литературы. Ответственность! И двойной резон: изучение состояния вопроса, с одной стороны, и выявление способности аспиранта к аналитическому мышлению – с другой.

Своей увлеченностью научными исследованиями он увлекал других.

Из воспоминаний: Эдуарда Сергеевича срочно вызывают в Минздрав. Запланированную консультацию пациентов поручает группе аспирантов (доверял!). Страшно! Выбираем старшего, который после осмотра будет в роли главного озвучивать решение. Тревожно, ответственно, но... получилось. Докладываем по возвращении.

Эдуард Сергеевич уезжает в командировку, свобода!.. Но ни разу не было мысли о безделье, только бы успеть все порученное сделать в его отсутствие, не подвести.

Оставались на работе дольше, чем в его присутствии. Были ситуации: поздно... двери института закрыты. Звонить дежурному?! Прыгали в снег из окон... первого, слава богу, этажа.

При просмотре аспирантских работ умел выбрасывать лишнее: но делал это деликатно, говоря: «Еще используете в другой раз» (чтобы не обидеть).



**II НАЦИОНАЛЕН КОНГРЕС ПО ОФТАЛМОЛОГИЯ
С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ - ВАРНА 16-18 X '75**

Рис. 14. II национальный конгресс по офтальмологии с международным участием, Варна 1975 г. За трибуной Э.С. Аветисов, в центре снимка Т.И. Ерошевский

Fig. 14. II National Congress of Ophthalmology with international participation, Varna, 1975. Eduard S. Avetisov is behind the podium, T.I. Eroshevsky is in the center of the photo



Рис. 15. Э.С. Аветисов в президиуме конференции

Fig. 15. Eduard S. Avetisov in the committee of the conference

Умение Эдуарда Сергеевича принимать решения и найти выход, причем победный, – это было ему свойственно.

Научные среды – волнующий, наполненный смыслом день! – отчеты, апробации, научные доклады, обсуждения, вопросы и ответы. Выступать перед своими – особенное волнение. Как контрастный душ!

Сказать Эдуарду Сергеевичу можно было все; понимал, задумывался, вспыхивал, но всегда был отходчив и великодушен. Приносил извинения, если чувствовал, что не прав. Было неловко за свою оплошность и досадно, что заставили его волноваться.

А как увлеченно велись обсуждения по каким-либо темам! Повторить бы сейчас и услышать вновь стройную логику его мыслей! О несогласии говорили открыто. Его доверие окрыляло, вселяло уверенность; с ним было надежно.

Какими захватывающими, наполненными глубоким смыслом были его лекции, выступления на научных собраниях!

Его семья, супруга Амалия Семеновна всегда были поддержкой аспирантам и сотрудникам. Амалия Семеновна умела все объяснить и была нашим советчиком.

Встреча с Эдуардом Сергеевичем Аветисовым на нашей жизненной дорожке, казалось бы случайная, и многолетняя работа с ним – это Дар Судьбы! Чуткий, все понимающий, с удивительным чувством такта!

Спасибо вам, дорогой Эдуард Сергеевич, за все!

Доктор биологических наук

Татьяна Афанасьевна Корнюшина

В 70-е годы двадцатого столетия на базе отдела охраны зрения детей Московского НИИ глазных бо-

лезней им. Гельмгольца была создана проблемная лаборатория по изучению миопии. Для изучения этой проблемы были привлечены дополнительные специалисты, в том числе гистологи, биохимики, биомеханики, генетики, оптики.

Необыкновенная творческая и дружелюбная обстановка царила в отделе. Каждый сотрудник был неповторимой индивидуальностью, но над всеми господствовала одна воля – воля созидания и доброжелательности. Это была воля выдающегося человека – Эдуарда Сергеевича Аветисова. Без мелочной опеки и дисциплинарного контроля отдел работал как единый организм. Молодые сотрудники и маститые ученые на равных обсуждали новые разработки и полученные результаты, долго засиживаясь на работе.

Основным контролем деятельности сотрудника были результаты его работы. Они обсуждались на еженедельных конференциях, которые проходили по средам, ровно в 9:00. Сначала общая информация о больных и операциях, а затем обязательно научный доклад одного из сотрудника отдела. Доложить о своей работе перед сотрудниками, и особенно перед Эдуардом Сергеевичем, было очень ответственно и волнительно. Как бы ни доложил новичок, Эдуард Сергеевич никогда и никому не позволял делать язвительные выпады в его адрес; только конкретные вопросы и конструктивные рекомендации.

Не все принималось Эдуардом Сергеевичем с первого раза. Необходимо было доказать важность выбранной темы. Только конкретные результаты работы, обоснованные доказательства могли его убедить в правильности выбранного направления. Настоящего ученого отличает то, что он не дикту-



Рис. 16. Редкий снимок. На груди Э.С. Аветисова его награды

Fig. 16. A rare photo – Eduard S. Avetisov with awards on his chest

ет свою волю молодым сотрудникам, а выслушивает их мнение, обсуждает с ними спорные вопросы. Для меня эти обсуждения были бесценными, так как общение с Эдуардом Сергеевичем позволяло по-другому смотреть на проблему: с ним все было ясно, конкретно, логично. Эти встречи были для нас, молодых специалистов, самой лучшей школой.

Эдуард Сергеевич ценил мнение сотрудников отдела при обсуждении написанных им глав монографии, которые он читал нам на конференциях по средам. Соратники, окружавшие Эдуарда Сергеевича, – выдающиеся ученые И.Л. Смольянинова, Н.Ф. Савицкая, Т.П. Кащенко, Ю.З. Розенблюм, С.Л. Шаповалов, С.Я. Фридман – были его единомышленниками, они создавали обстановку, благоприятную для творческой работы.

В отделе появлялись новые разработки по использованию низкоэнергетических лазеров, которыми занимался С.Л. Шаповалов, организовывались экспедиции, возглавляемые Ю.З. Розенблюмом, по исследованию близорукости у школьников, проживающих в северных и южных регионах Советского Союза. Э.С. Аветисов, Л.С. Урмахер, Ю.З. Розенблюм создали новое научное направление – офтальмоэргономику. В рамках этой работы было обследовано несколько тысяч работников, занятых зрительно-напряженным трудом на предприятиях Москвы и Подмосковья.

Съезды, конференции, международные симпозиумы проходили под руководством Э.С. Аветисова. В отделе постоянно было много аспирантов, в том числе из разных республик СССР и зарубежья, научная, творческая жизнь кипела в отделе.

Я проработала в отделе охраны зрения детей и подростков 33 года. За эти годы я занималась оптометрией и офтальмоэргономикой, была во всех экспедициях. Эдуард Сергеевич был научным руководителем моей кандидатской диссертации и научным консультантом докторской диссертации.

Я благодарна судьбе за то, что мне повезло работать в отделе охраны зрения детей и подростков, возглавляемом великим ученым и мудрым человеком Эдуардом Сергеевичем Аветисовым, в период необычайного творческого подъема, который был в те годы.

Кандидат медицинских наук

Халида А. Раджабли, Монреаль, Канада

Хочу вспомнить то отдаленное от наших дней половиной века время, когда я в числе четырех первых аспирантов попала под его доброе научное руководство. Хотелось бы подчеркнуть это слово «доброе», потому что мне, как никому, посчастливилось испытать его деликатность на себе. В институте им. Гельмгольца Эдуард Сергеевич не только руководил аспирантами, но и заведовал отделом охраны зрения детей. Во время прохождения мною практики в его отделе он предложил мне работу. Будучи убежденной в своей неопытности в этой области, я отказалась. Однако пообщавшись с другими аспирантами и врачами и ощутив их удивление моему поступку, я поняла, что сделала ошибку. Набравшись смелости, я отправилась к Эдуарду Сергеевичу и сказала, что очень хотела бы работать под его руководством. Я ожидала какого-то порицания, но его не последовало. Я до сих пор помню мое тогдашнее изумление его добротой и пониманию, только ему присущему чувству такта, когда он без лишних слов приступил к руководству моей диссертацией и стал давать мне первые рабочие указания. С благодарностью и молодым энтузиазмом я тут же окунулась в работу. Книжки в институтской библиотеке, ежедневные исследования, изучение аппаратуры – все ложилось в драгоценную копилку знаний. Но самым главным источником знаний были обширнейшие консультации, даваемые Эдуардом Сергеевичем дважды в неделю, которые длились с 9 часов утра до 5 часов вечера. Вот это была настоящая и бесценная школа знаний. Хочу подчеркнуть, что помимо своих обязанностей он лично занимался с сотрудниками отделения вариационной статистикой, благодаря чему все аспиранты научились самостоятельно обрабатывать свой материал при подготовке диссертации. А какие интересные он читал лекции! Как великолепно выступал на ученых советах! Никогда не забуду свое удивление, когда я, приводя в порядок книги на его столе по его просьбе, обнаружила листок, озаглавленный «Неотложные дела», а этих дел было 41! И когда он только успевал? Я счастлива и благодарна судьбе, что в моей жизни состоялась встреча с настоящим

ученым, истинным интеллигентом, человеком огромной культуры, истинной доброты и великодушия и просто Человеком с большей буквы – Эдуардом Сергеевичем Аветисовым. Светлая ему память!

**Академик РАН, профессор
Сергей Эдуардович Аветисов, сын**

Главное, что меня больше всего поражало в отце, – его фантастическая работоспособность. Он был настоящим ученым старой закалки, ученым до мозга костей, настоящим трудоголиком и мастером своего дела. И потому, я думаю, он был весьма счастливым человеком. Ему удалось реализовать свои творческие планы и идеи, воспитать поколения учеников, создать новые научные направления. При этом не отдаляясь от семьи, жены и детей, а наоборот – встречая со стороны близких полную поддержку и понимание. Наша мама неизменно обеспечивала ему надежный тыл: все коллеги отца точно знали, что за эту сторону жизни Эдуард Сергеевич может быть абсолютно спокоен. Мама взяла на себя решение всех бытовых вопросов нашей семьи, оставив отцу время и силы на научную деятельность. И никогда не роптала: ни тогда, когда он сорвал всю семью с насиженного места в теплом Самарканде, ни потом, когда мы вчетвером 8 лет ютились в одной комнате в коммуналке, ни в периоды его частых отлучек в заграничные командировки, ни в повседневной жизни, целиком и полностью подчиненной научной деятельности... Я видел, как работает отец. Мы жили прямо в институте, и многие другие семьи сотрудников тоже. По двору, где мы играли с мальчишками, проходили в клинику пациенты. Знаменитые профессора, которых наше студенческое поколение знало по их научным работам и воспоминаниям учеников, были мне знакомы с детства. Некоторых я побаивался, потому что они были очень строгими и делали нам замечания. Это была моя жизнь, и она ею осталась. Для нас с братом Валерием (сейчас его, к несчастью, уже нет в живых) папина работа была настолько привычна и естественна, что мы сами не заметили, как тоже разделили его увлеченность офтальмологией. Разделили и другое – умение отдавать себя этой работе полностью, в «ненормированном» режиме. Отец терпеть не мог ездить на дачу и вообще отдыхать, считал это никчемной тратой времени. Возвращался с работы в восьмом часу вечера, наскоро обедал, листая офтальмологические журналы, и снова до глубокой ночи сидел за письменным столом. И умел, как стеной, отгораживаться от любых бытовых шумов (двое детей и двое взрослых в одной комнате коммуналки – серьезное испытание даже для самых крепких нервов). Просто не считал эти помехи поводом для того, чтобы снизить раз и навсегда определенный для себя ритм жизни в науке.

Умеющий постичь самую суть

Профессор Аветисов Э.С. был человеком широкой эрудиции и удивительной работоспособности. Для него не существовало суббот, воскресений, праздников и отпусков. В любой день он был

на рабочем месте в 1-м кабинете 3-го корпуса института им. Гельмгольца. Он был пытливым исследователем, бесконечно преданным науке, умеющим найти самое главное, постичь самую суть, выйти за рамки устоявшихся взглядов, его отличал революционный подход к проблемам патогенеза и лечения глазных болезней. Там, где, казалось бы, отсутствует какая-либо проблематика, он находил пустоты теории и практики и видел перспективу. Именно об этом последняя «Ода Эдуарду Сергеевичу», написанная профессором Ю.З. Розенблюмом 23.12.2000.

Земля простится со столетьем,
Но что нам новый год и век!
Наш главный праздник – двадцать третье,
И Вы – наш Главный Человек.
Вы в добровольном заточеньи
(случилось так на этот раз)
Встречаете свой день рождения,
Чтоб испытать, наверно, нас.
И мы Ваш вызов принимаем,
Все Ваши дочки и сыны,
И Вам на верность присягаем
Средь непривычной тишины.
И как Вы обойдетесь с миром,
Нам все едино по нутру:
Вас примем строгим командиром,
Так и наставником-гуру.
Так будьте же самим собою
И опирайтесь на нас:
Мы к вечному готовы бою,
Ваша пехота и спецназ.

Продолжение идей

Сейчас отдел патологии рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргономики возглавляет проф. Е.П. Тарутта. Основные направления научной деятельности отдела остались прежними. Отдел занимается не только проблемами детского возраста, но и зрительными нарушениями у взрослых. Основными направлениями научной и практической деятельности отдела являются проблемы бинокулярного зрения и глазодвигательные нарушения; проблемы близорукости – врожденной и приобретенной и свойственные ей функциональные и органические изменения. В последние годы отдел обогатился достижениями в разработке методов объективной рефрактометрии, исследовании периферической рефракции, разработке и усовершенствовании оптических методов профилактики миопии и ее прогрессирования, новых материалов и методов склероукрепляющего лечения. Сотрудники отдела продолжают заниматься нистагмом и способами улучшения зрительных функций, зрительной работоспособности и адаптации при этом сложном состоянии. Работает кабинет функционального лечения. Под руководством профессора Е.Н. Иомдиной ведутся активные лабораторные и экспериментальные исследования.

Отмечая 100-летие со дня рождения Эдуарда Сергеевича Аветисова и вспоминая его, мы продолжаем общаться с ним живым, одухотворенным,

одарившим нас нескончаемыми научными идеями. Мы стараемся оценить свои научные достижения глазами Эдуарда Сергеевича – самого строгого и самого справедливого нашего критика.

Литература

1. Зрительные функции и их коррекция у детей. Под ред. Аветисова Э.С., Кашченко Т.П., Шамшиновой А.М. М.: Медицина, 2005.
2. Аветисов Э.С. Дисбинокулярная амблиопия и ее лечение. М.: Медицина, 1968.
3. Аветисов Э.С. Содружественное косоглазие. М.: Медицина, 1977.
4. Аветисов Э.С. Нистагм. М.: GEOTAR-MED, 2001.
5. Розенблум Ю.З., Дудникова Л.К. Проблема рефракции глаза: научный обзор. М., 1974.
6. Аветисов Э.С. Проблемы рефракции глаза: научный обзор. М., 1981.
7. Аветисов Э.С., Розенблум Ю.З. Оптическая коррекция зрения. М.: Медицина, 1981.
8. Аветисов Э.С., Розенблум Ю.З. Динамическая рефракция глаза и ее основные понятия. В кн.: Трутнева К.В., ред. Динамическая рефракция глаза в норме и при патологии. М., 1981: 17–33.
9. Аветисов Э.С. Близорукость. М.: Медицина, 1999.
10. Аветисов Э.С. Офтальмоэргономика: сборник научных трудов. М.; 1976.
11. Аветисов Э.С. Офтальмоэргономика и оптометрия: сборник научных трудов. М.; 1988.
12. Аветисов Э.С. Охрана зрения детей. М.: Медицина, 1975.
13. Аветисов Э.С., Ковалевский Е.И., Хватова А.В. Руководство по детской офтальмологии. Москва, Медицина, 1987.

Информация об авторах

Проскурина О.В., доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела патологии рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргономики ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России.

Иомдина Е.Н., доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник отдела патологии рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргономики ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России.

Тарутта Е.П., доктор медицинских наук, профессор, начальник отдела патологии рефракции, бинокулярного зрения и офтальмоэргономики ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России.

Ниже мы приводим список литературы на случай, если Вам захочется вновь прочесть эти работы, посмотреть свежим взглядом. Уверяем, Вы вновь сделаете для себя много полезных открытий.

References

1. Avetisov S. E., Kashchenko T. P., Shamshinova A. M. eds. Visual functions and their correction in children. Moscow: Medicine, 2005 (In Russ.).
2. Avetisov E.S. Dysbinocular amblyopia and its treatment. Moscow: Medicine, 1968 (In Russ.).
3. Avetisov E.S. Concomitant strabismus. Moscow: Medicine; 1977 (In Russ.).
4. Avetisov E.S. Nystagmus. Moscow: GEOTAR-MED, 2001 (In Russ.).
5. Rozenblyum Yu. Z., Dudnikova L.K. Ocular refraction issue: a scientific review. Moscow, 1974 (In Russ.).
6. Avetisov E.S. Ocular refraction issues: a scientific review. Moscow, 1981 (In Russ.).
7. Avetisov E.S., Rozenblyum Yu.Z. Optical vision correction. Moscow: Medicine, 1981 (In Russ.).
8. Avetisov E.S., Rozenblyum Yu.Z. Dynamic refraction of the eye and its basic concepts. In: Trutneva K.V., ed. Dynamic refraction of the eye innormal and pathological conditions. Moscow, 1981:17–33 (In Russ.).
9. Avetisov E.S. Myopia. Moscow: Medicine, 1999 (In Russ.).
10. Avetisov E.S. Ophthalmic ergonomics: collection of scientific papers. Moscow, 1976 (In Russ.).
11. Avetisov E.S. Ophthalmic ergonomics & optometry: collection of scientific papers. Moscow, 1988 (In Russ.).
12. Avetisov E.S. Protection of children's vision. Moscow: Medicine, 1975 (In Russ.).
13. Avetisov E.S., Kovalevskij E. I., Khvatova A.V. Guide for Pediatric Ophthalmology. Moscow: Medicine, 1987 (In Russ.).

Information about the authors

Proskourina O.V., Dr. Sci. (Med.), senior researcher of the department of refractive pathology, binocular vision and ophthalmic ergonomics, Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases

Iomdina E.N., Dr. Sci. (Biol.), professor, chief researcher of the department of refractive pathology, binocular vision and ophthalmic ergonomics, Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases.

Tarutta E. P., Dr. Sci. (Med.), professor, head of the department of refractive pathology, binocular vision and ophthalmic ergonomics, Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases.

<https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-19-26>УДК 617.7-002-02:616.24-002.6
(воспаление глаз вследствие
вирусной пневмонии)

Симптоматическая метаболическая терапия офтальмопатий у пациентов, перенесших Covid-19-ассоциированную пневмонию

Пономарева Мария Н.¹, Петров Иван М.¹, Калюжная Елена Н.^{2,*}, Гапон Людмила И.², Петелина Татьяна И.², Ярославская Елена И.²

¹ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, 625023, Россия, Тюменская обл., Тюмень, ул. Одесская, д. 54

²Филиал Томского НИМЦ РАН «Тюменский кардиологический научный центр» Российской академии наук, 625026, Россия, Тюменская обл., Тюмень, ул. Мельникайте, д. 111

Резюме

Актуальность. Возбудитель коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 остается активным и вызывает новые случаи заболевания, несмотря на принимаемые меры по всему миру. С целью своевременного выявления офтальмопатий у пациентов с дислипидемией, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию, проспективное наблюдение в периоде реконвалесценции целесообразно, оправдано и актуально. Исследование микроциркуляции бульбарной конъюнктивы является простым, неинвазивным, безопасным, позволяющим оценить изменения во всей микроциркуляторной системе организма. **Цель.** Изучить особенности соматического статуса и гемодинамики бульбарной конъюнктивы у пациентов с дислипидемией, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию, в зависимости от половой принадлежности, показателей гомоцистеина и цистатина С на фоне симптоматической терапии. **Материалы и методы.** Проспективно обследовано 55 пациентов (110 глаз) с документированным диагнозом COVID-19-ассоциированной пневмонии через 3 месяца после выписки из стационара с повышенным уровнем гомоцистеина и цистатина С. Пациенты после консультаций терапевта, кардиолога, врача функциональной диагностики разделены на две группы по гендерному признаку. **Результаты и обсуждения.** В обеих группах установлена зависимость тяжести поражения легких от возраста (коэффициент корреляции Спирмена (r) составил $r = 0,4$; $p = 0,017$ и $r = 0,5$; $p = 0,045$ соответственно), прямая корреляционная связь со стадией артериальной гипертензии у пациентов группы 1 ($r = 0,4$; $p = 0,016$), однако у пациентов группы 2 данная зависимость недостоверна ($r = 0,2$; $p = 0,367$). Статистически значимых изменений показателей липидограммы у пациентов обеих групп не наблюдается. Выраженность эндотелиоза в период реконвалесценции в исследуемых группах подтверждают средние показатели гомоцистеина и цистатина С по отношению к референсным значениям (больше в 1,4/1,6 раза соответственно и 1,62/1,67 раза соответственно). Симптоматическая метаболическая терапия в течение 1 месяца (розувостатин, фолиевая кислота – 1 мг 3 раза в день, комбилипен – 1 таблетка 1 раз в день, в оба глаза раствор Хилопарин-Комод® по 1 капле 3 раза в день) показала свою эффективность при наличии изменений микроциркуляций бульбарной конъюнктивы, а также нарушении суммарной слезопродукции у пациентов обеих групп. **Заключение.** У пациентов, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию, в период реконвалесценции сохраняются маркеры эндотелиоза (гомоцистеина и цистатина С), что свидетельствует о выраженности эндотелиоза и необходимости назначения симптоматической метаболической терапии.

Ключевые слова: эндотелиоз, гомоцистеин, цистатин С, COVID-19-ассоциированная пневмония, Хилопарин-Комод®

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.

Для цитирования: Пономарева М.Н., Петров И.М., Калюжная Е.Н., Гапон Л.И., Петелина Т.И., Ярославская Е.И. Симптоматическая метаболическая терапия офтальмопатий у пациентов, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию. The EYE GLAZ. 2021;23(3):19–26. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-19-26>

Поступила: 21.02.2021

Принята после доработки: 25.07.2021

Опубликована: 30.09.2021

© Пономарева М.Н., Петров И.М., Калюжная Е.Н., Гапон Л.И., Петелина Т.И., Ярославская Е.И., 2021.

Symptomatic Metabolic Treatment of Ophthalmopathies in Patients with COVID-19-Associated Pneumonia

Maria N. Ponomareva¹, Ivan M. Petrov¹, Elena N. Kalyuzhnaya^{2,*}, Lyudmila I. Gapon², Tatyana I. Petelina², Elena I. Yaroslavskaya²

¹Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 54, Odesskaya Str., Tyumen, 625023, Russian Federation

²Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, 111 Melnikayte Str., Tyumen, 625026, Russian Federation

Abstract

Background. The causative agent of the coronavirus infection – SARS-CoV-2 – remains active and causes new cases despite the measures taken around the world. In order to timely detect ophthalmopathies in patients with dyslipidemia who have gone through COVID-19-associated pneumonia, prospective observation during the period of convalescence is advisable, justified and relevant. The assessment of the microcirculation of the bulbar conjunctiva is simple, non-invasive, safe, and allows assessing changes in the entire microcirculatory system of the body. **Purpose.** To study the features of the somatic status, hemodynamics of the bulbar conjunctiva in patients with dyslipidemia who have gone through COVID-19-associated pneumonia, depending on gender, homocysteine and cystatin C indicators during symptomatic therapy. **Methods.** 55 patients (110 eyes) with a documented diagnosis of COVID-19-associated pneumonia with an increased level of homocysteine and cystatin C were prospectively examined 3 months after discharge from the hospital. After consulting with therapist, cardiologist and functional diagnostics doctor, patients were divided into two groups according to gender. **Results.** In both groups, the dependence of the severity of lung damage on age was noted: Spearman's correlation coefficient (r) amounted to $r = 0.4$; $p = 0.017$ and $r = 0.5$; $p = 0.045$, respectively. A direct correlation on the stage of AH was noted in patients of Group 1 ($r = 0.4$; $p = 0.016$), however, in patients of Group 2, this dependence was not found to be significant ($r = 0.2$; $p = 0.367$). There were no statistically significant changes in lipid profile in patients of both groups. The severity of endotheliosis during the period of convalescence in the study groups was confirmed by the average values of homocysteine and cystatin C compared to the reference values (1.4/1.6 and 1.62/1.67 times higher, respectively). A month of symptomatic metabolic treatment (Rosuvastatin, 1 mg of folic acid three times a day, 1 pill of Combilipen once a day, 1 drop of Chiloparin-Komod solution in both eyes 3 times a day) has shown its effectiveness in the course of changes in bulbar conjunctival microcirculation and disturbed total tear secretion in patients of both groups. **Conclusion.** In patients who went through COVID-19-associated pneumonia, markers of endotheliosis (homocysteine and cystatin C) remain during the period of convalescence, which indicates the severity of endotheliosis and the need for symptomatic metabolic treatment.

Key words: endotheliosis, homocysteine, cystatin C, COVID-19-associated pneumonia, Hyloparin-Comod®

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interest.

Funding: the authors received no specific for this work.

For citation: Ponomareva M.N., Petrov I.M., Kalyuzhnaya E.N., Gapon L.I., Petelina T.I., Yaroslavskaya E.I. Symptomatic metabolic treatment of ophthalmopathies in patients with COVID-19-associated pneumonia. The EYE GLAZ. 2021; 23(3):19–26. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-19-26>

Received: 21.02.2021

Accepted: 25.07.2021

Published: 30.09.2021

© Ponomareva M.N., Petrov I.M., Kalyuzhnaya E.N., Gapon L.I., Petelina T.I., Yaroslavskaya E.I., 2021

Введение

Анализ результатов аутопсии и эксперименты *in vitro* показали, что SARS-CoV-2 связывается с рецептором ангиотензинпревращающего фермента 2 (ACE2) и поражает непосредственно эндотелиальные клетки, приводя к системной эндотелиальной дисфункции, играет центральную роль в патогенезе респираторного дистресс-синдрома и полиорганной недостаточности [1, 2]. Современные научные работы 2020–2021 гг., посвященные изучению проявлений новой коронавирусной инфекции, отмечают ухудшение показателей артериального регионарного кровотока у пациентов, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию [3, 4].

Поражение глаз сопровождается наличием жалоб на появление у пациентов ощущения инородного тела, слезотечения, объективно выявляется выраженный хемоз, конъюнктивальная инъекция и субконъюнктивальные геморрагии разной сте-

пени выраженности [2, 5]. С нашей точки зрения, назначение препарата Хилопарин-Комод®, благодаря многочисленным биологическим свойствам гепарина, приводит к улучшению клеточного метаболизма, микроциркуляции и противоотечному действию [6, 7]. Нарушение регионарного кровообращения (микроциркуляции бульбарной конъюнктивы) возникает в результате эндотелиальной дисфункции (ЭД) при усиленном тромбообразовании, адгезии лейкоцитов к эндотелию и вазоспазме [8, 9]. Эндотелий сосудов, с позиции современной науки, – гигантский паракринный орган, способный вырабатывать большое количество важнейших биологически активных веществ (вазодилататоры, антиагреганты, вазоконстрикторы, проагреганты, гепарин, активаторы пламиногена, факторы роста и др.) [10]. Тем самым эндотелий берет на себя такие функции, как барьерная, секреторная, гемостатическая, вазотоническая, и участвует в процессах воспаления и ремоделирования стенки сосудов [8, 9].

Эндотелиоз сопровождается увеличенным либо сниженным содержанием в эндотелии сосудов различных биологически активных веществ. Гемодинамические перегрузки, гипоксии, интоксикации, воспаление приводят к истощению и извращению функции эндотелия, в результате в ответ на обычные стимулы развивается вазоконстрикция, пролиферация элементов сосудистой стенки и тромбообразование [8]. Гомоцистеин – продукт обмена важной серосодержащей незаменимой аминокислоты метионина, который участвует в этом энергетическом процессе, а также в образовании белков [8, 11]. Первые публикации о гомоцистеине появились в 1932 году, и уже в 1960-м доктор Клиффорд Мак Калли первым изучил и показал токсическое действие гомоцистеина при гомоцистинурии – редком генетическом заболевании – и выявил дефицит витаминов группы В, фолиевой кислоты, а также некоторых ферментов у данной категории пациентов [8, 9, 11]. Существует несколько способов нейтрализации избыточного содержания гомоцистеина в организме (процесс ферментации и обязательное наличие витаминов группы В, фолиевой кислоты). Увеличение его референсных значений ведет к повреждению внутренней стенки артерий (интимы), покрытой эндотелием, что в свою очередь способствует отложению холестерина и кальция, образованию атеросклеротической бляшки [8]. Повышение референсного уровня гомоцистеина (10–11 мкмоль/литр) на 5 мкмоль/литр приводит к риску развития атеросклероза на 60% у мужчин и 80% у женщин [9]. Учитывая выраженное токсическое действие гомоцистеина на клетку, в организме существуют специальные механизмы его выведения при участии фолиевой кислоты и витаминов В12, В6. Кроме того, отмечена низкая фильтруемость гомоцистеина почками [9, 12]. Поэтому, с нашей точки зрения, является целесообразным изучение уровня цистатина С (белка, содержащегося в плазме крови и являющегося более точным маркером почечной функции, чем уровень креатинина). Таким образом, изучение показателей гомоцистеина и цистатина С у данной категории пациентов поможет разработать этиотропную терапию, которая должна быть направлена на нормализацию показателей липидограммы с назначением статинов, уменьшение проявлений эндотелиоза (нормализацию показателей гомоцистеина, цистатина С) и воспаления (использование препаратов, обладающих противовоспалительным эффектом) [6].

Цель. Изучить особенности соматического статуса, гемодинамики бульбарной конъюнктивы у пациентов с дислипидемией, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию, в зависимости от половой принадлежности, показателей гомоцистеина и цистатина С на фоне симптоматической терапии.

Материалы и методы

Проспективно обследовано 55 пациентов (110 глаз) с документированным диагнозом COVID-19-ассоциированной пневмонии через 3 месяца после выписки из стационара, давших информированное согласие на участие в исследовании, с повышенным уровнем гомоцистеина и цистатина С и нормальными референсными значениями интерлейкинов (IL2, IL6, IL8). Пациенты разделены на две группы по гендерному признаку. В группу 1 вошли 36 мужчин, средний возраст 38 (18–75) лет; в группу 2 – 19 женщин, средний возраст 50 (20–84) лет.

Критерии включения: больные, находившиеся на стационарном лечении с документированным диагнозом «COVID-19-ассоциированная пневмония»; обоих полов; с повышенным уровнем гомоцистеина и цистатина С и нормальными референсными значениями интерлейкинов (IL2, IL6, IL8); в возрасте старше 18 лет; давшие письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: травма органа зрения; хроническое воспаление сосудистой оболочки, сетчатки и зрительного нерва (ЗН) в анамнезе, не ассоциированное с COVID-19; наследственная патология органа зрения (сетчатки и ЗН).

Проведено комплексное обследование пациентов терапевтом, кардиологом, врачом функциональной диагностики. Офтальмологическое обследование включало стандартные методы исследования: визометрию, авторефрактометрию, тонометрию, статическую и кинетическую периметрию, биомикроскопию, прямую и обратную офтальмоскопию в условиях медикаментозного мидриаза, осмотр глазного дна с помощью асферичной высокодиоптрийной линзы 90 Д. Микрососуды бульбарной конъюнктивы исследовали при помощи щелевой лампы Slim Lamp SL-45 с использованием CMOS (5 Мр) видеокамеры. В исследуемых группах определяли периваскулярные изменения:

- единичные патологические очаги микрозастоя (ПОМ);
- распространенный отек (РО), единичные геморрагии (ЕГ);
- изменения формы сосудов: уменьшение артериовенозного соотношения более 1/3 (АВС);
- патологическую извитость вен (ПИВ);
- аневризмы в венулах и капиллярах (А);
- наличие зон запустевания (ЗЗ);
- формирование сетчатой структуры (СС);
- внутрисосудистые изменения – Сладж-феномен¹ (СФ).

Для определения состояния суммарной (основной и рефлекторной) слезопродукции проводили пробу Ширмера с использованием полоски фильтровальной бумаги (применяли набор готовых тестовых полосок фирмы Contacare ophthalmics & diagnostics) одновременно на обоих глазах. При этом

¹ Сладж-феномен (от англ. *Sludge* – густая грязь, тина, ил) – форма нарушения микроциркуляции, для которой характерна агрегация эритроцитов в виде монетных столбиков; возникает при повреждении микрососудов или при значительном изменении свойств эритроцитов (инфекции, интоксикации, шоковое легкое, расстройства белковосинтетической функции печени и др.). (Прим. редакции.)

нормой считали результат ≥ 15 мм (у людей старше 60 лет – ≥ 10 мм); легкая степень угнетения слезообразования – 9–14 мм; средняя степень – 4–8 мм; тяжелая – < 4 мм.

Биохимический анализ крови включал изучение липидного спектра, гомоцистеина (референсные величины у женщин – 5–12 мкмоль/л, у мужчин – 5–15 мкмоль/л) и цистатина С (референсные величины составляли 0,57–1,12 мг/л для женщин и 0,60–1,11 мг/л для мужчин). В липидном спектре анализировали следующие показатели: общий холестерин (ОХ), липопротеиды высокой плотности (ЛПВП), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), липопротеиды особо низкой плотности (ЛПОНП), триглицериды (ТГ). Коэффициент атерогенности (КА) как маркер риска развития сердечно-сосудистых заболеваний рассчитывали по формуле: $КА = (ОХ - ЛПВП)/ЛПВП$.

Симптоматическая метаболическая терапия заключалась в назначении розувастатина (в зависимости от целевых показателей) [13], витаминов релос (фолиевая кислота – 1 мг 3 раза в день, комбилипен – 1 таблетка 1 раз в день), дополнительно в оба глаза инстилляции препарата, обладающего увлажняющим эффектом с противовоспалительным потенциалом (Хилопарин-Комод® капли глазные – по 1 капле 3 раза в день), в течение 1 месяца.

Статистическую обработку результатов при оценке данных лабораторного исследования осуществляли на основании пакета программ Statistics 23.0. Уровни определяемых показателей описывали на основании медианы и интерквартильного размаха (Ме [25%; 75%]). Достоверность различий показателей между группами оценивали непараметрическими методами. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$. При выявлении связей между исследуемыми тестами применяли корреляционный анализ по методу Спирмена (r).

Результаты и обсуждение

При анализе показателей соматического статуса пациентов выявлена тенденция к повышению среднего возраста у пациентов группы 2. Кроме того, установлена зависимость тяжести поражения легких в остром периоде заболевания новой коронавирусной инфекцией от возраста: в группе 1 $r = 0,4$, $p = 0,017$; в группе 2 $r = 0,5$, $p = 0,045$. При этом отмечено увеличение среднего показателя гомоцистеина по отношению к референсным значениям (превышение в 1,4 раза у пациентов группы 1 и в 1,6 – у пациентов группы 2). Оценка показателя цистатина С выявила ту же закономерность – повышение по отношению к референсным значениям в группе 1 в 1,62 раза и в группе 2 – в 1,67 раза.

Данные изменения позволяют нам сделать вывод о том, что маркеры эндотелиоза у пациентов с документированным диагнозом COVID-19-ассоциированной пневмонии через 3 месяца после выписки из стационара наблюдаются в обеих группах, практически не зависят от гендер-

ных особенностей, хотя выявлена незначительная тенденция к повышению данных показателей у женщин по отношению к референсным значениям (рис. 1, 2).

Особенности липидемического спектра сыворотки крови в исследуемых группах показали вариации его значений, вызванных компенсацией статинами (табл. 1, 2). Однако прослеживается тенденция более выраженных изменений размаха показателей ТГ у пациентов группы 1, несмотря на компенсацию статинами у части (33,3%) пациентов. Средние значения показателей липидного спектра, представленные в табл. 1 и 2, находятся в пределах целевых уровней (согласно Рекомендации Европейского общества кардиологов и Европейского общества атеросклероза по диагностике и лечению дислипидемий 2020).

Среди полученных данных у пациентов обеих групп выраженных изменений показателей липидограммы не наблюдается, наиболее выраженные вариации относятся к показателям ОХС и ЛПНП, которые находятся на верхней границе целевых уровней [12].

В ходе анализа зависимости соматического статуса от тяжести поражения легких в остром периоде заболевания новой коронавирусной инфекцией выявлена прямая корреляция со стадией артериальной гипертензии (АГ) у мужчин: $r = 0,4$, $p = 0,016$, в то время как у женщин данная связь не прослеживается: $r = 0,2$, $p = 0,367$. С учетом наличия соматической полиморбидности отмечено преобладание АГ на 14% у пациентов группы 2 по сравнению с пациентами группы 1 (рис. 3, 4). При этом у пациентов обеих групп чаще встречается вторая и третья стадия заболевания (78,6 и 80% соответственно).

Наиболее высокие показатели гомоцистеина относительно референсных значений выявлены у пациентов группы 2 с отсутствием АГ (рис. 5). Согласно корреляционному анализу Спирмена показатели соматической полиморбидности и гендерных особенностей выявили достоверную заметную зависимость ($r = 0,66$, $p = 0,002$) показателя цистатина С от пола и наличия АГ (высокие показатели ЦС относительно референсных значений у женщин с наличием АГ), что является, с нашей точки зрения, предиктором развития патологии почек. Выявленные особенности зависимости показателей маркеров эндотелиоза от АГ и половой принадлежности подлежат дальнейшему проспективному изучению в отношении клинического проявления эндотелиальной дисфункции у пациентов с дислипидемией, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию.

При оценке состояния микроциркуляторного русла бульбарной конъюнктивы у пациентов при первичном обращении были выявлены нарушения архитектоники МЦР: наличие периваскулярных изменений, изменений формы сосудов и внутрисосудистые изменения (рис. 6, 7). На фоне проводимой в течение 1 месяца терапии отмечена положительная динамика в обеих группах, заключающаяся в уменьшении паравазальных измене-

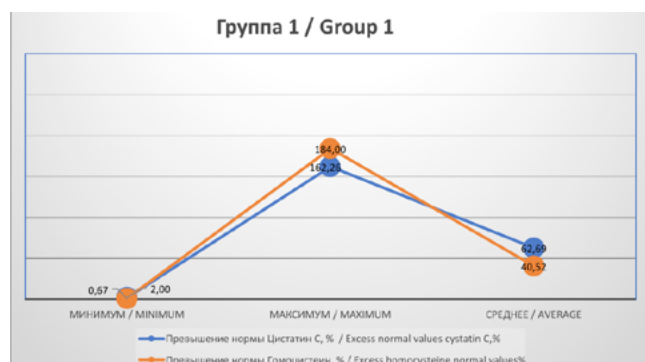


Рис. 1. Размах показателей маркеров эндотелиоза цистатина С и гомоцистеина у пациентов группы 1

Fig. 1. The range of values of cystatin C and homocysteine endotheliosis markers in patients of Group 1

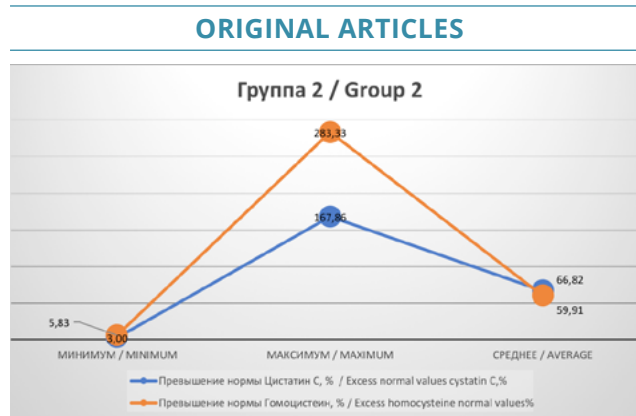


Рис. 2. Размах показателей маркеров эндотелиоза цистатина С и гомоцистеина у пациентов группы 2

Fig. 2. The range of values of cystatin C and homocysteine endotheliosis markers in patients of Group 2

Таблица 1. Особенности липидемического спектра сыворотки крови у пациентов группы 1

Table 1. Features of the lipidemic spectrum of blood serum in patients of Group 1

Показатель Parameter	Минимум Minimum	Максимум Maximum	Среднее Average	Среднекв. отклонение Rms deviation
ОХС/TC	2,58	7,87	5,18	1,4
ЛПВП/HDL	0,94	2,56	1,34	0,31
ЛПНП/LDL	1,32	5,25	3,17	1,11
ЛПОНП/VLDL	0,25	2,41	0,63	0,41
ТГ/TG	0,55	5,3	1,4	0,89
КА/AC	1,30	5,48	2,95	1,10

Таблица 2. Особенности липидемического спектра сыворотки крови у пациентов 2 группы

Table 2. Features of the lipidemic spectrum of blood serum in patients of Group 2

Показатель Parameter	Минимум Minimum	Максимум Maximum	Среднее Average	Среднекв. отклонение Rms deviation
ОХС/TC	3,48	7,15	5,03	1,07
ЛПВП/HDL	0,78	1,85	1,34	0,28
ЛПНП/LDL	1,65	4,73	3	0,97
ЛПОНП/VLDL	0,26	0,88	0,52	0,17
ТГ/TG	0,36	1,78	1,09	0,4
КА/AC	1,79	4,14	2,82	0,77

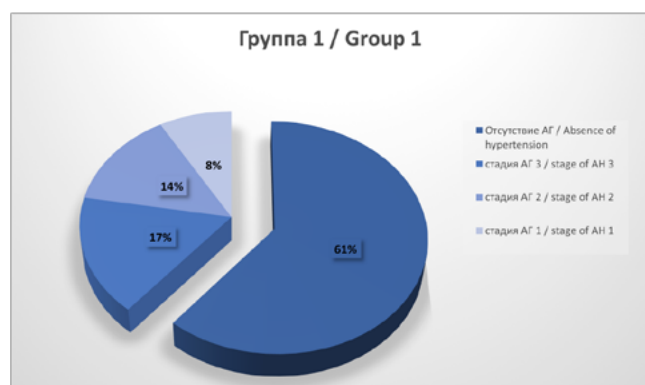


Рис. 3. Структура АГ в группе 1

Fig. 3. The structure of hypertension in Group 1

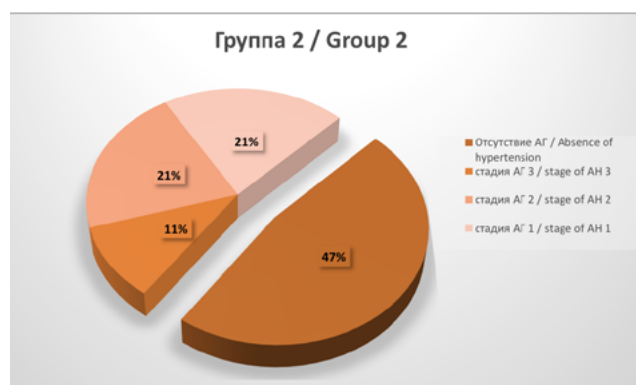


Рис. 4. Структура АГ в группе 2

Fig. 4. The structure of hypertension in Group 2

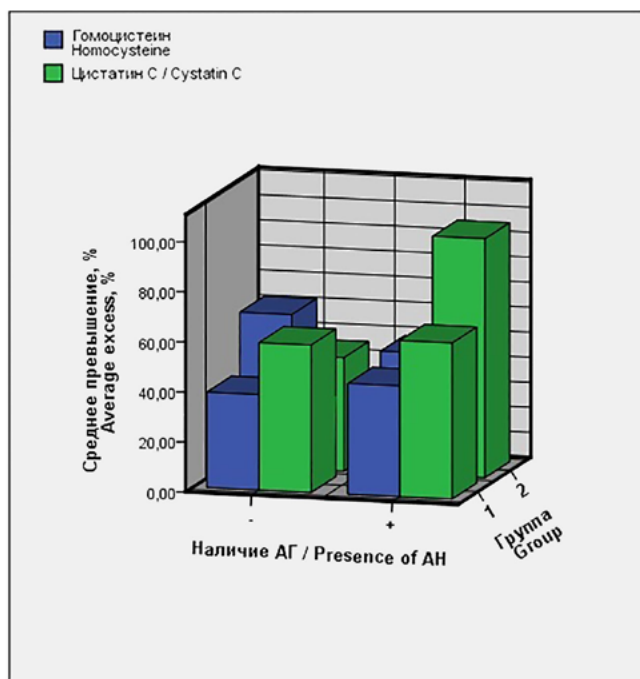


Рис. 5. Зависимость показателей гомоцистеина и цистатина С от АГ и пола

Fig. 5. Dependence of homocysteine and cystatin C on AH and gender

ний (РО, ПОМ и ЕГ – $p < 0,05$), и тенденция к уменьшению внутрисосудистых изменений (СФ).

По результатам проведенной пробы Ширмера у пациентов исследуемых групп тяжелую недостаточность суммарной слезопродукции наблюдали в 55,6 и 57,9%, выраженную – в 13,9 и 15,8%, незначительную – в 13,9 и 15,8% соответственно, отсутствовали нарушения в 16,6 и 10,5% соответственно. После проведения симптоматической метаболической терапии отмечена положительная динамика: в обеих группах тяжелой недостаточности суммарной слезопродукции не выявлено, наблюдали выраженную недостаточность в 36,1 и 36,8%, незначительную – в 44,4 и 50%, и отсутствовали нарушения слезопродукции в 19,5 и 13,2% соответственно.

Выводы

1. Установлена зависимость тяжести поражения легких в остром периоде заболевания новой коронавирусной инфекцией от возраста в обеих группах ($r = 0,4$, $p = 0,017$ и $r = 0,5$, $p = 0,045$ соответственно), а также прямая корреляционная связь со стадией АГ у мужчин: $r = 0,4$, $p = 0,016$.

2. Не выявили выраженных изменений показателей липидограммы у пациентов обеих групп.

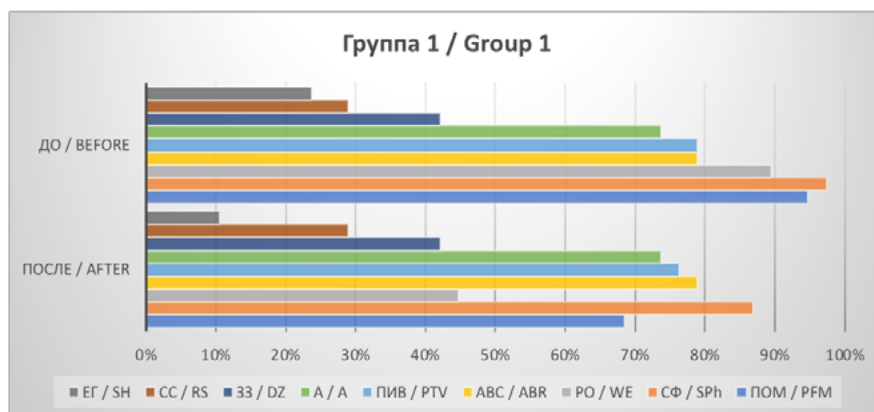


Рис. 6. Состояния микроциркуляторного русла бульбарной конъюнктивы у пациентов группы 1

Fig. 6. Conditions of the microcirculatory bed of the bulbar conjunctiva in patients of Group 1

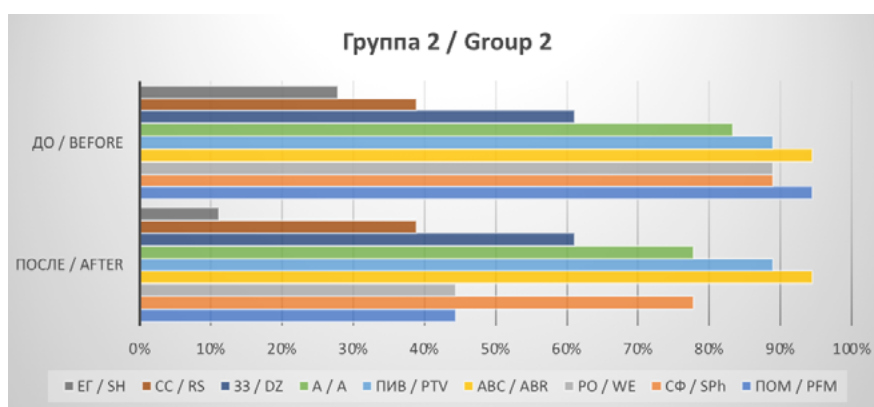


Рис. 7. Состояние микроциркуляторного русла бульбарной конъюнктивы у пациентов группы 2

Fig. 7. Conditions of the microcirculatory bed of the bulbar conjunctiva in patients of Group 2

3. Отмечено увеличение средних показателей гомоцистеина и цистатина С по отношению к референсным значениям (в 1,4/1,6 и 1,62/1,67 раза соответственно), что свидетельствует о выраженности эндотелиоза в период реконвалесценции у пациентов, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию.

4. На фоне симптоматической метаболической терапии (розувастатин, фолиевая кислота – 1 мг 3 раза в день, комбилипен – 1 таблетка 1 раз в день, в оба глаза раствор Хилопарин-Комод® по 1 капле 3 раза в день в течение 1 месяца) происходит уменьшение нарушений микроциркуляций бульбарной конъюнктивы – паравазальных изменений (РО, ПОМ и ЕГ – $p < 0,05$), отмечается тенденция к уменьшению внутрисосудистых изменений (СФ), а также положительная динамика по оценке суммарной слезопродукции у пациентов обеих групп.

Литература

1. Chen L., Liu M., Zhang Z. et al. Ocular manifestations of a hospitalised patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease. Br. J. Ophthalmol. 2020;104(6):748–751. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2020-316304>
2. Калюжная Е.Н., Пономарева М.Н., Петров И.М., Наймушина А.Г., Гапон Л.И. и др. Офтальмологические изменения у пациентов, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию. Медицинская наука и образование Урала. 2020;21:4 (102):117–121.
3. Chen L., Deng C., Chen X., Zhang X., Chen B. et al. Ocular manifestations and clinical characteristics of 534 cases of COVID-19 in China: A cross-sectional study. MedRxIV. 2020. <https://doi.org/10.1111/aos.14472>
4. Илларионова А.Р., Потапова О.М., Косарева О.А., Кузнецова Ю.Р. Частота ретинальных изменений у пациентов, перенесших заболевание COVID-19: наблюдательное исследование. Сеченовский вестник. 2020;11(2):40–49. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2020.11.2.40-49>
5. Ахметшин Р.Ф., Ризванов А.А., Булгар С.Н., Камалов З.Г., Гайнутдинова Р.Ф., Усов В.А. Коронавирусная инфекция и офтальмология. Казанский мед. ж. 2020;3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/koronavirusnaya-infektsiya-i-oftalmologiya> (дата обращения: 21.04.2021).
6. Егоров Е.А., Романова Т.Б., Кац Д.В., Бордашевская Л.С., Олейник А.И. и др. Применение раствора Хилопарин-Комод® в офтальмологической практике (пилотное исследование). Клиническое исследование. 2014;14:4:1–6.
7. Ткаченко Н.В., Астахов С.Ю. Опыт применения «Хилопарина» в клинической практике. Офтальмологические ведомости. 2014; VII:4:53–62.
8. Мирошниченко И.И., Птицына С.Н., Кузнецова Н.Н., Калмыков Ю.М. Гомоцистеин – предиктор патологических изменений в организме человека «РМЖ» Кардиология. 2009;4:224–228.
9. Руднева Л.Ф., Коновалова Н.А., Коновалова О.С., Пономарева М.Н., Пономарева Е.Ю. К вопросу патогенеза первичной открытоугольной глаукомы и ишемической нейрооптикопатии на фоне полиморбидности у лиц пожилого и старческого возраста. Медицинская наука и образование Урала. 2015;16:2–1(82):174–178.
10. Билецкий С.В., Билецкий С.С. Эндотелиальная дисфункция и патология сердечно-сосудистой системы. Внутренняя медицина. 2008;2 (8): 36–41.
11. Gibson J.B., Carson N.A., Neill D.W. Pathological findings in homocystinuria. Journal of Clinical Pathology. 1964;17:427–437. <https://doi.org/10.1136/jcp.17.4.427>

ORIGINAL ARTICLES

Вклад авторов: авторы внесли равный вклад в работу. Концепция, дизайн исследования – М.Н. Пономарева. Осмотр пациентов, сбор и обработка материала – Е.Н. Калюжная, Т.И. Петелина, Е.И. Ярославская. Написание текста, подготовка иллюстраций – М.Н. Пономарева, Е.Н. Калюжная. Научное редактирование – М.Н. Пономарева, И.М. Петров, Л.И. Гапон. Оформление библиографии – Л.И. Гапон.

Authors' contributions: the authors contributed equally to this work.

Concept, research design – M.N. Ponomareva.
Examination of patients, collection and processing of material – E.N. Kalyuzhnaya, T.I. Petelina, E.I. Yaroslavskaya.
Text writing, preparation of illustrations – M.N. Ponomareva, E.N. Kalyuzhnaya.
Scientific editing – M.N. Ponomareva, I.M. Petrov, L.I. Gapon.
Bibliography design – L.I. Gapon.

References

1. Chen L., Liu M., Zhang Z. et al. Ocular manifestations of a hospitalized patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease. Br. J. Ophthalmol. 2020;104(6):748–751. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2020-316304>
2. Kalyuzhnaya E.N., Ponomareva M.N., Petrov I.M., Naymushina A.G., Gapon L.I. et al. Ophthalmic changes in patients who have undergone COVID-19 associated pneumonia. Medical science and education of the Urals. 2020;21:4(102):117–121 (In Russ).
3. Chen L., Deng C., Chen X., Zhang X., Chen B. et al. Ocular manifestations and clinical characteristics of 534 cases of COVID-19 in China: A cross-sectional study. MedRxIV. 2020. <https://doi.org/10.1111/aos.14472>
4. Illarionova A.R., Potapova O.M., Kosareva O.A., Kuznetsova Yu.R. The incidence of retinal changes in COVID-19 survivors: an observational study. Sechenov Bulletin. 2020;11(2):40–49 (In Russ). <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2020.11.2.40-49>
5. Akhmetshin R.F., Rizvanov A.A., Bulgar S.N., Kamalov Z.G., Gainutdinova R.F., Usov V. A. Coronavirus infection and ophthalmology. Kazan Med. zh. 2020; 3 (In Russ). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/koronavirusnaya-infektsiya-i-oftalmologiya> (date of access: 21.04.2021).
6. Egorov E.A., Romanova T.B., Katz D.V., Bordashevskaya L.S., Oleinik A.I. et al. Application of Hiloparin-Komod® solution in ophthalmic practice (pilot study). Clinical Research. 2014;14:4:1–6 (In Russ).
7. Tkachenko N.V., Astakhov S.Yu. Experience of using “Hiloparin” in clinical practice. Ophthalmologicheskie vedomosti. 2014;VII:4:53–62 (In Russ).
8. Miroshnichenko I.I., Ptitsyna S.N., Kuznetsova N.N., Kalmykov Yu.M. Homocysteine is a predictor of pathological changes in the human body “BC” Cardiology. 2009;4:224–228 (In Russ).
9. Rudneva L.F., Konovalova N.A., Konovalova O.S., Ponomareva M.N., Ponomareva E.Yu. On the pathogenesis of primary open-angle glaucoma and ischemic neuroopticopathy against the background of polymorbidity in elderly and senile patients. Medical Science and Education of the Urals. 2015;16:2–1(82):174–178 (In Russ).
10. Biletskiy S.V., Biletskiy S.S. Endothelial dysfunction and pathology of the cardiovascular system. Internal Medicine. 2008;2(8):36–41 (In Russ).
11. Gibson J.B., Carson N.A., Neill D.W. Pathological findings in homocystinuria. Journal of Clinical Pathology. 1964;17:427–437. <https://doi.org/10.1136/jcp.17.4.427>

12. Rosenblatt DS, Whitehead VM. Cobalamin and folate deficiency: acquired and hereditary disorders in children. *Semin Hematol.* 1999;36(1):19–34. PMID: 9930566.
13. Пономарева М.Н., Кляшев С.М., Кляшева Ю.М., Кастро Моралес К.А. Диагностика и лечение офтальмопатий при дислипидемиях у лиц пожилого возраста. Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2020: 288.

Информация об авторах

Пономарева Мария Николаевна, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии Института непрерывного профессионального развития ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России.

Петров Иван. Михайлович, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией биоэтики ЮНЕСКО ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России.

Калюжная Елена Николаевна*, аспирант кафедры хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии Института непрерывного профессионального развития; лаборант-исследователь отделения артериальной гипертензии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии (НОКК) филиала Томского НИМЦ РАН «Тюменский кардиологический научный центр»; e-mail: elena.kalujnaya@yandex.ru

Гапон Людмила Ивановна, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий научным отделом клинической кардиологии филиала Томского НИМЦ РАН «Тюменский кардиологический научный центр».

Петелина Татьяна Ивановна, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения артериальной гипертензии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии (НОКК), заведующая лабораторией клинко-диагностических и молекулярно-генетических исследований НОКК, заместитель директора по научной работе филиала Томского НИМЦ РАН «Тюменский кардиологический научный центр».

Ярославская Елена Ильинична, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории инструментальной диагностики научного отдела инструментальных методов исследования (ЛИД НОИМИ), заведующий ЛИД НОИМИ филиала Томского НИМЦ РАН «Тюменский кардиологический научный центр».

12. Rosenblatt D.S., Whitehead V.M. Cobalamin and folate deficiency: acquired and hereditary disorders in children. *Semin Hematol.* 1999;36(1):19–34. PMID: 9930566.

13. Ponomareva M.N., Klyashev S.M., Klyasheva Yu.M., Castro Morales K.A. Diagnostics and treatment of ophthalmopathies in dyslipidemia in the elderly. Tyumen: RIC "Ivex", 2020:288 (In Russ).

Information about the authors

Maria N. Ponomareva, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Surgical Diseases with courses of Endoscopy and Ophthalmology of the Institute of Continuous Professional Development of the Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia.

Ivan M. Petrov, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Medical Informatics and Biological Physics with the UNESCO Bioethics Network Section of the Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia.

Elena N. Kalyuzhnaya*, post-graduate student of the Department of Surgical Diseases with courses in Endoscopy and Ophthalmology of the Institute of Continuous Professional Development; laboratory assistant-researcher of the department of arterial hypertension and coronary insufficiency of the scientific department of clinical cardiology of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences; e-mail: elena.kalujnaya@yandex.ru

Lyudmila I. Gapon, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Scientific Department of Clinical Cardiology of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences.

Tatyana I. Petelina, Dr. Sci. (Med.), Leading Researcher of the Department of Arterial Hypertension and Coronary Insufficiency of the Scientific Department of Clinical Cardiology (SDCC), Head of the Laboratory of Clinical Diagnostic and Molecular-Genetic Research SDCC, Deputy Director for Scientific Work of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences.

Elena I. Yaroslavskaya, Dr. Sci. (Med.), Leading Researcher of the Laboratory of Instrumental Diagnostics of the Scientific Department of Instrumental Research Methods (LID SDIRM), Head of the LID SDIRM of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences.



Некоторые аспекты назначения лечебных мероприятий детям с миопией и привычно-избыточным напряжением аккомодации в практике офтальмолога поликлиники

Бржеский Владимир В.^{*}, Зайцев Николай А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный

педиатрический медицинский университет» Минздрава России,

194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

Резюме

Цель. Изучить предпочтения врачей-офтальмологов при осуществлении лечебно-диагностических мероприятий детям с миопией и привычно-избыточным напряжением аккомодации (ПИНА) в рутинной клинической практике. **Материал и методы.** Исследование проведено на базе кабинетов офтальмологов амбулаторного звена. Анализу подлежали 64 врачебные анкеты, полученные от 32 врачей (заполняли по 2 однотипных анкеты, каждая – на 20 пациентов) из 23 городов России. В анкетах содержалась информация о 1280 клинических случаях миопии или ее привычно-избыточном напряжении, документированная в медицинских картах детей в возрасте от 5 до 17 лет с диагнозами: миопия – 863 ребенка, 67,4% обследованных; ПИНА – 417 детей, 32,6%. Сбор данных осуществлялся на основании амбулаторных карт и опроса мнения врачей. **Результаты.** В структуре миопии у детей наиболее распространена близорукость слабой (49,36%) и средней (37,31%) степени. Давность миопии пропорциональна степени ее выраженности. Наиболее часто в лечении детей с миопией и ПИНА врачи используют комбинацию медикаментозной терапии, направленной на коррекцию аккомодации (96,5%) и функциональных методов лечения. В качестве медикаментозной терапии наиболее часто были использованы препараты фенилэфрина гидрохлорида (Ирифрин® и Ирифрин® БК: 28,44 и 33,13% соответственно), а также комбинированный препарат Мидримакс®: 36,41%. Для коррекции аккомодации врачи-офтальмологи амбулаторного звена чаще назначают однемесячный курс инстилляций препаратов, и половина респондентов осуществляют его дважды в течение года. Однако количество пациентов, оценивших степень удовлетворенности и приверженности к терапии как высокую и очень высокую, оказалось выше при назначении таких курсов 4 раза в год по сравнению с группой, получавшей их 2 раза в год. **Выводы.** Удобство применения препаратов Ирифрин®, Ирифрин® БК и Мидримакс® в сочетании с их высокой доступностью позволяют рекомендовать их к широкому клиническому применению в лечении больных с миопией и привычно-избыточным напряжением аккомодации.

Ключевые слова: миопия, привычно-избыточное напряжение аккомодации, медикаментозное лечение, предпочтение врачей

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.

Для цитирования: Бржеский В.В., Зайцев Н.А. Некоторые аспекты назначения лечебных мероприятий детям с миопией и привычно-избыточным напряжением аккомодации в практике офтальмолога поликлиники. The EYE ГЛАЗ. 2021;23(3):27–37. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-27-37>

Поступила: 11.01.2021

Принята после доработки: 02.08.2021

Опубликована: 30.09.2021

© Бржеский В.В., Зайцев Н.А., 2021.

Some Aspects of Prescribing Treatment for Children with Myopia and Excessive Tension of Accommodation in the Practice of the Ophthalmologist of the Outpatient Clinic

Vladimir V. Brzheskiy^{*}, Nikolay A. Zaitsev

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University,

2, Litovskaya Str., Saint-Petersburg, 194100, Russian Federation

Abstract

Purpose. To study the preferences of ophthalmologists in the implementation of therapeutic and diagnostic measures in children with myopia and habitually excessive tension of accommodation (HETA) as part of a routine clinical practice. **Material and methods.** The study was conducted based on outpatient ophthalmologists' offices. The analysis involved 64 medical questionnaires received from 32 doctors from 23 cities of Russia (2 questionnaires of the same type were filled in, each for 20 patients) and information about 1280 clinical cases of myopia or habitually excessive tension of accommodation, documented in the medical records of children aged 5 to 17 years, diagnosed with myopia (863 children, 67.4% of the surveyed) or habitually excessive tension of accommodation (417 children, 32.6%). Data was sourced from medical treatment records and a survey of doctors' opinions. **Results.** In the structure of juvenile myopia, the most commonly observed degrees are mild (49.36%) and moderate (37.31%). The recentness of myopia is proportional to its degree. Most often, for treating juvenile myopia and HETA, doctors combine a drug therapy aimed at improving accommodation (96.5%) with functional

methods of treatment. Phenylephrine hydrochloride preparations such as Irifrin® and Irifrin® BK (28.44 and 33.13%, respectively), as well as the combined preparation Midrimax® (36.41%) were most often used as drug therapy. To improve accommodation, ophthalmologists of outpatient clinics more often prescribe a one-month course of drug instillations, and 50% of the respondents undergo it twice a year. However, the number of patients who rated the degree of satisfaction and adherence to therapy as high and very high turned out to be higher in cases when such courses were undertaken 4 times a year, compared with the group of patients who underwent them 2 times a year. **Conclusion.** Convenience of use of Irifrin®, Irifrin® BK and Midrimax® drugs, combined with their availability, make it possible to recommend them for a wide clinical use – treatment of patients with myopia and habitually excessive tension of accommodation.

Key words: myopia, habitually excessive tension of accommodation, pharmacological treatment, doctors' preference

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interest.

Funding: the authors received no specific funding for this work.

For citation: Brzheskiy V.V., Zaitsev N.A. Some aspects of prescribing treatment for children with myopia and excessive tension of accommodation in the practice of the ophthalmologist of the outpatient clinic. The EYE GLAZ. 2021; 23(1):27–37. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-27-37>

Received: 11.01.2021

Accepted: 02.08.2021

Published: 30.09.2021

© Brzheskiy V.V., Zaitsev N.A., 2021.

Введение

Как известно, миопия, благодаря своей широкой распространенности и социальной значимости, привлекает внимание специалистов уже многие годы. При этом исследования проводятся в направлении как профилактики возникновения и прогрессирования миопии, так и коррекции уже развившейся близорукости. По-видимому, ни с одной из глазных нозологических форм не связано таких масштабных методов «борьбы» с развитием и прогрессированием – от средств специальной оптической коррекции, различных тренировок аккомодации до фармакологических методов, сегодня активно используемых у детей школьного возраста. Столь же широкое распространение получили и методы «устранения» миопии – от оптических (различных видов очков и контактных линз) – до рефракционных вмешательств на роговице и имплантации факичных интраокулярных линз.

Безусловно, упомянутое многообразие средств «борьбы» с миопией требует их рационального выбора, во многом базирующегося на предпочтениях и собственном клиническом опыте врача. Эти обстоятельства стимулируют интерес к изучению подобных врачебных предпочтений в методах диагностики, профилактики прогрессирования и лечения детей с миопией, а также с привычно-избыточным напряжением аккомодации (ПИНА [1–3]) на фоне как миопии, так и эметропии. При этом такая информация, получаемая в виде результатов наблюдательных программ и опросов практикующих врачей, характеризует условия реальной клинической практики в соответствующих регионах и может быть полезной для повышения качества оказания специализированной медицинской помощи детям с миопией.

Цель. Изучить предпочтения врачей-офтальмологов амбулаторных учреждений при осуществлении лечебно-диагностических мероприятий детям с миопией и привычно-избыточным напряжением аккомодации в рутинной клинической практике.

Материал и методы

Исследование проведено на базе кабинетов офтальмологов амбулаторного звена ЛПУ РФ. Анализу подлежали 64 врачебные анкеты, полученные от 32 врачей (заполняли по 2 однотипных анкеты, каждая – на 20 пациентов: см. Приложение) из 23 городов России и содержащие в общей сложности информацию о 1280 клинических случаях миопии или нарушения аккомодации (ее привычно-избыточного напряжения). В исследование были включены обезличенные данные медицинских карт мальчиков и девочек в возрасте от 5 до 17 лет включительно, с установленными диагнозами по МКБ-10: H52.1 (миопия: 863 ребенка, 67,4% обследованных) с указанием ее степени на момент включения или H52.5 (нарушение аккомодации: 417 детей с ПИНА, 32,6%), которые посетили врача-офтальмолога в течение октября-ноября 2020 г.

Сбор данных осуществляли на основании амбулаторных карт и опроса мнения врачей. Врач вносил в анкету данные о клинических случаях, удовлетворяющих критериям включения в данную научную программу.

Обработку полученных данных проводили с использованием программы Statistica 8.0 (StatSoft Inc., США) с последующей системной проверкой полученных результатов и обсуждением с другими исследователями в независимом режиме.

Результаты и обсуждение

На рис. 1 графически представлены сведения о частоте встречаемости миопии и привычно-избыточного напряжения аккомодации у детей различного возраста, обратившихся к офтальмологу поликлиники.

Как видно из графика, достоверно чаще к врачу обращались дети с диагнозом миопии в возрасте 8–12 лет (405 пациентов; 71,81%), а также старше 12 лет (326 пациентов; 67,49%).

При этом в структуре обратившихся детей превалировала миопия слабой (426 пациентов; 49,36%

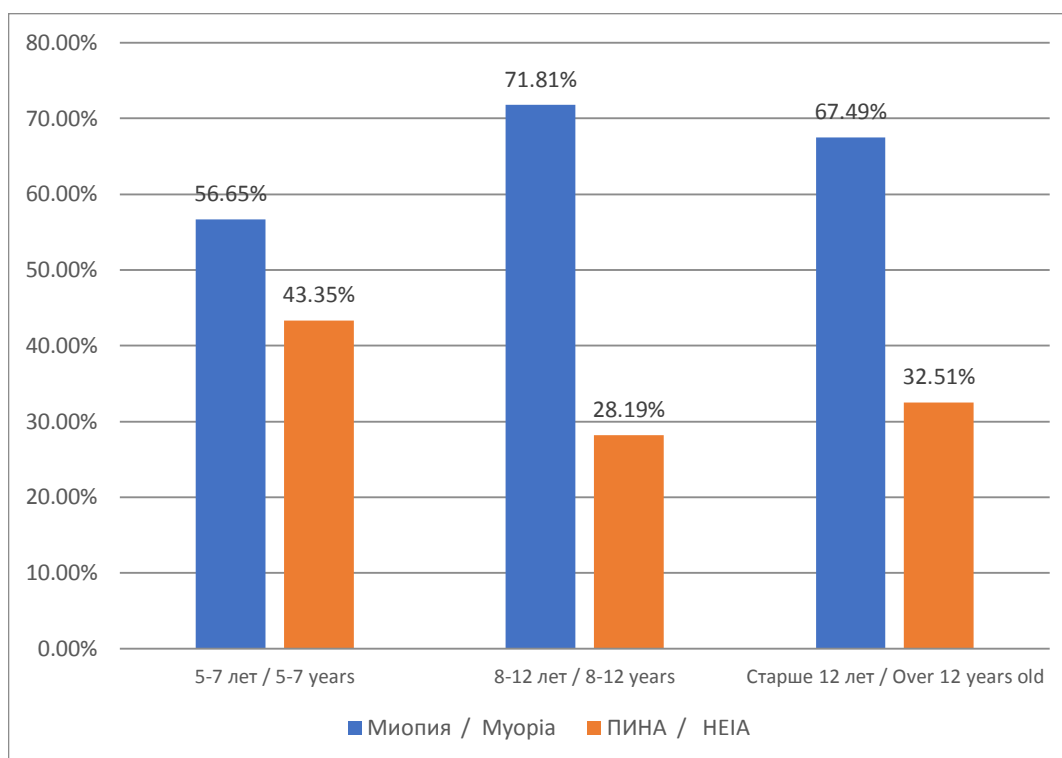


Рис. 1. Распространенность миопии и привычно-избыточного напряжения аккомодации у обследованных детей различного возраста

Fig. 1. Prevalence of myopia and habitually excessive tension of accommodation in the examined children of different ages

от числа всех детей с миопией) и средней степени (322 пациентов; 37,31%) – $p < 0,05$. Близорукость высокой степени отмечена у 115 детей (13,33%).

В табл. 1 представлены сведения о распространенности миопии различной степени у детей различного возраста.

Среди обследованных преобладали дети со слабой (206 пациентов; 23,87%) и средней (157 пациентов; 18,19%) степенью миопии в возрасте 8–12 лет (различия статистически значимы – $p < 0,05$).

Полученные данные соответствуют описанной в литературе тенденции распространенности миопии у школьников различного возраста [3–5].

При этом средняя давность миопии ($2,70 \pm 1,61$ года) к моменту обращения ребенка достоверно была больше по сравнению со средней продолжительностью нарушения аккомодации ($1,61 \pm 1,13$ года; $p < 0,05$). Причем давность обнаружения миопии (относительно даты обращения) оказалась закономерно большей у детей с миопией высокой степени ($3,77 \pm 1,95$ года), несколько меньшей – с миопией средней степени ($2,94 \pm 1,49$ года). Оба показателя достоверно отличались от средней продолжительности миопии слабой степени – она оказалась минимальной ($2,23 \pm 1,4$ года; $p < 0,05$).

Все обследованные дети с миопией и с ПИНА находились под наблюдением офтальмологов детских поликлиник и получали различные лечебные мероприятия. В их числе были назначены функциональные методы лечения (различные варианты тренировок аккомодации, преимущественно

Таблица 1. Возрастная характеристика миопии у обследованных детей

Table 1. Age-specific characteristics of myopia in the examined children

Возраст, лет Age, years	Степень миопии Myopia degree	Число больных Number of patients	%
5–7	Слабая Low	85	9,85
	Средняя Moderate	39	4,52
	Высокая High	8	0,93
8–12	Слабая Low	206	23,87
	Средняя Moderate	157	18,19
	Высокая High	42	4,87
Старше 12 Over 12	Слабая Low	135	15,64
	Средняя Moderate	126	14,60
	Высокая High	65	7,53

выполняемых в домашних условиях), аппаратные методы (в целом, той же направленности, однако осуществляемые в условиях поликлиники [6]), а также медикаментозная терапия. Последняя име-

Таблица 2. Частота применения различных методов лечения детьми с миопией и с привычно-избыточным напряжением аккомодации

Table 2. The frequency of using various treatment methods in children with myopia and habitually excessive tension of accommodation

Методы лечения миопии и нарушений аккомодации Methods of treatment of myopia and accommodation disorders		Число назначений Number of administrations	
Название метода Method name	Код The code	n	%
Функциональные Functional	A	4	0,31
Аппаратные Device-assisted methods	B	6	0,47
Трофическая терапия Trophic therapy	C	20	1,56
Медикаментозная коррекция аккомодации Pharmacological correction of accommodation	D	174	13,59
Сочетание A + B Combination of A + B		5	0,39
Сочетание A + C Combination of A + C		2	0,16
Сочетание A + D Combination of A + D		250	19,53
Сочетание B + C Combination of B + C		4	0,31
Сочетание B + D Combination of B + D		115	8,98
Сочетание C + D Combination C + D		51	3,98
Сочетание A + B + C Combination of A + B + C		4	0,31
Сочетание A + B + D Combination of A + B + D		206	16,09
Сочетание A + C + D Combination of A + C + D		218	17,03
Сочетание B + C + D Combination of B + C + D		54	4,22
Сочетание всех методов лечения Combination of all treatment methods		167	13,05
Всего Total		1280	100,00

ла как метаболическую (трофическую) цель, так и предназначалась для коррекции нарушений аккомодации.

Метаболическая терапия включала препараты, направленные на улучшение трофики сетчатки и повышение прочности склеры (ретинопротекторы, витаминные препараты и мн. др.), а препараты для коррекции аккомодации – адреномиметики, холинолитики и их фиксированные комбинации [7–10].

В табл. 2 отражены особенности применения перечисленных выше методов лечения (как по отдель-

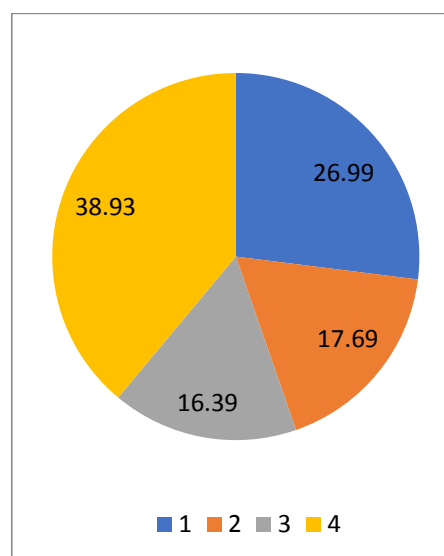


Рис. 2. Основные лечебные назначения (%) детям с миопией и с привычно-избыточным нарушением аккомодации

Примечание: 1 – Функциональное лечение; 2 – аппаратные методы; 3 – трофическая медикаментозная терапия; 4 – медикаментозная коррекция аккомодации.

Fig. 2. The main therapeutic prescriptions (%) for children with myopia and habitually excessive tension of accommodation

Note: 1 – Functional treatment; 2 – Device-assisted methods; 3 – trophic drug therapy; 4 – pharmacological correction of accommodation.

ности, так и в различных сочетаниях) детьми с миопией и с ПИНА (1280 пациентов).

Как видно из представленных в таблице данных, медикаментозные препараты применялись для нормализации аккомодации и лечения миопии в 96,5% случаев (в качестве монотерапии и в составе комплексного лечения). В комбинации медикаментозную и функциональную терапию назначали чаще всего – в 19,53% случаев (250 детей). Монотерапия медикаментозными препаратами для нормализации аккомодации была проведена 174 детям (13,59%).

По каждому виду выполненных лечебных мероприятий (с учетом их сочетания у некоторых детей) всего были проанализированы 3172 случая назначения каждого такого метода (рис. 2). Из них достоверно чаще предпочтение лечащих врачей оказалось связанным с медикаментозной терапией препаратами для нормализации аккомодации (1235 назначений, 38,93%).

В табл. 3 представлена частота назначения перечисленных методов лечения в зависимости от вида диагностированного офтальмологом поликлиники основного заболевания (по МКБ-10): H52.1 (миопия) или H52.5 (нарушение аккомодации, привычно-избыточное ее напряжение).

Из таблицы видно, что детям, как с миопией, так и с привычно-избыточным напряжением аккомодации, чаще была назначена медикаментозная терапия препаратами для нормализации аккомодации – в 838 (37,03%) и в 401 (43,63%) случаев соответственно. Несколько реже были назначены

Таблица 3. Частота назначения различных методов лечения детям с миопией и с нарушением аккомодации (ПИНА)
Table 3. The frequency of prescribing various methods of treatment to children with myopia and with accommodation disorders (HETA)

Методы лечения Treatment methods	Миопия Myopia		Нарушение аккомодации Disorder of accommodation	
	Число назначений Number of administrations	%	Число назначений Number of administrations	%
Функциональные Functional	625	27,62	232	25,24
Аппаратные Device-assisted methods	419	18,52	144	15,67
Трофическая терапия Trophic therapy	381	16,84	142	15,45
Медикаментозная коррекция аккомодации Pharmacological correction of accommodation	838	37,03	401	43,63
Всего Total	2263	100,00	919	100,00

Таблица 4. Частота назначения различных методов лечения детям с миопией и с нарушением аккомодации (ПИНА)
Table 4. The frequency of prescribing various treatment methods to children with myopia and with accommodation disorders (HETA)

Методы лечения Treatment methods	5–7 лет 5–7 years old		8–12 лет 8–12 years old		Старше 12 лет Over 12 years old	
	n	%	n	%	n	%
Функциональные Functional	151	28,07	368	26,57	337	26,98
Аппаратные Device-assisted methods	94	17,47	249	17,98	218	17,45
Трофическая терапия Trophic therapy	70	13,01	215	15,52	235	18,82
Медикаментозная коррекция аккомодации Pharmacological correction of accommodation	223	41,45	553	39,93	459	36,75
Всего Total	538	100,00	1385	100,00	1249	100,00

функциональные методы лечения таких больных. Наименее же популярными оказались медикаментозные методы метаболической направленности, назначенные в 381 случае (16,84% от всех назначений) детям с миопией и в 142 (15,45%) – с привычно-избыточным напряжением аккомодации.

При анализе особенностей назначения рассматриваемых методов лечения у детей с миопией и с нарушением аккомодации установлена определенная их возрастная специфика (табл. 4).

Как уже неоднократно было упомянуто выше, в каждой возрастной группе одинаково чаще других видов лечебных мероприятий применяли медикаментозную терапию, направленную на коррекцию нарушений аккомодации. Наименее употребимой явилась метаболическая терапия. Лишь в группе пациентов старше 12 лет еще менее популярными оказались аппаратные методы лечения, осуществляемые в условиях поликлиники.

При этом функциональную, аппаратную и медикаментозную терапию чаще применяли у детей в возрастной группе 8–12 лет (368 назначений (42,99%), 249 (44,39%) и 553 (44,78%) соответственно от всех случаев назначения данных методов лечения детям всех возрастных групп). В то же время нельзя исключить влияние на частоту назначений перечисленных методов лечения уже упомянутого выше факта превалирования обследованных детей именно в данном возрастном диапазоне (см. рис. 1 и табл. 1). Кроме того, медикаментозную трофическую терапию значительно чаще применяли у детей в группе старше 12 лет (235 назначений; 45,19%), что, вероятно, связано с возрастанием частоты дистрофических изменений сетчатки по мере прогрессирования миопии [11].

С учетом более частого применения у обследованных детей медикаментозных средств коррекции нарушений аккомодации, представляется целесо-

образной более подробная оценка частоты и эффективности применения в указанных целях конкретных медикаментозных препаратов.

Как известно, в нашей стране наиболее широкое применение получили препараты, призванные либо расслабить циркулярные и меридиональные

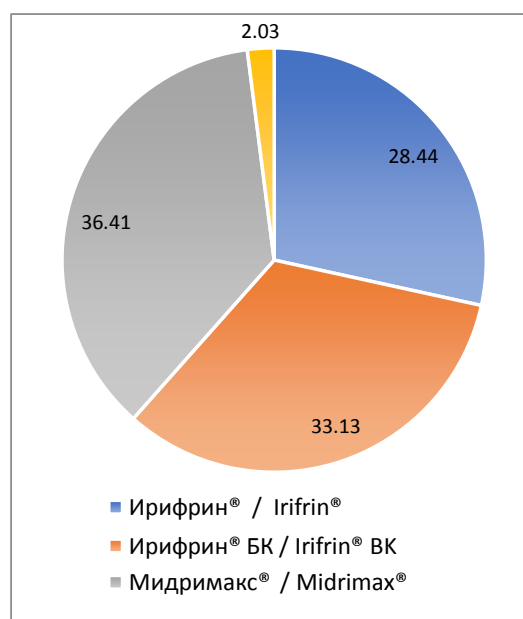


Рис. 3. Частота назначений различных препаратов детям с миопией и с привычно-избыточным напряжением аккомодации

Fig. 3. The frequency of prescribing various drugs to children with myopia and habitually excessive tension of accommodation

Таблица 5. Частота назначений различных препаратов для коррекции аккомодации детям с миопией и с привычно-избыточным напряжением аккомодации

Table 5. The frequency of prescribing various drugs for improvement of accommodation in children with myopia and habitually excessive tension of accommodation

Диагноз Diagnosis	Наименование препарата Name of the drug	Частота назначения Number of administrations	
		n	%
Миопия Myopia	Ирифрин® Irifrin®	256	29,66
	Мидримакс® Midrimax®	318	36,85
	Ирифрин® БК Irifrin® BK	274	31,75
	Другой препарат Another drug	15	1,74
Привычно-избыточное напряжение аккомодации Habitually excessive tension of accommodation	Ирифрин® Irifrin®	108	25,90
	Мидримакс® Midrimax®	148	35,49
	Ирифрин® БК Irifrin® BK	150	35,97
	Другой препарат Another drug	11	1,64

волокна цилиарной мышцы – холинолитики, либо стимулировать радиальные ее волокна – адреномиметики [7, 9, 10]. К первой группе лекарственных средств относятся препараты тропикамида, циклопентолата гидрохлорида, атропина сульфата и др., ко второй – препараты фенилэфрина гидрохлорида. Применение также получили и комбинированные препараты, в состав которых входят лекарственные вещества обеих фармакологических групп.

При анализе частоты назначения конкретных препаратов детям с миопией и привычно-избыточным напряжением аккомодации установлено, что наиболее часто были использованы препараты фенилэфрина гидрохлорида Ирифрин® и Ирифрин® БК (производство Sentiss (Сентисс), Индия): 364 ребенка, 28,44% и 424, 33,13% соответственно, а также комбинированный препарат Мидримакс® (Sentiss): 466 детей, 36,41% ($p < 0,05$).

В целом препараты производителя Sentiss (Индия) в сумме оказались наиболее востребованными среди назначенных 1280 детям с миопией и ПИНА препаратов для коррекции аккомодации (97,98% (рис. 3)).

При этом выбор препарата при назначении детям с миопией и с ПИНА имел некоторые отличия (табл. 5).

В частности, детям с миопией чаще других препаратов был назначен Мидримакс® (318 детей, 36,85%), несколько реже – Ирифрин® БК (274, 31,75%) и Ирифрин® (256, 29,66%). Для пациентов с привычно-избыточным напряжением аккомодации более востребованным препаратом оказался Ирифрин® БК (150, 35,97%) и несколько в меньшей степени – Мидримакс® (148, 35,49%).

Такое единодушие в выборе лечащими врачами препаратов отчасти связано со сходным направлением коррекции нарушений аккомодации у детей как с миопией, так и с ПИНА: в первом случае – в целях профилактики прогрессирования миопии, во втором – купирования ПИНА [7, 8].

При анализе продолжительности назначения рассматриваемых препаратов установлено, что у 895 детей (69,92%) был использован одномесячный курс лечения, у 203 (15,86%) – двухнедельный. Причем одномесячный курс инстилляций чаще был использован при назначении препаратов Ирифрин® (75,0%), несколько реже – Ирифрин® БК (68,87%) и Мидримакс® (68,03%). Двухнедельным курсом закапываний чаще назначали Мидримакс® (22,10%), против 13,21 и 10,16% – при назначении Ирифрин® БК и Ирифрин® соответственно.

Данные о повторных курсах терапии рассматриваемыми препаратами представлены в табл. 6.

Как видно из представленных в таблице данных, наиболее часто курсы инстилляций всех рассматриваемых препаратов повторяли дважды в течение года ($p < 0,05$).

Результативность медикаментозного лечения детей с миопией и с привычно-избыточным напряжением аккомодации косвенно характеризуют удовлетворенность детей и родителей проводимой терапией, а также приверженность их лечению (табл. 7).

Таблица 6. Кратность повторения курсов инстилляций препаратов для коррекции аккомодации у детей с миопией и ПИНА
Table 6. Frequency of repetition of drugs instillation courses for improvement of accommodation in children with myopia and HETA

Название препарата Name of the drug	Частота повторений курса лечения Treatment repetition rate	Частота применения Application frequency	
		n	%
Ирифрин® Irifrin®	1 раз в год Once a year	17	4,67
	2 раза в год 2 times a year	203	55,77
	3 раза в год 3 times a year	95	26,10
	4 раза в год 4 times a year	38	10,44
	Нерегулярно Not regularly	10	2,75
	Нет данных No information available	1	0,27
Мидримакс® Midrimax®	1 раз в год Once a year	23	4,94
	2 раза в год 2 times a year	239	51,29
	3 раза в год 3 times a year	103	22,10
	4 раза в год 4 times a year	93	19,96
	Нерегулярно Not regularly	8	1,72
	Нет данных No information available	0	0,00
Ирифрин® БК Irifrin® BK	1 раз в год Once a year	15	3,54
	2 раза в год 2 times a year	179	42,22
	3 раза в год 3 times a year	121	28,54
	4 раза в год 4 times a year	91	21,46
	Нерегулярно Not regularly	11	2,59
	Нет данных No information available	7	1,65

Таблица 7. Характеристика эффективности проводимой терапии
Table 7. Characteristics of the effectiveness of the therapy

Градация параметров Scale of parameters	Удовлетворенность лечением Satisfaction with treatment		Приверженность терапии Adherence to therapy	
	n	%	n	%
Очень низкая Very low	7	0,55	14	1,09
Низкая Low	66	5,16	58	4,53
Средняя Average	415	32,42	361	28,20
Высокая High	657	51,33	719	56,17
Очень высокая Very high	135	10,55	128	10,00
Всего Total	1280	100,00	1280	100,00

Установлено, что проводимой медикаментозной терапией, направленной на коррекцию аккомодации у детей с миопией и ПИНА, в целом были удовлетворены и, соответственно, привержены большинство пациентов и их родителей. При этом частота высокой удовлетворенности и приверженности лечению пациентов статистически достоверно отличалась от прочих вариантов их оценки ($p < 0,05$).

Интересные данные получены и при сравнении групп пациентов, которым терапия назначалась 2 и 4 раза в год: количество пациентов, которые оценили степень удовлетворенности и приверженности к терапии как «высокая» и «очень высокая», оказалось выше при назначении курса терапии 4 раза, чем 2 раза в год.

Что касается прочих обстоятельств рассматриваемой медикаментозной терапии детей с миопией и ПИНА, то они во многом перекликаются с рассмотренными выше ее параметрами. Так, родители 796 детей (62,19%) отметили удобство ее осуществления, а еще 384 пациентов (30,0%; $p < 0,05$) охарактеризовали ее как «очень удобно».

При этом родители 801 пациента (62,58%; $p < 0,05$) отметили высокую, а еще 167 больных (13,05%) – очень высокую доступность препаратов.

У 1228 детей (95,94%; $p < 0,001$) терапевтические мероприятия проводили в соответствии с врачебными рекомендациями, и только в 26 случаях (2,03%) инстилляций лекарственных препаратов были отменены по настоянию родителей. Основной причиной отмены закапываний препарата Sentiss (Индия) (14 больных, 1,09%; $p < 0,001$) явилось их побочное действие, главным образом, в виде жжения в глазах после инстилляции. И только у одного ребенка (0,08%, $p = 0,0000$) препарат был отменен по причине отсутствия фармакологического эффекта.

При анализе готовности врачей к назначению рассматриваемых препаратов фармацевтической компании Sentiss при планировании дальнейшего лечения каждого конкретного ребенка (из 1280) с миопией или с привычно-избыточным напряжением аккомодации, установлена такая убежденность в отношении 1231 пациента (96,17%; $p < 0,001$). И лишь в 23 случаях (1,8%) лечащие врачи при опросе планировали заменить препарат.

Таким образом, проведенное исследование позволило установить определенные закономерности в распространенности миопии и ПИНА на приеме у офтальмолога амбулаторного звена, а также определить особенности назначения таким детям лечебных мероприятий.

Заключение

По итогам нашего исследования мы пришли к следующим выводам:

1. В структуре миопии у детей наиболее распространена близорукость слабой (49,36%) и средней (37,31%) степени, притом миопия чаще наблюдается у школьников старше 8 лет. Давность миопии пропорциональна степени ее выраженности.

2. Наиболее часто в лечении детей с миопией и ПИНА используется комбинация медикаментозной терапии и функциональных методов лечения. Медикаментозные препараты применяли для нормализации аккомодации и лечения миопии в 96,5% случаев (в качестве монотерапии и в составе комплексного лечения).

3. Из числа препаратов, направленных на коррекцию аккомодации у детей с миопией и с ПИНА, наиболее часто были использованы препараты фенилэфрина гидрохлорида (Ирифрин® и Ирифрин® БК: 28,44 и 33,13% соответственно), а также комбинированный препарат Мидримакс®: 36,41%.

4. Наиболее часто для коррекции аккомодации врачи-офтальмологи амбулаторного звена назначают одномосячный курс инстилляций препаратов, половина респондентов осуществляют его дважды в течение года. При этом количество пациентов, которые оценили степень удовлетворенности и приверженности к терапии как «высокая» и «очень высокая», удельно выше в группе назначения 4 раза в год по сравнению с группой, получавшей курсы терапии 2 раза в год.

5. На фоне инстилляций препаратов Ирифрин®, Ирифрин® БК и Мидримакс® отмечена высокая удовлетворенность пациентов и их родителей результатами лечения и их высокая приверженность к лечению. Это обстоятельство явилось причиной редкой отмены препаратов Сентисс (1,09%) и готовности врачей продолжать ту же терапию (96,17%).

6. Удобство применения препаратов Ирифрин®, Ирифрин® БК и Мидримакс® в сочетании с их высокой доступностью позволяет рекомендовать их к широкому клиническому применению, а увеличение кратности курсов до 4 в течение года позволяет достичь еще большего уровня удовлетворенности и приверженности терапии среди пациентов.

Вклад авторов: оба автора внесли равный вклад в эту работу.

Концепция и дизайн исследования, обзор литературы, сбор данных, анализ и интерпретация данных, анализ изображений, написание статьи, финальное редактирование – В.В. Бржеский (50%), Н.А. Зайцев (50%).

Authors' contributions: both authors have contributed equally to this work.

Literature review, data collection, data analysis and interpretation, imaging analysis, manuscript redaction, final redaction – V.V. Brzheskiy (50%) and N.A. Zaitsev (50%).

Литература

1. Сомов Е.Е. Клиническая офтальмология. М.: «МЕДпресс-информ»; 2005:392.
2. Бржеский В.В., Проскурина О.В., Иомдина Е.Н. и др. Компьютерный зрительный синдром: четверть века противоречий. М.: «Офтальмология»; 2021:72.
3. Jong M., Jonas J.B., Wolffsohn J.S. et al. IMI 2021 Yearly digest. IOVS. Special Issue. 2021;62(5):1–22. <http://dx.doi.org/10.1167/iovs.62.5.7>
4. Проскурина О.В., Маркова Е.Ю., Бржеский В.В., Ефимова Е.Л. и др. Распространенность миопии у школьников некоторых регионов России. Офтальмология. 2018;15(3):348–353. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-3-348-353>
5. Емельянова И.Н., Орел В.И., Бржеский В.В., Ершова Р.В. Некоторые особенности развития миопии у детей школьного возраста. Российская детская офтальмология. 2020;4:17–24. <https://doi.org/10.25276/2307-6658-2020-4-17-24>
6. Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н., Тарасова Н.А. Функциональное лечение. В кн.: Аккомодация: Руководство для врачей. М.: «Апрель»; 2012:110–119.
7. Бржеский В.В., Воронцова Т.Н. Мидриатики и циклоплегические препараты. Офтальмология. Фармакология без ошибок. Второе издание, переработанное и дополненное. Руководство для врачей / Под ред. Ю.С. Астахова и В.П. Николаенко. М.: «Е-нот»; 2021:182–199.
8. Ефимова Е.Л., Бржеский В.В., Панова И.Е. и др. Эффективность препаратов «ирифрин 2,5%» и «ирифрин-БК» в лечении компьютерного зрительного синдрома. Российский офтальмологический журнал. 2017;10(1):74–79. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2017-10-1-74-79>
9. Winn B., Culhane H.M., Gilmartin B. Effect of beta-adrenoceptor antagonists on autonomic control of ciliary smooth muscle. Ophthalmol. Physiol. Opt. 2002;22(5):359–365. <https://doi.org/10.1046/j.1475-1313.2002.00075.x>
10. Chen J.C., Schmidt K.L., Brown B. The autonomic control of accommodation and implications for human myopia development: a review. Ophthalmol. Physiol. Opt. 2003;23:401–422. <https://doi.org/10.1046/j.1475-1313.2003.00135.x>
11. Ohno-Matsui K., Wu P.-C., Yamashiroet K. et al. IMI pathologic myopia. IOVS. Special Issue. 2021;62(5). 1–36.

Информация об авторах

Бржеский Владимир Всеволодович*, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России; e-mail: vvbrzh@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7361-0270>.

Зайцев Николай Анатольевич, врач-офтальмолог, ассистент кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России; e-mail: zaitcev-doc@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8955-9294>.

ORIGINAL ARTICLES

References

1. Somov E.E. Klinicheskaja oftal'mologija. M.: "MEDpress-inform"; 2005:392 (In Russ.).
2. Brzheskiy V.V., Proskurina O.V., Iomdina E.N., et al. Komp'yuternyj zritel'nyj sindrom: chetvert' veka protivorechij. M.: "Oftal'mologija"; 2021:72 (In Russ.).
3. Jong M., Jonas J.B., Wolffsohn J.S. et al. IMI 2021 Yearly digest. IOVS. Special Issue. 2021;62(5): 1–22. <http://dx.doi.org/10.1167/iovs.62.5.7>
4. Proskurina O.V., Markova E.Ju., Brzheskiy V.V., Efimova E.L. et al. The prevalence of myopia in schoolchildren in some regions of Russia. Oftal'mologija. 2018;15(3):348–353 (In Russ.). <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-3-348-353>
5. Emel'janova I.N., Orjol V.I., Brzheskiy V.V., Ershova R.V. Some features of the development of myopia in school-age children. Rossijskaja detskaja oftal'mologija. 2020;4:17–24 (In Russ.). <https://doi.org/10.25276/2307-6658-2020-4-17-24>
6. Tarutta E.P., Iomdina E.N., Tarasova N.A. Functional treatment. In: Akkomodacija: Rukovodstvo dlja vrachej. M.: "Aprel"; 2012:110–119 (In Russ.).
7. Brzheskiy V.V., Voroncova T.N. Mydriatics and cycloplegic drugs. Oftal'mologija. Farmakologija bez oshibok. Vtoroe izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe. Rukovodstvo dlja vrachej / Ed. Ju.S. Astahov, V.P. Nikolaenko. M.: "E-noto"; 2021:182–199 (In Russ.).
8. Efimova E.L., Brzheskiy V.V., Panova I.E. et al. The effectiveness of the drugs "Irifrin 2.5%" and "Irifrin-BK" in the treatment of computer visual syndrome. Rossijskij oftal'mologicheskij zhurnal. 2017;10(1):74–79 (In Russ.). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2017-10-1-74-79>
9. Winn B., Culhane H.M., Gilmartin B. Effect of beta-adrenoceptor antagonists on autonomic control of ciliary smooth muscle. Ophthalmol. Physiol. Opt. 2002;22(5):359–365. <https://doi.org/10.1046/j.1475-1313.2002.00075.x>
10. Chen J.C., Schmidt K.L., Brown B. The autonomic control of accommodation and implications for human myopia development: a review. Ophthalmol. Physiol. Opt. 2003;23:401–422. <https://doi.org/10.1046/j.1475-1313.2003.00135.x>
11. Ohno-Matsui K., Wu P.-C., Yamashiroet K. al. IMI Pathologic Myopia. IOVS. Special Issue. 2021;62(5):1–36. <https://doi.org/10.1167/iovs.62.5.5>

Information about the authors:

Vladimir V. Brzheskiy*, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Ophthalmology Saint-Petersburg State Pediatric Medical University; e-mail: vvbrzh@yandex.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7361-0270>.

Nikolay A. Zaitsev, ophthalmologist, assistant of the Department of Ophthalmology Saint-Petersburg State Pediatric Medical University; e-mail: zaitcev-doc@yandex.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8955-9294>.



АНКЕТА «Анализ ассортимента врачей-офтальмологов при выборе терапии в рамках рутинной медицинской помощи при миопии и нарушении аккомодации у детей»

DS: МКБ -10 H52.1 (миопия) / **H52. 5** (нарушения аккомодации)

QUESTIONNAIRE “Analysis of the assortment of ophthalmologists when choosing therapy as part of a routine medical care for myopia and accommodation disorders in children”
DS: ICD-10 H52.1 (myopia) / **H52. 5** (accommodation disorders)

Приложение

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КОД
ВРАЧА _____
(См. № договора)
**DOCTOR'S INDIVIDUAL
CODE**
(See contract №)

Порядковый № пациента	Дата визита / Date of visit	Возраст ребенка / Child's age	DS: МКБ -10 / DS: ICD-10	Степень прогрессирования	Длительность заболевания	Текущая терапия / Current therapy	Касательно препаратов, назначенных для нормализации аккомодации . Regarding the drugs prescribed to improve accommodation						Отмена препаратов Сентисс		Готовность к дальнейшему назначению препаратов Сентисс / Readiness for further prescription of Sentiss preparations	
							Назначенные препараты Prescribed drugs	Длительность терапии Duration of therapy	Кратность терапии Frequency rate of therapy	Степень удовлетворенности Satisfaction rate	Степень приверженности Degree of commitment	Удобство применения терапии Ease of use of therapy	Доступность препаратов терапии / Availability of therapeutic drugs	НЕТ / NO		ДА / YES
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

Период: **1** октябрь 2020 **2** ноябрь 2020.
Period: **1** October 2020 **2** November 2020

Возраст: **1** 5–7 лет; **2** 8–12 лет; **3** старше 12 лет.
Age: **1** 5–7 years old; **2** 8–12 years old; **3** over 12 years old.

DS: МКБ -10: **1** H52.1 (миопия) **2** H52.5 (нарушение аккомодации).
DS: ICD-10: **1** H52.1 (myopia) **2** H52.5 (disorders of accommodation).

Степень прогрессирования: **1** слабая; **2** средняя; **3** высокая; **4** не применимо (НП).
Progression rate: **1** mild; **2** moderate; **3** high; **4** not applicable (NA).

Длительность заболевания: указать полных лет.
Duration of illness: indicate complete years.

Текущая терапия:
1 функциональная; **2** аппаратная;
3 медикаментозная трофическая (метаболические средства, ретинопротекторы, кератопротекторы, витамины);
4 медикаментозная (препараты для нормализации аккомодации).
Current therapy:
1 functional; **2** device-assisted;
3 medicinal trophic (metabolic agents, retinoprotectors, keratoprotectors, vitamins); **4** pharmacological (drugs for improvement of accommodation).
Назначенные препараты для нормализации аккомодации **1** Ирифрин®; **2** Мидримакс®; **3** Ирифрин® БК; **4** Другой препарат; **5** не применимо (НП).
Drugs prescribed for improvement of accommodation **1** Irifrin®; **2** Midrimax®; **3** Irifrin® BK; **4** Another drug; **5** not applicable (NA).

Готовность к дальнейшему назначению терапии Сентисс для нормализации аккомодации: **1** буду назначать; **2** буду менять. Willingness to further prescribe Sentiss therapeutic drugs to improve accommodation: **1** I will prescribe; **2** I will change.

BAUSCH + LOMB

ЭКСПЕРТ В КОНТАКТНОЙ КОРРЕКЦИИ БОЛЕЕ 50 ЛЕТ³



Комфорт:

pH раствора
соответствует
pH слезы
здорового
глаза^{4,5,7}



Увлажнение:

гиалуронат
способствует
увлажнению
линзы
до 20 часов^{5,6,7}



Защита:

поддерживает
белки слезы
в активном
состоянии⁴

Biotrue®*:

биовдохновение для
комфортного ношения
контактных линз^{1,2}



Biotrue® Медицинское изделие. Рег. Уд. № ФСЗ 2011/08903 от 19.10.2018 г. Раствор универсальный «Биотру» (Biotrue®) по уходу за мягкими контактными линзами во флаконах, в комплекте с контейнером для хранения контактных линз и без контейнера.

*Biotrue (англ. язык) – Биотру (русс. язык)

1. Барр Д., Вукулич П. Биовдохновение и новые дизайны. Вестник оптометрии, 2010 №5. 2. Виглаш К., Хук Д. Обновление поверхности контактных линз. Современная оптометрия, 2017 №7. 3. Даниличев В.Ф., Новиков С.А., Ушаков Н.А. Контактные линзы. Санкт-Петербург, Веко, 2008, с. 12. 4. Райт Э.А., Пэйн К., Джвитт Т., Хвард Ф., Мальдонадо-Кодина К., Досон К. Сохранение структуры и функции белков слезы человека с помощью нового универсального раствора для контактных линз. Современная оптометрия, 2012. 5. Снайдер К. С раствором Biotrue не придется выбирать между комфортом и дезинфекцией. Вестник оптометрии, 2012, №1. 6. Scheuer C., Fridman K., Barniak V., Burke S., Venkatesh S. Retention of conditioning agent hyaluronan on hydrogel contact lenses. Contact Lens Anterior Eye, 2010; 33 (Шоер С., Фридман К., Барниак В., Брук С., Венкатеш С. Удержание увлажняющего компонента гиалуронана материалами гидрогелевых линз. Контактные линзы и Передний отрезок глаза, 2010; 33). 7. Scheuer C., Rah M., Reindel W. Increased concentration of hyaluronan in tears after soaking contact lenses in Biotrue multipurpose solution. Clinical Ophthalmology 2016;10 (Шоер С., Ра М., Рейндел В. Увеличение концентрации гиалуронана в слезе после замачивания контактных линз в многофункциональном растворе Биотру. Клиническая офтальмология 2016; 10).

Реклама RUS-VSC-BIO-NON-04-2021-2920

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ

Особенности клинического течения и лечения синдрома «сухого глаза» на фоне хронического конъюнктивита в регионе Южного Приаралья

Бахритдинова Фазилят А.¹, Маткаримов Акмал К.^{2,*}, Миррахимова Саидахон Ш.³, Максудова Зулпия Р.²

¹ Ташкентская медицинская академия,

100109, Республика Узбекистан, Ташкент, ул. Фароби, д. 2

² Клиника Доктора Максудовой – ДМС,

100142, Республика Узбекистан, Ташкент, ул. Буюк Ипак Йули, д. 376–376А

³ Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт,

100140, Республика Узбекистан, Ташкент, ул. Багишамал, д. 223

Резюме

Актуальность. В настоящее время состояние здоровья населения в регионе Аральского моря следует рассматривать в связи с долгосрочным воздействием загрязнения окружающей среды – воздуха, почвы и питьевой воды – токсичными солями. При анализе структур первичных заболеваний органа зрения в Южном Приаралье выявлено, что основной причиной конъюнктивитов являются химические и физические экзогенные факторы раздражения, такие как пыль, дым, воздействие соляных и песчаных бурь, и это создает благоприятную среду для присоединения инфекции и появления вторичного синдрома «сухого глаза». **Цель исследования:** оптимизация лечения вторичного синдрома «сухого глаза» (ССГ) у пациентов с хроническим конъюнктивитом в регионе Южного Приаралья. **Материал и методы.** В исследование были включены 62 пациента (120 глаз) с хроническим конъюнктивитом в возрасте 35–62 лет, наблюдавшиеся в поликлинике в течение последних трех лет, с наличием признаков ССГ. Все исследуемые пациенты после проведенной предварительной адекватной антибактериальной и противовоспалительной терапии были разделены на 2 группы методом случайной выборки. В контрольной группе (20 пациентов, 40 глаз) закапывали антисептик Цинозол (состав: цинк сульфат, борная кислота; фирма Aseptica) по 2 капли 3 раза в день в течение 30 дней. В основной группе (42 пациента, 80 глаз) пациенты закапывали антисептик Цинозол и препарат искусственной слезы (ИС) Кератроп (состав: кармеллоза натрия, глицерин, левокарнитин, эритрол; фирма Aseptica) по 2 капли 3 раза в день в течение месяца. Всем пациентам проведены стандартные офтальмологические, а также (для верификации ССГ) специальные исследования, включавшие тесты Ширмера, Норна, Джонса. Дополнительно определяли высоту нижнего слезного мениска и выраженность конъюнктивальной складки. **Результаты.** Исследование показало, что в основной группе как субъективные, так и объективные признаки заболевания значительно снижались по сравнению с исходными и с данными контрольной группы, а также отмечено достоверное улучшение стабильности слезной пленки. **Выводы.** Учитывая особенности течения конъюнктивитов, для оптимизации терапии вторичного ССГ необходимо включать в схему лечения препараты ИС вообще и отечественный препарат Кератроп в частности как препарат выбора в данном регионе.

Ключевые слова: Южное Приаралье, окружающая среда, хронический конъюнктивит, вторичный синдром «сухого глаза» (ССГ), лечение ССГ, слезозаменители

Конфликт интересов: один из авторов является членом редколлегии журнала и был отстранен от процесса коллегиального рассмотрения и вынесения решения о принятии этой статьи.

Финансирование: авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.

Для цитирования: Бахритдинова Ф.А., Маткаримов А.К., Миррахимова С.Ш., Максудова З.Р. Особенности клинического течения и лечения синдрома «сухого глаза» на фоне хронического конъюнктивита в регионе Южного Приаралья. The EYE ГЛАЗ. 2021;23(3):39–45. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-39-45>

Поступила: 02.12.2020

Принята после доработки: 23.07.2021

Опубликована: 30.09.2021

© Бахритдинова Ф.А., Маткаримов А.К., Миррахимова С.Ш., Максудова З.Р., 2021.

Features of the Clinical Course and Treatment of Dry Eye Syndrome in the Setting of Chronic Conjunctivitis in the South Aral Sea Region

Fazilat A. Bakhritdinova¹, Akmal K. Matkarimov^{2,*}, Saidahon Sh. Mirrakhimova³, Zulpiya R. Maksudova²

¹Tashkent Medical Academy,
2, Faroby Str., Tashkent, 100109, Uzbekistan

²Doctor Maksudovas Clinic – DMC,
376–376A, Buyuk Ipak Yuli Str., Tashkent, 100142, Uzbekistan

³Tashkent Pediatric Medical Institute,
223, Bagishamal Str., Tashkent, 100140, Uzbekistan

Abstract

Background. Currently, the health status of the population in the Aral Sea region should be considered with reference to long-term effects of environmental pollution – air, soil and drinking water containing toxic salts. As per results of the analysis of primary eye diseases in the Southern Aral Sea region, it was revealed that the main cause of conjunctivitis were chemical and physical exogenous irritation factors, such as dust, smoke and exposure to salt and sand storms that create a favorable environment for infection and development of secondary Dry Eye Syndrome. **Purpose.** To optimize treatment of secondary Dry Eye Syndrome (DES) in patients with chronic conjunctivitis in the South Aral Sea region. **Materials and Methods.** The research included 62 patients (120 eyes) with chronic conjunctivitis, aged 35–62 years, who had been observed in an outpatient clinic for the last 3 years, with signs of DES. All studied patients were divided into 2 groups by random sampling after preliminary adequate antibacterial and anti-inflammatory therapy. The control group (20 patients, 40 eyes) was instilled with Tsinosol antiseptic (composition: zinc sulphate, boric acid, Aseptic) – 2 drops 3 times a day, during 30 days. Patients of the main group (42 patients, 80 eyes) were instilled with Tsinosol antiseptic (2 drops 3 times a day) and Keratrop artificial tear (AT) eye drops (composition: sodium carmellose, glycerin, levocarnitine, erythrol, firma Aseptica) – 2 drops 3 times a day, during a month. All patients underwent standard ophthalmological tests, and special tests were carried out to verify DES, including Schirmer, Norn and Jones tests. Lower lacrimal meniscus height and the severity of the conjunctival fold were also determined. **Results.** Studies have shown that in the main group, both subjective and objective signs of the disease significantly decreased compared with the baseline and with the respective parameters of the control group, and a significant improvement in the stability of the tear film was noted. **Conclusion.** To optimize the therapy of secondary DES, it is necessary to include artificial tear eye drops in the treatment regimen in general, and consider using Keratrop eye drops in particular.

Key words: Southern Aral Sea region, environment, chronic conjunctivitis, secondary dry eye syndrome (DES), DES treatment, tear substitutes

Conflict of interest: one of the authors is a member of the editorial board of the journal and has been recused from the peer review process and from the decision of whether to accept this article.

Funding: authors received no specific funding for this work.

For citation: Bakhritdinova F.A., Matkarimov A.K., Mirrakhimova S.Sh., Maksudova Z.R. Features of the clinical course and treatment of Dry Eye Syndrome in the setting of chronic conjunctivitis in the South Aral Sea region. The EYE GLAZ. 2021;23(3):39–45. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-39-45>

Received: 2.12.2020

Accepted: 23.07.2021

Published: 30.09.2021

© Bakhritdinova F.A., Matkarimov A.K., Mirrakhimova S.Sh., Maksudova Z.R., 2021.

Введение

Одной из самых значимых в новой истории глобальных экологических катастроф, испытываемых странами Центральной Азии, является трагедия Аральского моря, которая по своим социальным, эколого-климатическим, экономическим последствиям представляет значимую угрозу развитию региона, здоровью, генофонду и будущему поколению проживающего здесь населения. В настоящее время состояние здоровья населения в регионе Аральского моря следует рассматривать в связи с долгосрочным воздействием загрязнения окружающей среды, в частности воздуха, почвы и питьевой воды, токсичными солями.

Анатомически орган зрения открыт и не защищен от внешних факторов в отличие от других систем органов человека. В связи с чем глазное яблоко

и придаточный аппарат глаза являются органами-мишенями, первыми подвергающимися воздействию неблагоприятных экологических факторов.

При анализе структур первичных заболеваний органа зрения в период 2015–2019 гг. в регионе Южного Приаралья болезни конъюнктивы выявлены в 48,5% (из них конъюнктивиты различной этиологии в 88,3%, птеригиум и другие дистрофические заболевания роговицы в 11,6%) и занимают первое место среди всей офтальмопатологии в регионе [1].

По нашим данным, хронические конъюнктивиты в регионе протекают длительно, в течение месяцев и даже нескольких лет, снижая качество жизни и трудоспособность пациента. Субъективные жалобы преобладают над клиническими проявлениями заболевания, пациенты жалуются на чувство тяжести век, ощущение инородного тела, жара, зуда

и боли в глазах, быструю утомляемость глаз при чтении. Объективно: конъюнктивка век и переходных складок незначительно гиперемирована, рыхлая, поверхность ее неровная и бархатистая за счет развития мелких сосочков конъюнктивы. Количество отделяемого различное и имеет слизисто-гнойный характер. Как и в других регионах мира с неблагоприятными экологическими обстановками, в данном регионе причиной хронических конъюнктивитов являются химические и физические экзогенные факторы раздражения, такие как пыль, дым, воздействие соляных и песчаных бурь, что создает благоприятную среду для присоединения вторичной инфекции. В результате проведенного системного антибактериального и противовоспалительного лечения клинические проявления конъюнктивитов стихают, но субъективные явления вторичного синдрома «сухого глаза» (ССГ), такие как плохая переносимость ветра, кондиционированного воздуха, дыма, ощущение сухости, инородного тела, жжения и рези в конъюнктивальной полости, наблюдаются в 66,2% случаев. Таким образом, создается порочный круг, и потому ССГ, развивающийся в регионе с токсичной внешней средой, приводит к обострению воспалительных процессов в конъюнктиве и хронизации процесса [2, 3].

Цель. Оптимизация лечения вторичного ССГ у пациентов с хроническим конъюнктивитом в регионе Южного Приаралья.

Материалы и методы

В исследование были включены 62 пациента (120 глаза) с хроническим конъюнктивитом в возрасте 35–62 года (в среднем $43,0 \pm 5,0$ года), мужчин – 24, женщин – 38.

Критерии включения в исследование:

- пациенты, наблюдающиеся в поликлинике с диагнозом хронический конъюнктивит в течение последних 3 лет, с проведенной предварительной адекватной антибактериальной и противовоспалительной терапией;

- наличие объективных и субъективных признаков ССГ [4].

Критерии исключения из исследования:

- наличие активной фазы хронического конъюнктивита, требующей интенсивной этиотропной терапии, и присутствие патогенной микрофлоры в бактериологическом посеве с конъюнктивы;

- присутствие в анамнезе сведений об аллергических реакциях на компоненты предлагаемой терапии.

Пациенты были разделены на 2 группы (табл. 1).

1-я группа – контрольная, 20 пациентов (40 глаз), закапывали антисептик Цинозол (состав: цинк сульфат, борная кислота; фирма Aseptica) по 2 капли 3 раза в день в течение 30 дней.

2-я группа – основная, 42 пациента (80 глаз), после проведенного лечения закапывали антисептик Цинозол (2 капли 3 раза в день) и препарат искусственной слезы (ИС) Кератроп (состав: кармеллоза натрия, глицерин, левокарнитин, эри-

ORIGINAL ARTICLES

Таблица 1. Распределение больных по группам и по тяжести ССГ

Table 1. Distribution of patients by groups and severity of DES

Группы, кол-во глаз (n) Groups, number of eyes (n)	По степени тяжести ССГ Severity of DES		
	Легкая Mild	Средняя Moderate	Тяжелая Severe
Контрольная группа Control group (n = 40)	10 (25%)	22 (55%)	8 (20%)
Основная группа Main group (n = 80)	23 (28,7%)	45 (56,3%)	12 (15%)
Всего Total (n = 120)	33 (27,5%)	67 (55,8%)	20 (16,7%)

трол; фирма Aseptica) по 2 капли 3 раза в день в течение месяца.

Больным были проведены стандартные офтальмологические обследования – визометрия, бесконтактная тонометрия, биомикроскопия. Для верификации ССГ проведены специальные исследования – тесты Ширмера, Норна, Джонса, определяли высоту нижнего слезного мениска и выраженность конъюнктивальной складки, т. е. баллы по Hohn H. [5, 6].

Исходно у всех обследованных нами больных оценивали степень тяжести синдрома «сухого глаза» по классификации Е.Е. Сомова и В.В. Бржеского [7, 8].

Для оценки выраженности субъективных признаков и последующего мониторинга динамики заболевания вычисляли показатели субъективного дискомфорта, расчет которых проводился из усредненных значений основных проявлений ССГ, оцененных по трехбалльной шкале (0 – отсутствие признака, 1 – легкие проявления, 2 – умеренные проявления, 3 – резко выраженные) [4]. Оценивали чувство плохой переносимости ветра, дыма и кондиционированного воздуха, болевую реакцию на инстилляцию глазных капель, ощущение сухости, жжения, рези и инородного тела в глазах, а также слезотечение. Биомикроскопию переднего отрезка глазного яблока для выявления специфических и неспецифических проявлений ССГ (включения в слезной пленке, эпителиальные нити на роговице, гиперемия конъюнктивы, отделяемое в виде слизистых нитей) оценивали по трехбалльной шкале (0 – отсутствие признака, 1 – легкие проявления, 2 – умеренные проявления, 3 – резко выраженные).

Сроки наблюдения составили 10, 20 и 30 дней. Статистическую обработку материала проводили с помощью программ Microsoft Office Excel 2007 и Statistica 7. Вычисляли значения среднего арифметического, стандартного отклонения, средней квадратичной ошибки, критерия Стьюдента. Уровень достоверности принимался равным 0,05.

Результаты и обсуждение

При распределении пациентов по степени тяжести ССГ (табл. 1) тяжелая степень обнаружена на 20 глазах (16,7%), средняя – на 67 (55,8%) и легкая степень – на 33 (27,5%).

Пациенты предъявляли следующие жалобы: при легкой степени заболевания 78,8% пациентов (26 глаз) жаловались на плохую переносимость ветра, дыма и кондиционированного воздуха, слезотечение; при средней тяжести 76,1% (51 глаз) – на ощущение инородного тела и/или песка и чувство

Таблица 2. Динамика клинических и функциональных проявлений ССГ у пациентов

Table 2. Dynamics of clinical and functional manifestations of Dry Eye Syndrome (DES) in patients

Оцениваемый параметр Estimated parameter	Группы Groups	До лечения Before treatment	После начала лечения After the start of treatment		
			10 дней 10 days	20 дней 20 days	30 дней 30 days
Субъективные признаки (средний балл) Subjective signs (average score)	Контрольная Control n = 40	1,75 ± 0,07	1,04 ± 0,03*	1,59 ± 0,06	1,64 ± 0,05
	Основная Main n = 80	1,72 ± 0,06	0,5 ± 0,03*^	0,5 ± 0,03*^	0,6 ± 0,04*^
Объективные признаки (средний балл) Objective signs (average score)	Контрольная Control n = 40	1,63 ± 0,05	1,5 ± 0,05	1,57 ± 0,06	1,66 ± 0,03
	Основная Main n = 80	1,64 ± 0,05	0,6 ± 0,03*^	0,55 ± 0,04*^	0,57 ± 0,03*^
Высота нижнего слезного мениска (мм) Lower lacrimal meniscus height (mm)	Контрольная Control n = 40	1,2 ± 0,03	1,1 ± 0,03	1,1 ± 0,03	1,3 ± 0,03
	Основная Main n = 80	1,3 ± 0,03	1,1 ± 0,03	1,2 ± 0,03	1,2 ± 0,03
Выраженность конъюнктивальной складки (средний балл) The severity of the conjunctival fold (average score)	Контрольная Control n = 40	2,1 ± 0,06	2,2 ± 0,06	2,2 ± 0,06	2,3 ± 0,06
	Основная Main n = 80	2,1 ± 0,06	2,3 ± 0,06	2,2 ± 0,06	2,0 ± 0,06
Проба Ширмера (мм/мин) Schirmer test (mm/min)	Контрольная Control n = 40	11,4 ± 1,3	11,8 ± 1,2	12,1 ± 1,4	11,8 ± 1,5
	Основная Main n = 80	11,2 ± 1,3	11,7 ± 1,7	11,9 ± 1,8	12,1 ± 1,4
Проба Джонса (мм/мин) Jones test (mm/min)	Контрольная Control n = 40	8,3 ± 1,1	8,8 ± 1,5	8,4 ± 1,6	8,3 ± 1,2
	Основная Main n = 80	8,8 ± 1,2	9,0 ± 1,2	8,3 ± 1,4	8,6 ± 1,7
Проба Норна (с) Norn Test (sec)	Контрольная Control n = 40	7,4 ± 0,2	7,5 ± 0,2	7,7 ± 0,2	7,6 ± 0,3
	Основная Main n = 80	7,6 ± 0,2	9,25 ± 0,2*^	10,1 ± 0,1*^	11,2 ± 0,1*^

Примечание: * – разница по сравнению с исходными величинами статистически значима ($P < 0,01$, $P < 0,001$);

^ – разница по сравнению с величинами контрольной группы статистически значима ($P < 0,001$).

Note: * – differences compared to the initial values are statistically significant ($P < 0,01$, $P < 0,001$);

^ – differences in comparison with the values of the control group are statistically significant ($P < 0,001$).

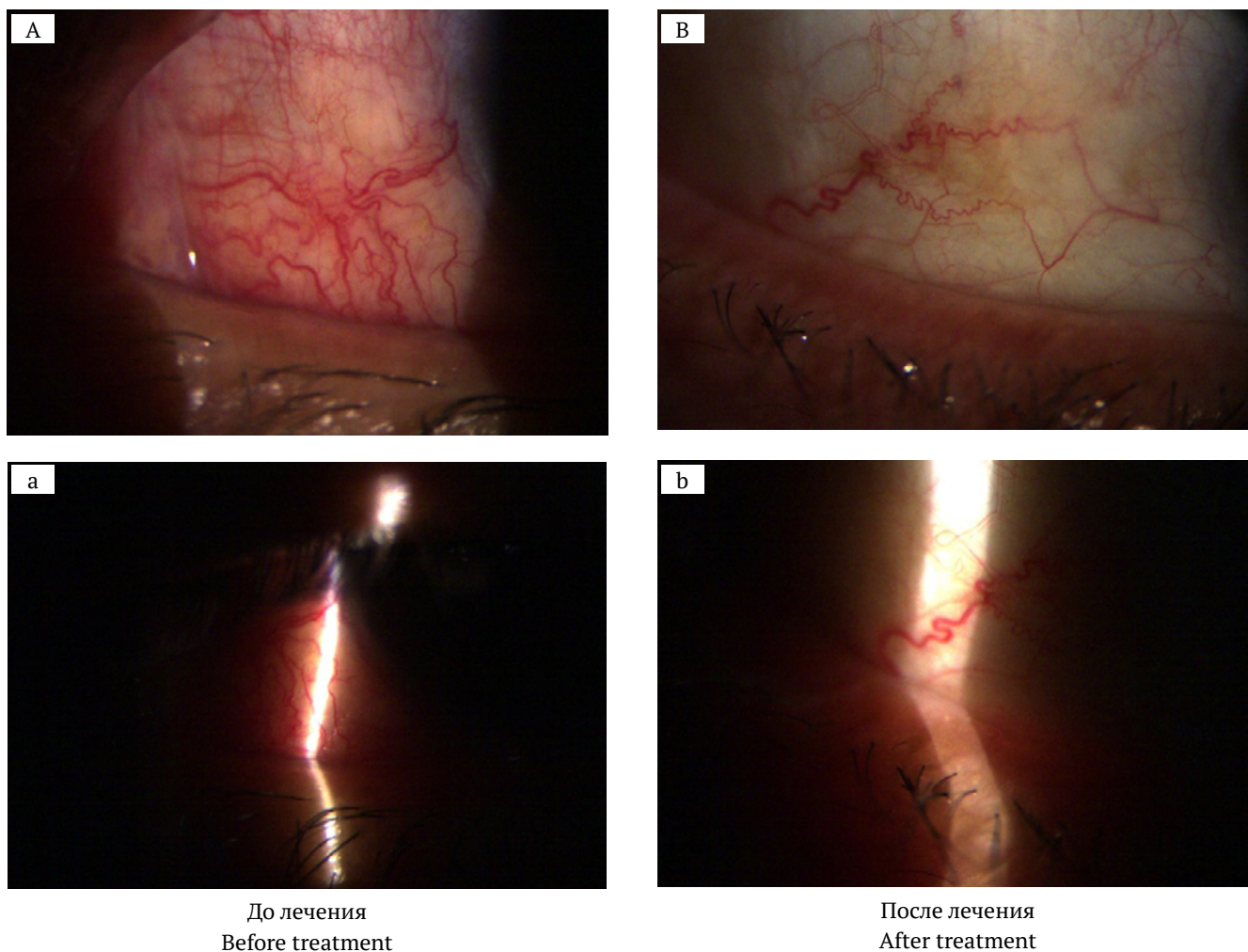


Рис. 1. Бульбарная конъюнктива и край нижнего века при осмотре на щелевой лампе до лечения (А – общий вид, а – щель) и спустя 1 месяц после начала лечения (В – общий вид, б – щель) у пациентов основной группы со средней степенью тяжести ССГ

Fig. 1. Bulbar conjunctiva and edge of the lower eyelid viewed with a slit lamp before treatment (A – general view, a – slit view) and 1 month after the start of treatment (B – general view, b – slit view) in patients of the main group with moderate severity of DES

сухости, реже на рези и/или жжение; при тяжелой степени 80% (16 глаз) – на рези и жжение в глазах, расплывчатость зрения, светобоязнь.

Динамика клинических показателей в процессе лечения свидетельствует о том, что у пациентов основной группы как субъективные, так и объективные признаки заболевания значительно уменьшились в сравнении с исходными данными, при этом надо отметить, что эти показатели во всех периодах наблюдения имеют достоверные положительные отличия от данных контрольной группы (табл. 2).

На рис. 1 показаны состояния бульбарной конъюнктивы и края нижнего века до и после лечения (1 месяц) у пациента основной группы со средней степенью тяжести ССГ.

У пациентов контрольной группы через неделю после закапывания Цинозола отмечали положительную динамику за счет большинства пациентов с легкой (9 глаз, 90%) и почти половины пациентов (10 глаз, 45,5%) со средней степенью тяжести ССГ. Ни у одного пациента с тяжелой степенью заболевания успеха от лечения не наблюдали. Подобная

динамика лечения у данных пациентов сохранялась до конца месяца. Установлено, что средние показатели времени разрыва слезной пленки (ВРСП, проба Норна) достоверно возрастали лишь у пациентов основной группы ($P < 0,05$), но у больных контрольной группы эти показатели значимо не изменились. Показатели функциональных проб Ширмера и Джонса, которые являются основными идентификаторами слезопродукции, а также выраженность конъюнктивальной складки и высота нижнего слезного мениска во всех периодах наблюдения не изменились ($P \geq 0,05$) в обеих группах.

Закключение

Таким образом, экологическое неблагополучие Южного Приаралья, сопровождающееся пылевыми и солевыми бурями, загрязнением воды, воздуха и почвы, способствует круглогодичному воздействию на орган зрения химических и физических экзогенных факторов, приводящих к быстрому развитию и прогрессированию хронических

воспалительных процессов с присоединением вторичной инфекции. Проводимое стандартное лечение с включением антибиотиков, нестероидных противовоспалительных препаратов и антисептиков способствует стерилизации конъюнктивальной полости, но затем развивается вторичный ССГ, являющийся благоприятной основой для повторного развития патогенной микрофлоры и хронизации процесса. Преследуя цель разорвать порочный круг при этих состояниях, в схему лечения ССГ нами включен препарат ИС Кератроп, назначенный после успешной противовоспалительной терапии. Механизм действия препарата заключается в том, что кармезол натрия – основа препарата, смешиваясь с остатками нативной слезы, вместе с глицеролом создает защитную пленку на роговице и конъюнктиве. В результате роговица увлажняется, повышается стабильность слезной пленки, препарат действует как протектор в отношении различных факторов экологического бедствия, таких как пыль, соль, сухой ветер, а также ультрафиолетовое излучение. Подобный механизм воздействия на глазную поверхность оправдывает включение препаратов ИС в схему лечения хронических конъюнктивитов у пациентов, проживающих в зоне экологической катастрофы.

Литература

1. Bakhritdinova F.A., Maksudova Z.R., Matkarimov A.K. Analysis of the structure of eye diseases in the population of the South Aral Sea region. *J. Ophthalmol.* 2021;1:46–49. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202114649>
2. Якушева Л.А. Факторы и причины развития синдрома «сухого глаза» (на примере ФСНКЦ ФМБА РОССИИ). Научное периодическое издание «in situ». Медицинские науки. 2016;8:41–43.
3. Шаммасова Э.Р., Мальханов В.Б., Суркова В.К. Производственные факторы риска развития конъюнктивита в Республике Башкортостан. Вестник НГУ. Серия: Биология, клиническая медицина. 2006;4(2):9–13.
4. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный ксероз (диагностика, клиника, лечение). СПб.: Левша, 2003:157.
5. Hoh H., Brewitt H., Zierhut M. Lidkanten parallele konjunktivale Falten. *Trockene Auge.* Heidelberg: Kaden, 2001:81–85.
6. Kastelan S., Tomic M., Salopek-Rabatic J. Diagnostic procedures and management of dry eye. *Biomed. Res. Int.* 2013:309723.
7. Бржеский, В.В. Синдром «сухого глаза». СПб.: Аполлон, 1998:96.
8. Сомов Е.Е. Еще раз к вопросу о клинической классификации ксеротических заболеваний глаз. Роль и место фармакотерапии в современной офтальмологической практике: тез. докл. II всерос. науч. конф. с междунар. участием. СПб., 2009:175–177.
- Характерными клиническими особенностями хронического конъюнктивита в регионе Южного Приаралья является возникновение симптомов ССГ после проведенной противовоспалительной терапии. Для оптимизации терапии вторичного ССГ необходимо включать в схему лечения препараты ИС вообще и отечественный препарат Кератроп в частности как препарат выбора в данном регионе.
- Вклад авторов:** авторы внесли равный вклад в эту работу.
- Концепция и дизайн исследования – Ф.А. Бахритдинова, З.Р. Максудова.
- Сбор и статистическая обработка материала – А.К. Маткаримов.
- Анализ и интерпретация данных, написание текста – А.К. Маткаримов, С.Ш. Миррахимова.
- Финальное редактирование – Ф.А. Бахритдинова.
- Authors' contributions:** authors contributed equally to this work.
- Research concept and design – F.A. Bakhritdinova, Z.R. Maksudova.
- Data collection and statistical processing – A.K. Matkarimov.
- Data analysis and interpretation, writing an article – A.K. Matkarimov, S.Sh. Mirrakhimova.
- Final editing – F.A. Bakhritdinova.

References

1. Bakhritdinova F.A., Maksudova Z.R., Matkarimov A.K. Analysis of the structure of eye diseases in the population of the South Aral Sea region. *J. Ophthalmol.* 2021;1:46–49. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202114649>
2. Yakusheva L.A. Factors and causes of “dry eye” syndrome development (as exemplified by FSNCTs FMBA RUSSIA). Scientific serial “in situ”. Medical sciences. 2016;8:41–43 (In Russ.).
3. Shammassova E.R., Malkhanov V.B., Surkova V.K. Occupational risk factors associated with development of conjunctivitis in the Republic of Bashkortostan. *NSU Bulletin. Series: Biology, Clinical Medicine.* 2006;4(2):9–13 (In Russ.).
4. Brzheskiy V.V., Somov E.E. Corneal conjunctival xerosis (diagnosis, clinical picture, treatment). SPb.: Levsha, 2003:157 (In Russ.).
5. Hoh H., Brewitt H., Zierhut M. Lidkanten parallele konjunktivale Falten. *Trockenes Auge.* – Heidelberg: Kaden, 2001:81–85.
6. Kastelan S., Tomic M., Salopek-Rabatic J. Diagnostic procedures and management of dry eye. *Biomed. Res. Int.* 2013:309723.
7. Brzheskiy V.V. Dry eye syndrome. SPb.: Apollo, 1998:96 (In Russ.).
8. Somov E.E. Revisiting the clinical classification of xerotic eye diseases. The role and place of pharmacotherapy in modern ophthalmic practice: abstracts. report of the II Russian scientific. conf. with int. participation. SPb., 2009:175–177 (In Russ.).

Информация об авторах

Бахритдинова Фазилат Арифовна – доктор медицинских наук, профессор кафедры офтальмологии Ташкентской медицинской академии.

Маткаримов Акмал Каримович* – свободный соискатель кафедры офтальмологии Ташкентской медицинской академии, главный врач клиники DMC, офтальмолог; e-mail: akmalmatkarimov1983@gmail.com

Миррахимова Саидахон Шухратовна – доктор медицинских наук, доцент кафедры «Офтальмология и детская офтальмология» Ташкентского Педиатрического Медицинского Института.

Максудова Зулпия Рузиматовна – кандидат медицинских наук, директор клиники DMC.

ORIGINAL ARTICLES

Information about the authors

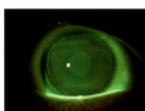
Fazilat A. Bakhritdinova – Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Ophthalmology of the Tashkent Medical Academy (TMA).

Akmal K. Matkarimov* – free applicant for the Department of Ophthalmology of the TMA, chief physician of the DMC clinic, ophthalmologist; e-mail: akmalmatkarimov1983@gmail.com

Saidakhon Sh. Mirrakhimova – Dr. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Ophthalmology and Pediatric Ophthalmology of the Tashkent Pediatric Medical Institute.

Zulpiya R. Maksudova – Cand. Sci. (Med.), director of the DMC clinic.

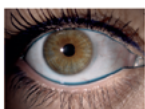
ТЕСТ-ПОЛОСКИ



FLUO STRIPS – одноразовые стерильные тест-полоски с флюоресцеином.

Область применения: для диагностики повреждений роговицы и конъюнктивы глаза, синдрома сухого глаза. Незаменимы для оценки посадки газопроницаемых роговичных, склеральных и ортокератологических линз.

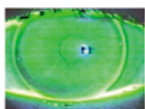
Активное вещество: краситель желтого цвета – низкомолекулярный флюоресцеин.



LISSAMINE GREEN – одноразовые стерильные тест-полоски с лиссаминовым зеленым.

Область применения: для диагностики эпителиальных повреждений роговицы и конъюнктивы глаза. Прокрашивают только поврежденные клетки эпителия, не прокрашивают межклеточное пространство и здоровые клетки. Идеальное средство для прокрашивания эпителиальных повреждений на «красном» глазу. Незаменимы для диагностики синдрома сухого глаза, повреждений эпителия конъюнктивы и роговицы у пользователей мягких и газопроницаемых контактных линз.

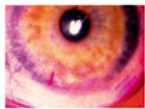
Активное вещество: краситель зеленого цвета – лиссаминовый зеленый.



HiGlo STRIPS – одноразовые стерильные тест-полоски с флюоресцеином.

Область применения: для определения посадки мягких контактных линз на глазу. Не прокрашивают материал мягких контактных линз.

Активное вещество: краситель желтого цвета – высокомолекулярный флюоресцеин.



ROSE BENGAL – одноразовые стерильные тест-полоски с бенгальским розовым.

Область применения: идеальный краситель для диагностики поверхностных повреждений при синдроме сухого глаза.

Активное вещество: краситель розового цвета – бенгальский розовый.



TEAR STRIPS – одноразовые стерильные тест-полоски для теста Ширмера.

Область применения: для количественной оценки слезопродукции. Используются при диагностике синдрома сухого глаза.



okvision.ru, info@okvision.ru



+7 (495) 602-05-51



OKVision® ONE STEP

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ РАСТВОР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
ДЛЯ УХОДА ЗА ВСЕМИ ТИПАМИ КОНТАКТНЫХ ЛИНЗ



- ✓ **ЧИСТОТА**
- ✓ **БЕЗОПАСНОСТЬ**
- ✓ **КОМФОРТ**
- ✓ **НАТУРАЛЬНЫЙ СОСТАВ**



Пер. уд. № РЗН 2021/13207

+7 (495) 602-05-51

[okvision.ru](mailto:info@okvision.ru)
info@okvision.ru

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

<https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-47-52>УДК 617.753.2:617.7-089.243
(линзы применяемые при миопии)

Ортокератологические линзы для контроля миопии. Факторы, влияющие на эффективность метода (обзор литературы)

Жабина Ольга А.^{*}, Андриенко Гульнара В.

АНО «Национальный институт миопии»

125438, Российская Федерация, Москва, ул. Михалковская, д. 63Б, стр. 2

Резюме

Сегодня факт влияния на прогрессирование миопии не вызывает сомнений, но при сравнении эффективности ортокератологической линзы (ОКЛ) стандартного и индивидуального дизайнов было показано, что оптимизация параметров ОКЛ повышает степень относительной периферической миопии у пациентов с миопией независимо от их исходной ошибки рефракции сферического эквивалента. **Цель:** систематизировать данные литературы по вопросу эффективности ортокератологической коррекции для контроля прогрессирования миопии. **Материалы и методы.** Проведен анализ публикаций на ресурсах PubMed, eLibrary, Cochrane, Cyberleninka. **Результаты.** По результатам поиска выделены основные факторы, влияющие на степень контроля миопии у пациентов, использующих ортокератологическую коррекцию. **Выводы.** Оценка анатомических и физиологических параметров пациентов, а также разработка специального дизайна ортокератологических линз для контроля миопии позволит в большей степени осуществлять контроль за прогрессированием миопии на ранних этапах заболевания.

Ключевые слова: ортокератология, миопия, периферический дефокус, аксиальная длина глаза, контроль миопии**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**Финансирование:** авторы не получали финансирования при проведении исследования и написании статьи.**Для цитирования:** Жабина О.А., Андриенко Г.В. Ортокератологические линзы для контроля миопии. Факторы, влияющие на эффективность метода (обзор литературы). The EYE ГЛАЗ. 2021;23(3):47–52. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-47-52>

Поступила: 03.12.2020

Принята после доработки: 28.07.2021

Опубликована: 30.09.2021

© Жабина О.А., Андриенко Г.В., 2021.

Orthokeratology Lenses for Myopia Control. Factors Affecting Efficacy (Literature Review)

Olga A. Zhabina^{*}, Gulnara V. Andrienko

National Myopia Institute,

63B, bld. 2, Mikhalkovskaya Str., Moscow, Russian Federation, 125438

Abstract

This review focuses on the major factors affecting the efficacy of myopia control in patients wearing orthokeratology lenses (OKLs). Orthokeratology lenses have been proven to be effective for myopia control, however further efficacy comparisons between OKLs of standard and custom designs revealed that customization of parameters resulted in an increase of relative peripheral myopia in myopic patients regardless of their initial refractive error. **Purpose:** to systematize the data of the literature on the effectiveness of orthokeratological correction to control the progression of myopia. **Methods.** The analysis of publications on the resources PubMed, eLibrary, Cochrane, Cyberleninka is carried out. **Results.** According to the search results, the main factor affecting the degree of control of myopia in patients using orthokeratological correction were highlighted. **Conclusions.** Evaluation of the anatomical and physiological parameters of patients, as well as development of customizable designs of OKLs for myopia control will allow for greater control over myopia progression in its early stages.

Key words: orthokeratology, myopia, peripheral defocus, axial length, myopia control**Conflict of interest:** authors declare that there is no conflict of interest.**Funding:** authors did not receive any funding.**For citation:** Zhabina O.A., Andrienko G.V. Orthokeratology lenses for myopia control. Factors affecting efficacy (literature review). The EYE GLAZ. 2021; 23(3):47–52. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-47-52>

Received: 03.12.2020

Accepted after revision: 28.07.2021

Published: 30.09.2021

© Zhabina O.A., Andrienko G.V., 2021.

Ортокератология (ОК) – один из популярных и эффективных методов коррекции зрения, зарекомендовавший себя и как метод замедления прогрессирования миопии.

Цель. Систематизировать данные литературы по вопросу эффективности ортокератологической коррекции для контроля прогрессирования миопии. Нами была проанализирована литература в открытых источниках PubMed, eLibrary, Cochrane, Cyberleninka за период с 2005 по 2021 год. Нарастающая динамика количества публикаций за последнее десятилетие подтверждает интерес офтальмологического сообщества. Из 72 публикаций мы проанализировали 14. Небольшое количество работ, посвященных индивидуальным ортокератологическим линзам (ОКЛ), подтверждает актуальность и перспективы их применения в контроле миопии.

Коррекция рефракционной ошибки ОКЛ достигается за счет регулируемого изменения толщины эпителия роговицы и, как следствие этого, изменения ее оптической силы [1].

Сегодня факт влияния ортокератологического воздействия на прогрессирование миопии не вызывает сомнений, но почему и каким образом ортокератология задерживает прогрессирование миопии? Теоретической основой обнаруженного эффекта является создание миопического дефокуса на периферии сетчатки, а также нормализация работы аккомодации и конвергенции [2, 3].

В опубликованных работах, посвященных ОК, указывается различная эффективность данного метода в отношении контроля миопии. Одной из возможных причин этого является тот факт, что в большинстве исследований применялись линзы стандартных дизайнов, предназначенные в первую очередь для коррекции зрения. В настоящее время самый популярный метод подбора ОКЛ – это использование инвентарных наборов с уже готовыми линзами, имеющими заданные стандартные параметры. Это значительно упрощает процесс подбора путем определения трех-четырех параметров и отлично подходит для начинающих ортокератологов. Но в то же время такой набор ограничивает шансы на идеальный результат в случае, если пациент имеет нестандартные показатели роговицы – эксцентриситет, диаметр, кривизну, а также диаметр зрачка.

При сравнении эффективности ОКЛ стандартного дизайна со специально разработанными индивидуальными ОКЛ для контроля миопии было показано, что специально разработанные контактные линзы могут вызывать значительную степень относительной периферической миопии у пациентов с миопией независимо от исходной ошибки рефракции сферического эквивалента [4].

За рубежом и даже в нашей стране все больше опытных специалистов отказываются от использования инвентарных наборов в пользу индивидуального расчета и заказа линз в лаборатории для конкретного пациента. Это позволяет сделать подбор более точным, а результат более предсказуемым и контролируемым. При индивидуальном подборе врачу легче достигнуть идеальной посадки, высо-

кой остроты зрения «без компромиссов», успешно скорректировать зрение при аметропиях более высокой степени и, самое важное, более эффективно контролировать миопию.

В обзорной статье X. Yang рассматриваются основные факторы, влияющие на степень контроля миопии у детей, использующих ортокератологическую коррекцию [5]. В первую очередь было отмечено, что прогрессирование в более младших группах может быть более выраженным, при этом использование ОКЛ у детей младшего возраста показало большую эффективность по сравнению с группой контроля того же возраста; в группу контроля входили дети, использующие монофокальную очковую коррекцию [6]. Также оценивали связь с исходным уровнем миопии. Здесь данные оказались разнородны: часть авторов отмечает связь скорости прогрессирования миопии с манифестной рефракцией, в других работах значимых корреляций выявлено не было.

P. Cho отмечает, что эффективность торможения прогрессирования ниже у детей со слабой степенью миопии [7]. В то же время есть работы, в которых значимой корреляционной связи исходной степени миопии со степенью роста аксиальных размеров глаза не выявили [8].

Программируемое изменение рефракции роговицы под воздействием обратной геометрии задней поверхности ОКЛ обуславливает уменьшение преломляющей силы центральной и в то же время увеличение преломляющей силы средней периферической зоны. Это формирует миопический дефокус на периферических отделах сетчатки. При этом в линзах стандартных дизайнов отмечается сильная значимая корреляционная связь между величиной заданной рефракции и выраженностью зоны укрупнения роговицы на периферии. Размер «уплощения» и уменьшения толщины эпителия в ортокератологии является относительно небольшим, приблизительно 20 микрон (0,02 мм) или меньше. За пределами центральной области эпителий начинает значительно утолщаться. Это приводит к изменению преломляющей силы роговицы от центра к периферии и формированию относительного периферического миопического дефокуса на сетчатке.

При низких степенях миопии он незначителен и более выражен при большей степени миопии (рис. 1). Это может быть причиной более слабого эффекта воздействия на прогрессирование миопии при близорукости слабой степени [9].

Еще одним значимым фактором является размер зрачка пациента. Исследование Chen показало, что величина зрачка оказывает влияние на эффективность торможения прогрессирования миопии. По данным его работы, чем больше размер зрачка, тем эффективнее влияние на прогрессирование миопии. Авторы объясняют это тем, что большая площадь сетчатки находится в зоне миопического дефокуса при использовании ОКЛ [10].

Изменение формы роговицы также вызывает появление аберраций высокого порядка, что, по мнению ряда авторов, влияет на скорость роста аксиального размера глаза [11]. В проспектив-

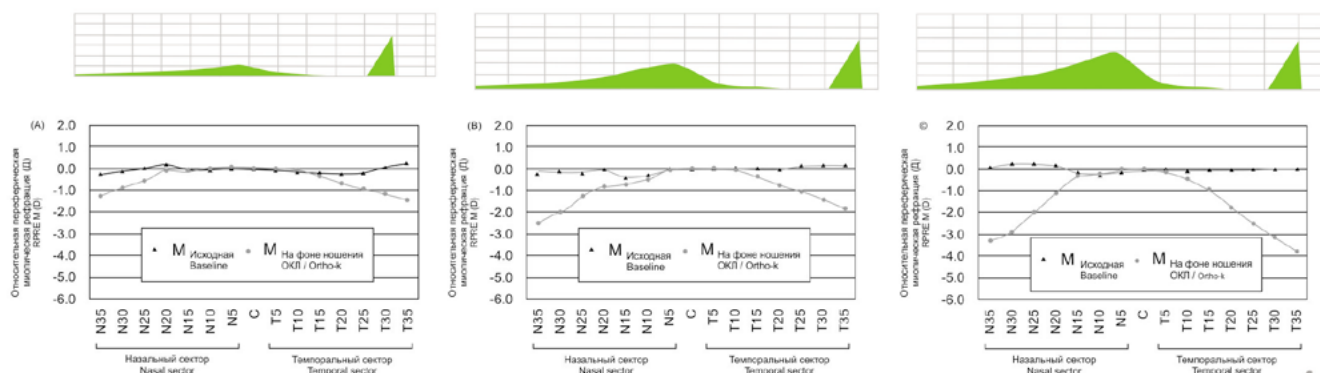


Рис. 1. Изменение периферической рефракции под воздействием стандартной ортокератологической линзы при различных степенях миопии: А – миопия слабой степени, Б – миопия средней степени, В – миопия высокой степени
Fig. 1. Changes in peripheral refractive profile after orthokeratology for different degrees of myopia: A – low myopia, B – moderate myopia, C – high myopia

ном однолетнем исследовании Hiraoka Т. наиболее значимая обратная связь увеличения аксиальных размеров глаза у пациентов, использующих ОКЛ, отмечалась с коматической абберацией ($r = -0,461$, $P = 0,0003$) [12]. Также рядом исследователей была выявлена связь вертикальной асимметрии роговицы на исходных топограммах со степенью прогрессирования миопии [13].

Имеет значение и материал, использующийся для изготовления ОКЛ. Линзы, изготовленные из материалов, обладающих более высокими показателями газопроницаемости, имеют более высокий рефракционный эффект и более эффективны для торможения роста аксиальной длины глаза [14].

Как видно из вышеизложенных источников, множество факторов могут изменять эффективность влияния ОКЛ на скорость роста аксиальной длины глаза. Раннее начало ОК терапии у детей младшего возраста и с меньшей степенью близорукости может дать наибольший результат по достижении возраста стабилизации, что значительно снизит риск глазной патологии в дальнейшем. Однако использование стандартных дизайнов ОКЛ у детей с близорукостью слабой степени не позволяет добиться необходимого выраженного увеличения преломляющей силы на средней периферии роговицы и значимого периферического миопического дефокуса. Простое уменьшение размера оптической зоны приводит к снижению клиренса возвратной зоны, что помогает решить проблемы со стабильностью ОКЛ при миопии высокой степени, однако при миопии слабой степени еще больше снижает выраженность ретиального периферического дефокуса. Одно из решений этой проблемы было предложено Е. Chow. Он предложил сочетать уменьшение оптической зоны с созданием ее асферичного профиля [15].

По данным ретроспективного исследования он провел сравнение эффективности замедления прогрессирования миопии двух типов ОКЛ: стандартного и специально разработанного дизайна для контроля миопии. В первом случае использовались пятизональные линзы традиционного дизайна для коррекции миопии, во втором – линзы, специ-

ально разработанные для контроля миопии с асферическим профилем и меньшим диаметром оптической зоны. В результате была продемонстрирована наибольшая разница замедления роста глаза у детей с близорукостью слабой степени. В контрольной группе детей, использующих ОКЛ стандартного дизайна, аксиальный рост глаза оставался высоким и сравнимым с уровнем у миопов, использующих очковую монофокальную коррекцию. В то же время в исследуемой группе детей, использующих ОКЛ специального дизайна оптической зоны, обнаружено выраженное замедление аксиальной длины, аналогичное результатам у пациентов с высокой близорукостью (рис. 2).

Выводы

Ортокератология является одним из эффективных оптических методов контроля миопии. Раннее назначение ОКЛ способствует достижению наилучшего результата, поскольку эффект ОК-терапии выше у младшей возрастной группы в связи с более длительным контролируемым периодом прогрессии.

Использование инвентарных наборов с ограниченным количеством ОКЛ стандартного дизайна снижает эффективность контроля миопии у пациентов, имеющих параметры, выходящие за стандартный диапазон.

Индивидуальный дизайн ОКЛ, рассчитанный специально для контроля миопии, должен сочетать меньший диаметр оптической зоны и большую глубину в возвратной зоне.

Для повышения эффективности и безопасности использования ОКЛ в младших возрастных группах следует использовать материалы с более высокой газопроницаемостью и регулярно проводить динамическое наблюдение, которое должно включать не только оценку состояния здоровья глаз, но и оптическую биометрию для контроля за изменениями аксиальной длины глаза.

Вклад авторов: авторы внесли равный вклад в работу.
Authors' contributions: the authors contributed equally to this work.

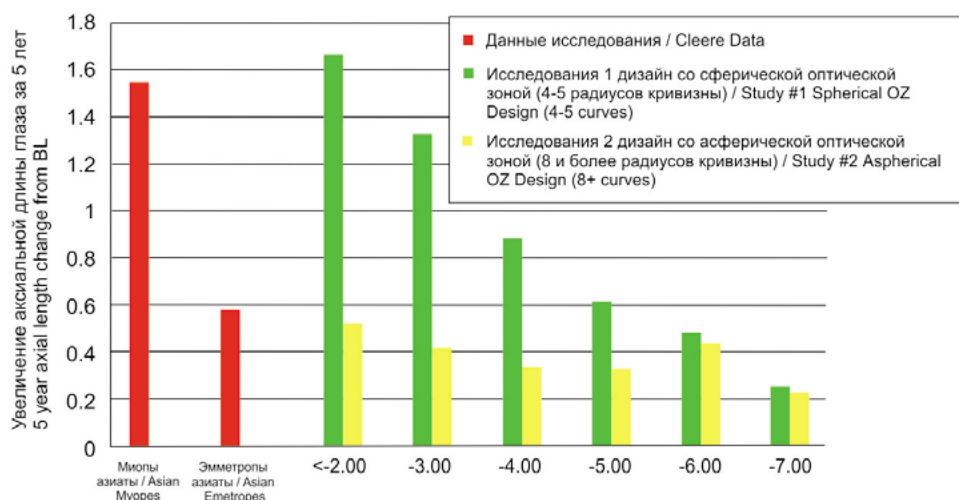


Рис. 2. Результаты ретроспективного исследования по сравнению эффективности замедления прогрессирования миопии двух типов ортокератологических линз у азиатских детей (E. Chow, P. Caroline)

Примечание: красный – увеличение аксиальной длины глаза у азиатских детей миопов и эметропов по данным исследования CLEERE; зеленый – увеличение аксиальной длины глаза у азиатских детей, использующих ортокератологическую коррекцию линзами со сферической оптической зоной в зависимости от степени исходной миопии; желтый – увеличение аксиальной длины глаза у азиатских детей, использующих ортокератологическую коррекцию линзами с асферической оптической зоной в зависимости от степени исходной миопии.

Fig. 2. Results of the collaborative longitudinal evaluation of ethnicity and refractive error (CLEERE) study involving asian children (E. Chow, P. Caroline)

Note: red – axial elongation in Asian myopes and emmetropes; green – axial elongation in Asian children wearing orthokeratology lenses with spherical optic zone design; yellow – axial elongation in Asian children wearing orthokeratology lenses with aspherical optic zone design.

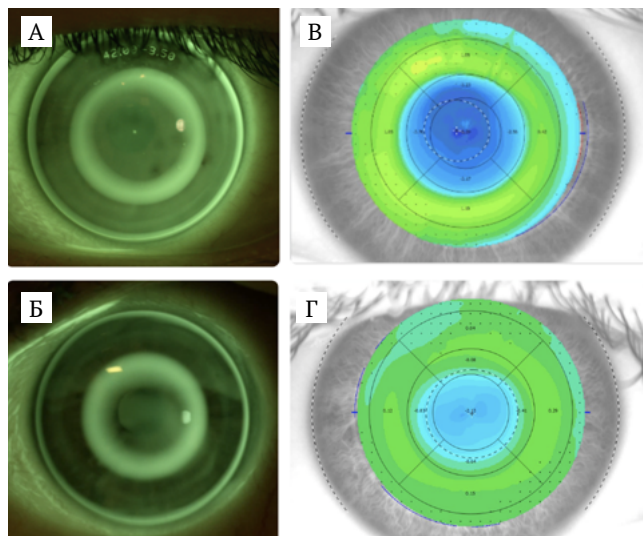


Рис. 3. Паттерны воздействия ортокератологических линз различного дизайна: А – Флюоресцентный паттерн воздействия ОКЛ стандартного дизайна со сферической оптической зоной диаметром 6,0 мм; Б – Флюоресцентный паттерн воздействия ОКЛ с асферической оптической зоной диаметром 5,4 мм; В – Топографический паттерн воздействия ОКЛ стандартного дизайна со сферической оптической зоной диаметром 6,0 мм; Г – Топографический паттерн воздействия ОКЛ с асферической оптической зоной диаметром 5,4 мм

Fig. 3. Patterns of the effect of orthokeratology lenses of various designs: А – fluorescein pattern a standard design OKL with spherical optic zone (6 mm diameter); Б – fluorescein pattern of OKL with aspheric optic zone design (5.4 mm diameter); В – topography pattern of the effect of a standard design OKL with spherical optic zone (6 mm diameter); Г – topography pattern of the effect of OKL with aspheric optic zone design (5.4 mm diameter)

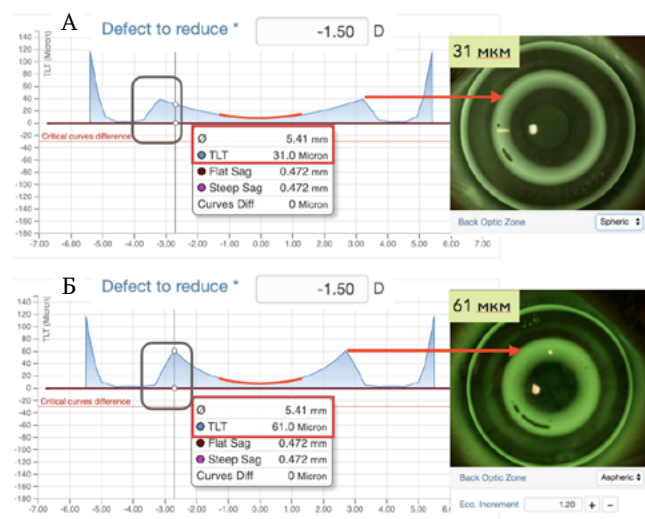


Рис. 4. Флюоресциновый паттерн и профиль слезного мениска при миопии слабой степени (-1,5 дптр): А – ОКЛ стандартного дизайна со сферической оптической зоной диаметром 6,0 мм; Б – ОКЛ с асферической оптической зоной диаметром 5,4 мм

Fig. 4. Fluorescein pattern and lacrimal meniscus profile in patient with mild myopia (-1.5 D): А – standard design OKL with spherical optic zone (6.0 mm diameter); Б – OKL with aspheric optic zone design (5.4 mm diameter)

Литература

1. Бодрова С.Г., Зарайская М.М. Изменения роговицы по данным конфокальной микроскопии и анализатора биомеханических свойств в ранние сроки после ношения ортокератологических линз. *Практ. Медицина*. 2012;4(59):87–90.
2. Вержанская Т.Ю., Тарутта Е.П., Мирсаяфов Д.С. Изменения основных анатомо-оптических параметров глаза на фоне ношения ортокератологических контактных линз. VIII Съезд офтальмологов России. Тез. докл. М; 2005:716.
3. Аляева О.О. Офтальмоэргонимическая оценка эффективности ортокератологической коррекции миопии: Автореф. дис. канд. мед. наук. М.; 2014.
4. Pauné J., Queiros A., Lopes-Ferreira D., Faria-Ribeiro M., Quevedo L., Gonzalez-Meijome J. M. Efficacy of a gas permeable contact lens to induce peripheral myopic defocus. *Optom. Vis. Sci.* 2015;92(5):596–603. <https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000000582>
5. Yang X., Li Z., Zeng J. A review of the potential factors influencing myopia progression in children using orthokeratology. *Asia Pac. J. Ophthalmol. (Phila)*. 2016;5(6):429–433. <https://doi.org/10.1097/APO.0000000000000242>
6. Hiraoka T., Kakita T., Okamoto F. et al. Long-term effect of overnight orthokeratology on axial length elongation in childhood myopia: a 5-year follow-up study. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.* 2012;53:3913–3919 <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8453>
7. Cho P., Cheung S.W., Edwards M. The longitudinal orthokeratology research in children (LORIC) in Hong Kong: a pilot study on refractive changes and myopic control. *Curr. Eye Res.* 2005;30:71–80. <https://doi.org/10.1080/02713680590907256>
8. Santodomingo-Rubido J., Villa-Collar C., Gilmartin B. et al. Myopia control with orthokeratology contact lenses in Spain: refractive and biometric changes. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2012;53:5060–5965. <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8005>
9. Gonzalez-Meijome J.M., Faria-Ribeiro M.A., Lopes-Ferreira D.P., Rodrigues P. Fernandes B. Changes in peripheral refractive profile after orthokeratology for different degrees of myopia. *Curr. Eye Res.* 41(2):1–9. <https://doi.org/10.3109/02713683.2015.1009634>
10. Chen Z., Niu L., Xue F. et al. Impact of pupil diameter on axial growth in orthokeratology. *Optom. Vis. Sci.* 2012;89:1636–1640. <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e31826c1831>
11. Berntsen D.A., Barr J.T., Mitchell G.L. The effect of overnight contact lens corneal reshaping on higher-order aberrations and best-corrected visual acuity. *Optom. Vis. Sci.* 2005;82:490–497. <https://doi.org/10.1097/01.opx.0000168586.36165.bb>
12. Hiraoka T., Kakita T., Okamoto F. et al. Influence of ocular wavefront aberrations on axial length elongation in myopic children treated with overnight orthokeratology. *Ophthalmology*. 2015;122:93–100. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.07.042>
13. Downie L.E., Lowe R. Corneal Reshaping Influences Myopic Prescription Stability (CRIMPS): an analysis of the effect of orthokeratology on childhood myopic refractive stability. *Eye Contact Lens*. 2013;39:303–310. <https://doi.org/10.1097/ICL.0b013e318298ee76>
14. Lum E., Swarbrick H.A. Lens Dk/t influences the clinical response in overnight orthokeratology. *Optom. Vis. Sci.* 2011;88:469–475. <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e31820bb0db>
15. Zadnik K., Sinnott L.T., Cotter S.A., Jones-Jordan L.A., Kleinstein R.N., Manny R.E., Twelker J.D., Mutti D.O. Collaborative Longitudinal Evaluation of Ethnicity and Refractive Error (CLEERE) study group. Prediction of juvenile-onset myopia. *JAMA Ophthalmol.* 2015;133(6):683–689. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2015.0471>

REVIEWS

References

1. Bodrova S.G., Zarayskaya M.M. Hanges in corneal according confocal microscopy and the analyzer biomechanical properties in early after wearing orthokeratological lenses. *Prakt. Medicina*. 2012;4(59):87–90 (In Russ.).
2. Verzhanskaya T.Yu., Tarutta E.P., Mirsayafov D.S. Changes in the basic anatomical and optical parameters of the eye in the course of wearing orthokeratology contact lenses. VIII Congress of Russian ophthalmologists. Thesis report. M. 2005:716 (In Russ.).
3. Alyaeva O.O. Ophthalmic-ergonomic evaluation of the effectiveness of orthokeratology for myopia control: Author's abstract of a thesis. M.; 2014 (In Russ.).
4. Pauné J., Queiros A., Lopes-Ferreira D., Faria-Ribeiro M., Quevedo L., Gonzalez-Meijome J.M. Efficacy of a gas permeable contact lens to induce peripheral myopic defocus. *Optom. Vis. Sci.* 2015;92(5):596–603. <https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000000582>
5. Yang X., Li Z., Zeng J. A review of the potential factors influencing myopia progression in children using orthokeratology. *Asia Pac. J. Ophthalmol. (Phila)*. 2016;5(6):429–433. <https://doi.org/10.1097/APO.0000000000000242>
6. Hiraoka T., Kakita T., Okamoto F. et al. Long-term effect of overnight orthokeratology on axial length elongation in childhood myopia: a 5-year follow-up study. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.* 2012;53:3913–3919 <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8453>
7. Cho P., Cheung S.W., Edwards M. The longitudinal orthokeratology research in children (LORIC) in Hong Kong: a pilot study on refractive changes and myopic control. *Curr. Eye Res.* 2005;30:71–80. <https://doi.org/10.1080/02713680590907256>
8. Santodomingo-Rubido J., Villa-Collar C., Gilmartin B. et al. Myopia control with orthokeratology contact lenses in Spain: refractive and biometric changes. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2012;53:5060–5965. <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8005>
9. Gonzalez-Meijome J.M., Faria-Ribeiro M.A., Lopes-Ferreira D.P., Rodrigues P. Fernandes B. Changes in peripheral refractive profile after orthokeratology for different degrees of myopia. *Curr. Eye Res.* 41(2):1–9. <https://doi.org/10.3109/02713683.2015.1009634>
10. Chen Z., Niu L., Xue F. et al. Impact of pupil diameter on axial growth in orthokeratology. *Optom. Vis. Sci.* 2012;89:1636–1640. <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e31826c1831>
11. Berntsen D.A., Barr J.T., Mitchell G.L. The effect of overnight contact lens corneal reshaping on higher-order aberrations and best-corrected visual acuity. *Optom. Vis. Sci.* 2005;82:490–497. <https://doi.org/10.1097/01.opx.0000168586.36165.bb>
12. Hiraoka T., Kakita T., Okamoto F. et al. Influence of ocular wavefront aberrations on axial length elongation in myopic children treated with overnight orthokeratology. *Ophthalmology*. 2015;122:93–100. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.07.042>
13. Downie L.E., Lowe R. Corneal Reshaping Influences Myopic Prescription Stability (CRIMPS): an analysis of the effect of orthokeratology on childhood myopic refractive stability. *Eye Contact Lens*. 2013;39:303–310. <https://doi.org/10.1097/ICL.0b013e318298ee76>
14. Lum E., Swarbrick H.A. Lens Dk/t influences the clinical response in overnight orthokeratology. *Optom. Vis. Sci.* 2011;88:469–475. <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e31820bb0db>
15. Zadnik K., Sinnott L.T., Cotter S.A., Jones-Jordan L.A., Kleinstein R.N., Manny R.E., Twelker J.D., Mutti D.O. Collaborative Longitudinal Evaluation of Ethnicity and Refractive Error (CLEERE) study group. Prediction of juvenile-onset myopia. *JAMA Ophthalmol.* 2015;133(6):683–689. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2015.0471>

Информация об авторах

Жабина Ольга Анатольевна*, кандидат медицинских наук, руководитель отдела ортокератологии и контроля миопии АНО «Национальный институт миопии»; e-mail: o.jabina@ramoo.ru

Андриенко Гульнара Владимировна, врач-офтальмолог, преподаватель, действительный член Международной академии ортокератологии и контроля миопии и Международной ассоциации преподавателей по контактной коррекции, научный сотрудник АНО «Национальный институт миопии»

Information about the authors

Olga A. Zhabina*, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Orthokeratology and Myopia Control, National Myopia Institute; e-mail: o.jabina@ramoo.ru

Gulnara V. Andrienko, ophthalmologist, educator, member of the International Academy of Orthokeratology and Myopia Control (IAOMC) and the International Association of Contact Lens Educators (IACLE), Researcher at National Myopia Institute



АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОПТИКИ И ОПТОМЕТРИИ

15-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ

«Академия медицинской оптики и оптометрии» является ведущим учебным учреждением, реализующим дополнительные профессиональные программы для офтальмологов и медицинских оптиков-оптометристов. Основным конкурентным преимуществом Академии является научно-педагогический коллектив, объединяющий талантливых офтальмологов - ученых и преподавателей, имеющих степени кандидатов и докторов наук.



Наши уникальные программы представляют собой взаимосвязанные модули, позволяющие охватить весь спектр знаний в области медицинской оптики, оптометрии и офтальмологии с возможностью получения баллов НМО (непрерывное медицинское образование)

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ, УЧАСТВУЮЩИЕ В СИСТЕМЕ НМО:

Коррекция зрения

- Контактная коррекция
- Очковая коррекция
- Подбор склеральных линз
- Оптометрия в офтальмологии
- Коррекция пресбиопии
- Коррекция бинокулярных нарушений
- Диагностика и коррекция астигматизма

Контроль миопии

- Оптические методы контроля: ортокератология и дефокусные МКЛ
- Аппаратная и медикаментозная терапия аккомодационных расстройств

Нерутинные методы диагностики

- Мейбография
- Компьютерная кератотопография
- Диагностика ретинальных нарушений
- Диагностика глаукомы и других заболеваний

АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОПТИКИ И ОПТОМЕТРИИ ТАКЖЕ ПРИГЛАШАЕТ ПРОЙТИ

Дополнительное образование профессиональной переподготовки с присвоением квалификации «Медицинский оптик-оптометрист» (без присвоения баллов НМО)

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ У НАС

Мы прилагаем максимум усилий, чтобы сделать образовательный процесс максимально удобным, доступным и качественным для всех его участников



ЛУЧШЕЕ СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО

Высокое качество обучения по конкурентоспособным ценам



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Наши занятия проходят в интерактивной форме с применением современных технологий и полным доступом к учебным пособиям



ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Объект нашей гордости – опытные преподаватели, имеющие не только багаж академических знаний, но и внушительный опыт клинической работы



УДОБНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ

Обучение проводится в малых группах, без отрыва от работы, а также по индивидуальному графику

Запись на курс по телефону: (495) 602-05-51 доб. 1536
e-mail: 7877607@mail.ru www.ramoo.ru



<https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-53-57>

УДК 681.735



Неопровержимые факты, связанные с уходом за жесткими газопроницаемыми контактными линзами

Мартин Конвей

ООО «Контамак»,

CB11 3AU, Великобритания, Эссекс, Сафрон Волдэн, Шайя Хилл, Карлтон Хаус

Резюме

В статье объясняются различные шаги, которые необходимо предпринимать ежедневно, чтобы сохранить газопроницаемые контактные линзы чистыми, увлажненными и свободными от патогенов, которые могут быть причиной заболевания глаз. Автор объясняет, почему шаги должны быть выполнены и каковы могут быть неблагоприятные последствия их невыполнения.

Ключевые слова: очистка, дезинфекция, смачивание/кондиционирование газопроницаемых контактных линз, гигантский папиллярный конъюнктивит (ГПК), инокулум

Конфликт интересов: автор является оплачиваемым консультантом по профессиональной поддержке ООО «Контамак».

Финансирование: статья опубликована при финансовой поддержке компании ООО «Контамак».

Для цитирования: Конвей М. Неопровержимые факты, связанные с уходом за жесткими газопроницаемыми контактными линзами. The EYE ГЛАЗ. 2021;23(3):53–57. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-53-57>

Поступила: 15.03.2021

Принята после доработки: 25.08.2021

Опубликована: 30.09.2021

© Конвей М., 2021.

Перевод статьи: Руслан Тахавеев (АНО «Академия медицинской оптики и оптометрии»)

The Hard Facts on GP Contact Lens Care

Martin Conway

Contamac Ltd.,

Carlton House, Shire Hill, Saffron Walden, Essex, CB11 3AU, United Kingdom

Resume

The article is designed to explain the various steps needed to be undertaken daily to keep gas permeable (GP) contact lenses clean, wettable, and free from pathogens that could cause ocular disease. It explains why the steps need to be performed and what the adverse consequences of failing to perform them might be.

Key words: cleaning, disinfection, conditioning of gas permeable contact lenses, giant papillary conjunctivitis (GPC), inoculum

Conflict of interest: the author is a paid professional consultant of Contamac Ltd.

Funding: this article was published with financial support from Contamac Ltd.

For citation: Conway M. The Hard Facts on GP Contact Lens Care. The EYE GLAZ. 2021;23(3):53–57. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-53-57>

Received: 15.03.2021

Accepted: 25.08.2021

Published: 30.09.2021

© Conway M., 2021.

Translation of the article: Ruslan Tahaveev (Academy of Medical Optics and Optometry)

Научно-популярный видеобюллетень Contacts with Conway на YouTube был принят на удивление хорошо как профессиональным сообществом, так и широкой публикой. Настолько хорошо, что мы регулярно получаем запросы на объяснение или расширение конкретных тем и по возможности используем отзывы при выборе тематики будущих эпизодов.

Одна такая просьба поступила недавно и поначалу меня удивила – это был запрос инструкции по очистке жестких газопроницаемых (ГП) кон-

тактных линз и уходу за ними. Сначала я подумал: «Что может быть проще?» Затем я понял, что со временем, когда линзы производились из ПММА (полиметилметакрилата), предоставлялась информация, которая сбивала с толку. В то время я мог порекомендовать пациентам чистить линзы жидкостью для мытья посуды или детским шампунем¹, в связи с этим, вероятно, требуется некоторое разъяснение.

Несмотря на все более широкое использование жестких газопроницаемых линз и появление более сложных полимеров – таких как Optimum Infinite –

¹ Жидкость для мытья посуды и детский шампунь не рекомендуется использовать для чистки контактных линз. Следуйте инструкциям своего врача по использованию растворов для очистки контактных линз. (Прим. автора.)

для склеральных и ортокератологических линз, в наших знаниях относительно ухода за ними явно существует пробел. Эти новые виды линз требуют особого внимания как со стороны пациента, так и со стороны врача, поэтому я подготовил простое и понятное руководство для обеих сторон.

Чтобы газопроницаемые линзы оставались безопасными и комфортными во время ношения, необходимо выполнить три шага.

1. Механическая очистка. После ношения линзы могут быть покрыты жировыми и белковыми отложениями слезы (липиды, муцин), а также косметическими средствами, загрязняющими веществами с пальцев пользователя линз (бог знает, где они были!) и мертвыми клетками в результате нормального метаболизма глаза.

2. Дезинфекция. Во время хранения, обычно в течение ночи, линзы должны быть защищены от бактерий и других патогенных загрязнений из окружающей среды (футляра), а любые ошибки, возникшие из-за невыполнения шага 1, должны быть устранены или уменьшены до уровня, который не приведет к возникновению проблемы.

3. Смачивание. Это процесс, который происходит при погружении линзы в раствор. В то время как шаги 1 и 2 являются общими для всех линз, включая линзы из ПММА и мягких контактных линз, шаг 3 иногда не совсем осознан ни пациентами, ни практикующими врачами. Он происходит в ночной период, когда линза находится в растворе. Все газопроницаемые линзы нуждаются в процессе смачивания для обеспечения их максимальной эффективности.

Очистка

На мой взгляд, очистка – самый важный шаг в уходе за контактными линзами многократного использования, в том числе жесткими газопроницаемыми линзами, поэтому заранее прошу извинения за то, что я подробно остановлюсь на этом. Это также шаг, который пациенты в меньшей степени выполняют должным образом или не выполняют вовсе. Возможно, они плохо проинструктированы, боятся повредить линзу или просто слишком беспечны по поводу здоровья своих глаз. Конечно, возможно и сочетание всех этих трех факторов.

Если газопроницаемая линза очищена должным образом, все возможные загрязнители и патогены, которые могут вызвать дискомфорт или инфекцию при последующем использовании, могут быть удалены или уменьшены до незначительного уровня.

Очень жаль, что успешное ношение линз зависит от того самого шага, который пациент вряд ли выполнит. Вот почему его важность следует подчеркивать при каждом последующем посещении.

Вероятно, именно по этой причине один из крупных производителей растворов по уходу за линзами воспользовался возможностью заработать на нерасторопности своих конкурентов, заявив, что многофункциональный раствор их компании является продуктом, позволяющим обойтись без механиче-

ской очистки. Это был гениальный маркетинговый ход: продукт сразу же стал успешным, а конкуренты поспешили заявить то же самое. Пациенты поверили в это, потому что знали, что никогда и не следовали инструкциям своих врачей, а теперь в их распоряжении был продукт, который вообще позволил бы им безопасно избежать этого шага. Позже это заявление было аннулировано. Клинические исследования [1] продемонстрировали, что стадия механической очистки и промывания была важна, но эта новость не вызвала такого же ажиотажа среди пациентов, как предыдущие утверждения маркетологов.

На заре контактных линз для их очистки и хранения требовались отдельные растворы, и это хорошо работало. Пациентам выдавали чистящее средство, которое напоминало им о необходимости выполнения этого важного шага.

Внедрение многофункциональных растворов стало еще одной попыткой получить рыночное преимущество за счет «упрощения» режима ухода и обеспечения его соблюдения. Что на самом деле произошло – пациенты прочитали на бутылке, что продукт «очищает, дезинфицирует и смачивает» линзы. Они предположили, что раствор обладает каким-то магическим химическим свойством, позволяющим выполнять все три этапа без необходимости тратить время на утомительные механическую очистку и промывание. И разве можно их винить?

Я думаю, что сейчас самый подходящий момент рассмотреть случай пациента А., которому мой коллега Марк Дарлинг подобрал склеральную линзу. У пациента был кератоконус, и он некоторое время успешно носил склеральные линзы, но затем сообщил о проблеме с левым глазом. При осмотре правая линза выглядела довольно чистой (*рис. 1*), на правом веке наблюдалась начальная стадия гигантского папиллярного конъюнктивита (*рис. 2*), при этом левая линза была сильно загрязнена (*рис. 3, 4*), а на левом веке наблюдался ГПК 4-й степени (*рис. 5*). Пациент сообщил, что он обычно снимал правую линзу и тщательно очищал ее в соответствии с инструкциями. Затем он снимал левую и ничего не видел, поскольку оба глаза остались без коррекции! Чтобы не повредить линзу, он сразу помещал ее в футляр для хранения. Это привело к тому, что очиститель Progent использовался лишь время от времени.

Этот случай наглядно демонстрирует, насколько этап механической очистки и промывания влияет на здоровье пациента. Каково же решение для этого пациента? После лечения гигантского папиллярного конъюнктивита он теперь чередует правую и левую линзу для очистки, и Марк соглашается, что обе линзы теперь проходят сбалансированный уход, хотя и не совсем идеальный. Дополнительное еженедельное использование очистителя Progent, на наш взгляд, удаляет возможные остаточные отложения, и пока что предложенная схема работает.

Я думаю, стоит отметить, что использование многофункционального раствора не обязательно означает, что эффективность очистки каким-либо образом снижается при условии, что пациент выполняет



Рис. 1. Правый глаз пациента А.: при осмотре на щелевой лампе линза без видимых загрязнений, конъюнктивa спокойная, роговица прозрачная

Fig. 1. Right eye of patient A.: when examined on a slit lamp contact lens without visible contamination, the conjunctiva is calm, the cornea is transparent

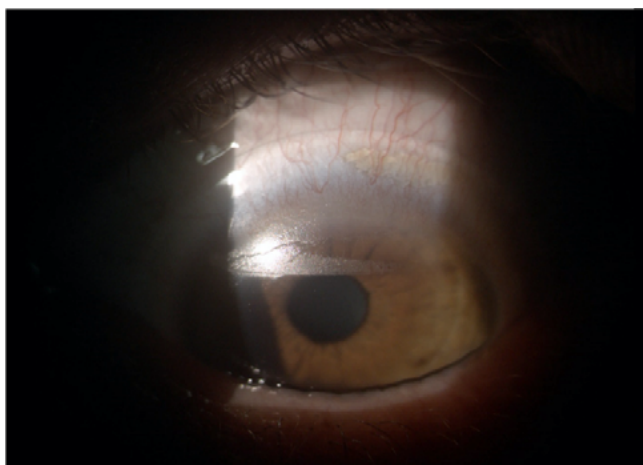


Рис. 3. Левый глаз пациента А.: при осмотре на щелевой лампе видны белковые и жировые отложения на линзе

Fig. 3. The left eye of patient A.: when examined on a slit lamp, protein and lipid deposits on the lens are visible

этап механической очистки и промывания. Я, например, предпочитаю раствор Biotrue для склеральных линз. Это отличное поверхностно-активное вещество; оно не такое вязкое, как некоторые другие растворы, что облегчает промывание перед надеванием линзы. Важно отметить, что совершенно приемлемо использовать раствор для мягких контактных линз при уходе за жесткими газопроницаемыми контактными линзами, но не наоборот.

И в лаборатории, и пациенты часто просят нас рекомендовать подходящее средство для очистки линз, изготовленных из того или иного материала или непосредственно для конкретного пациента. Несмотря на то что некоторые новые материалы имеют гораздо более сложный состав, чем, возможно, их предшественники, газопроницаемые линзы в целом устойчивы, и для ухода за ними можно

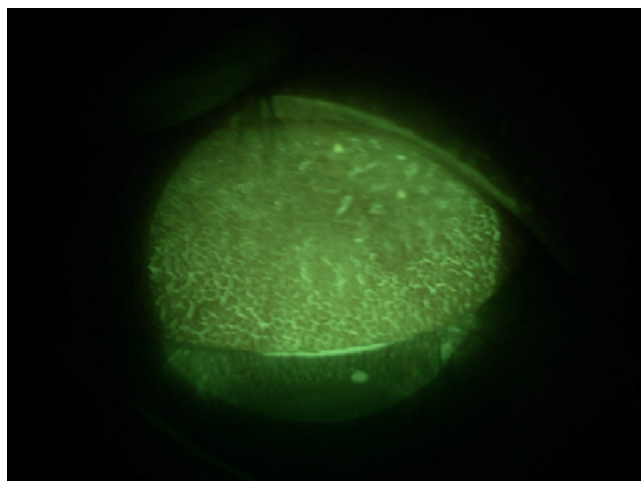


Рис. 2. Правый глаз пациента А., осмотр на щелевой лампе: при окрашивании флюоресцеином верхнее веко с начальными признаками ГПК

Fig. 2. Right eye of patient A., examination on a slit lamp: when stained with fluorescein, the upper eyelid with initial signs of GPC

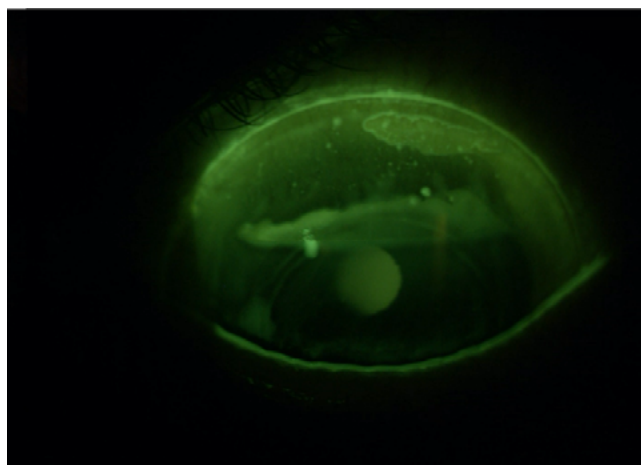


Рис. 4. Левый глаз пациента А., осмотр на щелевой лампе: при окрашивании флюоресцеином видны интенсивные загрязнения на поверхности линзы.

Fig. 4. The left eye of patient A., a slit lamp examination: intense contamination on the lens surface is visible when stained with fluorescein.

использовать почти любое поверхностно-активное вещество, не опасаясь загрязнения или повреждения их поверхности. Исключением являются линзы с покрытием HydraPEG, целостность которого может быть нарушена, если использовать неправильный очиститель.

Полагаю, мне следует упомянуть про использование пероксидных растворов с газопроницаемыми линзами. Обычно я являюсь их сторонником, и они действительно дают некоторый очищающий эффект, но, на мой взгляд, они не подходят каждому пациенту. Я знаю, что производители контактных линз рекомендуют пользователям перед применением такого раствора выполнить процедуру механической очистки и промывания, но пациенты не любят этого делать, поскольку кончики пальцев от него становятся белыми! В большинстве случаев для скле-

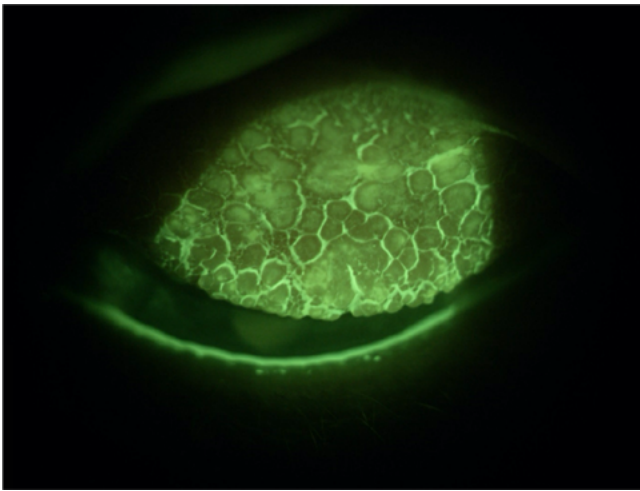


Рис. 5. Гигантский папиллярный конъюнктивит 4-й степени на левом верхнем веке пациента А., осмотр на щелевой лампе, окрашивание флюоресцеином, большое увеличение ($\times 64$)

Fig. 5. The left upper eyelid of patient A. showing Grade 4 Giant Papillary Conjunctivitis, the slit lamp examination with fluorescein ($\times 64$)

ральных линз контейнеры слишком малы, что увеличивает риск повреждения края. У пациентов с чувствительностью к другим растворам возникает соблазн использовать пероксидный раствор, но большинству из них вы в действительности должны сначала предложить отдельный очиститель. Газопроницаемые материалы характеризуются минимальным поглощением растворов, поэтому линзы поглощают их в очень небольшом количестве, а промывка физиологическим раствором должна удалить все те остаточные количества чистящего средства, которые, по мнению пациента, он ощущает. Отдельный раствор для надевания линз требуется даже для обычных роговичных жестких линз, поэтому простой пероксидной системы для целей ухода, как правило, недостаточно.

Дезинфекция

Этап дезинфекции предназначен для уничтожения или значительного уменьшения количества определенных патогенов, связанных с глазными инфекциями. Во время тестирования в раствор вводится инокулюм стандартных патогенов, и если все идет по плану, то раствор должен убить или уменьшить их количество до заранее обозначенных уровней в течение заданного периода времени.

Однако в данном процессе тестирования не используется контактная линза. В реальности биопленка загрязненной линзы, которая образуется во время ношения на их поверхности, защищает от дезинфицирующих средств любые фоновые бактерии или грибки, тем самым снижая эффективность раствора.

Таким образом, мы видим, что этап механической очистки удаляет не только загрязнения, уменьшая патогенную нагрузку на линзу, но и защитную биопленку, подвергая все выжившие патогены воздействию

дезинфицирующего средства. Это означает, что дезинфицирующие средства в растворе могут иметь гораздо меньшую концентрацию и, таким образом, снизить вероятность раздражения глаз. Именно на этом этапе все может пойти наперекосяк. Не вдаваясь в подробности о различных доступных брендах, я хотел бы еще раз подчеркнуть важность этапа механической очистки и промывания как наиболее важного шага в уходе за контактными линзами.

Смачивание

Вкратце рассмотрев дезинфекцию линз и достаточно подробно поговорив об их очистке, думаю, стоит поговорить об их смачивании. Это требование характерно для газопроницаемых линз, так как все газопроницаемые материалы содержат как гидрофобные, так и гидрофильные компоненты. Для того чтобы линза оставалась смачиваемой и комфортной, ее поверхность необходимо изменить на молекулярном уровне, чтобы вывести на нее гидрофильные вещества материала и оттолкнуть гидрофобные. Этот процесс мы называем смачиванием. Он происходит в ночное время при хранении линзы в растворе и является обратимым. Именно поэтому линзы должны поступать из лаборатории в растворе, чтобы позволить этому процессу произойти до того, как пациент их получит.

Во время ношения линзы липиды, являющиеся гидрофобными, скапливаются на ее поверхности. Они отталкивают гидрофильные элементы, присутствующие на поверхности материала, и притягивают к ней гидрофобные вещества, что приводит к образованию сухих участков на линзе под липидом.

Чтобы вернуть линзу к оптимальной смачиваемости, во время ее замачивания в растворе смачивающие вещества в течение ночного периода вызывают полную обратимость этого процесса, отталкивая гидрофобные элементы от поверхности и притягивая гидрофильные обратно к ней.

Повторяю, что невыполнение условия по удалению липидных загрязнений, которые собираются на поверхности линзы, может значительно снизить эффективность этого процесса, скрывая сухие участки от воздействия раствора.

Чтобы продемонстрировать этот эффект, я оставил склеральную линзу на ночь в растворе, но с небольшим пятном жира на поверхности. Утром пятно все еще было на месте и легко удалилось поверхностно-активным веществом, поэтому поверхность линзы выглядела чистой при визуальном осмотре. Затем я надел линзу, а мой коллега снимал поверхность на видео. Сухое пятно в том месте, где раньше было пятно жира, было четко видно, демонстрируя, что химический состав поверхности изменился (рис. 6). Каково же решение? Удалите жир с помощью поверхностно-активного вещества, выполните механическую очистку, промойте линзу и погрузите ее в раствор, чтобы «восстановить» свойства поверхности до необходимого уровня смачиваемости.

Снова повторяясь, хочу отметить, что на этот жизненно важный шаг по уходу за газопроницаемыми линзами отрицательно влияет неспособность полностью удалить загрязнения с поверхности.

Заключение

Думаю, вы уже поняли, что, на мой взгляд, в основе безопасного ухода за газопроницаемыми контактными линзами лежит эффективная очистка и что пока не существует замены самым простым этапам – механической очистке и промыванию. Существуют такие аксессуары, как губки для очистки и ультразвуковые устройства, но ни одни из них не являются столь же эффективными, как ручная очистка. Конечно, мы можем столкнуться с пациентами, у которых тяжелая рука или плохое зрение, что мешает им выполнять этот шаг, или они его отказываются выполнять по этим причинам. В таких случаях пероксидная система определенно может быть полезной.

Я колебался, стоит ли упоминать конкретные бренды в этой статье, но есть один раствор, для которого, как мне кажется, я должен сделать исключение – это раствор Progent компании Menicon. Рекомендую это универсальное средство пациентам, вы сможете избежать описанную выше ситуацию. Совершенно не обязательно использовать это средство еженедельно, раствор может использоваться раз в две недели или ежемесячно в зависимости от необходимости. Единственное предостережение, которым я хотел бы поделиться, заключается в том, что Progent не следует использовать с линзами, обработанными покрытием HydraPEG, поскольку он полностью удалит его.

В следующий раз мы продолжим рассматривать тему ухода за линзами и тактику работы с пробными наборами жестких газопроницаемых контактных линз, поэтому мы будем рады услышать любые соображения по этому поводу.

В заключение я хотел бы поделиться снимком (рис. 7), предоставленным одним из моих коллег, который демонстрирует печальный факт: все наше

Литература / References:

1. Zhu H., Bandara M.B., Vijay A.K., Masoudi S., Wu D., Willcox M.D. Importance of rub and rinse in use of multipurpose con-

Информация об авторе

Мартин Конвей, консультант по профессиональным вопросам ООО «Контамак», член ассоциации британских медицинских оптиков (FBDO), член международной ассоциации преподавателей в области контактных линз (FIACLE), член британской ассоциации контактных линз (FBCLA). Для контактов: Мартин Конвей, Ирина Нортон; e-mail: irinan@contamac.co.uk

WORKSHOP



Рис. 6. Видео: <https://youtu.be/T6TdfjH63FM>

Fig. 6. Video: <https://youtu.be/T6TdfjH63FM>



Рис. 7. Пример крайне плохого ухода за линзой

Fig. 7. Example of an extremely bad lens care

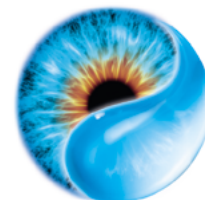
научное мастерство и профессиональные знания ничего не значат, когда линзы находятся в руках крайне беспечных, не соблюдающих правила гигиены пациентов.

Берегите себя! Мы благодарим вас за ваши отзывы о нашем научно-популярном видеобюллетене Contacts with Conway и будем снова рады услышать от вас предложения по тематике наших следующих выпусков.

tact lens solution. Optom. Vis. Sci. 2011;88(8):967–72. <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e31821bf976>

Information about the author

Martin Conway, professional services manager of Contamac Ltd., Fellow of British Dispensing Opticians (FBDO), Fellow of International Association of Contact Lens Educators (FIACLE), Fellow of British Contact Lens Association (FBCLA). For contacts: Martin Conway, Irina Norton; e-mail: irinan@contamac.co.uk



Постоянное использование

	ХИЛО-КОМОД® 0,1% гиалуроновая кислота При легких и умеренных формах синдрома «сухого глаза»; до и после хирургического лечения. Лидер продаж в Германии* Препарат года с 2007 по 2015 в Германии** До 3-й степени сухости 💧💧
	ХИЛОМАКС-КОМОД® 0,2% гиалуроновая кислота Длительное интенсивное увлажнение Высокая концентрация и высокая вязкость При тяжелых формах синдрома «сухого глаза» 1-4 степень сухости 💧💧💧

Бережный уход и восстановление

	ХИЛОЗАР-КОМОД® 0,1% гиалуроновая кислота + декспантенол Увлажнение глаз и заживление повреждений Дневной уход. Вместо мази в течение дня При легких и умеренных формах синдрома «сухого глаза», способствует заживлению повреждений глазной поверхности До 3-й степени сухости 💧💧
	ХИЛОПАРИН-КОМОД® 0,1% гиалуроновая кислота + гепарин Увлажнение и восстановление Уход при раздражении роговицы и конъюнктивы При легких и умеренных формах синдрома «сухого глаза», включая хроническое воспаление роговицы До 3-й степени сухости 💧💧
	ПАРИН-ПОС® Гепарин Защищает и поддерживает роговицу, конъюнктиву и веки. Бережная помощь при раздражении глаз. 24-х часовая быстрая и надежная защита от раздражения глаз 1-4 степень сухости 🌿

Защита в ночное время

	Вита-ПОС® Витамин А Защита ваших глаз в ночное время. Улучшает свойства слезной пленки Ночной уход при всех формах синдрома «сухого глаза» 1-4 степень сухости 🌿
--	--

<https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-59-63>

УДК 681.735



Влияние косметики на безопасность ношения контактных линз

Зимовец София В.^{1,*}, Свердлик Альбина Я.²¹ООО «Бауш Хелс»,

115162, Россия, Москва, ул. Шаболовка, д. 31, стр. 5

²ГАУ ДПО НО «Центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов здравоохранения»,

603005, Россия, Нижний Новгород, ул. Семашко, д. 22

Резюме

В статье описано влияние декоративной косметики на материал мягких контактных линз, а также рассмотрены характерные признаки, которые можно увидеть у пользователей мягких контактных линз (МКЛ), активно применяющих косметику. Приведены примеры осложнений, которые могут возникать у пользователей контактных линз во время применения различных косметических средств. **Вывод:** при появлении у пользователей МКЛ жалоб на дискомфорт и сухость глаз специалисту стоит обратить внимание на то, в каких количествах используется декоративная косметика, а также на то, какое влияние она может оказывать на поверхность МКЛ.

Ключевые слова: мягкие контактные линзы, косметика, дискомфорт, сухость глаз, синдром сухого глаза**Конфликт интересов:** один из авторов является консультантом по профессиональной поддержке ООО «Бауш Хелс».**Финансирование:** статья опубликована при финансовой поддержке компании ООО «Бауш Хелс».**Для цитирования:** Зимовец С.В., Свердлик А.Я. Влияние косметики на безопасность ношения контактных линз. The EYE ГЛАЗ. 2021;23(3):59–63. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-59-63>

Поступила: 11.01.2021

Принята после доработки: 26.07.2021

Опубликована: 30.09.2021

© Зимовец С.В., Свердлик А.Я., 2021.

Cosmetics and Contact Lenses: Influence on Safety

Sofia V. Zimovets^{1,*}, Albina Ya. Sverdlik²¹Bausch Health Ltd,

31, bld. 5, Shabolovka Str., Moscow, 115162, Russian Federation

²SAI FVE NO Center for Continuing Education and Retraining of Healthcare Professionals,

22, Semashko Str., Nizhny Novgorod, 603005, Russian Federation

Abstract

The article describes the effect of decorative cosmetics on the material of soft contact lenses and studies specific features that can be observed in SCL wearers who use cosmetics extensively. Examples of complications associated with the use of various cosmetic products that may occur in contact lens wearers are given. **Conclusion:** in cases when patients have complaints about discomfort and dry eyes, doctors should pay attention to the amount of decorative cosmetics used as well as study the effect it can have on the surface of the contact lenses.

Key words: soft contact lenses, cosmetics, discomfort, dry eyes, dry eye syndrome**Conflict of interest:** one of the authors is a professional consultant of Bausch Health Ltd.**Funding:** this article was published with financial support from Bausch Health Ltd.**For citation:** Zimovets S.V., Sverdlik A.Ya. Cosmetics and contact lenses: Influence on safety. The EYE GLAZ. 2021;23(3):59–63. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-59-63>

Received: 11.01.2021

Accepted: 26.07.2021

Published: 30.09.2021

© Zimovets S.V., Sverdlik A.Ya., 2021.

В 2010 г. японские ученые провели исследование, посвященное изучению многочисленных жалоб со стороны женщин на дискомфорт, сухость глаз и «затуманенность» зрения (в английском языке данное состояние обозначается термином «cloudy vision») при ношении мягких контактных линз (МКЛ). Жалобы женщин противоречили потребительским качествам линз, которые были заяв-

лены производителями продукции и подтверждены в ходе многолетних клинических испытаний. Исследователи сделали вывод о том, что причиной резкого дискомфорта и плохого качества зрения стала косметика [1]. Среди причин дискомфорта, связанного с ношением контактных линз (КЛ), довольно часто рассматривается воздействие многофункциональных растворов и далеко не всегда



Рис. 1. Неорганическая пленка на мягкой контактной линзе

Fig. 1. Inorganic film on a soft lens

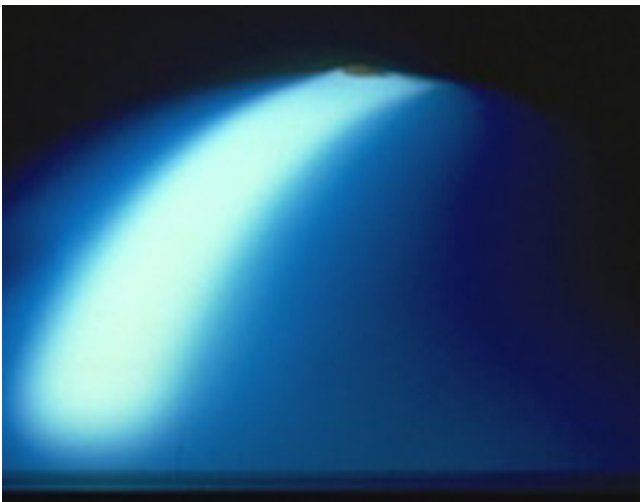


Рис. 2. Частицы косметики на мягкой контактной линзе

Fig. 2. Deposits of cosmetics on a soft lens

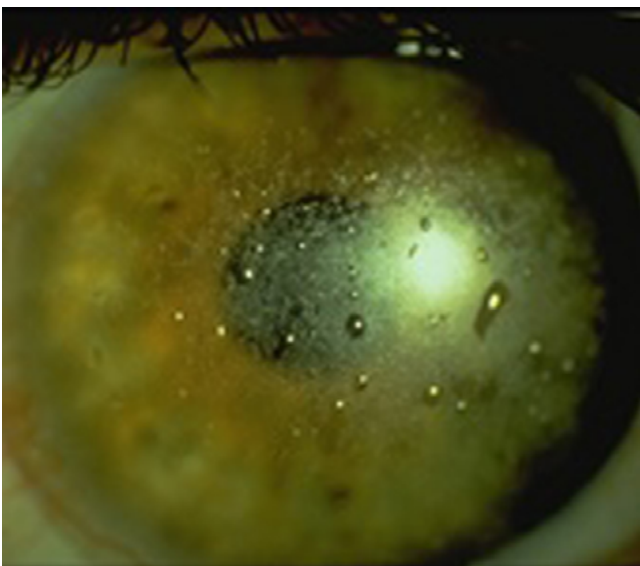


Рис. 3. Несмачиваемая поверхность силикон-гидрогелевой контактной линзы

Fig. 3. Non-wetting surface of a silicone-hydrogel lens

придается значение косметике, применяемой пользователями МКЛ. Каким же образом косметика может оказывать свое повреждающее действие?

При проведении биомикроскопии у женщин на внутренней поверхности век часто можно увидеть окрашенные слизистые выделения, частицы косметики, загрязняющие веко, и характерный «блеск» на поверхности слезной пленки. Частицы косметики можно обнаружить и в толще конъюнктивы: глыбки красящего пигмента как бы встроены в нее [2] и сохраняются длительное время даже после прекращения применения косметики.

На сегодняшний день накоплено достаточно научных данных, доказывающих, что косметические средства могут проникать в кожу век, накапливаться под слизистой оболочкой век и конъюнктивы склеры, на контактных линзах, а также всасываться в кровь [3]. Как долго частицы пигмента находятся под конъюнктивой? Как влияют компоненты, содержащиеся в них, на обменные процессы в организме? Пока мы не имеем достаточного количества убедительных данных, чтобы однозначно ответить на вопрос, почему пигмент откладывается не у всех и от чего это зависит – от качества косметики, от восприимчивости организма, от длительности применения и т. д. У пользователей МКЛ частицы косметики могут проникать в материал линзы, вызывая ее прокрашивание, а также скапливаться в виде поверхностных отложений. В большинстве случаев это может вызывать симптомы раздражения на поверхности глаза и аллергические реакции. В отдельных случаях попадание косметики может травмировать роговицу, способствовать развитию инфекции, а также провоцировать развитие синдрома сухого глаза. Но в конечном итоге это влечет за собой не отказ от использования косметики, а прекращение ношения контактных линз.

Одно из лабораторных исследований позволило выявить изменения диаметра и сагиттальной глубины ряда силикон-гидрогелевых контактных линз плановой замены после их контаминации со средствами для снятия макияжа и водостойкой тушью для ресниц [4]. Связано это с тем, что минеральные масла, чистящие агенты и красители, которые интенсивно проникают в материал линзы, деформируют ее и создают гидрофобные зоны на поверхности [1], что во всех случаях приводит к снижению качества зрения и выраженному дискомфорту (рис. 1–3).

Абсолютно всегда после нанесения макияжа частицы косметики попадают в глаза. В нашей стране эта проблема стоит достаточно остро, т.к. большая доля женского населения применяет косметику на постоянной основе очень активно. Далее эта группа пользователей приходит на прием с жалобами на качество своих МКЛ, специалист подбирает другие контактные линзы, может поменять многофункциональный раствор (МФР), но это не приносит ожидаемого решения проблемы [5–7].

Встречая в своем кабинете пользователя МКЛ с характерными жалобами на дискомфорт и снижение качества зрения, специалисту по контактной коррекции стоит уделить особое внимание процедуре осмотра на щелевой лампе, а также обратить

внимание на внешний вид пациента, количество и качество косметики на лице. При внимательном осмотре довольно быстро можно выявить следы туши на линзе (рис. 1) и на конъюнктиве, глыбки пигмента, вросшие под конъюнктиву, следы «блеска» на роговице (рис. 2), гидрофобные участки, гелевые «шишечки» (рис. 3). В ряде случаев, обращая внимание на неправильную посадку МКЛ, можно встретить отложения красящих пигментов на линзе или даже ее деформацию. Совокупность этих признаков можно считать причиной жалоб и делать заключение о том, что присутствует загрязнение глазной поверхности косметикой. Объясняя причину данного состояния, нужно рекомендовать сделать перерыв в использовании косметики с последующим контрольным осмотром через неделю.

Влияние косметики на поверхность глаза и МКЛ

Декоративная косметика для лица

Тушь для ресниц – это продукт, часто вызывающий осложнения. Удлиняющая тушь, которая содержит нейлоновые волокна, может представлять наибольшую опасность. При ее высыхании волокна отстают от ресниц и попадают на слизистую глаза и под линзу, что часто приводит к травме роговицы. Тушь *waterproof* (водостойкая) содержит минеральные масла, которые представляют серьезную опасность для контактных линз. При попадании на поверхность глаза даже самые маленькие частицы туши (так же как и средства для снятия макияжа) создают гидрофобные пятна (с последующими жалобами на сухость глаз), эффект «затуманенного» зрения (*cloudy vision*). Данный симптом является наиболее частой жалобой, с которой обращаются пользователи контактных линз к офтальмологам [8–10]. Независимо от того, насколько дорогой косметикой женщина привыкла пользоваться, тушь следует менять каждые три месяца, чтобы предотвратить размножение бактерий и сохранить консистенцию продукта. Стоит также помнить, что расчесывать ресницы нельзя – засохшая тушь может осыпаться, и ее кусочки попадут на линзы. Если все-таки это произошло, линзы необходимо снять и тщательно промыть МФР.

Тени для век следует использовать, соблюдая определенные правила. Сухие тени имеют свойство осыпаться, тем самым попадая на поверхность глаза, а при выборе теней на масляной основе надо помнить, что они могут создать сложности при снятии макияжа. Использование теней с перламутром или блеском следует исключить, т. к. в них содержатся элементы текстуры (тиксель), способствующие появлению пятен ржавчины на поверхности контактных линз (рис. 4). Кроме того, они содержат мелкие частицы раковины устриц или другие светоотражающие компоненты. Для нанесения теней лучше пользоваться не кистью, а специальным косметическим аппликатором.

Подводка для век. Чтобы подчеркнуть линию век лучше использовать мягкий карандаш, а не жидкую подводку. Заменять подводку нужно не реже чем раз

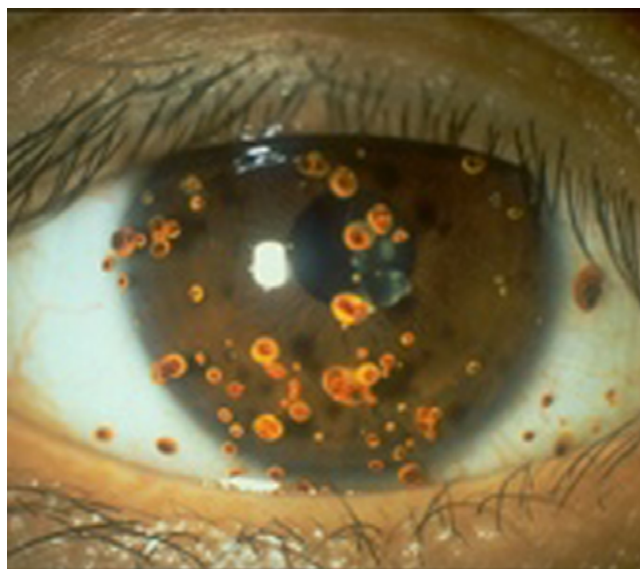


Рис. 4. Отложения окислившегося металла на линзе с низким влагосодержанием

Fig. 4. Oxidized metal deposits on a low water content soft contact lens

в шесть месяцев. По данным исследований, подводка, наносимая на внутренний край века, загрязняет слезную пленку в течение пяти минут после нанесения и может наблюдаться в ней спустя еще два часа. Подводка, наносимая на внешний край века вдоль линии роста ресниц, также загрязняет слезную пленку, однако количество загрязняющих частиц на 50% меньше, чем в предыдущем случае [11]. Поскольку по краю века расположены устья мейбомиевых желез, нанесение косметики на внутренний край века ведет к их закупорке и провоцирует развитие синдрома сухого глаза.

Косметика для лица и тела. Желательно, чтобы увлажняющий крем не содержал в своем составе масел, т. к. при нанесении на лицо частицы масляного крема могут попасть и на поверхность МКЛ. Кремы, содержащие масла в своем составе, часто становятся источником липидного загрязнения поверхности контактных линз. Помимо этого, они загрязняют слезную пленку, как бы вспенивая ее.

Матирующая пудра является еще одним компонентом, который часто попадает в глаза. Пользователям МКЛ стоит отдать предпочтение компактной пудре.

При выборе *мыла для рук* стоит отдавать предпочтение продуктам без масел и отдушек.

Использование аэрозолей. Стоит помнить, что, если пользователь находится в МКЛ, перед распылением дезодоранта, духов или лака для волос следует плотно закрыть глаза. Либо же наносить все подобные средства перед надеванием линз. После распыления любого средства необходимо сделать 2–3 шага в сторону с закрытыми глазами, чтобы выйти из образовавшегося облака, и только после этого можно открыть глаза. Нанесение лака для ногтей желательно производить без контактных линз.

Удаление макияжа. Косметику с ресниц и век необходимо удалять ежедневно, так как остатки

косметических средств уменьшают прочность ресниц, снижают их эластичность и способствуют их ломкости и истончению. При этом для снятия макияжа с глаз часто используются средства с гидрофильным маслом (при их использовании не создается ощущения «жирной кожи»). Такие продукты могут не только критически повреждать материал МКЛ, но и отрицательно влиять на состояние слезной пленки. Так, при исследовании с помощью тиа-скопа выявлено, что слезная пленка у таких пациентов может иметь включения в виде шарообразных частиц. При большом скоплении липидов на поверхности линзы формируются гелевые «шарики».

Рекомендации для пользователей МКЛ

При первичном подборе МКЛ в оптике специалист обязательно должен предупредить пациента о важности соблюдения последовательности всех правил нанесения и удаления макияжа при ношении линз. Наносить макияж можно только после надевания МКЛ. Удаление макияжа следует производить только после снятия линз. Для удаления косметики желательно использовать средства на водной основе. Наносить их можно только на неволокнистую губку или косметическую салфетку. Не рекомендуется использовать косметику, в состав которой входят разного рода отдушки. Пациенту, который носит МКЛ, нужно внимательно следить за своими реакциями на использование косметического средства, чтобы как можно скорее выявить средство, ставшее, возможно, причиной аллергической реакции. При использовании косметикой следует соблюдать срок годности. Лучший способ выполнить это правило – покупка упаковки маленьких размеров. Специалист также должен разъяснить пациенту, что помимо правильного выбора косметики необходимо следовать основным рекомендациям по ее применению [12].

Рекомендации общего характера для пользователей декоративной косметики [12, 13]

1. Не пользоваться тестерами в косметических магазинах и не использовать чужую косметику.
2. Не использовать декоративную косметику дольше трех месяцев после приобретения.
3. Не наносить косметику на корни ресниц, избегая контакта со слизистой оболочкой глаза и век.
4. Не хранить косметику в жаре и холоде (например, в автомобиле), так как это может привести к разложению консервантов, препятствующих росту бактерий.
5. Не использовать косметику при покраснении глаз, отеке или после хирургических операций без предварительного разрешения врача-офтальмолога.
6. Не использовать краску для ресниц и бровей. FDA (Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств, США) не одобрило ни один краситель для перманентной окраски бровей и ресниц [13].
7. Всегда удалять косметику перед сном и регулярно заменять аппликаторы.

8. Не использовать тени с перламутровым наполнителем, т. к. данный продукт может содержать крошку раковины устриц и другие компоненты, способные привести к механическим повреждениям.

9. Не использовать сухую пудру (только компактную спрессованную).

10. Не наносить крем в непосредственной близости от век.

Регулярное соблюдение этих несложных правил может помочь предотвратить большое количество серьезных осложнений у пользователя МКЛ.

Тактика применения рекомендаций специалиста по контактной коррекции

Проблема быстрого загрязнения поверхности контактных линз липидными отложениями особенно важна для пациентов, которые используют силикон-гидрогелевые контактные линзы в режиме непрерывного ношения, поскольку линзы длительное время носят без очистки. Если при осмотре специалист выявил отложения частиц косметики на поверхности МКЛ, следует предпринять важные шаги для предотвращения осложнений. Так, *абсолютно всем пользователям МКЛ стоит рекомендовать ношение однодневных линз из неионных материалов. Перевод пользователей на однодневные гидрогелевые контактные линзы с высоким влагосодержанием помогает снизить частоту отказов от ношения и повысить комфорт в течение дня.*

Однодневные МКЛ не требуют дополнительного ухода, а материал, обладающий высоким уровнем влагосодержания, помогает сохранить комфорт на протяжении всего рабочего дня. Например, в контактных линзах из материала несофилкон А этот показатель составляет 78%, аналогично здоровой роговице глаза. Материал, не склонный к дегидратации, способен поддерживать исходный уровень влагосодержания на протяжении длительного времени (в случае с несофилконом – до 16 часов). Можно сказать, что несофилкон А, являясь гидрогелем, лишен недостатков однодневных силикон-гидрогелевых МКЛ, т.к. имеет низкий модуль упругости и не склонен к накоплению поверхностных отложений. Совокупость этих факторов позволяют рекомендовать однодневные линзы Biotrue® ONEday широкому кругу пользователей. В случае, если пользователь не имеет возможности носить однодневные МКЛ, специалист может рекомендовать ему перейти на дневной режим ношения с регулярным уходом за линзами плановой замены с помощью многофункционального раствора.

По статистике, наиболее тщательно пользователи МКЛ выполняют именно те рекомендации, которые были получены от специалиста по контактной коррекции на первом приеме [14]. Для достижения компромисса между красотой и здоровьем глаз необходимо обращать внимание на привычки и образ жизни первичных посетителей оптики, а также разъяснять им важность соблюдения всех этапов ухода за МКЛ. Это поможет значительно сократить число отказов в контактной коррекции, а также сделает ношение линз более комфортным.

Вклад авторов: авторы внесли равный вклад в эту работу.

Литература

1. Tsukiyama J., Miyamoto Y., Fukuda M. et al. Influence of eye cosmetics and cleansing products on contact lenses. J. Jpn. CL Soc. 2010;52:101–107.
2. Свєрдлик А.Я. Оптометрия для начинающих оптометристов – учебное пособие. Издание четвертое, дополненное. 2017.
3. Ng A., Evans K., North R.V., Jones L., Purslow Ch. Impact of eye cosmetics on the eye, adnexa, and ocular surface. Eye Contact Lens. 2016; 42(4):211–20. <https://doi:10.1097/ICL.0000000000000181>
4. Luensmann D., Yu M., Yang J. et al. Impact of cosmetics on the physical dimension and optical performance of silicone hydrogel contact lenses. Eye & Contact Lens. 2015;41(4):218–227. <https://doi:10.1097/ICL.0000000000000109>
5. Лещенко И.А. Использование косметики и парфюмерии при ношении контактных линз. Современная оптометрия. 2003;2.
6. Лещенко И.А. Практическое руководство по подбору мягких контактных линз. Санкт-Петербург: ПА «Веко», 2008.
7. Лещенко И.А. Выбираем тушь для ресниц при ношении контактных линз. Вестник оптометрии. 2003;2.
8. Malik A., Claoue C. Transport and interaction of cosmetic product material within the ocular surface: beauty and the beastly symptoms of toxic tears. Contact lens & anterior eye: the journal of the British Contact Lens Association. 2012;35(6):247–259. <https://doi:10.1016/j.clae.2012.07.005>
9. Ng A., Evans K., North R. et al. Eye cosmetic usage and associated ocular comfort. Ophthalmic & physiological optics: the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists). 2012;32(6):501–507. <https://doi:10.1111/j.1475-1313.2012.00944.x>
10. Debbasch C., Ebenhahn C., Dami N. et al. Eye irritation of low-irritant cosmetic formulations: correlation of in vitro results with clinical data and product composition. Food Chem Toxicol. 2005;43(1):155–165. <https://doi:10.1016/j.fct.2004.09.004>
11. Ng A., Evans K., North R.V. et al. Migration of cosmetic products into the tear film. Eye & Contact Lens. 2015;41(5):304–309. <https://doi:10.1097/ICL.0000000000000124>
12. FDA. Eye Cosmetic Safety. <https://www.fda.gov/cosmetics/cosmetic-products/eye-cosmetic-safety> (активна на 02.06.2021).
13. FDA. Use Eye Cosmetics Safely. <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/use-eye-cosmetics-safely> (активна на 02.06.2021).
14. Ichijima H., Shimamoto S., Ariwaka Y., Muraki K. Compliance study of contact lens wearers in japan, part 1: internet survey of actual circumstances of lens use. Eye & Contact Lens. 2014;40(3): <https://doi:10.1097/ICL.0000000000000028>

Информация об авторах

Зимовец София В.*, врач-офтальмолог, специалист по профессиональной поддержке компании «Бауш Хелс», подразделение Vision Care (Москва); e-mail: Sofia.Zimovets@bauschhealth.com; <https://orcid.org/0000-0002-3171-7165>

Свєрдлик Альбина Я., кандидат медицинских наук, заведующий кабинетом оптометрии, преподаватель ГАУ ДПО НО «Центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов здравоохранения», г. Нижний Новгород

Authors' contributions: authors contributed equally to this work.

References

1. Tsukiyama J., Miyamoto Y., Fukuda M. et al. Influence of eye cosmetics and cleansing products on contact lenses. J. Jpn. CL Soc. 2010;52:101–107.
2. Sverdlik A.Ya. Optometry for beginner optometrists – a tutorial. The fourth edition, supplemented. 2017 (In Russ.).
3. Ng A., Evans K., North R.V., Jones L., Purslow Ch. Impact of eye cosmetics on the eye, adnexa, and ocular surface. Eye Contact Lens. 2016;42(4):211–20. <https://doi:10.1097/ICL.0000000000000181>
4. Luensmann D., Yu M., Yang J. et al. Impact of cosmetics on the physical dimension and optical performance of silicone hydrogel contact lenses. Eye & Contact Lens. 2015;41(4):218–227. <https://doi:10.1097/ICL.0000000000000109>
5. Leshchenko I.A. The use of cosmetics and perfumery when wearing contact lenses. Modern Optometry. 2003;2 (In Russ.).
6. Leshchenko I.A. A practical guide to the fitting soft contact lenses. St. Petersburg: Veko, 2008 (In Russ.).
7. Leshchenko I.A. Choosing mascara when wearing contact lenses. Bulletin of Optometry. 2003;2 (In Russ.).
8. Malik A., Claoue C. Transport and interaction of cosmetic product material within the ocular surface: beauty and the beastly symptoms of toxic tears. Contact lens & anterior eye: the journal of the British Contact Lens Association. 2012;35(6):247–259. <https://doi:10.1016/j.clae.2012.07.005>
9. Ng A., Evans K., North R. et al. Eye cosmetic usage and associated ocular comfort. Ophthalmic & physiological optics: the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists). 2012;32(6):501–507. <https://doi:10.1111/j.1475-1313.2012.00944.x>
10. Debbasch C., Ebenhahn C., Dami N. et al. Eye irritation of low-irritant cosmetic formulations: correlation of in vitro results with clinical data and product composition. Food Chem Toxicol. 2005;43(1):155–165. <https://doi:10.1016/j.fct.2004.09.004>
11. Ng A., Evans K., North R.V. et al. Migration of cosmetic products into the tear film. Eye & Contact Lens. 2015;41(5):304–309. <https://doi:10.1097/ICL.0000000000000124>
12. FDA. Eye Cosmetic Safety. <https://www.fda.gov/cosmetics/cosmetic-products/eye-cosmetic-safety> (content current as of: 24.08.2020).
13. FDA. Use Eye Cosmetics Safely. <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/use-eye-cosmetics-safely> (content current as of: 02.03.2016).
14. Ichijima H., Shimamoto S., Ariwaka Y., Muraki K. Compliance study of contact lens wearers in japan, part 1: internet survey of actual circumstances of lens use. Eye & Contact Lens. 2014;40(3): <https://doi:10.1097/ICL.0000000000000028>

Information about the authors

Sofia V. Zimovets*, ophthalmologist, professional support specialist, Bausch Health Ltd, Vision Care (Moscow); e-mail: Sofia.Zimovets@bauschhealth.com; <https://orcid.org/0000-0002-3171-7165>.

Albina Ya. Sverdlik, Cand. Sci. (Med.), Head of optometry office, educator at Center for Continuing Education and Retraining of Healthcare Professionals (Nizhny Novgorod)

ОРТОКЕРАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНЗЫ OKVISION® -
стабильная миопия и зрительная свобода без очков
и контактных линз в дневное время суток



Почти 8 миллиардов людей на Земле!

Ты - уникальный!

Твои глаза -
уникальные!

OKVISION®
STANDS FOR BIG IDEAS

**НОЧНЫЕ КАСТОМИЗИРОВАННЫЕ ЛИНЗЫ OKVISION® —
ТАКИЕ ЖЕ УНИКАЛЬНЫЕ, КАК И ТВОИ ГЛАЗА!***

*Возможность оптимизации каждой линзы по параметрам роговицы. Каждая линза изготавливается специально для пациента и имеет индивидуальный номер.



РЕЖИМ НОШЕНИЯ: ночной **СРОК ЗАМЕНЫ:** 1 раз в год

+7 (495) 602-05-51

okvision.ru
info@okvision.ru



ЛИНЗЫ ЗЕРЕГИСТРИРОВАНЫ В РОССИИ

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

<https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-3-65-70>

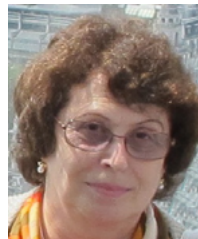
УДК 616.89-008.428.4
(Патологическая психология.
Нарушение ощущений и восприятия.
Зрительные. Графические.)



Когнитивные нарушения при РАС*. Проблемы маппинга и распознавания лиц

Редакция продолжает публикацию книги основателя метода цветокоррекции Иана Джордана (Ian Jordan) «Руководство для родителей по проблемам зрения при заболеваниях аутистического спектра».

Рубрику представляет **Тамара Д. Абугова**,
врач-офтальмолог, кандидат
медицинских наук, руководитель
«Центра цветотестирования
и цветокоррекции ОПТИК СИТИ», г. Москва



Уважаемые коллеги офтальмологи и оптометристы!

Представляем Вашему вниманию третью часть книги Иана Джордана «Руководство для родителей по проблемам зрения при заболеваниях аутистического спектра». На мой взгляд, это начало описания самых необычных и непривычных изменений, которые поддаются исправлению цветом.

Ценность этого материала усиливается тем, что автор не просто накопил огромный опыт работы с тяжелым контингентом больных, но и дал глубокий анализ выявляемых нарушений и описал случаи, которые лучше (или хуже) поддаются исправлению при индивидуальном подборе цветовой коррекции.

Глаз, так же как, например, ухо, является первичным звеном, обеспечивающим попадание в мозг базовой информации. У слепого человека эта информация просто не поступает в мозг. Но, чтобы базовая информация дала нам возможность ориентироваться в пространстве, правильно определять место предметов, управлять частями своего тела, читать и писать и многое другое, – она должна пройти сложную обработку мозгом, которая основывается на зрительном и зрительно-пространственном восприятии, сопоставлении и объединении полученных данных с информацией, получаемой ото всех органов чувств. Любая сложная функция состоит из множества отдельных звеньев. Например, функция письма. Чтобы человек начал писать, у него должен быть достаточный запас энергии, он должен определить время начала письма и место, где ему писать, в действие всплыть из зрительной памяти представление буквы, слова и т. д. Выпадение или отставание в развитии любого из этих звеньев существенно нарушает всю функцию, равно как и исправление одного звена оказывает влияние на восстановление всей функции, а также на множество других связанных с этой функцией нарушений. Одним из таких корригирующих факторов оказался цвет.

Цветокоррекция всегда проводится после проверки зрения и подбора оптической



Иан Джордан.

Руководство для родителей по проблемам зрения при заболеваниях аутистического спектра. 2016. 81 с.

* РАС – расстройства аутистического спектра.

коррекции. Она начинается с заполнения специально составленной анкеты, позволяющей очертить примерный круг возможных нарушений, с которыми к нам обратился пациент. Это очень важно еще и потому, что ребенок или взрослый человек не всегда расскажет о своих проблемах, поскольку он просто не знает, что у других людей таких нарушений нет. Например, недавно к нам на прием пришла мама с дочкой 8 лет. Год назад мы подобрали цветные очки ее сыну с дислексией. Девочка надела его очки и сказала: «Ой, у меня буквы в книге не прыгают!» Испуганная мама, которая не знала, что у дочки тоже есть какие-то проблемы, пришла с ней к нам. Нарушения у нее действительно выявились, и цветные очки мы ей подобрали, оптимальный цвет оказался близким, но другим.

Методика цветокоррекции состоит из нескольких важных частей. Сначала проводится специфическая диагностика и выявляются все возможные нарушения. Затем на специальном приборе (есть методика Иана Джордана и др., мы используем собственную) и по специально разработанным тестам выбирают цвет, который наилучшим образом устраняет оптические искажения тестов. Третья часть является проверочной. Она помогает уточнить цвет и максимально компенсировать все выявленные нарушения.

В третьей части книги автор детально описывает важные специфические признаки, характерные для аутизма. Однако они могут встречаться и при некоторых других нарушениях развития. Так, описываемое здесь нарушение восприятия пространства или карты (маппинг), а также нарушения в восприятии лица мы встречали при дислексии и последствиях рассеянного склероза.

Восприятие лица всегда исследуется монокулярно. Важно выяснить, видит ли испытуемый без перемещения взгляда все лицо исследователя целиком от подбородка до волос, одинаково ли четко видны все части лица левым и правым глазом и др. У нас был пациент, который одним глазом нечетко видел часть лица исследователя. У другой пациентки монокулярно лицо исследователя делилось вертикальной чертой и одна часть была сильно затуманена. Оба нарушения исправились благодаря цветокоррекции.

Итак, приглашаю Вас к прочтению следующей части книги. Отвечу на Ваши вопросы: <http://www.abugova.ru>; <https://www.facebook.com/groups/1068794583251860/>

Проблемы маппинга. Составление карты на основании информации, получаемой от разных органов чувств, и ее контроль

Мы предполагаем, что другие люди видят вещи в той же последовательности, в какой их видим мы. Но этого часто не происходит при РАС. Если мы воспринимаем мир как карту, то все предметы, находящиеся вокруг нас, можно точно определить по их положению в системе координат X и Y. При РАС эти координаты могут быть смещены на карте! Другими словами, карта зрительной информации может показывать предметы в неверном положении (рис. 7). При чтении этот эффект у людей с аутизмом будет проявляться в том, что буквы или слова могут смещаться, их последовательность может изменяться, а иногда даже выходить за пределы страницы! Кроме того, объект может оказаться перевернутым или вращаться – буквы меняют последовательность или переворачиваются (например, *d/b*, *p/b*). В некоторых случаях часть карты может как бы исчезать. Это выражается в том, что части слов или букв пропадают из текста. В некоторых случаях искажается координатная сетка, в результате чего происходят изменения размеров шрифта и скопление букв или слов. В иных случаях пробелы могут оказываться в неверных местах или их размеры могут изменяться. Эти симптомы вызывают серьезные проблемы при чтении и должны быть исправлены путем коррекции зрительных нарушений. Обучающие меро-

приятия и тренировки в этих случаях не дадут эффекта. Распространенным следствием описанных нарушений является такое заболевание, как дислексия, и нецелесообразно пытаться исправить эти нарушения с помощью методов логопедии, когда языковая трудность вызвана проблемой зрения.

В редких случаях карта может вертеться, и это создает странное впечатление вращения слов и букв. Иногда одна и та же часть карты может быть видна в двух и более местах одновременно, возникает впечатление двоения. Существует несколько вариантов этого явления, в том числе кольцо (немного напоминает эффект пончика), при котором двойное изображение изменяется в размерах, вызывая сложную диплопию, которая обычно не выявляется при проверке зрения.

Другие типы двоения включают в себя явления, при которых часть карты может повторяться. Указанное явление не связано со слабостью мышц или патологией рефракции, которые можно устранить с помощью известных в оптометрии методов. Физиологическая диплопия при конвергенции (двоение изображения, вызванное тем, что глаза смотрят на близкорасположенный объект и пересекаются) может быть легко исправлена: если закрыть один глаз заслонкой двоение немедленно прекращается. Двоение, связанное с повторением карты, распространенное при РАС, не проявляется при традиционной проверке зрения и может быть компенсировано только изменением предъявляемого зрительного стимула.

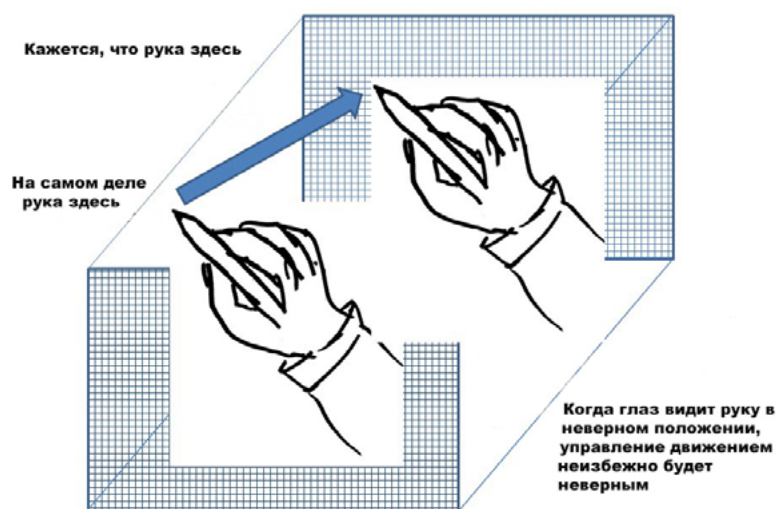


Рис. 7. Эффект Пульфриха

Проблема любого двоения должна решаться врачом, так как необходимо исключить более серьезные причины, хотя они встречаются редко (например, опухоли или заболевания мозга).

На карте может происходить трапецевидное искажение. В этом случае пациенту кажется, что объекты наклонены от смотрящего или в сторону смотрящего. Эти жалобы можно устранить при помощи призм или путем прикрывания одного из глаз заслонкой.

Карта осознания ребенком с аутизмом положения своего тела часто резко нарушена или отсутствует, так как он никогда не строил визуальную карту своего положения в сочетании с проприоцептивной (позиционной) и вестибулярной (связанной с равновесием и положением головы) картами. Поэтому такие дети не всегда осознают, где находится их тело или где и когда к нему прикасались. В крайних случаях восприятие может быть катастрофически неточным и создавать серьезные проблемы для ребенка.

Создание адекватной карты является основой значительной части управления движениями. Мы имеем спроецированное изображение себя относительно пространства вокруг нас, и обычно именно это знание позволяет нам правильно направлять свое тело. Без этого знания наши глаза не могут смотреть в нужном направлении, а руки и ноги не могут правильно перемещаться. Правильное изменение зрительного стимула с помощью цветных очков часто оказывает заметное и очевидное положительное влияние на походку, координацию движений и зрительное слежение при чтении. Нам удалось полностью компенсировать это нарушение воздействием на обработку зрительной информации у нескольких пациентов, среди которых есть чемпионы мира и страны.

В некоторых случаях мышцы вокруг глаз заставляют предметы вращаться, при этом они наклоняются и скручиваются. Это также является нарушением обработки зрительной информации, хотя механизм здесь не до конца понятен. Проявляется

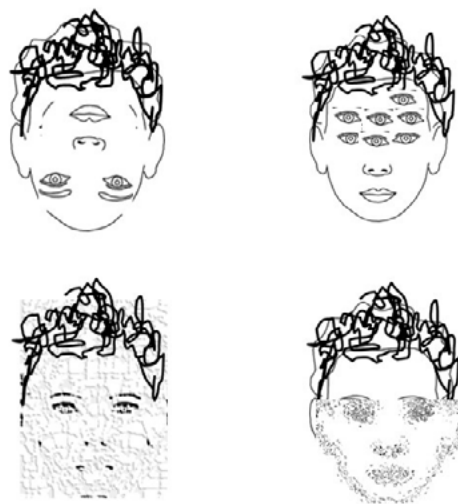


Рис. 8. Распространенные изменения выражения лиц, воспринимаемые при аутизме

этот дефект в том, что ребенок поворачивает книгу при чтении или письме, чтобы сохранить вид вертикального или горизонтального текста.

Когнитивные нарушения при РАС

При аутизме существует много когнитивных нарушений. Наибольшей проблемой, испытываемой многими людьми с аутизмом, является **распознавание лиц и выражений** (рис. 8). Можете себе представить жизнь, при которой вы не узнаете свою мать, жену, мужа, детей и друзей? Хуже того: лица, на которые вы смотрите, могут вызывать у вас физическую боль, казаться монстрами, или вам кажется, что они смотрят на вас с агрессивностью. Вы никогда даже не видели себя в зеркале, но то, что вы видите, раздражает вас. Лица могут отделяться от тел, превращаться в различных животных или искажаться. Мир может ужасать. Вы думаете, что сходите с ума! А ведь во многих случаях ваши родители или учитель говорят вам: «Смотри мне в глаза, когда я с тобой разговариваю!» Они не понимают, как они жестоки.

Теперь мы знаем о многих проблемах узнавания лиц и распознавания выражения лица.

Хорошие новости

ПОЧТИ ВСЕ ТИПЫ ТРУДНОСТЕЙ В РАСПОЗНАВАНИИ ЛИЦ ХОРОШО ПОДДАЮТСЯ КОРРЕКЦИИ ПРИ ПОМОЩИ ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАННЫХ ФИЛЬТРОВ.

Плохие новости

ОТСУТСТВУЕТ ОБУЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ.

Я считаю это неприемлемым, так как результаты являются чрезвычайно хорошими и легко достижимыми.

Типы проблем распознавания лиц

Разглаживание черт лица

Создается впечатление уменьшения возраста: морщины словно разглаживаются. Иногда может

казаться, что рассматриваемый человек изменил свой пол, обычно мужской на женский. Также может наблюдаться дисморфизм (восприятие людьми собственных частей тела может быть неверным).

В крайних случаях лица становятся похожими на мультипликационные и почти или вообще не имеют контуров. Так как кажется, что глубина черт лица изменяется, люди говорят: «кажется, что нос выпирает», «лицо становится 3D». Этот тип 3D-эффекта не появляется при рассматривании других предметов и не выявляется при использовании традиционных методов оптометрического исследования стереозрения.

В нашей практике подобные проблемы во всех случаях были устранены путем управления зрительным стимулом.

Углубление черт – эффект, противоположный вышеприведенному

При аутизме ребенку, смотрящему на лицо другого человека, кажется, что возраст последнего увеличивается, т. к. морщины становятся более глубокими и более заметными. В редких случаях мультипликационные персонажи по телевизору или в кино могут казаться реальными людьми. При вмешательстве в процесс восприятия, когда ребенок смотрит на лицо через подобранные ему цветные линзы, морщины разглаживаются и человек выглядит моложе.

В нашей практике благодаря оптимальной коррекции во всех случаях был получен положительный результат.

Выпадение поля зрения

Наиболее распространенным случаем является односторонняя пространственная гемианопсия (отсутствие половины поля при взгляде на лицо каждым глазом), которая неизбежно приводит к трудностям конвергенции. Это может быть причиной страбизма, так как невозможно слияние. Лечение стимулом немедленно устранит симптомы. Очень важна оценка специалистом, так как могут иметь место другие очень важные причины этого нарушения.

При РАС очень часто наблюдается функциональная, частичная потеря поля зрения, называемая потерей поля внимания. Такое нарушение является одним из наиболее часто встречающихся при аутизме. В результате этого остается только небольшая область четкого зрения с кольцеобразной размытой областью, которая становится все более расплывчатой по направлению к периферии.

Этот эффект не проявляется при традиционном исследовании поля зрения, так как периметр выявил бы только чувствительность к свету. Нарушение **поля внимания** вызывает не только проблемы с распознаванием лиц и их выражений, оно создает серьезные опасности при ходьбе, ориентировании в пространстве и влияет на неуклюжесть в целом.

При взгляде на лицо у человека нет полной информации, а вследствие этого нарушается обычное сканирование для создания представления о выражении и чертах лица.

Воздействие изменением зрительного стимула приводит к тому, что четкость небольшой области лица распространяется на все лицо, которое становится видимым без сканирования. При этом удаётся восстановить не только четверть, но и половину поля зрения, что приводит к улучшению движений и фиксации глаз.

На данный момент проблема утраты поля внимания нами была устранена во всех случаях, и в результате предпринимаемых действий периферийная размытость исчезла. Лица, описанные как имеющие лишь небольшую четкую область, стали полностью четкими. Это очень важно при РАС, так как позволяет ребенку с аутизмом одновременно видеть все лицо. В результате он сможет распознать черты, выражение и настроение собеседника.

«Пропадание» черт лица

Черты лица могут исчезать из поля зрения (рис. 9). Может быть недостаточно лицевой информации для обработки. Хотя на первый взгляд это похоже на потерю поля внимания, возможно, что утрачивается способность обработки зрительной информации конкретной области лица независимо от его расположения в пространстве таким образом, что это не зависит от угла зрения. Восстановление черт лица очень важно для распознавания лиц и выражений.

В некоторых случаях также может существовать проблема дорсального или вентрального тракта¹.

Симптомы были устранены фактически во всех случаях посредством выбора оптимального зрительного стимула.

Искажение

Может казаться, что лицо изгибается, искажается или изменяет форму. Может казаться, что оно тает. Часто описывают, что оно похоже на изображение в «комнате смеха», или возможны описания «тающего» лица, или что рот становится похожим на рот клоуна (рис. 10). Это может очень мешать. Симптомы (такое) восприятия устранялись посредством модификации стимула, и искажение исчезло. На данный момент они устранены во всех случаях.

Расплывчатость, связанная с движением

Лица могут казаться расплывчатыми только во время движения. Это может быть связано с движением объектов в пространстве: лицо перемещается, однако изображение места, где оно было, сохраняется. В результате получается размытость зрения и наложение информации.

¹ Зрительные зоны V1 передают визуальную информацию по двум первичным зрительным путям – дорсальному и вентральному. Дорсальный путь ассоциирован с движением, представлением о локализации объекта, управлением движениями глаз, использованием визуальной информации для оценки досягаемости объектов и доставания видимых предметов руками. Вентральный путь связан с процессом распознавания формы, представлением об объекте, а также с долговременной памятью.



Рис. 9. Некоторые черты лица могут исчезать

В некоторых случаях может неправильно оцениваться скорость движения и направление, так как эти параметры сравниваются с движением своего тела, находящегося в движении.

Также ребенка с аутизмом могут раздражать мелькания. Нарушается и распознавание краев, например при подъеме и спуске по ступенькам лестницы или при рассматривании рисунка на обоях. В этих случаях может обнаруживаться связь с патологическими изменениями тройничного нерва.

Описанные признаки были успешно устранены во всех случаях с помощью цветных очковых линз.

Синхронизация движения губ

Время обработки зрительной информации при аутизме часто отличается от времени слухового восприятия сказанного слова. Эффект Мак-Гурка, при котором речь воспринимается в искаженном виде, является распространенным явлением. Эффект десинхронизации зрения и речи может быть диагностирован как трудность обработки слуховой информации или проблема коммуникации, но при изменении зрительного стимула этот дефект автоматически исправляется в том случае, когда удастся ликвидировать нарушения синхронизации во времени. При этом одновременно устраняется множество неприятных симптомов. Это нарушение очень распространено при РАС.

Для синхронизации зрения и звука может использоваться направленная интервенция Пульфриха (тип управления зрительным стимулом). Она может оказывать глубокое воздействие. На данный момент были получены немедленные результаты во всех случаях, и симптомы исчезли или резко уменьшились их выраженность (рис. 11).

Синестетические эффекты

Синестезия – это тот случай, когда одно ощущение интерпретируется как другое.

Перекрестная сенсорная интерпретация при рассматривании лица встречается редко; когда она имеет место, это обычно связано с восприятием звука или ощущением боли, хотя также есть сообщения о вкусах и запахах. Можно также наблюдать



Рис. 10. Искажение черт лица

обратный эффект, при котором черты лица могут изменяться при нажатии на ладони в определенных местах или на фокальные точки в области лба пациента. До сих пор настройка зрительного стимула устраняла все синестетические симптомы. Маловероятно, что так будет всегда, поскольку существует много форм синестезии, которые, как представляется, не связаны со зрением. Это направление требует значительных исследований, так как имеет первостепенное значение при РАС, однако в настоящее время это наименее известная область даже для экспертов.

Черты, которые кажутся плывущими в воздухе

Редким случаем является эффект, при котором отдельные черты как бы отделяются от лица и представляются парящими в воздухе рядом с лицом. Само же лицо кажется плоским и лишенным черт. Этот странный эффект можно устранить использованием зрительного стимула, хотя механизм в данном случае неизвестен. В нашей практике было только 2 таких случая, причем оба были успешно компенсированы.

Лица, вызывающие ощущение боли

При некоторой форме синестезии взгляд на лицо может создавать дискомфорт или ощущение боли. В таких случаях ребенку с РАС нередко требуется отвести взгляд. Боль обычно локализуется в области лба или глаз. Ребенок может испытывать зуд

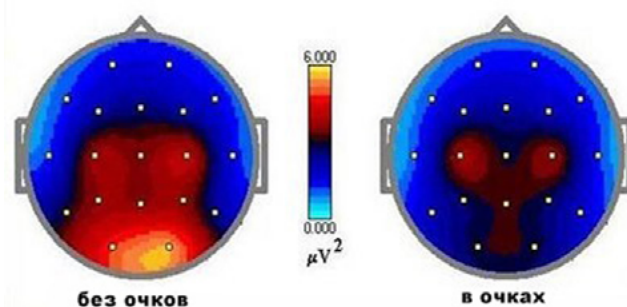


Рис. 11. Уровень активности мозговых изменений с фильтрами

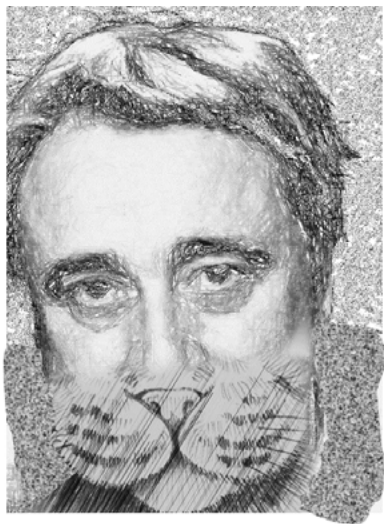


Рис. 12. Лицо может превращаться в морду животного

в области глаза или ощущение его сухости, а также сухость во рту (ребенок может пить много воды). Рефракционные нарушения (пресбиопия, гиперметропия и астигматизм), если они не скорректированы, в этих случаях ухудшают состояние. Синестезия в виде боли при взгляде на лицо у пациентов с миопией встречается редко.

Боль может перемещаться в другую фокальную точку, например, находящуюся на мочке уха, изменять форму своего ощущения (так, острая боль может переходить в пульсирующую) и в конечном итоге исчезать при изменении стимула. Другой вид боли, встречающейся при РАС, также может прекращаться при успешном подборе зрительного стимула, хотя этот механизм не ясен.

Превращение лиц в морду животных или в другие предметы

Превращение лиц в морды животных (рис. 12) является относительно распространенным симптомом РАС, и, по нашим оценкам, он свойствен не менее чем 5% людей с аутизмом, хотя обычно они не решаются рассказать об этом, так как думают, что сходят с ума!

Сообщают о различных животных – от жирафов до пауков. В одном случае пациенту казалось, что менялась только одна сторона лица (превращаясь в хомяка), а другая оставалась человеческой. Наиболее распространенными кажущимися животными являются кошки, хотя в литературе описано и много других животных. Есть упоминания и о небольшом количестве птиц (интересно, что все

они были хищными), и у описываемого человека был «большой нос», поэтому могли возникнуть определенные ассоциации.

Редким случаем изменения было превращение лица в растение, такое как брокколи (мы встретились только с двумя такими случаями).

Более распространенной метаморфозой является превращение лиц людей в монстров. Это может приводить в ужас и часто является причиной отказа ребенка входить в класс. Представьте себе, что вы вошли в класс, а ваши одноклассники кажутся урдалаками! Думаю, любой бы испугался.

Неудивительно, что дети испытывают естественное нежелание сообщать о таких симптомах из-за страха перед насмешками – даже их родители, услышав это, скорее всего скажут: «Не дури!» Проще молчать. Это может быть очень мешающее или ужасающее ощущение.

Решением вышеописанной проблемы видится воздействие зрительным стимулом. Мы также **можем спровоцировать этот симптом, возникающий как осложнение вследствие неудачного подбора зрительного стимула.**

Изменение цвета лица

Лица, которые видят люди с аутизмом, могут приобретать однотонный, неестественный цвет. Это происходит не всегда и может быть связано с приемом лекарств или алкоголя.

Описывались, например, лица, напоминающие крошечного героя мультфильмов Смурфа или зеленого великана из фантастического боевика «Невероятный Халк». В известных нам случаях иногда этот симптом «самоустранялся», правда, это могло длиться часами.

В редких случаях лица становились полосатыми, состоящими из точек или представлялись цветными мазками или бликами, словно на картине импрессионистов. Иногда путем изменения зрительного стимула мы добивались компенсации, но таких успешных случаев было немного в нашей практике.

Изменение размера лица

Лица могут становиться огромными или, наоборот, крошечными. Иногда одни части лица, такие как лоб или глаза, намного увеличиваются в размерах, а остальные – не изменяются (эффект рыбьего глаза). Этот эффект часто мешает и расстраивает человека. Коррекция воздействием зрительного стимула у этих людей на данный момент была успешной во всех случаях.

Продолжение следует

BAUSCH + LOMB

ULTRA®

Мягкие контактные линзы ежемесячной замены

163 Dk/t^1

ULTRA*
дышащие

46%
влагосодержание¹

ULTRA*
увлажненные

0,69 МПа
модуль упругости¹

ULTRA*
мягкие



Медицинское изделие. Рег. Уд. №РЗН 2016/3720 от 01.04.2020. Линзы контактные мягкие BAUSCH + LOMB ULTRA® (самфилкон А (samfilcon A)).

MoistureSeal® – зарегистрированный товарный знак №536830. Правообладатель: Бауш энд Ломб Инкорпорейтед

Dk/t – кислородная проницаемость линзы, где D – коэффициент диффузии, k – коэффициент растворимости, t – толщина линзы.

*ULTRA (англ. яз) – Ультра (русс. яз)

1. Г. ДеНавер. Контактные линзы Бауш энд Ломб Ультра с технологией MoistureSeal®. Поднимая свойства и дизайн контактных линз на новый уровень для лучших в классе клинических характеристик. Ревью оф Корнеа & Контакт Ленсес 2014.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

RUS-VSC-ULT-NON-03-2021-2063-updated

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ

Обзор научных публикаций

Эпидемия COVID-19 повлияла не только на наш образ жизни, экономику, здравоохранение, но и на направление научных исследований. Безусловно, офтальмологов и оптометристов интересует взаимосвязь SARS-CoV-2 и зрительного анализатора. За последние два года появились многочисленные публикации, посвященные этой проблеме и имеющиеся в открытом доступе. Часть из них мы приводим в этой рубрике. Используя ссылку DOI, вы можете ознакомиться с полными текстами этих работ.

Подбор материалов и адаптация перевода: Валерия А. Форбс, оптометрист, Miami Contact Lens Institute

Перевод с англ. языка: Артем А. Сологубов, врач-ординатор, Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России

1. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.620412>

Giulio Petronio Petronio, Roberto Di Marco and Ciro Costagliola. Do Ocular Fluids Represent a Transmission Route of SARS-CoV-2 Infection? / Являются ли глазные жидкости путем передачи инфекции SARS-CoV-2?

Frontiers in Medicine. 2021;1(7):620412.

Распространение нового штамма SARS-CoV-2 отмечено короткими сроками. При таком сценарии возможное объяснение путей передачи или их отсутствие обязательно для сдерживания распространения этой болезни в обществе и для борьбы с ней. Во время недавней пандемии не удалось выяснить, как коронавирус может попасть в жидкости глаза. Тем не менее сообщалось о покраснении и раздражении глаз у пациентов с COVID-19, что позволяет предположить, что возможным глазным проявлением инфекции SARS-CoV-2 может быть конъюнктивит. На основе эпидемиологических данных, предоставленных предыдущей инфекцией SARS-CoV, было предложено множество теорий: (1) конъюнк-

ктива как место прямого заражения инфицированными каплями; (2) носослезный канал в качестве одного из путей миграции вируса в верхние дыхательные пути; или (3) вследствие гематогенной инфекции слезной железы. Потребность в дальнейших исследованиях для подтверждения вовлечения глаз в инфекцию COVID-19 возникла из результатов недавних исследований метаанализа, поэтому нельзя полностью исключить глаз как путь передачи инфекции. Таким образом, медицинский персонал и все люди, которые вступают в контакт с инфицированными или возможно инфицированными пациентами, должны всегда использовать предписанные средства защиты.

2. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2020.08.029>

Ritu Arora, Ruchi Goel, Sumit Kumar, Mohit Chhabra, Sonal Saxena, Vikas Manchanda, Palak Pumma. Evaluation of SARS-CoV-2 in Tears of Patients with Moderate to Severe COVID-19 / Оценка SARS-CoV-2 в слезной жидкости у пациентов с COVID-19 от умеренной до тяжелой формы

Ophthalmology. 2021;128:494–503.

Цель: изучить наличие РНК SARS-CoV-2 в слезе у пациентов с коронавирусным заболеванием 2019 (COVID-19) от умеренной до тяжелой формы.

Дизайн: перекрестное исследование. **Участники:** пациенты лабораторно подтвержденным COVID-19 от умеренной до тяжелой формы. **Методы.** Слезную жидкость собирали в течение 48 часов после лабораторного подтверждения с использованием 3 методов: мазок конъюнктивы совместно с тестом-полоски Ширмера (группа 1), только мазок конъюнктивы (группа 2) или только тест-полоски Ширмера (группа 3). Образцы обоих глаз каждого пациента транспортировали в одной вирусной транспортной среде для RTPCR в реальном времени. Были отмечены подробные демографические профили, системные симптомы, сопутствующие заболевания и глазные проявления.

Основные показатели результатов. Вирусную нагрузку образца определяли с использованием порогового значения цикла (Ct) гена E. Образец считался положительным, если кривая амплификации

для гена E пересекала пороговую линию в течение 35 циклов и если он давал положительные результаты при анализе РНК-зависимой РНК-полимеразы или анализа гена с открытой рамкой считывания 1b. **Результаты.** Из 78 пациентов, включенных в исследование, образцы 3 пациентов оказались неподходящими для анализа. Тридцать шесть пациентов (48%) имели заболевание средней формы тяжести, тогда как 39 пациентов (52%) имели тяжелую форму заболевания без поражения глаз ни у одного из пациентов. У 18 из 75 пациентов анализ слезы с помощью RT-PCR показал положительный результат (24%), и 29 из 225 образцов (12,9%) показали положительный результат. Положительные результаты были получены у 11 (14,7%), 11 (14,7%) и 7 (9,3%) пациентов в группах 1, 2 и 3 соответственно ($P \leq 0,3105$). Средние значения Ct в группах 1, 2 и 3 составили 28,36 $\pm$ 6,15; 29,00 $\pm$ 5,58 и 27,86 $\pm$ 6,46 ($P \leq 0,92$) соответственно. Пять пациентов имели положительный результат RT-PCR по всем трем методам (среднее значение Ct 25,24 $\pm$ 6,33), и 12 па-

циентов имели положительный результат по любому из 3 методов (среднее значение Ct 32,16 $\pm$ 1,94), при этом разница в значениях Ct была статистически значимой ($P = 0,029$). Среднее время проявления симптомов у пациентов с положительным результатом RT-PCR со слез составляло 5 дней (диапазон = 4–9 дней). **Выводы.** PHK SARS-CoV-2 была

обнаружена в слезе 24% пациентов с лабораторно подтвержденным COVID-19 от умеренной до тяжелой формы. Мазок с конъюнктивы остается золотым стандартом при заборе слезы для анализа RT-PCR. У пациентов с COVID-19 от умеренной до тяжелой формы вероятность передачи вируса через слезу значительно выше.

3. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147407>

Clara Martinez-Perez, Bruno Monteiro, Mafalda Soares, Fatima Portugues, Sonia Matos, Ana Ferreira, Cristina Alvarez-Peregrina and Miguel Ángel Sánchez-Tena. Influence of Face Masks on the Use of Contact Lenses / Влияние масок на использование контактных линз
Int. J. Environ. Res. Public Health. 2021;18:7407.

Справочная информация. Эпидемия COVID-19 в значительной степени контролируется с помощью использования масок для лица. Сообщалось, что использование маски для лица является серьезной причиной сухости глаз, хотя это еще не описано в литературе. Это исследование направлено на сравнение влияния использования масок на качество зрения пациентов. Симптомы сухости глаз у людей усилились во время пандемии по сравнению с симптомами до пандемии (у населения Португалии). **Методы.** Был проведен анкетированный опрос, состоящий из пятнадцати вопросов, чтобы выяснить, какие изменения произошли при использовании мягкими контактными линзами во время пандемии относительно использования

масок. Статистический анализ выполняли с помощью программного обеспечения SPSS 27.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). **Результаты.** Использование контактных линз уменьшилось по сравнению с периодом до пандемии ($p < 0,001$). Количество часов ношения значительно уменьшилось по сравнению с периодом до пандемии ($p < 0,001$). Ощущение сухости глаз больше проявлялось у тех, кто использовал ежемесячные сменные контактные линзы ($p = 0,034$), а необходимость снимать контактные линзы чаще возникала у женщин ($p = 0,026$) после использования маски. **Выводы.** Использование маски усиливает симптомы сухого глаза у тех, кто носит контактные линзы, что отрицательно сказывается на качестве зрения.

4. <https://doi.org/10.1080/09273948.2020.1738501>

Ivan Seah, Rupesh Agrawal. Can the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Affect the Eyes? A Review of Coronaviruses and Ocular Implications in Humans and Animals / Может ли коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19) оказывать влияние на глаза? Обзор штаммов коронавирусов и глазных поражений у людей и животных
Ocular Immunology and Inflammation. 2021;28(2):1–5.

В декабре 2019 года в Китае произошла эпидемия нового коронавируса (CoV), сопровождающаяся тяжелым острым респираторным синдромом – коронавирусом 2 (SARS-CoV-2). Этот вирус является причиной коронавируса 2019 (COVID-19). С тех пор появились отдельные сообщения о глазных инфекциях. Глазные последствия CoV-инфекций человека широко не изучались. Однако известно, что CoV вызывают различные глазные инфекции у животных. Клинические проявления, такие как конъюнк-

тивит, передний увеит, ретинит и неврит зрительного нерва, были зарегистрированы на моделях кошек и мышей. В этой статье рассматриваются текущие данные, свидетельствующие о возможной инфекции ткани глаза у человека с CoV. В обзорной статье также освещены CoV животных и связанные с ним глазные инфекции. Мы надеемся, что эта статья послужит началом дальнейших исследований последствий глазных инфекций CoV у человека.

5. <https://doi.org/10.1016/j.clae.2020.07.002>

Diego García-Ayuso, Miguel Escámez-Torrecilla, Caridad Galindo-Romero, Francisco J. Valiente-Soriano, Esmeralda Moya-Rodríguez, Paloma Sobrado-Calvo, Johnny Di Pierdomenico. Influence of the COVID-19 Pandemic on Contact Lens Wear in Spain / Влияние пандемии COVID-19 на ношение контактных линз в Испании
Contact Lens and Anterior Eye. 2021;44:101351.

Цель: изучить поведение пользователей контактных линз (КЛ) в Испании во время пандемии COVID-19. **Методы:** использовали анонимный веб-опросник для оценки демографических данных, истории КЛ и активности, привычек в использовании КЛ и предполагаемого риска заражения во время ношения КЛ при пандемии COVID-19.

Результаты. В общей сложности 737 участников со средним возрастом 27,4 ($\pm$ 9,3) года заполнили онлайн-анкету. Подавляющее большинство респондентов носили мягкие КЛ и сообщили, что носят КЛ не менее двух лет. Опасения пациентов по поводу повышенного риска заражения SARS-CoV-2 из-за ношения КЛ (40,6% участников) имели значитель-

ную связь ($\chi^2(1) = 11,195, p < 0,05$) с прекращением ношения КЛ (46% участников) во время пандемии COVID-19. Этот факт объединяет значительные изменения частоты ношения КЛ во время пандемии COVID-19 ($\chi^2(4) = 31,982, p < 0,05$) с тенденцией к увеличению ношения КЛ от случая к случаю с 29,1% до 61,8%. Интересно, что большинство респондентов (87,9%) указали, что ни один специалист не предлагал им информацию, касающуюся ношения КЛ и COVID-19, и что они не искали ее

самостоятельно (82,2%). **Заключение.** Существует взаимосвязь между предполагаемым риском заражения и исключением КЛ во время пандемии COVID-19, а также тенденцией к изменению частоты ношения КЛ с увеличением ношения КЛ от случая к случаю. Во время продолжающейся пандемии офтальмологи должны усилить обучение пациентов с КЛ, чтобы свести к минимуму риск инфекции SARSCoV-2 и связанных с КЛ осложнений, требующих клинической помощи.

6. <https://doi.org/10.1007/s10792-020-01575-2>

Eman Al-Sharif, Diego Strianese, Nada H. AlMadhi, Antonella D'Aponte, Roberto dell'Omo, Rita Di Benedetto, Ciro Costagliola. Ocular Tropism of Coronavirus (CoVs): a Comparison of the Interaction between the Animal-To-Human Transmitted Coronaviruses (SARS-CoV-1, SARS-CoV-2, MERS-CoV, CoV-229E, NL63, OC43, HKU1) and the Eye / Окулярный тропизм коронавируса (CoV): сравнение взаимодействия между коронавирусами, передаваемыми от животного человеку (SARS-CoV-1, SARS-CoV-2, MERS-CoV, CoV-229E, NL63, OC43, HKU1), и органом зрения International Ophthalmology. 2021;41:349–362.

Цель. В нескольких исследованиях сообщалось о противоречивых результатах глазных проявлений и передачи заболевания коронавирусом 2019 (COVID-19), который вызывается вирусом SARS-CoV-2 и который принадлежит к семейству коронавирусов, седьмым признанным патогеном человека и третьим, являющимся причиной тяжелого клинического синдрома. COVID-19 в первую очередь поражает легкие, как и другие коронавирусы человека. Сравнение взаимосвязи между коронавирусами, передаваемыми от животного к человеку (SARS-CoV-1, SARS-CoV-2, MERS-CoV, CoV-229E, NL63, OC43, HKU1), и органом зрения может способствовать определению их фактического тканевого тропизма со стороны глаз и риска передачи инфекции через глаза. **Методы.** Обзор литературы проводился через Pubmed.gov, Google Scholar и medRxiv с использованием следующих ключевых слов: COVID-19, SARS-CoV-2, SARS-CoV-1, MERS-CoV, CoV-229E, NL63, OC43, HKU1, конъюнктивит, мазок слезы, глазная экспрессия, глазные симптомы и экспрессия человеческого ангиотензин-превращающего фермента-2. Исследования без методологии были исключены. **Результаты.** Было отобрано шестнад-

цать обзорных исследований. Диапазон обнаружения вирусной РНК в слезе составлял 0–8% для SARS-CoV-1 и 0–5,3% для SARS-CoV2, в то время как для других коронавирусов сообщений не было. Сообщалось о глазных проявлениях для NL63 и SARS-CoV-2. Глазные симптомы в виде конъюнктивита / конъюнктивальной гиперемии преимущественно были обнаружены у 65 (3,17%) из 2048 зарегистрированных пациентов с COVID-19 (диапазон 0,8–32%). В отношении других коронавирусов не сообщалось о наличии глазных симптомов. **Выводы.** Агрегирование данных по коронавирусам показывает относительно низкий тропизм к тканям глаза. Конъюнктивальная гиперемия – это необычное проявление COVID-19, как и для всех инфекций коронавируса человека. У небольшого процента пациентов вирус может выделяться с глазными жидкостями на разных стадиях инфекции, независимо от положительного результата мазка из зева на SARS-CoV-2. Несмотря на то что высокая вирусная нагрузка в тканях глаза, по-видимому, имеет относительно низкую распространенность, глаз следует рассматривать как потенциальный источник распространения инфекции COVID-19.

7. <https://doi.org/10.1016/j.clae.2021.02.019>

Genis Cardona, Silvia Alonso, Anna Busquets. Patient – Practitioner Communication and Contact Lens Compliance during a Prolonged COVID-19 Lockdown / Коммуникация между пациентом и практикующим врачом и комплаенс к контактным линзам во время длительной изоляции при COVID-19 Contact Lens and Anterior Eye. 2021.

Цель. Глазные проявления и окулярная проблема SARS-CoV-2 у лиц, носящих контактные линзы (КЛ), могут быть вызваны несоблюдением инструкций и правил по уходу, что, в свою очередь, может усугубляться некачественной коммуникацией между пациентом и врачом. Целью этого исследования было определить использование КЛ, комплаентность и общение между пациентом и врачом во время трехмесячной изоляции из-за COVID-19 в Испании. **Методы.** Онлайн-опросник (разработанный с использованием Google Forms) ретроспек-

тивно оценил комплаенс к КЛ в течение 3-месячного карантина (ответы получены в период с 15 июля по 10 августа 2020 г.) с особым акцентом на коммуникацию между пациентом и практикующим врачом, методы мытья рук, гигиену пациентов с КЛ и их замену. **Результаты.** Было собрано и проанализировано 247 ответов. Большинство участников использовали мягкие линзы с ежемесячной заменой (64,8%) и многоцелевые растворы (75,7%), при этом 86,6% из них имели кейсы для хранения линз. Во время изоляции значительный про-

цент участников прекратили носить линзы (28,4%) или сократили время их ношения (49,2%). Что касается коммуникации между пациентом и практикующим врачом, 54,3% респондентов получили конкретные инструкции, в основном по вопросам мытья рук (93,3%) и гигиены кейсов для хранения (48,5%). Наиболее частыми методами несоблюдения правил были неадекватное мытье рук (36,4%) и частая замена линз – ежемесячно или раз в две недели (35,2%). Многие респонденты никогда не чистили (23,0%) и не меняли (16,3%) свои контейне-

8. <http://doi:10.3390/vision4030040>

Brad P. Barnett, Karl Wahlin, Michal Krawczyk, Doran Spencer, Derek Welsbie, Natalie Afshari and Daniel Chao. Potential of Ocular Transmission of SARS-CoV-2: A Review / Возможность передачи SARS-CoV-2 через глаза: обзор
Vision. 2020;4:40.

Цель обзора: представить перспективу текущих путей передачи, с помощью которых SARS-CoV-2 проникает в клетки и реплицируется, а также его значение в механизме передачи через глаза. Литература была проанализирована для того, чтобы понять механизм передачи через глаза, а также молекулярные механизмы, с помощью которых SARS-CoV-2 проникает в клетки и реплицируется. Был проведен анализ профилей экспрессии генов из доступных наборов данных, опубликованных данных иммуногистохимии, а также текущей литературы для оценки вероятности того, что инокуляция SARS-CoV-2 в глаза приведет к возникновению системной инфекции. **Недавние открытия.** Поверхность гла-

9. <http://doi.org/10.1111/cxo.13088>

Mark DP Willcox, Karen Walsh, Jason J Nichols, Philip B Morgan, Lyndon W Jones. The Ocular Surface, Coronaviruses and COVID-19 / Поверхность глаза, коронавирусы
Jul 103(4):418–424.

Было высказано предложение, что поверхность глаза является местом заражения коронавирусом-2 (SARS-CoV-2), ответственным за заболевание COVID-19. В этом обзоре исследуются доказательства этой гипотезы и ее значение в клинической практике. Тяжелый острый респираторный синдром коронавируса-2 (SARS-CoV-2), ответственный за пандемию COVID-19, передается от человека к человеку воздушно-капельным путем или через контакт с зараженными поверхностями. SARS-CoV-2 связывается с ангиотензинпревращающим ферментом-2 (ACE2), облегчая инфицирование в популяции людей. Цель этого обзора – оценить доказательства того, что глазная поверхность является путем заражения. Поиск литературы в этой области был проведен 15 апреля 2020 года с использованием базы данных Scopus. Всего было выдано и рассмотрено 287 результатов. Существуют предварительные доказательства экспрессии ACE2 на клетках роговицы и конъюнктивы, но большинство других рецепторов, с которыми связываются коронавирусы, по-видимому, обнаруживаются под эпителием глазной поверхности. Результаты исследований на животных имеются в ограниченном количестве:

ры для хранения, а 27,8% из них сообщили, что их практикующие врачи не информировали о гигиене кейсов. **Заключение.** Соблюдение требований по уходу за контактными линзами, особенно с точки зрения мытья рук и гигиены кейсов для хранения, было неудовлетворительным во время длительной изоляции от COVID-19, что подчеркивает необходимость развития стратегий коммуникации между пациентом и врачом, чтобы сократить возможность передачи инфекции через глаза и риск тропизма вируса.

за и сетчатка имеют необходимые белки, трансмембранную сериновую протеазу 2 (TMPRSS2), CD147, ангиотензин-превращающий фермент 2 (ACE2) и катепсин L (CTSL), необходимые для заражения SARS-CoV-2. Помимо прямого пути передачи глазной инфекции вирус, переносимый слезами через носослезный проток к носовому эпителию, представляет собой средство для инокуляции в глаза. **Резюме.** Имеются данные, свидетельствующие о том, что SARS-CoV-2 может либо напрямую инфицировать клетки поверхности глаза, либо вирус может переноситься слезами через носослезный канал и инфицировать эпителий носа или желудочно-кишечного тракта.

одно исследование показало, что вирусные частицы из глаза могут перемещаться в легкие, что приводит к очень легкой форме инфекции. Коронавирусная инфекция редко бывает связана с конъюнктивитом, при этом сообщалось о единичных случаях у пациентов с подтвержденным COVID-19, а также об отдельных случаях конъюнктивита в качестве основного признака. Коронавирусы редко выделяются из слезы или мазков с конъюнктивы. Данные свидетельствуют о том, что коронавирусы вряд ли будут связываться с клетками на поверхности глаза, чтобы вызвать инфекцию. Кроме того, предположения о том, что вирус может перемещаться из носоглотки или через капилляры конъюнктивы на поверхность глаза во время инфекции, вероятно, неверны. Конъюнктивит и выделение вируса с поверхности глаза возникают редко и в подавляющем большинстве случаев у пациентов с подтвержденным COVID-19. Необходимые меры предосторожности для предотвращения передачи вируса от человека к человеку следует применять в клинической практике на протяжении всей пандемии, а пациентам следует напоминать о необходимости соблюдать надлежащие правила гигиены.

1 склеральная
линза
российской
разработки
АЯ

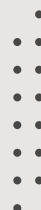


OKVISION® SMARTFIT™

победитель в номинации
«ИННОВАЦИЯ ГОДА»



**НОВОЕ СЛОВО
В КОРРЕКЦИИ
ЗРЕНИЯ!**



OKVISION® SMARTFIT™

ИМЕЮТ ШИРОКИЙ СПЕКТР
ПОКАЗАНИЙ И ОБЕСПЕЧИВАЮТ
ИДЕАЛЬНОЕ ЗРЕНИЕ, КОГДА
ДРУГИЕ СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ
НЕЭФФЕКТИВНЫ!

ЗАКАЖИТЕ ЛИНЗЫ СЕЙЧАС:

okvision.ru
info@okvision.ru
+7 (495) 602-05-51



Новое в законодательстве

С 1 сентября 2021 года действует новое Положение о лицензировании медицинской деятельности, утвержденное постановлением Правительства РФ от 01.06.2021 № 852.

Изменения в порядке лицензирования коснулись лицензионных требований как к соискателям лицензии (например, уточнены требования к наличию зданий, где будет осуществляться мед. деятельность, к образованию работников, с которыми заключены трудовые договоры), так и к лицензиатам (в качестве лицензионных требований прописано соблюдение не только порядков оказания медпомощи, но и конкретных порядков и правил по сферам деятельности).

Также в качестве обязательного требования закреплено размещение предусмотренных законодательством сведений о медицинской организации в единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения.

Необходимо отметить, что Перечень работ (услуг), составляющих медицинскую деятельность, ощутимо сократился. Некоторые работы (услуги), не вошедшие в новый Перечень, были оптимизированы путем переименования или объединения в одну услугу, и теперь их тождественность следует проверять по отдельному перечню.

Ранее выданные лицензии на осуществление медицинской деятельности подлежат переоформлению не позднее чем 1 сентября 2022 года в части исключения работ (услуг), не предусмотренных Перечнем работ (услуг). Исключение составляют тождественные работы (услуги).

Приказом Минздрава России от 19.08.2021 № 866н утвержден Классификатор работ (услуг), составляющих медицинскую деятельность.

В нем медицинские услуги соотнесены с видами медицинской помощи и условиями ее оказания.

Новый классификатор будет действовать до 1 сентября 2027 года.

С 1 августа 2021 года вступили в силу новые Правила формирования и ведения федеральной информационной системы «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении», утвержденные постановлением Правительства РФ от 31.05.2021 № 825.

Правила определяют порядок формирования и ведения указанной федеральной информационной системы, в том числе порядок и сроки внесения в нее сведений, а также порядок осуществления до-

ступа к сведениям, содержащимся в информационной системе.

Формирование и ведение информационной системы осуществляется Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Предоставление оператору информационной системы сведений осуществляется выдавшими документы об образовании органами и организациями, осуществляющими образовательную деятельность, а также в ведение которых переданы архивы организаций, выдавших документы об образовании.

Установлен перечень сведений, вносимых в федеральную информационную систему.

Постановление действует в течение 6 лет со дня его вступления в силу.

Организация и выполнение работ (услуг) по экспертизе качества медицинской помощи с 1 сентября 2021 года должны проводиться согласно новым требованиям, содержащимся в приказе Минздрава России от 19.02.2021 № 117н.

Экспертиза качества медицинской помощи проводится в целях выявления нарушений при оказании медицинской помощи, в том числе оценки своевременности ее оказания, правильности выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата в соответствии с Порядком осуществления экспертизы качества медицинской помощи, за исключением медицинской помощи, оказываемой в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном медицинском страховании, утвержденным Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 16.05.2017 № 226н.

Предусмотрено, что организация и выполнение работ (услуг) по экспертизе качества медицинской помощи осуществляются медицинскими работниками организаций, имеющими высшее образование, свидетельство об аккредитации специалиста или сертификат специалиста и не менее 10 лет стажа работы по специальности, в рамках которой планируется проведение экспертизы качества медицинской помощи.

Определен стандарт оснащения отдела экспертизы качества медицинской помощи.

Федеральным законом от 02.07.2021 № 312-ФЗ внесены изменения в Закон об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации, которыми уточнены порядок предоставления права на осуществление медицинской и фармацевтической деятельности.

Изменения вступают в силу с 01 октября 2021 года.

В соответствии с изменениями, лицо считается прошедшим аккредитацию специалиста с момента внесения данных о прохождении указанным лицом аккредитации специалиста в ЕГИСЗ (единая государственная информационная система в сфере здравоохранения), за исключением отдельных категорий лиц, в отношении которых Правительством РФ устанавливаются особенности проведения аккредитации специалиста и признания его прошедшим аккредитацию.

По заявлению лица, прошедшего аккредитацию специалиста, ему выдается свидетельство об аккредитации специалиста на бумажном носителе и (или) выписка о прохождении аккредитации. Свидетельство и выписка имеют одинаковую юридическую силу при подтверждении факта прохождения лицом аккредитации специалиста.

Кроме того, исключена норма о соответствии образовательных программ, осваиваемых лицами, получающими право на осуществление медицинской и фармацевтической деятельности, федеральным государственным образовательным стандартам.

Урегулированы вопросы доступа к сведениям, составляющим врачебную тайну.

Соответствующие изменения внесены 02 июля 2021 года в Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

После смерти гражданина допускается разглашение сведений, составляющих врачебную тайну, супругу (супруге), близким родственникам либо иным лицам, указанным в письменном согласии или информированном добровольном согласии на медицинское вмешательство, если гражданин или его законный представитель не запретил разглашение таких сведений.

Порядок ознакомления с медицинской документацией пациента устанавливается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

С 01 июля 2021 года вступило в силу Постановление Правительства РФ от 29.06.2021 № 1048, которым установлен новый порядок осуществления федерального государственного контроля (надзора) качества и безопасности медицинской деятельности.

Принципиальных отличий нового Положения от предыдущего фактически нет.

Предмет контроля все тот же: соблюдение прав граждан в сфере охраны здоровья, порядка оказания медицинской помощи, порядка и условий предоставления платных медицинских услуг, требований к обеспечению доступности для инвалидов объектов инфраструктуры и предоставляемых услуг

в сфере охраны здоровья, соблюдение лицензионных требований при осуществлении медицинской деятельности и др.

Контроль осуществляется Росздравнадзором посредством плановых и внеплановых документальных и (или) выездных проверок, контрольных закупок и инспекционного визита.

Объекты контроля относятся к одной из следующих категорий риска причинения вреда (ущерба): чрезвычайно высокий риск; высокий риск; значительный риск; средний риск; умеренный риск; низкий риск.

Виды проведения плановых контрольных (надзорных) мероприятий в отношении объектов контроля и их периодичность устанавливаются в зависимости от присвоенной категории риска.

Срок проведения выездной проверки не может превышать 10 рабочих дней.

Установлена административная ответственность за производство или продажу лекарственных препаратов для медицинского применения без нанесения средств идентификации либо с нарушением установленного порядка их нанесения.

Соответствующие изменения внесены в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях Федеральным законом от 11.06.2021 № 204-ФЗ.

Данное правонарушение повлечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пяти до десяти тысяч рублей с конфискацией предметов административного правонарушения; на юридических лиц – от пятидесяти до ста тысяч рублей с конфискацией предметов административного правонарушения.

Также установлена административная ответственность за непредоставление сведений и (или) нарушение порядка и сроков предоставления сведений либо предоставление неполных и (или) недостоверных сведений оператору государственной информационной системы мониторинга за оборотом товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации. Правонарушение повлечет предупреждение или наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от одной до десяти тысяч рублей; на юридических лиц – от пятидесяти до ста тысяч рублей.

Федеральный закон вступает в силу с 1 декабря 2021 года.

До 1 февраля 2022 г. продлевается упрощенный порядок маркировки лекарственных препаратов для медицинского применения.

Соответствующие поправки внесены в Положение о системе мониторинга движения лекарственных препаратов для медицинского применения, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 14.12.2018 № 1556.

Минздрав России подготовил и письмом от 10.08.2021 № 18-5/1495 направил для использования в работе Методические рекомендации по поэтапному переходу на ведение медицинской документации в форме электронных документов.

Согласно Рекомендациям, медицинская организация самостоятельно принимает решение о полном или частичном переходе на ведение документации в форме электронных документов.

Организация также самостоятельно принимает решение о сроках такого перехода исходя из своей технической готовности.

Типовой план мероприятий («дорожная карта») по поэтапному переходу на ведение медицинской документации в форме электронных документов прилагается к данным методическим рекомендациям.

В случае наличия заявления пациента (его законного представителя), составленного в простой письменной форме, о ведении его медицинской документации в бумажном виде, медицинская документация данного пациента, которая ведется в форме электронных документов, дублируется на бумажных носителях.

29 июня 2021 года Коллегия Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) приняла рекомендации № 15, которыми внесла изменения в критерии отнесения продукции к медицинским изделиям в рамках Евразийского экономического союза, тем самым уточнив отдельные примеры отнесения продукции к медицинским изделиям.

Напомним, что Критерии утверждены Рекомендациями Коллегии ЕЭК от 12.11.2018 № 25.

Уточнения коснулись практически всех разделов Рекомендаций № 25.

В частности, из примеров средств индивидуальной защиты, которые не относятся к медицинским изделиям, а именно: из изделий для защиты глаз от попадания пыли, излучения компьютера и солнца исключили линзы без диоптрий.

Изменения вступили в силу с 2 июля 2021 года.

**Новости подготовила О.В. Пушина,
руководитель юридического отдела
клиники «Кругозор», г. Ижевск
Поступили 07.09.2021 г.**

«The EYE ГЛАЗ» – ЖУРНАЛ ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГОВ И ОПТОМЕТРИСТОВ

Для вашего удобства мы внедрили современный online-вариант* подписки:

- годовая подписка
(печатная и электронная версии) – 1 600 рублей;
- годовая подписка
(электронная версия) – 1 200 рублей;
- покупка отдельного выпуска
(электронная версия) – 300 рублей;
- покупка отдельной статьи выпуска
(электронная версия) – 100 рублей.

*Необходимо предварительно зарегистрироваться на сайте www.theeyeglaz.com. По-прежнему доступна подписка через электронную почту glaz@ramoo.ru, по телефону +7 (495) 602-05-52 (доб. 1505), через АО "Почта Россия" (№ ПИ060), podpiska.pochta.ru.

Журнал "The EYE ГЛАЗ" зарегистрирован Комитетом РФ по печати. Регистрационный номер журнала ПИ № ФС77-74742 от 29 декабря 2018. Журнал зарегистрирован ISSN International Centre: ISSN 2222-4408 (Russian ed. Print), ISSN 2686-8083 (Online). Периодичность издания: 4 раза в год.

www.theeyeglaz.com



IX Всероссийская научно-практическая конференция «Новые технологии в офтальмологии»

6 августа 2021 года на территории гостеприимного города Чебоксары прошла ежегодная Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная дню рождения основоположника отечественной офтальмологии и гениального академика С.Н. Федорова. В ходе конференции были затронуты самые важные и глобальные вопросы современной офтальмологии. В конференции приняли участие 217 человек, приехавших из самых разных городов России: Москвы, Волгограда, Санкт-Петербурга, Калуги, Казани, Самары и др. Также в данном мероприятии приняли участие докладчики из Ташкента и Шри-Ланки.

Со вступительным словом на торжественном открытии конференции выступила директор Чебоксарского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова», д.м.н. Н.А. Поздеева. Она поприветствовала участников и гостей, отметила основные направления работы конференции и долгожданную возможность проведения конференции в режиме онлайн.

Далее слово было предоставлено главному офтальмологу Чувашской Республики, главному врачу БУ «Республиканская клиническая офтальмологи-

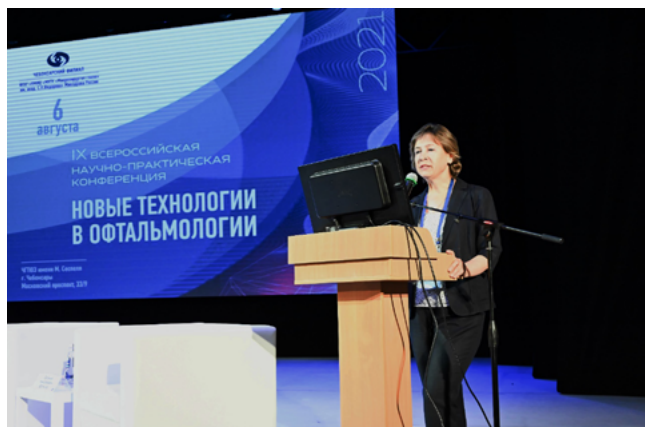
ческая больница», к.м.н. Д.Г. Арсютову. Он отметил, что благодаря великому академику С.Н. Федорову город Чебоксары является одним из основных центров развития офтальмологии и что на территории Чувашии пациенты из различных регионов России получают высокотехнологичную медицинскую помощь на мировом уровне.

С трогательным сообщением, посвященным памяти С.Н. Федорова, выступил д.м.н, профессор, заместитель директора по научной работе Чебоксарского филиала Н.П. Паштаев. Он напомнил о том, каким величайшим человеком своего времени был Святослав Николаевич, как вобрал в себя множество профессий и в каждой из них был на высоте. Невообразимые разработки и открытия С.Н. Федорова являются руководством к действию для офтальмохирургов и по сей день.

Первое пленарное заседание конференции «Современные технологии интраокулярной коррекции» открыла к.м.н., врач-офтальмолог Волгоградского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза» Б.Г. Джаши докладом «Продвинутые технологии: выбор пациента». В своем сообщении она рассмотрела вопрос хирургических предпочтений в случаях лечения катаракты у представителей разных поколений, был сделан вывод о том, что именно представители поколения X в перспективе займут наибольший сегмент потребителей дорогостоящих методов лечения в офтальмологии.

Н.В. Майчук, к.м.н., врач-офтальмолог МНТК «Микрохирургия глаза» (Москва), в своем сообщении «Синдром сухого глаза & катаракта. Неочевидная проблема» напомнила о том, как важно выявление синдрома «сухого глаза» на этапе диагностики и подготовки пациента к катарактальной хирургии для успешного лечения, снижения риска возникновения послеоперационных осложнений и «нежелательных оптических эффектов».

О рациональном применении нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) в хирургии катаракты рассказала к.м.н. Т.А. Морозова, за-



Директор Чебоксарского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова», д.м.н., доцент Н.А. Поздеева



Д.м.н., профессор Н.П. Паштаев и к.м.н. Д.Г. Арсютов приветствуют участников конференции





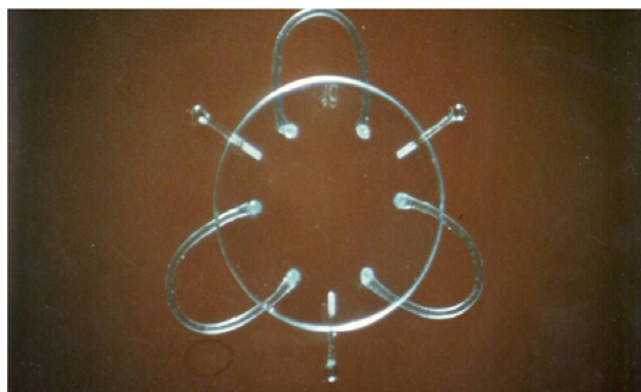
С.Н. Федоров с Леной Петровой – первой пациенткой, которой была имплантирована интраокулярная линза «Спутник» в г. Чебоксары (сентябрь 1960 г.)



Сеть филиалов МНТК «Микрохирургия глаза»

ведущая офтальмологическим отделением АО «Моситалмед» (Москва). В своем сообщении она продемонстрировала основные этапы истории развития НПВС и главные задачи НПВС-терапии, а именно: профилактику миоза в ходе операции факоэмульсификации катаракты, профилактику и лечение кистозного макулярного отека (КМО), лечение воспалительных осложнений в послеоперационном периоде и др. Также была отмечена важность индивидуального подхода к пациентам с осложненной катарактой.

¹ Синдром Альпорта – наследственное заболевание почек, вызванное изменением синтеза коллагена типа IV, образующего базальные мембраны почечных клубочков, структуры внутреннего уха, хрусталика глаза. Мужчины страдают развернутой формой болезни с тяжелой симптоматикой. Женщины часто являются носителями гена, оставаясь здоровыми, или проявления болезни у них выражены слабо. Основные симптомы – микрогематурия, протеинурия, почечная недостаточность, сенсорная тугоухость, деформация и вывих хрусталика, катаракта. (Прим. редакции.)



Клинический случай переднего лентиконуса у пациента с синдромом Альпорта¹ представил к.м.н., заместитель директора по организационно-клинической работе Чебоксарского филиала Е.Н. Батьков. Необходимо помнить о том, что у пациентов с данным синдромом имеется высокий риск спонтанного вскрытия передней капсулы хрусталика. Также при манифестации заболевания офтальмологическими проявлениями важно вовремя направлять таких пациентов к смежным специалистам с целью своевременного лечения и улучшения качества их жизни.



Н.В. Майчук, к.м.н., врач-офтальмолог ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России (Москва)

Особенностям подбора премиальных линз и разметки при имплантации торических линз были посвящены доклады к.м.н. С.В. Шухаева (врач-офтальмолог Санкт-Петербургского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза») и А.О. Мурашева (генеральный директор Центра микрохирургии глаза «Эльвизус»). Л.В. Чиж, врач-офтальмолог Санкт-Петербургского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза», представил доклад об особенностях экстракции катаракты на авитреальных глазах и преимуществах фемтосопровождения с использованием лазера Femto LDV Z8.

Доктор из Республики Шри-Ланка Dr. Charith Foneska в видеосообщении поделился своим опытом хирургического лечения пациентов с подвывихом хрусталика различной степени на каждом этапе операции. А Dr. Dushyantha Wariyapola в своем видеодокладе «Модифицированная фако-капсулотомия при белой зрелой катаракте» («Modified phaco capsulotomy in white mature cataracts») подробно рассказал о причинах затруднений при факоэмульсификации набухающей катаракты и о том, как избежать синдрома «аргентинского флага»².

Секцию «Глаукома. Диагностика и лечение нарушений гидродинамики» открыл к.м.н. А.А. Антонов (ведущий научный сотрудник ФГБНУ «НИИГБ»). Он выступил с двумя докладами, затронув актуальнейшие вопросы особенностей тонометрии у пациентов с глаукомой после перенесенных кераторефракционных операций и периметрии в диагностике глаукомы у пациентов с миопией. Особенности ранней диагностики глаукомы, ее генетической предрасположенности и точности измерения давления были посвящены доклады Н.О. Михайлова (врач-офтальмолог Чебоксарского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза»), А.С. Саркисян (врач-офтальмолог Волгоградского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза»), М.Х. Каримовой (Узбекистан). С.С. Жуков (врач-офтальмолог Калужского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза») представил возможности интраоперационного использования ОКТ (оптической когерентной томо-



Dr. Charith Foneska, Шри-Ланка (фото сверху справа), секция «Современные технологии интраокулярной коррекции»

графии) в оптимизации непроникающей хирургии глаукомы. Заведующая отделением хирургии глаукомы Чебоксарского филиала, к.м.н. Н.Ю. Горбунова представила ряд клинических случаев, продемонстрировав важные нюансы диагностики глаукомы у пациентов с миопией, которые также были озвучены другими докладчиками данной секции.

С видеодокладом «Медикаментозное лечение глаукомы, обзор международных и отечественных клинических рекомендаций» выступил д.м.н., профессор, заместитель генерального директора по организационной работе и инновационному развитию ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Н.С. Ходжаев (Москва). В своем сообщении он сравнил различия подходов в диагностике и лечении первичной открытоугольной глаукомы в российских и зарубежных клинических рекомендациях, также отметив, что клинические рекомендации формируют условия, при которых пациенты будут получать медицинскую помощь по единым алгоритмам.

Третью секцию «Контроль прогрессирования миопии» открыл д.м.н., профессор, директор АНО «Национальный институт миопии» А.В. Мягков (Москва) докладом, посвященным вопросам эффективности оптических методов контроля миопии. Он предоставил данные двухлетнего клинического исследования контроля миопии с помощью бифокальных дефокусных мягких контактных линз, результатами которого стали выводы о том, что применение линз бифокального дизайна эффективно для стабилизации прогрессирования осевой миопии. Модератор секции – к.м.н. С.Г. Бодрова (зав. отделом контактной коррекции Чебоксарского филиала «Микрохирургия глаза») представила клинические примеры использования дефокусных МКЛ у детей с прогрессирующей миопией. Н.А. Бакалова рассказала о возможностях применения склеральных линз дефокусного дизайна для контроля миопии. После дискуссии А.В. Мягков подытожил, что каждый ребенок с прогрессирующей миопией индивидуален и нет универсального, для всех

² При вскрытии передней капсулы хрусталика возможен ее неуправляемый линейный разрыв с расхождением краев, что определяется как синдром «аргентинского флага». (Прим. редакции.)



**Д.м.н., профессор А.В. Мягков,
секция «Контроль прогрессирования миопии»**

подходящего способа коррекции, позволяющего контролировать миопию, – для каждого пациента необходимо подбирать свой способ остановки прогрессирования.

Об особенностях изменения биомеханических свойств роговицы при кератэктазиях рассказала к.м.н. Е.Г. Солодкова (заместитель директора по научной работе, заведующая офтальмологическим отделением коррекции аномалий рефракции Волгоградского филиала МНТК «Микрохирургия глаза») в секции «Проблемы рефракционных нарушений». В своем докладе она провела сравнительный анализ топографических, томографических и биомеханических показателей роговицы у здоровых пациентов с различной рефракцией и пациентов с различными стадиями кератоконуса с помощью Pentacam HR и Corvis ST. Особенности изменения биомеханических свойств роговицы после рефракционных операций был также посвящен доклад С.М. Пикусовой (врач-офтальмолог Чебоксарского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза»).

Д.м.н., профессор, главный офтальмолог Республики Узбекистан А.Ф. Юсупов (Ташкент) выступил в формате видеодоклада с темой «Влияние вакуума во время Lasik на состояние витреоретинального интерфейса при осложненных периферических витреохориоретинальных дистрофиях». Как известно, использование вакуума во время процедуры Lasik может вызвать передне-заднюю тракцию с патологическим изменением витреоретинального интерфейса, заднюю отслойку гиалоидной мембраны с разрывом на местах периферических витреоретинальных дистрофий и т. д. Однако применение профилактического комбинированного лазерного лечения, включающего в себя отграничительную лазеркоагуляцию сетчатки с YAG-лазерной трактомией, снижает риск возникновения таких осложнений.

А.А. Назыров, врач-офтальмолог Глазного центра «Восток-Прозрение» (г. Москва) продемонстрировал, насколько неожиданно высоких результатов в коррекции можно достичь при использовании склеральных контактных линз при коррекции иррегулярного астигматизма высоких степеней.



**К.м.н. Н.Ю. Горбунова, секция «Глаукома».
Диагностика и лечение нарушений гидродинамики**

А.Е. Терентьева (врач-офтальмолог Чебоксарского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза») представила достижения специалистов рефракционно-лазерного отдела Чебоксарского филиала в лечении пациентов с миопией высокой степени и тонкой роговицей. Были продемонстрированы клинические случаи имплантации колец MyoRing пациентам с тонкой роговицей. Данный способ лечения безопасен и позволяет получить высокие зрительные функции.

Секцию «Современные тенденции в лечении заболеваний сетчатки и стекловидного тела» открыли витреоретинальные хирурги Чебоксарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» И.А. Фролычев (к.м.н., зав. научно-образовательным отделом) и В.В. Зотов (к.м.н., зав. витреоретинальным отделением). Были представлены современные достижения микроинвазивной витреоретинальной хирургии: двухпортовая витрэктомия при макулярной патологии, комбинированная хирургия роговицы и сетчатки с использованием временного кератопротеза.

Специалисты Республиканской клинической офтальмологической больницы (г. Чебоксары) продемонстрировали современные возможности хирургии при травмах. Главный врач, к.м.н. Д.Г. Арсютлов представил клинические случаи лечения посттравматических отслоек сетчатки с использованием нового типа обогащенной тромбоцитами плазмы – аутологичной кондиционированной плазмы (АСР).

Т.Ю. Николаева рассказала об оптико-реконструктивной хирургии век после различных травм.

И.В. Зольникова, д.м.н., представила доклад на тему «Наследственные дистрофии сетчатки: эволюция подходов к постановке клинического диагноза и динамическому наблюдению». ОКТ-диагностика является ключевым методом оценки жизнеспособности клеток сетчатки, а ЭРГ (электро-ретинография) – методом обследования, необходимым для подтверждения наследственных дистрофий. Также в эру развития генной инженерии особое внимание следует уделить молекулярно-генетическим методам диагностики этих заболеваний.

В рамках сателлитного симпозиума д.м.н. Д.М. Мальцев (заведующий отделением лазер-



Секция «Проблемы рефракционных нарушений»



К.м.н. И.А. Фролычев, секция «Современные тенденции в лечении заболеваний сетчатки и стекловидного тела»



К.м.н. Д.Г. Арсютков, секция «Современные тенденции в лечении заболеваний сетчатки и стекловидного тела»

ной хирургии клиники офтальмологии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург) подробно рассказал о концепции и методах мультимодальной визуализации в диагностике неоваскулярной формы возрастной макулярной дегенерации, роли оптической когерентной томографии, поделился практическими советами и рекомендациями для врачей, занимающихся диагностикой и лечением данной патологии.

Своим заключительным докладом «Новые стратегии в лечении неоваскулярной формы возрастной макулодистрофии (ВМД)» к.м.н., врач-офтальмолог витреоретинального отделения Чебоксарского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза» А.А. Воскресенская раскрыла вопросы эффективности препарата бролуцизумаб, режимы его введения, необходимости продолжения изучения вопросов безопасности антиангиогенной терапии и совершенствования системы доставки лекарственных препаратов с целью уменьшения рисков возможных иммунологических реакций.

Слово для закрытия конференции было предоставлено Н.А. Поздеевой и Н.П. Паштаеву. Они выразили огромную благодарность всем участникам, организаторам, технической поддержке конференции, также отметили необходимость проведения таких встреч для усовершенствования знаний врачей и стремления развивать научную деятельность для оказания помощи пациентам на высочайшем уровне.

*Врач-офтальмолог Чебоксарского филиала
ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им.
акад. С.Н. Федорова»
Садыкова Римма Рафиковна*

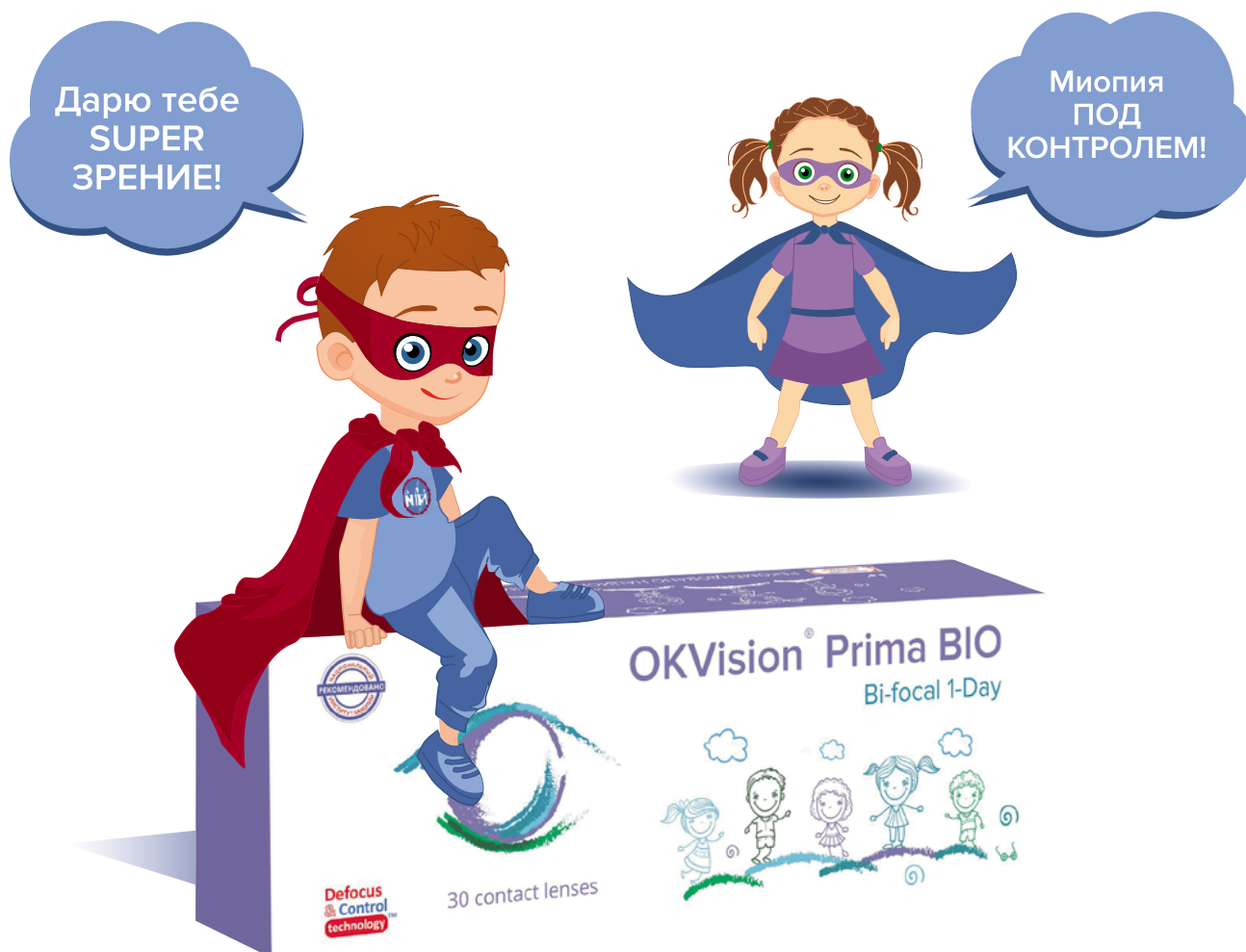
Разработано и произведено в России

NEW!

ЕЖЕДНЕВНЫЕ бифокальные мягкие контактные линзы

OKVision® Prima BIO Bi-focal 1-Day

*Впервые для контроля прогрессирования миопии
у детей и подростков*



БЕЗОПАСНО И ЭФФЕКТИВНО

Супергерой @mysupernim на защите детского зрения в Instagram



РЕКОМЕНДОВАНО НАЦИОНАЛЬНЫМ ИНСТИТУТОМ
МИОПИИ – RNMI.INFO



ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

ВЫБОР ВРАЧЕЙ-ОФТАЛЬМОЛОГОВ*, ПРОВЕРЕННЫЙ ВРЕМЕНЕМ

Ирифрин® 20 лет¹

10 лет
МИДРИМАКС®¹

* Для лечения и профилактики прогрессирующей миопии^{2,3,4,5}

1. Препарат Ирифрин® был зарегистрирован впервые в 2001 году.
Препарат Мидримакс® был зарегистрирован впервые в 2011 году.
2. По данным назначений врачей-офтальмологов России по показанию "Миопия" Prindex'Q1'21
3. Инструкция по медицинскому применению препарата Ирифрин® П N013268/01
4. Инструкция по медицинскому применению препарата Мидримакс® ЛП-000966
5. В составе комплексной терапии.

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ