



Эпидемиология миопии у детей Российской Федерации и анализ методов ее контроля

Мягков Александр В., Поскребышева Жанна Н.*, Жабина Ольга А., Мягков Даниил А.

АНО «Национальный институт миопии»,

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

Резюме

Рост миопии наблюдается по всему миру, и Россия не исключение. В связи с этим, получение новых данных об эпидемиологии миопии среди детского населения России и оценка методов ее контроля в условиях реальной клинической практики не теряет своей актуальности. **Цель.** Оценить проблемы эпидемиологии и терапии прогрессирующей миопии у детей в различных регионах РФ. **Материалы и методы.** Нами было проведено проспективное мультицентровое эпидемиологическое наблюдательное исследование в виде анкетирования. В исследовании приняли участие 106 врачей из 53 регионов России и 2931 родитель детей с миопией. **Результаты.** Половина врачей отметили, что манифест миопии диагностируют у детей в возрасте 10–12 лет, а 43% – в возрасте 7–9 лет. Важно, что степень впервые выявленной миопии (74,5%) находится в интервале от –1,25 до –3,00 дптр и лишь четверть (25,5%) – до –1,0 дптр. Большинство врачей (73,6%) у детей с миопией исследуют аккомодацию, считая ее одним из факторов, вызывающих прогрессирование. 52,9% офтальмологов назначают оптическую коррекцию при снижении монокулярной остроты зрения вдаль до 0,6 и ниже. При монокулярной остроте зрения вдаль 0,7 назначают коррекцию 29,2%, а 16% и 1,9% офтальмологов – при 0,8 и 0,9 соответственно. В качестве оптических методов контроля миопии детям с прогрессирующей близорукостью рекомендуют ортокератологические линзы 53,8% врачей, очки с полной коррекцией – 51,9%, дефокусные (бифокальные) МКЛ – 18,9%, а 4,7% респондентов используют другие методы контроля миопии, не указанные в анкете. **Выводы.** Миопия в большинстве случаев впервые диагностируется в возрасте 7–12 лет с манифестной степенью от –1,25 до –3,0 дптр, что свидетельствует о ее несвоевременном выявлении; оптическая коррекция назначается в основном при остроте зрения вдаль от 0,6 и ниже; большинством офтальмологов выполняется исследование аккомодации как фактора прогрессирования у детей с близорукостью; в качестве методов контроля миопии назначаются оптические методы, аппаратное и медикаментозное лечение аккомодационных нарушений, в то время как родители предпочитают использовать методы с минимальными временными затратами.

Ключевые слова: прогрессирующая миопия, эпидемиология миопии, оптическая коррекция, контроль миопии, медикаментозная терапия

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

Финансирование: исследование было финансировано Региональной общественной организацией инвалидов «Здоровье человека».

Для цитирования: Мягков А.В., Поскребышева Ж.Н., Жабина О.А., Мягков Д.А. Эпидемиология миопии у детей Российской Федерации и анализ ее контроля. The EYE GLAZ. 2021; 23(2):7–18. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-2-7-18>

Поступила: 12.11.2020

Принята после доработки: 27.04.2021

Опубликована: 30.06.2021

© Мягков А.В., Поскребышева Ж.Н., Жабина О.А., Мягков Д.А., 2021.

Epidemiology of Myopia in Children of the Russian Federation and Analysis of Its Control Methods

Alexander V. Myagkov, Zhanna N. Poskrebysheva*, Olga A. Zhabina, Daniil A. Myagkov

National Myopia Institute,

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

Abstract

The increasing prevalence of myopia is observed all over the world, and Russia is no exception. In this regard, obtaining new data on its epidemiology among children and assessing methods of its control in real clinical practice are highly topical matters. **Purpose.** The purpose of this work was to assess the current issues of the epidemiology and treatment of progressive myopia in children in various regions of the Russian Federation. **Materials and methods.** We conducted a prospective multicenter epidemiological observational questionnaire study. This study involved 106 doctors from 53 regions of Russia and 2931 parents of myopic children. **Results.** 50% of the surveyed doctors noted that the manifestation of myopia is diagnosed in children aged 10–12 years, while 43% noted the same in children aged 7–9 years. According to 74.5% of doctors, the degree of the newly diagnosed myopia ranges from –1.25 to –3.00 diopters, 25.5% of doctors reported that it is below –1.0 diopters. The majority of doctors (73.6%) assess accommodation in myopic children, considering it one of the progression factors. 52.9% of ophthalmologists prescribe optical correction in cases when monocular distance visual acuity amounts to 0.6 (decimal scale) or lower values, while 29.2%, 16% and 1.9% of the surveyed ophthalmologists prescribe optical correction in cases when monocular distance visual acuity amounts to 0.7, 0.8 and 0.9 respectively.

The following optical methods for juvenile myopia control are recommended by the doctors: orthokeratology contact lenses (53.8%), spectacles for full correction (51.9%), peripheral defocus-inducing (bifocal) soft contact lenses (18.9%), while 4.7% of the surveyed doctors utilized other methods of myopia control, which were not indicated in the questionnaire.

Conclusion. In most cases, manifestation of myopia is diagnosed in children aged 7–12 years. Its degree ranges from –1.25 to –3.0 diopters, which indicates its late diagnosis; optical correction is prescribed mainly in cases when monocular distance visual acuity is 0.6 or lower; most ophthalmologists assess accommodation in myopic children, considering it a progression factor. As methods of myopia control, doctors utilize optical correction, device-assisted therapy and pharmacological treatment of accommodative disorders, while parents prefer methods that require minimum time expenditures.

Keywords: progressive myopia, epidemiology of myopia, optical correction, myopia control, pharmacological treatment

Conflict of interest: One of the authors is a member of the editorial board of the journal and thus recused himself from the peer review process and making decision regarding accepting this article.

Funding: "Human Health" Regional Public Organization of Disabled People funded this study.

For citation: Myagkov A.V., Poskrebysheva Zh.N., Zhabina O.A., Myagkov D.A. Epidemiology of myopia in children of the Russian Federation and analysis of its control methods. The EYE GLAZ. 2021;23(2):7–18. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-2-7-18>

Received: 12.11.2020

Accepted: 27.04.2021

Published: 30.06.2021

© Myagkov A.V., Poskrebysheva Zh.N., Zhabina O.A., Myagkov D.A., 2021.

Введение

В настоящее время близорукость признается глобальной проблемой общественного здравоохранения, которая по прогнозам Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) затронет миллиарды людей в следующие десятилетия [1, 2]. Патологическая миопия уже является основной причиной ухудшения зрения во всех странах мира, и Россия не исключение. По итогам всероссийской диспансеризации заболеваемость детей и подростков миопией на начало XXI века увеличилась в 1,5 раза по сравнению с предыдущим десятилетием [3].

Как растет распространенность миопии во всем мире, так растет и потребность в ее активной профилактике, замедлении прогрессирования и предотвращении возможных осложнений. Регулирующие органы здравоохранения различных стран утверждают собственные клинические рекомендации по лечению детей с прогрессирующей близорукостью, в Российской Федерации (РФ) сегодня врачи-офтальмологи руководствуются клиническими рекомендациями по миопии, разработанными «Ассоциацией врачей-офтальмологов» и одобренными Научно-практическим Советом Минздрава РФ в 2020 году [4]. Одним из главных вопросов нашего наблюдательного исследования является анализ применяемых специалистами методов профилактики и лечения близорукости, оценка приверженности специалистов к единой схеме ведения пациентов с впервые выявленной миопией, следования клиническим рекомендациям в условиях реальной клинической практики.

Другой важный вопрос касается распространенности миопии среди детского населения РФ и выявления факторов риска ее развития и прогрессирования.

Среди уже имеющихся данных об эпидемиологии миопии у школьников различных регионов России, представляют интерес наблюдения Проскуриной О.В. и соавторов [5]. Авторы обращают внимание на то, что частота встречаемости близорукости у школьников разных регионов, участвующих в исследовании, существенно различалась.

Вопреки устоявшемуся мнению, именно в мегаполисах (Москва, Санкт-Петербург) случаев выявления миопии оказалось меньше, чем в других регионах (Иваново, Ижевск). С осторожностью авторы предполагают, что это связано с налаженной системой профилактических мероприятий в больших городах. Однако, по их мнению, разница в частоте распространенности миопии связана не столько с конкретным регионом и условиями проживания в нем, сколько со сложностью школьных программ. Так, в Москве и Санкт-Петербурге исследования рефракции проводили в обычных общеобразовательных школах, а в Ижевске и Иванове скрининг проводили как среди учащихся общеобразовательных школ, так и среди учеников лицеев и гимназий с усложненной программой.

Вышеупомянутое суждение подтверждается другими данными, которые получили авторы. Так, было выявлено, что среди обучающихся первых классов стандартных образовательных учреждений число случаев миопии существенно ниже (1,4%), чем у обучающихся в гимназиях и лицеях (7,5%). Авторы предполагают, что это связано с ранним дошкольным обучением этих детей чтению и письму, поскольку для поступления в первый класс таких образовательных учреждений существуют определенные требования к подготовке детей. Все эти наблюдения подтверждают влияние зрительной нагрузки как аддитивного фактора на распространенность близорукости [6, 7].

Полученные данные свидетельствуют о принципиальной роли применения профилактических мер для торможения прогрессирующей миопии и обуславливают дальнейшее изучение вопросов эпидемиологии и методов контроля миопии в различных регионах РФ.

Цель исследования

Изучить актуальные проблемы эпидемиологии и терапии прогрессирующей миопии у детей в различных регионах РФ в условиях реальной клинической практики. Изучить отношение российских

врачей-офтальмологов и родителей детей с близорукостью к проблеме миопии и на основании полученных данных проанализировать применяемые методы профилактики и лечения миопии.

Материалы и методы

По инициативе Национального Института Миопии (АНО «НИМ») в рамках проспективного мультицентрового эпидемиологического наблюдательного исследования было проведено анкетирование более 3000 человек. Анкетирование проводили среди врачей и их пациентов. Анкета врача (*приложение 1*) включала 23 вопроса, анкета пациента (*приложение 2*) – 16. Анкеты были составлены таким образом, что и врачи-офтальмологи, и родители детей с близорукостью отвечали на одни и те же вопросы, которые были адаптированы для каждой целевой группы. В исследовании приняли участие 106 врачей из 53 регионов России и 2931 родитель детей с миопией, из них 31 анкета была исключена из исследования из-за допущенных ошибок в заполнении.

Исследование проходило в период с 10.12.2019 по 02.10.2020. Рассылка анкет и их сбор проводило РОИ «Здоровье человека», анкеты были закодированы, и, следовательно, исследователи не имели доступа к информации о респондентах. Все респонденты были ознакомлены с условиями участия в данном исследовании, ими было подписано согласие на добровольное участие в исследовании и обработку персональных данных. Исследование было одобрено независимым междисциплинарным Комитетом по этической экспертизе клинических исследований от 20.12.2019.

Среди детей-респондентов мальчиков было 1241 человек (42,8%), а девочек – 1659 (57,2%). Возраст детей на момент заполнения анкеты составил в среднем у мальчиков $10,49 \pm 2,27$ лет, у девочек – $10,51 \pm 2,12$ лет. Фиксировались антропометрические данные пациентов: средний рост составил $145,84 \pm 15,47$ и $144,46 \pm 14,41$ см у мальчиков и девочек соответственно при весе $40,46 \pm 12,71$ кг у мальчиков и $38,48 \pm 11,70$ кг у девочек.

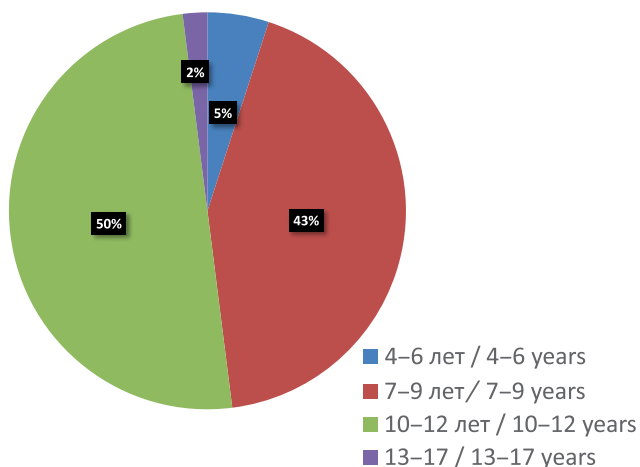


Рис. 1. Возраст выявления миопии по данным врачей
Fig. 1. Age of myopia onset according to doctors

ORIGINAL ARTICLES

Статистический анализ был выполнен с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistic 23.

Результаты

Полученные результаты анкетирования врачей-офтальмологов

Эпидемиология миопии. Большинство опрошенных врачей (50%) отметили, что чаще всего манифест миопии диагностируют у детей в возрасте 10–12 лет, чуть меньше (43%) – в возрасте 7–9 лет. Стоит отметить, что довольно часто (5%) миопию определяют в возрасте от 4–6 лет, что отражает общемировую тенденцию более раннего начала миопии. В подростковом возрасте от 13–17 лет впервые близорукость диагностируют всего лишь у 2% пациентов (*рис. 1*).

66% респондентов отмечают, что миопия по половому признаку одинаково часто выявляется у мальчиков и девочек, в то время как 26,4% опрошенных наиболее часто встречают миопию у девочек, 7,6% – у мальчиков.

По мнению врачей, три четверти (74,5%) впервые выявленной миопии находится в интервале от $-1,25$ до $-3,0$ дптр и лишь четверть (25,5%) – до $-1,0$ дптр (*рис. 2*).

Выявление миопии. Выявление миопии в процессе ежегодных профилактических осмотров происходит в 30,8% случаев, что говорит или о низком качестве диагностики при их проведении, или об отсутствии полного охвата целевой аудитории. Более активно миопия выявляется на приеме в поликлинике, куда обращаются родители с детьми в случаях, когда замечают у ребенка низкий наклон головы при чтении и письме, прищуривание и т. п. – 56,7%. Еще реже выявляется миопия при жалобах самого ребенка на снижение зрения вдаль – 6,7%. По направлению с диагнозом «миопия» из салона оптики обращаются 2,9%, также в 2,9% случаев миопия выявляется случайно при обращении в поликлинику по поводу других заболеваний глаз, например конъюнктивита (*рис. 3*).

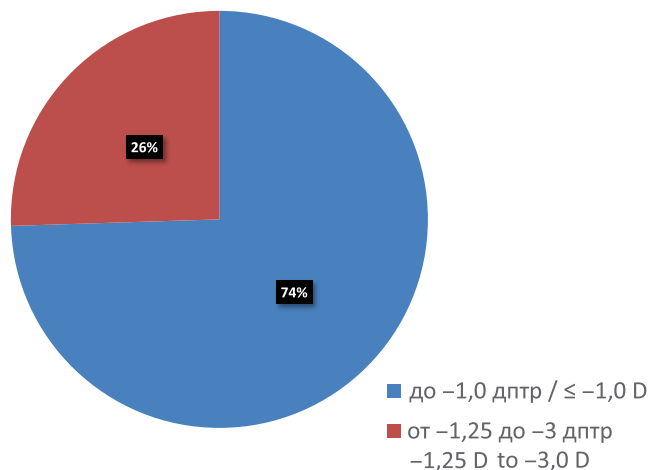


Рис. 2. Степень манифестной миопии
Fig. 2. Manifest myopia degree

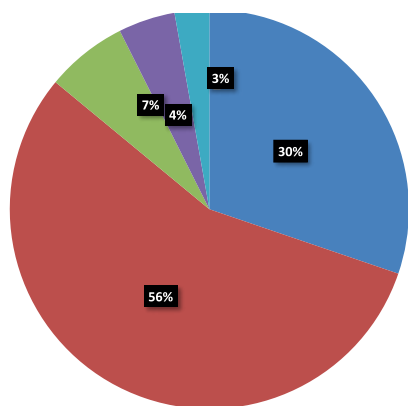


Рис. 3. Выявление манифестной миопии
Fig. 3. How manifest myopia was diagnosed

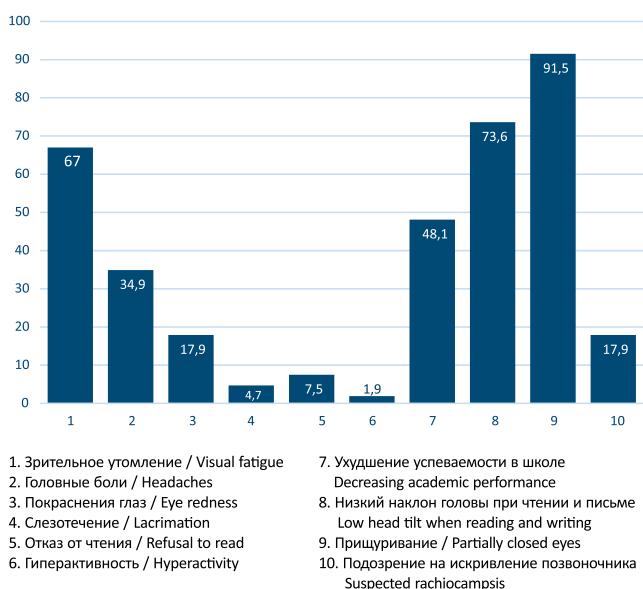


Рис. 4. Жалобы родителей при обращении к офтальмологу
Fig. 4. Parents' complaints when referring to a doctor

К наиболее частым жалобам и сопутствующим состояниям у детей с близорукостью врачи-респонденты относят: зрительное утомление – 67%, головные боли – 34,9%, покраснение глаз – 17,9%, слезотечение – 4,7%, отказ от чтения – 7,5%, гиперактивность – 1,9%, ухудшение успеваемости в школе – 48,1%, низкий наклон головы при чтении и письме 73,6%, ребенок щурится – 91,5%, подозрение на искривление позвоночника – 17,9% (рис. 4).

Три четверти опрошенных врачей (73,6%) исследуют аккомодацию у детей с миопией. В качестве основных параметров аккомодации обычно исследуют объем и запас относительной аккомодации – 76,4%, объем абсолютной аккомодации – 30,2%, аккомодационный ответ и привычный тонус акко-

модации – по 8,5%, аккомодографию (исследование с помощью компьютерного аккомодографа) – 1,9%, соотношение аккомодативной конвергенции к аккомодации (АК/А) не определял ни один из опрошенных специалистов.

Оптическая коррекция. 84% врачей-респондентов назначают «полную» коррекцию по данным объективной рефракции на фоне циклоплегии, 2,8% – с учетом объективной рефракции по данным авторефрактометрии, 5,7% – на основе субъективной рефракции, а 7,5% никогда не назначают полную коррекцию, т. е. придерживаются принципа оптической недокоррекции.

Особый интерес представляют данные о некорригированной остроте зрения, которую респонденты учитывают при назначении коррекции вдаль. Большинство офтальмологов (52,9%) назначают оптическую коррекцию при снижении монокулярной остроты зрения вдаль от 0,6 и ниже. При монокулярной остроте зрения вдаль 0,7 назначают коррекцию 29,2%, а при 0,8 и 0,9 – 16% и 1,9% офтальмологов соответственно (рис. 5).

Контроль миопии. В качестве методов контроля миопии врачи-офтальмологи рекомендуют пациентам с близорукостью слабой и средней степени: оптическую коррекцию – 95,3%, препараты для нормализации аккомодации (воздействие на цилиарную мышцу) – 94,3%, аппаратное лечение – 83%, медикаментозную трофическую терапию (метаболические средства, ретинопротекторы, витамины) – 51,9%, оптико-рефлекторные и домашние тренировки – 37,7% (рис. 6).

В качестве оптических методов контроля миопии детям с прогрессирующей близорукостью рекомендуют ортокератологические (ночные) контактные линзы – 53,8%, очки с полной коррекцией – 51,9%, очки-перифокалы – 24,5%, дефокусные (бифокальные) мягкие контактные линзы – 18,9%, прогрессивные очки – 10,4%, и 4,7% респондентов используют другие методы контроля миопии, не указанные в анкете.

Медикаментозная терапия. Практически каждый врач (98,1%) использует местную медикаментозную терапию при лечении миопии, которую чаще назначают для нормализации аккомодации и профилактики прогрессирования близорукости – 92,5%. Медикаментозную терапию назначают курсами от 1 до 4 раз в год. Однократно назначают – 1%, 2 раза в год – 52,8%, 4 раза в год – 36,8%. Всего 3,7% респондентов назначают инстилляцию капель постоянно в течение всего года, а 5,7% – нерегулярно от случая к случаю при усталости глаз. В то же время эффективной местную медикаментозную терапию при миопии считают 73,6% врачей, неэффективной – 3,8%, а 22,6% затрудняются с ответом. Врачи высказали свое мнение о соблюдении родителями рекомендаций по медикаментозному лечению: 4,8% врачей считают, что 100% пациентов следуют предложенной ими схеме лечения; 44,8% врачей – что 80–90%; 41,9% врачей уверены в 50–70% своих пациентов; 6,6% врачей – в 30–40%; а 1,9% вра-

чей считают, что их пациенты вообще не соблюдают предложенных рекомендаций.

По данным врачей, 57,5% родителей считают медикаментозную терапию миопии эффективной, 1,9% – неэффективной и 40,6% затрудняются ответить. 89,5% опрошенных врачей полагают, что улучшение функции аккомодации служит критерием эффективности лечения миопии, 1% не согласны с этим и 9,5% затрудняются ответить, но назначают медикаментозную терапию.

Менеджмент миопии и логистика. Среди факторов, которые способствуют частичному или полному отказу пациентов с миопией и их родителей от назначенного лечения и коррекции, 74,5% респондентов-врачей считают высокую стоимость очков, лечебных курсов, препаратов, 8,5% – количество одновременно применяемых методов, 17% – низкий уровень информированности о болезни (завышенные ожидания от результатов лечения).

По данным опроса врачей реальная кратность визитов детей с прогрессирующей миопией при динамическом наблюдении составляет 1 раз в год – 44,3% и 54,7% – 2 раза в год, менее одного раза в год – 1%. В качестве средств убеждения в необходимости применения назначенной терапии и регулярного динамического наблюдения офтальмологи используют беседы с пациентом и родителями на приеме – 88,7%, отсылку к тематическим публикациям или сайтам – 1,9%, дополнительные материалы (дневники, брошюры о миопии, печатные рекомендации) – 4,7%, а 4,7% вообще не убеждают. Касательно записи на последующие приемы: 22,6% пациентов записываются самостоятельно, но большинству дату следующего визита озвучивает врач на приеме – 77,4%.

По мнению опрошенных врачей, в работе с пациентами с миопией наиболее эффективными помощниками являются профессиональные тематические веб-сайты – 51,9%, мастер-классы с участием ведущих экспертов в данной области – 69,8%, конференции, вебинары и онлайн-образование – 56,6%, тематические рассылки – 39,6%, форумы и профессиональные сообщества в социальных сетях – 35,8%, печатные материалы (дневники пациента и пр.) – 55,7%, дневники для пациента в виде приложения для телефона – 40,6%.

Полученные результаты анкетирования родителей детей с миопией

Эпидемиология миопии. В анамнезе близорукость была в 38% случаев у обоих родителей, в 36% случае у одного родителя, и 26% родителей не имели каких-либо нарушений рефракции. Впервые близорукость у детей была выявлена на медосмотре в школе / детском саду – 6,5%; в 64,7% случаев родители самостоятельно заметили, что ребенок плохо видит, шурится, и обратились к врачу; случайно во время приема офтальмолога выявили в 17% случаев, а 11,8% – во время профилактического визита к офтальмологу. В среднем манифестная миопия была диагностирована в возрасте $8,28 \pm 2,32$ лет со средней степенью $-1,21 \pm 0,79$ дптр. На момент опроса близорукость у ребенка увели-

ORIGINAL ARTICLES

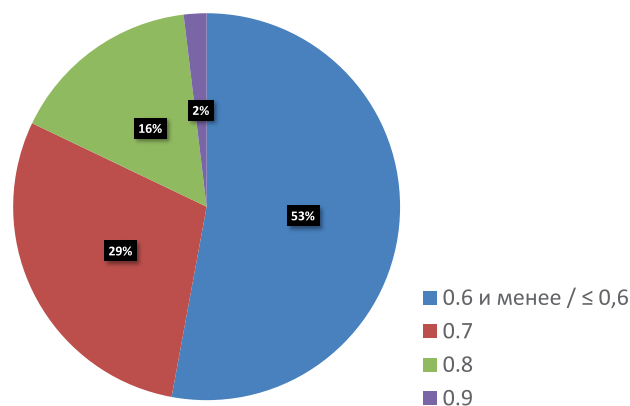
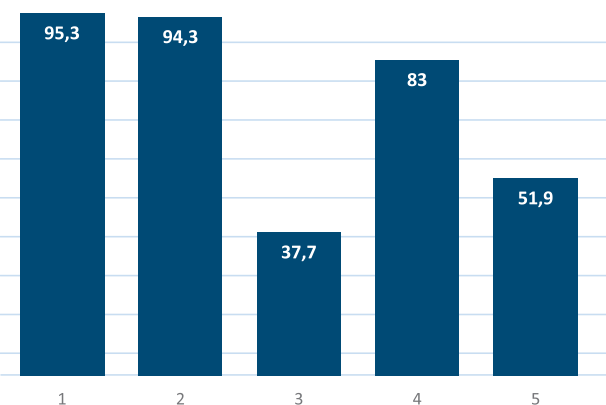


Рис. 5. Острота зрения вдаль, при которой назначаются средства коррекции

Fig. 5. Distance Visual Acuity, in case of which optical interventions are prescribed



1. Оптическая коррекция / Optical interventions
2. Медикаментозное лечение нарушений аккомодации / Drug treatment of accommodation disorders
3. Функциональная терапия / Functional therapy
4. Аппаратное лечение, в т.ч. физиотерапия / Device-assisted therapy, including physical medicine
5. Медикаментозная трофическая терапия / Pharmacological trophic therapy

Рис. 6. Методы контроля миопии, рекомендуемые офтальмологами

Fig. 6. Interventions for myopia control recommended by ophthalmologists

чилась в среднем на $1,09 \pm 0,37$ дптр и составляла $-2,30 \pm 1,44$ дптр.

Контроль миопии. Как правило, дети осматриваются офтальмологом дважды в год (54,1%) или 1 раз в год (27,1%), ежеквартально наблюдаются 10,7%, и 8,1% посещают врача не каждый год. Самым распространенным методом коррекции близорукости являются очки: обычными монофокальными очками пользуется 67,9% пациентов, очками с перифокальными линзами – 16,3%, бифокальными или прогрессивными очками – 3,4%, и 1,6% детей пользуются иным видом очков. Мягкие контактные линзы регулярно используют 11,5% опрошенных, ортокератологические линзы – 5,8%. Важно то, что 13,8% детей с миопией не используют никакой коррекции, возможно, причиной этого является достаточно высокая острота зрения без коррекции – 0,8–0,9. Некоторые пациенты одновременно пользуются и контактными линзами, и очками. Основное назначение средств коррекции (очки, контактные линзы, ночные линзы и пр.),

по мнению родителей, состоит лишь в повышении остроты зрения – 43,7%, 40,7% думают, что они замедляют прогрессирование близорукости, а 15,6% уверены, что средства коррекции не влияют на течение близорукости.

Факторы риска. Дети ежедневно на учебу в школе затрачивают $5,33 \pm 1,51$ часов, на выполнение домашних заданий – $2,72 \pm 1,59$ часов и $1,18 \pm 1,03$ часов – на дополнительные занятия. В среднем зрительная нагрузка составляет почти 10 часов день, а вот прогулки на свежем воздухе в светлое время суток занимают у детей $2,12 \pm 1,39$ часов.

Подавляющее большинство (88,5%) родителей уверены, что электронные устройства (компьютеры, смартфоны, планшеты и пр.) способствуют развитию и прогрессированию близорукости, 3,3% не верят в это, 8,2% затрудняются ответить. Контролировать использование ребенком электронных устройств (компьютеров, смартфонов, планшетов и пр.) частично могут только 56,1%, полностью могут контролировать – 26,3% и не могут контролировать – 17,6% родителей.

Менеджмент миопии и логистика. Четверть опрошенных родителей (27,1%) являются ответственными родителями и выполняют все рекомендации врача-офтальмолога на 100%, на 75% выполняют 44,2%, на 50% – 22,1%, на 25% – 4,3%, а 2,3% вообще не придерживаются никаких рекомендаций. По мнению родителей, основной причиной неисполнения рекомендаций является нехватка времени – 45,1%, сложность их выполнения – 7,3% и высокая стоимость лечения – 8,5%, другие причины (не знают, что мешает) – 39,1%. Наиболее эффективными способами профилактики развития и прогрессирования близорукости являются: регулярное (курсовое) закапывание глазных капель – 53,4%, лечение на аппаратах (в том числе физиотерапия) – 59,6%, домашние тренировки – 52,4%, использование ночных (ортокератологических) линз – 13,7%, использование мягких контактных линз / Defocus-inducing soft contact lenses – 4,6%, использование специальных очков / Specialty spectacles – 22,7%, прием витаминов / Vitamins intake – 10,6%, нет эффективных способов профилактики развития и прогрессирования близорукости – 10,6%.

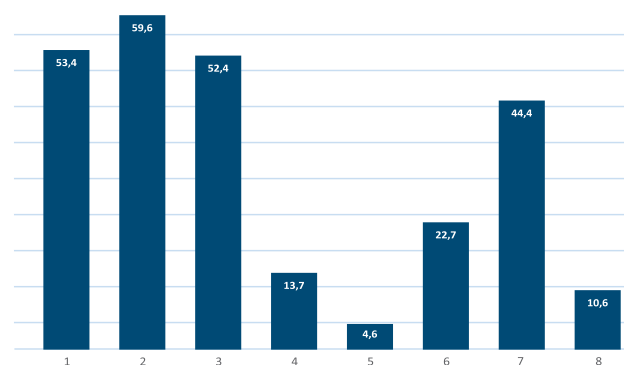


Рис. 7. Оценка эффективности методов контроля миопии родителями
Fig. 7. Myopia control efficacy as evaluated by parents

использование дефокусных (бифокальных) мягких контактных линз – 4,6%, использование специальных очков – 22,7%, прием витаминов – 44,4%, нет эффективных способов профилактики развития и прогрессирования близорукости – 10,6% (рис. 7).

При выборе метода контроля близорукости родители следовали советам офтальмолога – 86,9%, друзей (родителей близоруких детей) – 3,6%, опирались на информацию из Интернета – 4,0%, другое – 5,5%.

Обсуждение результатов

Респонденты – врачи-офтальмологи

Возраст манифестации. На основании проведенного опроса получены новые данные, подтверждающие, что впервые выявленная миопия диагностируется преимущественно в возрасте от 7 до 12 лет. Полученные результаты коррелируют с данными других литературных источников [8–12]. Проведенное исследование среди школьников из городских районов Китая [10] и Тайваня [13] в возрасте от 7 до 14 лет показало, что темпы прогрессирования резко увеличивались с годом начала обучения в школе, и это подтверждалось динамикой изменений сферического эквивалента рефракции и осевой длины [14]. Факторами, способствующими развитию миопии в школьном возрасте, вероятно, являются сокращение времени нахождения на открытом воздухе [15] и повышение интенсивности зрительной нагрузки на близких дистанциях [16, 17].

Исследование аккомодации. Жалобы, предъявляемые большинством пациентов, касались не только снижения остроты зрения вдаль, но и проявления астенопии, что не оставалось без внимания врачей, две трети которых проводили исследование аккомодации. Однако основными параметрами аккомодации, на которые обращали внимание опрошенные специалисты, были амплитуда аккомодации и запасы относительной аккомодации. Такие параметры, как аккомодационный ответ, гибкость аккомодации, привычный тонус аккомодации, исследование работы цилиарной мышцы методом аккомодографии определяют менее 10% специалистов, а соотношение аккомодативной конвергенции к аккомодации не определял ни один из врачей, принимающий участие в анкетировании. Отсутствие комплексного подхода к исследованию аккомодации может приводить к гиподиагностике имеющихся аккомодационных нарушений, назначению коррекции без учета последних, дальнейшему прогрессированию близорукости на фоне ослабленной аккомодации [18–21].

Оптическая коррекция близорукости. По данным анкетирования большинство врачей придерживаются принципа полной коррекции миопии (92,5%). Из них 84% назначают оптическую коррекцию, основанную на данных циклоплегической рефракции. Таким образом, назначенная детям оптическая коррекция в естественных условиях, по нашему мнению, уже не будет являться полной. При этом, во избежание гиперкоррекции миопии, стоит уделять тщательное внимание технике затуманивания.

В качестве методов контроля близорукости большинство специалистов рекомендуют традиционную очковую коррекцию – 51,9%, а также очки со специальным дизайном – почти 35% врачей. Контролировать близорукость доктора также предпочитают с помощью контактной коррекции: метод ортокератологии используют в 53,8% случаев, дефокусные мягкие контактные линзы – в 18,9%. При этом оптическая коррекция в большинстве случаев назначается специалистами при монокулярной остроте зрения 0,6 и ниже – в 52,9%. Исходя из этих данных, дети с миопией длительное время с момента ее манифестации не пользуются очками или другими средствами коррекции.

Медикаментозная терапия. По результатам проведенного нами анкетирования, медикаментозная терапия нашла широкое применение в лечении пациентов с миопией – 98,1% специалистов лояльны к этому методу. Причем большинство из них (92,5%) основной целью применения фармакотерапии считают нормализацию функции аккомодации и профилактику прогрессирования близорукости; 89,5% опрошенных врачей полагают, что улучшение функции аккомодации служит критерием эффективности лечения миопии.

Обращаясь к зарубежным [22, 23] и отечественным исследованиям, посвященным изучению влияния альфа-симпатомиметиков на аккомодационную функцию, мы получили противоречивые результаты. В офтальмологической практике зарубежных стран данные препараты не находят широкого применения для лечения аккомодационных нарушений, а применяются преимущественно как мидриатики.

В Российских исследованиях [24–26] применение альфа-симпатомиметиков рассматривается как одно из направлений медикаментозной терапии привычно-избыточного напряжения аккомодации (ПИНА). Их эффект связан с прямым стимулирующим воздействием на радиальные волокна Ивана Цилиарной мышцы. Учитывая реципрокное взаимодействие симпатической и парасимпатической системы, возможно предположить, что за счет усиления этой порции мышечных волокон ослабляется функция мышц-антагонистов цилиарного тела (циркулярной и меридиональной) [27]. Исследования, проведенные на кафедре офтальмологии Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии, показали, что в терапии ПИНА также эффективны препараты из группы М-холинолитиков, которые они сочетали с альфа-симпатомиметиком для лечения стойкого спазма аккомодации и ПИНА [28].

Таким образом, в России комплексное медикаментозное лечение широко применяется преимущественно в лечении миопии при ее сочетании с привычно-избыточным напряжением аккомодации.

Респонденты – родители детей с прогрессирующей миопией

Анкетирование родителей детей с миопией проводили с целью изучения их отношения к проблеме миопии и назначаемым методам лечения. Особый интерес представлял уровень комплаентности меж-

ду врачом и пациентом: реальное исполнение пациентами назначений врача-офтальмолога.

По мнению родителей, самым распространенным методом оптической коррекции близорукости являются очки различных дизайнов, лишь немногие из респондентов назвали мягкие контактные линзы (11,5%) и метод ортокератологии (5,8%). Только четверть опрошенных родителей выполняет данные офтальмологом рекомендации полностью. Основной причиной неисполнения рекомендаций является нехватка времени, что расходится с мнением офтальмологов, которые основным препятствием для следования рекомендациям считают высокую стоимость назначенного лечения.

Представляет интерес мнение родителей об эффективности методов лечения близорукости: наиболее эффективными по мнению респондентов способами профилактики развития и прогрессирования близорукости являются регулярная медикаментозная терапия (53,4%), аппаратное лечение (59,6%), домашние тренировки (52,4%), прием витаминов (44,4%). При этом такие методы, как ортокератология, коррекция бифокальными мягкими контактными линзами и очками считаются наименее эффективными среди респондентов.

Выводы

По итогам анкетирования врачей и родителей детей с миопией, сформированы следующие выводы:

1) миопия манифестирует преимущественно в школьном возрасте (7–12 лет), что, вероятно, связано с уменьшением времени нахождения на открытом воздухе и повышением интенсивности зрительной нагрузки на близких дистанциях;

2) пациенты с миопией осматриваются большинством офтальмологов на предмет аккомодационных нарушений; основным параметром, определяемым специалистами, является объем абсолютной и относительной аккомодации, в то время как аккомодационный ответ, гибкость аккомодации, привычный тонус аккомодации, исследование работы цилиарной мышцы методом аккомодографии определяют менее 10% опрошенных специалистов, а соотношение АК/А – ни один из них;

3) большинство офтальмологов назначают полную оптическую коррекцию близорукости на основе данных циклоплегической рефракции, и лишь 5,7% – на основании данных субъективного исследования рефракции в естественных условиях; по нашему мнению, данные субъективной рефракции в естественных условиях, полученные после тщательного затуманивания, должны учитываться при назначении очков при миопии;

4) большинство офтальмологов назначают оптическую коррекцию при монокулярной остроте зрения вдаль 0,6 и ниже; исходя из этих данных, дети с миопией слабой степени длительное время с момента ее манифестации не пользуются очками или другими средствами коррекции;

АНКЕТА РОДИТЕЛЯ PARENT QUESTIONNAIRE

Многоцентровое наблюдательное исследование по эпидемиологии миопии у детей Российской Федерации и анализ методов ее контроля
Multicenter observational study on the epidemiology of myopia in children of the Russian Federation and analysis of its control methods

Табельный номер врача № код пациента Дата визита: _____
Doctor's identification number patient's code Visit date: _____
Пол ребенка: мальчик или девочка Возраст ребенка (полных лет)
Sex: male female Age (years)
Рост _____ см Вес _____ кг
Height Weight

1. При каких обстоятельствах у Вашего ребенка выявлена близорукость?

Under what circumstances has your child been diagnosed with myopia?

- ☐ На медосмотре в школе/детском саду / During medical examination at school / kindergarten
- ☐ Вы самостоятельно заметили, что ребенок плохо видит, шуршит и обратился к врачу / You yourself noticed that the child experienced poor vision, squinted and therefore consulted a doctor
- ☐ Случайно во время приема офтальмологом / Accidentally during examination by an ophthalmologist
- ☐ Во время профилактического визита к офтальмологу / During a preventive (routine) medical examination by an ophthalmologist
- ☐ Другое / Other

2. Родители ребенка имеют близорукость? (выбрать один ответ)

Do parents have myopia? (please choose only one option)

- ☐ Один родитель / Only one parent does
- ☐ Два родителя / Both parents do
- ☐ Не имеют близорукости / Neither parent does
- ☐ Не знаю / Do not know

3. Впишите ниже, сколько лет было Вашему ребенку, когда впервые была выявлена близорукость?

What was the age of your child when his/her myopia was first diagnosed?

- ☐ Кол-во полных лет / age

4. Какой величины была близорукость, когда ее выявили впервые?

What myopia degree amounted to when it was first diagnosed?

- ☐ Правый глаз / Right eye _____ диоптрий / D
- ☐ Левый глаз / Left eye _____ диоптрий / D

5. Какой величины близорукость у вашего ребенка сейчас?

What is the current myopia degree of your child?

- ☐ Правый глаз / Right eye _____ диоптрий / D
- ☐ Левый глаз / Left eye _____ диоптрий / D

6. Как часто ваш ребенок осматривается офтальмологом? (выбрать один ответ)

How often does your child see an ophthalmologist? (please choose only one option)

- ☐ 1 раз в 3 месяца / 1 time in 3 months
- ☐ 1 раз в 6 месяцев / 1 time in 6 months
- ☐ 1 раз в год / 1 time per year
- ☐ Реже, чем 1 раз в год / < 1 time per year

7. Какой вид коррекции близорукости Ваш ребенок использует? (допустимо выбрать несколько ответов)

What type of myopia correction does your child use? (you may choose several options)

- ☐ Очки (уточнить ниже) / Spectacles (specify below)
- ☐ Обычные очки / Conventional spectacles
- ☐ Очки Перифокал / Perifocal spectacles
- ☐ Очки бифокальные или прогрессивные / Bifocal or progressive spectacles
- ☐ Иной вид очков / Other type
- ☐ Мягкие контактные линзы / Soft contact lenses
- ☐ Ночные линзы / Orthokeratology lenses
- ☐ Иной вид коррекции / Other means of correction
- ☐ Не использует никакой коррекции / None

8. Какое время ребенок ежедневно проводит на улице в светлое время суток?

How much time does your child spend outdoors daily during daylight hours?

- ☐ _____ часов / hours

9. Сколько времени в день Ваш ребенок затрачивает на учебу? (заполнить каждый пункт)

How much time per day does your child spend studying? (please fill in every gap)

- 1) В школе / At school _____ часов / hours
- 2) Дома / At home _____ часов / hours

Версия 1.0 от 10.12.2019

Страница 1 из 2

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

А.В. Мягков, Ж.Н. Поскребышева, О.А. Жабина, Д.А. Мягков
A.V. Myagkov, Zh.N. Poskrebysheva, O.A. Zhabina, D.A. Myagkov

АНКЕТА РОДИТЕЛЯ PARENT QUESTIONNAIRE

Многоцентровое наблюдательное исследование по эпидемиологии миопии у детей Российской Федерации и анализ методов ее контроля
Multicenter observational study on the epidemiology of myopia in children of the Russian Federation and analysis of its control methods

3) Дополнительные занятия / During extracurricular activities _____ часов / hours

10. Полагаете ли Вы, что электронные устройства (компьютеры, смартфоны, планшеты и пр.) способствуют развитию и прогрессированию близорукости? (выбрать один ответ)

Do you think that electronic devices (computers, smartphones, tablets, etc.) contribute to the development and progression of myopia? (please choose only one option)

- ☐ Да / Yes
- ☐ Нет / No
- ☐ Затрудняюсь ответить / Not sure

11. Насколько Вы можете контролировать использование ребенком электронных устройств (компьютеров, смартфонов, планшетов и пр.)? (выбрать один ответ)

How much can you control the child's use of electronic devices (computers, smartphones, tablets, etc.)? (please choose only one option)

- ☐ Да, контролирую полностью / I am in a full control
- ☐ Не могу контролировать / I am not in control
- ☐ Могу контролировать лишь частично / I can control it partially

12. Чему на Ваш взгляд способствуют назначенные Вашему ребенку средства коррекции (очки, контактные линзы, ночные линзы и пр.)? (выбрать один ответ)

In your opinion, what is the effect of correction means prescribed to your child (glasses, contact lenses, orthokeratology lenses, etc.)? (please choose only one option)

- ☐ Повышение остроты зрения / Increase of visual acuity
- ☐ Замедление прогрессирования близорукости / Slowing myopia progression
- ☐ Не влияют на течение близорукости / They do not have any effect

13. Насколько тщательно Вы выполняете все рекомендации врача-офтальмолога? (выбрать один ответ)

How strictly do you follow the ophthalmologist's medical advice? (please choose only one option)

- ☐ На 100% / 100 %
- ☐ На 75% / 75%
- ☐ На 50% / 50%
- ☐ На 25% / 25%

14. Что мешает выполнению всех рекомендаций врача? (выбрать один ответ)

What prevents you from following the doctor's medical advice? (please choose only one option)

- ☐ Сложность выполнения / Medical advice is difficult to follow
- ☐ Нехватка времени / Lack of time
- ☐ Высокая стоимость лечения / High cost of treatment
- ☐ Другое / Other

15. Какие на Ваш взгляд способы профилактики развития и прогрессирования близорукости наиболее эффективны? (допустимо выбрать несколько ответов)

In your opinion, what are the most effective ways to prevent development and progression of myopia? (you may choose several options)

- ☐ Регулярное (курсовое) закапывание глазных капель / Scheduled instillation of eye drops
- ☐ Лечение на аппаратах (в том числе физиотерапия) / Device-assisted therapy (including physical medicine)
- ☐ Домашние тренировки / Home visual gymnastics
- ☐ Использование ночных (ортокератологических) линз / Use of orthokeratology lenses
- ☐ Использование дальнозорких (бифокальных) мягких контактных линз / Use of defocus-inducing (bifocal) soft contact lenses
- ☐ Использование специальных очков / Use of specialty spectacles
- ☐ Прием витаминов / Vitamins intake
- ☐ Нет эффективных способов профилактики развития и прогрессирования близорукости / There are no effective interventions to slow myopia progression

16. При выборе метода лечения близорукости Вы пользовались советом (выбрать один ответ)

Whose advice did you follow when choosing the myopia treatment method? (please choose only one option)

- ☐ Офтальмолога / Ophthalmologist's advice
- ☐ Друзей (родителей близорукых детей) / Friends' advice (parents of myopic child)
- ☐ Информацией из Интернета / Information found in the Internet
- ☐ Другое / Other

Версия 1.0 от 10.12.2019

Страница 2 из 2

АНКЕТА ВРАЧА
DOCTOR QUESTIONNAIRE

Мультицентровое наблюдательное исследование по эпидемиологии миопии у детей Российской Федерации и анализ методов ее контроля

Multicenter observational study on the epidemiology of myopia in children of the Russian Federation and analysis of its control methods

Табельный номер врача №
Doctor's identification numberкод пациента
patient's codeДата визита:
Visit date:

1. В каком возрасте Вы чаще всего диагностируете миопию у своих пациентов? (выбрать один ответ)
At what age is myopia first diagnosed (manifested) in your patients most often? (please choose one option)
- до 3 лет / < 3 years
○ 4-6 лет / 4-6 years
○ 7-9 лет / 7-9 years
○ 10-12 лет / 10-12 years
○ 13-17 лет / 13-17 years
2. Какой чаще всего бывает степень впервые выявленной миопии? (выбрать один ответ)
What is the most common degree of the first diagnosed (manifested) myopia? (please choose one option)
- до -1.0 диопт / < -1.0 D
○ -1.0 D
○ -3.0 D
○ 3.25 - 6.0 диопт / 3.25 - 6.0 D
○ более -6.0 диопт / > -6.0 D
3. Кто Вашими наблюдателями находится больше? (выбрать один ответ)
What is the sex of children you supervise for the most part? (please choose one option)
- Девочки / Female
○ Мальчики / Male
4. В каких случаях чаще всего Вы выявляете миопию? (выбрать один ответ)
Under what circumstances is myopia detected most often? (please choose one option)
- при медицинских осмотрах / during medical examinations
○ на приеме и полискании, когда активно обращаются родители с детьми в случаях, когда ребенок сам жалуется на снижение зрения казья / during an appointment at an outpatient clinic in cases when the child complains about reduction in distance vision
○ на приеме и полискании, куда активно обращаются родители с детьми в случаях, когда родители замечают, что ребенок плохо видит, путается, много наклоняет голову при чтении и письме и пр. / during an appointment visit the clinic already diagnosed with myopia
○ другое / other
5. Какие жалобы и сопутствующие состояния наиболее присутствуют Вашим пациентам с миопией помимо снижения остроты зрения? (допустимо выбрать более 1 ответа)
What complaints and related conditions are most common in your patients with myopia, in addition to decreased visual acuity? (you may choose more than one option)
- Зрительное утомление / Visual fatigue
○ Головные боли / Headaches
○ Слезотечение / Lacrimation
○ Погрешения газа / Eye redness
○ Ожог от чтения / Refusal to read
○ Гиперактивность / Hyperactivity
○ Ухудшение успеваемости в школе / Decreasing academic performance
○ Подозрение на искривление позвоночника / Suspected scoliosis
○ Другое / Other
6. Вы используете аккомодацию у детей с миопией? (выбрать один ответ)
Do you assess accommodation in myopic children? (please choose one option)
- Да / Yes
○ Нет / No
7. На основании чего Вы назначаете полную коррекцию? (выбрать один ответ)
Based on what do you prescribe a full correction? (please choose one option)
- С учетом объективной рефракции на фоне циклоплегии/Cycloplegic objective refraction
○ На основании субъективной рефракции / Subjective refraction assessed with autorefractometer
○ Не назначую полную коррекцию / I don't prescribe a full correction
8. Какие параметры аккомодации Вы обычно исследуете? (допустимо выбрать более 1 ответа)
Which accommodation parameters do you usually assess? (you may choose more than one option)
- не исследую аккомодацию / I don't assess accommodation
○ ООА (объем аккомодации) / AA (amplitude of accommodation)
○ ООА (объем аккомодации) / AA (amplitude of accommodation)
○ АО (аккомодационный ответ) / AR (accommodation response)
○ ПТА (привычный аккомодационный ответ) / PRA (habitual accommodative tone)
○ Другое / Other
9. Какие методы контроля близорукости Вы рекомендуете пациентам с близорукостью слабой и средней степени? (допустимо выбрать более 1 ответа)
What methods of myopia control do you recommend for patients with mild and moderate myopia? (you may choose more than one option)
- Офтальмическая коррекция / Optical correction
○ Функциональная терапия / Functional therapy
○ Аппаратное лечение / Device-assisted therapy
○ Медикаментозная терапия (метаболические средства, регенераторы, витамины) / Drug therapy (metabolic agents, regenerators, vitamins)
○ Препараты для нормализации аккомодации (воздействие на цилиарную мышцу) / Drugs for normalization of accommodation (affecting the ciliary muscle)
10. Какие оптические методы контроля миопии Вы рекомендуете детям с прогрессирующей миопией? (выбрать один ответ)
What optical methods of myopia control do you recommend for children with progressive myopia? (please choose one option)
- Очки с полной коррекцией / Full correction spectacles
○ Прогрессивные очки / Progressive spectacles
○ Контактные линзы (бифокальные) / Bifocal contact lenses
○ Контактные линзы (бифокальные) мягкие / Bifocal soft contact lenses

АНКЕТА ВРАЧА
DOCTOR QUESTIONNAIRE

Мультицентровое наблюдательное исследование по эпидемиологии миопии у детей Российской Федерации и анализ методов ее контроля

Multicenter observational study on the epidemiology of myopia in children of the Russian Federation and analysis of its control methods

Другое / Other

11. При какой монокулярной астигматизации Вы назначаете оптическую коррекцию? (выбрать один ответ)
In case of which monocular astigmatism do you prescribe optical correction? (please choose one option)
- 0.9
○ 0.8
○ 0.7
○ 0.6
12. Вы используете местную медикаментозную терапию (глазные капли) при лечении миопии? (выбрать один ответ)
Do you use topical drug therapy (eye drops) for myopia treatment? (please choose one option)
- Да / Yes
○ Нет / No
13. С какой (основной) целью Вы назначаете местную медикаментозную терапию (глазные капли) при миопии? (выбрать один ответ)
What is the major purpose for prescribing topical drug therapy (eye drops) in case of myopia? (please choose one option)
- для уменьшения степени миопии / to reduce the degree of myopia
○ для повышения иннервационной остроты зрения / to increase UCVA
○ для повышения трофического воздействия / to ensure a trophic action progression
○ для нормализации аккомодации и профилактики прогрессирования близорукости / to normalize accommodation and prevent myopia progression
14. С какой частотой Вы назначаете пациентам медикаментозную терапию? (выбрать один ответ)
How frequently do you prescribe pharmacological therapy to patients? (please choose one option)
- Курс 1 раз в год / 1 year
○ Курс 4 раза в год / 4 treatment courses per year
○ Курс 2 раза в год / 2 treatment courses per year
○ Постоянно в течение всего года / continuously throughout the year
15. Как вы считаете, Вы эффективной местную медикаментозную терапию при миопии? (выбрать один ответ)
Do you consider local drug therapy effective in case of myopia? (please choose one option)
- Да / Yes
○ Нет / No
16. Какой (примерно) процент пациентов следует Вашим рекомендациям и получает местную медикаментозную терапию (глазные капли) по предложенной Вами схеме (выбрать один ответ)
What percentage of patients (approximately) follows your recommendation and receive local drug therapy (eye drops) according to a proposed schedule (please choose one option)
- 100%
○ 50-70%
○ 30-40%
○ 20% и менее / 20% and less
17. Считаете ли Ваши пациенты эффективной медикаментозную терапию миопии? (выбрать один ответ)
Do your patients find drug therapy for myopia effective? (please choose one option)
- Да / Yes
○ Нет / No
18. Полагаете ли Вы, что улучшение функции аккомодации служит критерием эффективности лечения миопии? (выбрать один ответ)
Do you think that improvement of the accommodative function serves as a criterion of the effectiveness of myopia treatment? (please choose one option)
- Да / Yes
○ Нет / No
19. Какие факторы, на Ваш взгляд, способствуют частичному или полному отказу пациентов с миопией и их родителей от назначенного лечения (коррекции)? (выбрать один ответ)
In your opinion, what factors contribute to the partial or complete refusal of patients with myopia and their parents from the prescribed treatment (mean of correction)? (please choose one option)
- цена (очков, лечебных курсов, препаратов) / cost (of spectacles, treatment courses, drugs)
○ количество одновременно применяемых методов / number of simultaneously utilized methods
○ низкий уровень информированности о болезни (заниженные ожидания от результатов лечения) / low level of awareness about the disease (too high expectations from treatment results)
○ другое / other
20. Предполагается, что дети с прогрессирующей миопией должны посещать офтальмолога каждые 6 месяцев. С какой реальной частотой визитов своих пациентов с близорукостью Вы обычно сталкиваетесь? (выбрать один ответ)
Children with progressive myopia are expected to visit an ophthalmologist every 6 months. How frequently do your patients visit you? (please choose one option)
- раз в год / < 1 time per year
○ 1 раз в год / 1 time per year
○ 2 раза в год / 2 times per year
21. Какие средства убеждения в необходимости применения назначенной терапии Вы используете? (выбрать один ответ)
How do you persuade patients to start the suggested therapy? (please choose one option)
- беседа с пациентом и родителями на приеме / conversations with the patient and parents during the visit
○ отсылка к тематическим публикациям или сайтам / refer to scientific publications or websites
○ дополнительные материалы (дневники, брошюры о миопии, печатные рекомендации) / refer to additional materials (patient diaries, myopia brochures, printed guidelines)
○ не убеждаю / I do not persuade
22. Какие методы информирования о необходимости следующего визита к офтальмологу Вы используете? (выбрать один ответ)
What methods of informing about the need for the next visit do you use? (please choose one option)
- Пациенты сами записываются / Patients book an appointment
○ Озвучиваю дату следующего визита на приеме / I schedule an appointment myself and announce it during the current visit
23. Какие дополнительные материалы и информация помогают Вам в работе с пациентами с миопией? (допустимо выбрать более 1 ответа)
What additional materials and information would help you in your work with myopic patients? (you may choose more than one option)
- Профессиональные тематические веб-сайты / Professional theme-based websites
○ Мастер-классы с участием ведущих экспертов в области, конференций / Master classes featuring leading experts in the field, conferences
○ Вебинары, онлайн-образование / Webinars, online education
○ Тематические рассылки / Newsletters
○ Формы и профессиональные сообщества в социальных сетях / Forums and professional communities in social media
○ Печатные материалы (дневники пациентов, пр.) / Printed materials (patient diaries, etc.)
○ Дневники для пациентов в виде приложения для смартфона / Patient diary mobile app

5) основным средством коррекции является традиционный метод – очковая коррекция; контролировать прогрессирующую близорукость доктора предпочитают оптическими методами, аппаратным лечением, препаратами для нормализации аккомодационных нарушений, а также медикаментозной трофической терапией;

6) среди оптических методов контроля миопии наиболее эффективными врачи считают очки с полной коррекцией и ортокератологические линзы;

7) опрос родителей показал, что только четверть из них полностью следуют рекомендациям офтальмолога по лечению и профилактике миопии; основной причиной сами родители называют высокие временные затраты на их исполнение;

8) наиболее эффективными методами профилактики прогрессирования близорукости родители считают медикаментозное, аппаратное лечение, витаминотерапию и домашние тренировки; только 36,8% врачей назначают медикаментозную терапию 4 раза в год согласно клиническим рекомендациям, тогда как большинство пациентов (95,3%) не соблюдают их полностью; вопрос назначения рекомендованного количества курсов терапии в год и повышения комплаентности пациентов к ней требует особого внимания со стороны лечащего врача;

9) лишь каждый четвертый из опрошенных родителей выполняет данные офтальмологом реко-

мендации целиком; основной причиной неисполнения данных рекомендаций является нехватка времени, что расходится с мнением офтальмологов: с их точки зрения, препятствием является высокая стоимость назначенного лечения; таким образом, назначение простых и быстрых для выполнения методов лечения позволит повысить комплаентность между врачом и пациентом.

Вклад авторов: все авторы внесли равный вклад в эту работу.

Идея и разработка дизайна исследования, финальное редактирование статьи: А.В. Мягков.

Обзор литературы, анализ и интерпретация полученных данных, написание статьи: Ж.Н. Поскребышева.

Статистическая обработка полученных данных, анализ графических изображений: О.А. Жабина.

Обработка анкет, первичный анализ полученных данных: Д.А. Мягков.

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

Idea and design of the study, final editing of the article: A.V. Myagkov.

Literature review, analysis and interpretation of the data obtained, writing an article: Zh.N. Poskrebysheva.

Statistical processing of the obtained data, analysis of graphic images: O.A. Zhabina.

Processing of questionnaires, primary analysis of the data obtained: D.A. Myagkov.

Литература

- Williams K.M., Bertelsen G., Cumberland P., Wolfram C., Verhoeven V.J., Anastasopoulos E. Increasing prevalence of myopia in Europe and the impact of education. *Ophthalmology*. 2015;122(7):1489–1497. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2015.03.018>
- Holden B.A., Fricke T.R., Wilson D.A. Jong M., Naidoo K.S., Sankaridurg P., Wong T.Y., Naduvilath T.J., Resnikoff S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;123:1036–1042. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>
- Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н., Тарасова Н.А., Маркосян Г.А., Максимова М.В. Комплексный подход к профилактике и лечению прогрессирующей миопии у школьников. *РМЖ «Клиническая Офтальмология»*. 2018;2:70–76.
- Клинические рекомендации «Миопия (дети)» (Электронный ресурс). URL: http://cr.rosminzdrav.ru/recommend/109_1
- Проскурина О.В., Маркова Е.Ю., Бржеский В.В., Ефимова Е.Л., Ефимова М.Н., Хватова Н.В., Егорова А.В. Распространенность миопии у школьников некоторых регионов России. *Офтальмология*. 2018;15(3):348–353.
- Kemp J.H., Mitchell P., Lee K.E. The prevalence of refractive errors among adults in the United States, Western Europe, and Australia. *Arch Ophthalmol*. 2004;122:495–505. <https://doi.org/10.1001/archophth.122.4.495>
- Маркова Е.Ю., Пронько Н.А., Безмельницына Л.Ю., Аминуллал Л.В., Венедиктова Л.В. К вопросу о школьной близорукости. *Офтальмология*. 2018;15(1):87–91.
- Zhao J., Mao J., Luo R., Li F., Munoz S.R., Ellwein L.B. The progression of refractive error in school-age children: Shunyi district, China. *Am. J. Ophthalmol*. 2002;134(5):735–43.
- Xiang F., He M., Zeng Y., Mai J., Rose K.A., Morgan I.G. Increases in the prevalence of reduced visual acuity and myopia in Chinese children in Guangzhou over the past 20 years. *Eye*. 2013;27(12):1353–1358.

References

- Williams K.M., Bertelsen G., Cumberland P., Wolfram C., Verhoeven V.J., Anastasopoulos E. Increasing prevalence of myopia in Europe and the impact of education. *Ophthalmology*. 2015;122(7):1489–1497. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2015.03.018>
- Holden B.A., Fricke T.R., Wilson D.A. Jong M., Naidoo K.S., Sankaridurg P., Wong T.Y., Naduvilath T.J., Resnikoff S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;123:1036–1042. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>
- Tarutta E.P., Iomdina E.N., Tarasova N.A., Markosyan G.A., Maksimova M.V. Complex approach to the prevention and treatment of progressive myopia in school children. *R.M.J. "Clinical Ophthalmology"*. 2018;2:70–76.
- Clinical guidelines "Myopia (children)" (Electronic resource). URL: http://cr.rosminzdrav.ru/recommend/109_1
- Proskurina O.V., Markova E.Yu., Brzhesky V.V., Efimova E.L., Efimova M.N., Khvatova N.V., Egorova A.V. The prevalence of myopia in schoolchildren in some regions of Russia. *Ophthalmology*. 2018;15(3):348–353.
- Kemp J.H., Mitchell P., Lee K.E. The prevalence of refractive errors among adults in the United States, Western Europe, and Australia. *Arch Ophthalmol*. 2004;122:495–505. <https://doi.org/10.1001/archophth.122.4.495>
- Markova E.Yu., Pron'ko N.A., Bezmelnitsyna L.Yu., Aminullal L.V., Venediktova L.V. To the question of school myopia. *ophthalmology*. 2018;15(1):87–91.
- Zhao J., Mao J., Luo R., Li F., Munoz S.R., Ellwein L.B. The progression of refractive error in school-age children: Shunyi district, China. *Am. J. Ophthalmol*. 2002;134(5):735–43.
- Xiang F., He M., Zeng Y., Mai J., Rose K.A., Morgan I.G. Increases in the prevalence of reduced visual acuity and myopia in Chinese children in Guangzhou over the past 20 years. *Eye*. 2013;27(12):1353–1358.

10. Wang S.K., Guo Y., Liao C. et al. Incidence of and factors associated with myopia and high myopia in Chinese children, based on refraction without cycloplegia. *JAMA Ophthalmol.* 2018;136(9):1017–1024.
11. Saw S.M., Tong L., Chua W.H. Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2005;46(1):51–57.
12. Matsumura H., Hirai H. Prevalence of myopia and refractive changes in students from 3 to 17 years of age. *Surv. Ophthalmol.* 1999;44:109–115.
13. Tsai D.C., Fang S.Y., Huang N. et al. Myopia development among young school children: the myopia investigation study in Taipei. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2016;57(15):6852–6860.
14. Xiang F., He M., Morgan I.G. Annual changes in refractive errors and ocular components before and after the onset of myopia in Chinese children. *Ophthalmology.* 2012;119(7):1478–1484.
15. Jones L.A., Sinnott L.T., Mutti D.O., Mitchell G.L., Moeschberger M.L., Zadnik K. Parental history of myopia, sports and outdoor activities, and future myopia. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2007;48(8):3524–3532.
16. Huang H.M., Chang D.S., Wu P.C. The association between near work activities and myopia in children—a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015;10(10):e0140419.
17. Williams C., Miller L.L., Gazzard G., Saw S.M. A comparison of measures of reading and intelligence as risk factors for the development of myopia in a UK cohort of children. *Br. J. Ophthalmol.* 2008;92(8):1117–1121.
18. Gwiazda J., Hyman L., Hussein M., Everett D., Norton T.T., Kurtz D., Scheiman M. A randomized clinical trial of progressive addition lenses versus single vision lenses on the progression of myopia in children. *Investigative ophthalmology & visual science.* 2003; 44(4):1492–1500.
19. Chen Y., Drobe B., Zhang C., Singh N., Spiegel D.P., Chen H., Lu F. Accommodation is unrelated to myopia progression in chinese myopic children. *Scientific Reports.* 2020;10(1):1–8.
20. Price H., Allen P.M., Radhakrishnan H., Calver R., Rae S., Theagarayan B., O'Leary D.J. The cambridge anti-myopia study: variables associated with myopia progression. *Optometry and Vision Science.* 2013; 90(11): 1274–1283.
21. Kalakeya L.C., Esenwah E.C., Ikoro N.C., Megwas A.U., Azuamah E.C., Azuamah Y.C. Accommodation lag among corrected myopes and emmetropes: a comparative study. *International Journal of Scientific Research.* 2018;9(12E):30166–30168.
22. Richdale K., Bailey M.D., Sinnott L.T., Kao C.Y., Zadnik K., Bullimore M.A. The effect of phenylephrine on the ciliary muscle and accommodation. *Optometry and vision science: official publication of the American Academy of Optometry.* 2012;89(10):1507.
23. Gimpel G., Doughty M.J., Lyle W.M. Large sample study of the effects of phenylephrine 2.5% eyedrops on the amplitude of accommodation in man. *Ophthalmic and Physiological Optics.* 1994;14(2):123–128.
24. Бржеский В.В., Воронцова Т.Н., Ефимова Е.Л., Пруссинская С.М. Эффективность препарата Ирифрин 10% в лечении детей с привычно-избыточным напряжением аккомодации. *Клиническая офтальмология.* 2008;9(3):90–93.
25. Волкова Е.М., Страхов В.В. Применение ирифрина как стимулятора аккомодации для дали. *Клиническая офтальмология.* 2005;6(2):86–90.
26. Страхов В.В., Гулидова Е.Г., Волкова Е.М. Аккомодационный и гипотензивный эффект симпатомиметика ирифрина. *Российский офтальмологический журнал.* 2013;6(2):76–81.
27. Аккомодация: Руководство для врачей / Под ред. Л.А. Катаргиной. М.: Апрель; 2012:24.
28. Набил З., Воронцова Т.Н., Бржеский В.В. Комбинированная терапия спазма аккомодации у детей. *Офтальмологические ведомости.* 2011;4(1):23–27.
10. Wang S.K., Guo Y., Liao C. et al. Incidence of and factors associated with myopia and high myopia in Chinese children, based on refraction without cycloplegia. *JAMA Ophthalmol.* 2018;136(9):1017–1024.
11. Saw S.M., Tong L., Chua W.H. Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2005;46(1):51–57.
12. Matsumura H., Hirai H. Prevalence of myopia and refractive changes in students from 3 to 17 years of age. *Surv. Ophthalmol.* 1999;44:109–115.
13. Tsai D.C., Fang S.Y., Huang N. et al. Myopia development among young school children: the myopia investigation study in Taipei. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2016;57(15):6852–6860.
14. Xiang F., He M., Morgan I.G. Annual changes in refractive errors and ocular components before and after the onset of myopia in Chinese children. *Ophthalmology.* 2012;119(7):1478–1484.
15. Jones L.A., Sinnott L.T., Mutti D.O., Mitchell G.L., Moeschberger M.L., Zadnik K. Parental history of myopia, sports and outdoor activities, and future myopia. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2007;48(8):3524–3532.
16. Huang H.M., Chang D.S., Wu P.C. The association between near work activities and myopia in children—a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015;10(10):e0140419.
17. Williams C., Miller L.L., Gazzard G., Saw S.M. A comparison of measures of reading and intelligence as risk factors for the development of myopia in a UK cohort of children. *Br. J. Ophthalmol.* 2008;92(8):1117–1121.
18. Gwiazda J., Hyman L., Hussein M., Everett D., Norton T.T., Kurtz D., Scheiman M. A randomized clinical trial of progressive addition lenses versus single vision lenses on the progression of myopia in children. *Investigative ophthalmology & visual science.* 2003; 44(4):1492–1500.
19. Chen Y., Drobe B., Zhang C., Singh N., Spiegel D.P., Chen H., Lu F. Accommodation is unrelated to myopia progression in chinese myopic children. *Scientific Reports.* 2020;10(1):1–8.
20. Price H., Allen P.M., Radhakrishnan H., Calver R., Rae S., Theagarayan B., O'Leary D.J. The cambridge anti-myopia study: variables associated with myopia progression. *Optometry and Vision Science.* 2013; 90(11): 1274–1283.
21. Kalakeya L.C., Esenwah E.C., Ikoro N.C., Megwas A.U., Azuamah E.C., Azuamah Y.C. Accommodation lag among corrected myopes and emmetropes: a comparative study. *International Journal of Scientific Research.* 2018;9(12E):30166–30168.
22. Richdale K., Bailey M.D., Sinnott L.T., Kao C.Y., Zadnik K., Bullimore M.A. The effect of phenylephrine on the ciliary muscle and accommodation. *Optometry and vision science: official publication of the American Academy of Optometry.* 2012;89(10):1507.
23. Gimpel G., Doughty M.J., Lyle W.M. Large sample study of the effects of phenylephrine 2.5% eyedrops on the amplitude of accommodation in man. *Ophthalmic and Physiological Optics.* 1994;14(2):123–128.
24. Brzheshkii V.V., Vorontsova T.N., Efimova E.L., Prusinskaya S.M.. Effect of 10% Irifrin in the treatment of children with chronic overtension of accommodation. *Clinical ophthalmology.* 2008;9(3):90–93.
25. Volkova E.M., Strahov V.V. Irifrin usage as stimulator of distant refraction. *Clinical ophthalmology.* 2005;6(2):86–90.
26. Strakhov V.V., Gulidova E.G., Volkova E.M. Accommodative and hypotensive effect of sympathomimetic Irifrin. *Russian Ophthalmological Journal.* 2013;6(2):76–81.
27. Accommodation: a guide for doctors / Ed. L.A. Katargina. M.: April. 2012:24.
28. Nabil Z., Vorontsova T.N., Brzheshkiy V.V. Combined therapy of accommodation spasm in children. *Ophthalmic statements.* 2011;4(1):23–27.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Информация об авторах

Мягков Александр Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, директор АНО «Национальный институт миопии».

Поскребышева Жанна Николаевна*, врач-офтальмолог, научный сотрудник отдела ортокератологии и контроля миопии АНО «Национальный институт миопии». e-mail: j.poskrebysheva@ramoo.ru

Жабина Ольга Анатольевна, кандидат медицинских наук, руководитель отдела ортокератологии и контроля миопии АНО «Национальный институт миопии».

Мягков Даниил Александрович, оптометрист отдела контроля миопии АНО «Национальный институт миопии».

A.B. Myagkov, Zh.N. Poskrebysheva, O.A. Zhabina, D.A. Myagkov
A.V. Myagkov, Zh.N. Poskrebysheva, O.A. Zhabina, D.A. Myagkov

Information about the authors

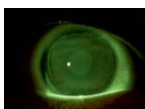
Alexander V. Myagkov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of the National Myopia Institute.

Zhanna N. Poskrebysheva*, ophthalmologist, researcher of the Department of Orthokeratology and Myopia Control, National Myopia Institute. e-mail: j.poskrebysheva@ramoo.ru

Olga A. Zhabina, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Orthokeratology and Myopia Control, National Myopia Institute.

Daniil A. Myagkov, optometrist of Department of Myopia Control, National Myopia Institute.

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.

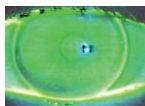
Активное вещество: краситель желтого цвета – низкомолекулярный флюоресцеин.



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