



Пациент в центре внимания: принцип разумной достаточности в персонализированной терапии

В рамках XXXII Международного офтальмологического конгресса «Белые ночи» в Санкт-Петербурге состоялся научный симпозиум, посвященный одной из принципиально важных концепций современной офтальмологии – осознанному назначению терапии на основе персонализированного подхода к лечению офтальмологических заболеваний. Ведущие российские специалисты представили обновленный взгляд на терапию глаукомы, хронических заболеваний глазной поверхности и миопии с акцентом на углубленный анализ современных лекарственных форм и индивидуальный подход к ведению пациентов.

Эра низких концентраций в терапии глаукомы: как «меньше» становится «лучше»

Как отметила д.м.н., заместитель главного врача по инновационно-технологическому развитию ГБУЗ СОКОБ им. Т.И. Ерошевского (Самара) Елена Владимировна КАРЛОВА, сегодня необходимо пересмотреть привычные алгоритмы ведения пациентов с глаукомой. Несмотря на обширный арсенал гипотензивных препаратов, большинство пациентов со стадиями II–III глаукомы не достигают целевого уровня внутриглазного давления (ВГД). Кроме того, частая смена препаратов ведет к потере времени и неизбежному прогрессированию заболевания. В итоге глаукома сохраняет статус основной причины инвалидности по зрению, при этом отмечается устойчивая тенденция к росту ее распространенности в популяции¹. Парадокс заключается в том, что, имея широчайшую линейку офтальмологических препаратов (на примере продуктов компании «Сентисс»), врачи не слишком

хорошо в них ориентируются, стремясь подобрать для пациента лучший метод лечения без учета комплаентности. Эксперт привела результаты исследования влияния приверженности лечению на прогрессирование первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) у пациентов в условиях реальной клинической практики².

Установлено, что приверженность лечению способствует повышению его эффективности, а также стабилизации глаукомного процесса. При опросе врачей из регионов России 95% из них заявили, что пациенты отлично выполняют рекомендации. Однако, по данным анкетирования пациентов, большинство из них оказались некомплаентными. Прежде всего на приверженность терапии влияет развитие побочных эффектов. Таким образом, разрыв между ожиданием врачей и реальностью требует более серьезного изучения фармакологии лекарственных форм офтальмологических препаратов.

В современной фармакологии и доказательной медицине терапевтическая ценность определяется не только химической формулой молекулы, но также формой выпуска, дозой действующих веществ, составом и концентрацией вспомогательных компонентов, технологией производства.

По словам Е.В. Карловой, на современном этапе клиницистам нужно перестать мыслить исключительно действующими веществами и начать вникать в состав лекарственной формы. Врачи привыкли комбинировать молекулы и забывают, что переносимость, безопасность и даже эффективность во многом определяются вспомогательными веществами – консервантами, полимерами, увлажнителями. На примере современных разработок компании «Сентисс» эксперт показала, как совершенствование рецептуры инновационных дженерических препаратов для лечения офтальмологических заболеваний способно повысить их терапевтическую ценность и улучшить переносимость. Так, в препарате Визаллергол® (олопатадин) увеличена доза действу-

¹ Пресс-релиз. Результаты исследования проблем глаукомы. Новости глаукомы. 2018; 1 (45): 77–78.

² Нероев В.В., Золотарев А.В., Карлова Е.В. и др. Влияние приверженности к лечению на прогрессирование первичной открытоугольной глаукомы у пациентов в условиях клинической практики. Вестник офтальмологии. 2019; 6: 42–51.



XXXII Международный офтальмологический конгресс «Белые ночи» им. профессора Ю.С. Астахова

ющего вещества до 0,2%, что позволило пролонгировать действие препарата до 24 часов и упростить схему применения^{3,4}.

Вспомогательные вещества играют критическую роль в переносимости и эффективности гипотензивных глазных капель. Они воздействуют на структуру слезной пленки, структуру и функции мейбомиевых желез, состояние глазной поверхности. Выбор вспомогательных веществ в составе гипотензивных глазных капель требует баланса между необходимостью обеспечения эффективности лечения и минимизации побочных эффектов для улучшения переносимости терапии.

Результаты исследований подтверждают эффективность и относительную безопасность глазных капель с консервантами в допустимой дозе. Консерванты по-прежнему широко используются при производстве офтальмологических препаратов, поскольку гарантируют сохранность препарата в течение всего срока применения после вскрытия упаковки. Изменение проницаемости эпителия роговицы для лекарственного вещества дает еще одно преимущество глазным каплям, содержащим консерванты⁵.

В исследованиях доказана способность вспомогательных компонентов изменять фармакологию готовой лекарственной формы. В сравнительном исследовании влияния различных концентраций вспомогательного вещества карбомера на локальную биодоступность и местное раздражающее действие бринзоламида и тимоло-

ла на экспериментальной модели ПОУГ и синдрома сухого глаза показано, что препарат Бринарга с повышенной концентрацией кератопротектора карбомера (до 4,2 мг/мл) характеризуется лучшей переносимостью по сравнению с оригинальным препаратом и воспроизведенным дженериком европейского производства. Повышение концентрации карбомера способствует улучшению прохождения препарата через тканевые барьеры, снижению местного раздражающего действия и предотвращению пресистемной элиминации⁶.

Установлено также, что добавление в состав глазных капель Дортис, содержащих дорзоламид и тимолол, вспомогательного компонента гидроксипропилцеллюлозы в концентрации 4,7 мг/мл способствует восстановлению и стабильности слизистого слоя поверхности глаза, повышению вязкости слезной пленки, защите глаза при развитии комбинированной патологии, в том числе глаукомы и синдрома сухого глаза. Как известно, наиболее частым побочным эффектом при использовании комбинации дорзоламида и тимолола является жжение в глазах. Введение в состав глазных капель Дортис в качестве вспомогательного компонента гидроксипропилцеллюлозы в концентрации 4,7 мг/мл приводит к усилению защиты слизистой оболочки глаза за счет удержания влаги в глазу и выраженному снижению субъективного дискомфорта при закапывании, что улучшает приверженность пациентов лечению⁷.

Е.В. Карлова отметила, что самой проблемной, хотя и самой перспективной молекулой считается бримонидин. Этот препарат обладает прямой нейтропротекцией. Потребность в нейтропротекции при глаукоме огромна, однако врачи неохотно назначают бримонидин, поскольку у некоторых пациентов он вызывает выраженное покраснение глаз. При разработке препарата Сантабрим[®] было найдено нетривиальное решение: снизить концентрацию действующего вещества бримонидина и отказаться от консерванта бензалкония хлорида. Исследования показали, что бримонидин в сниженной концентрации 0,1% снижает уровень ВГД так же эффективно, как бримонидин в более высоких концентрациях (0,2 и 0,15%). Кроме того, бримонидин 0,1% лучше переносится пациентами и вызывает меньше побочных эффектов. Таким образом, на фоне применения препарата Сантабрим[®] отмечается уменьшение местных побочных эффектов при сохранении гипотензивной эффективности⁸.

Современный подход к лечению ПОУГ включает назначение комбинированной терапии для местного применения. Спикер предложила посмотреть на комбинации офтальмологических препаратов не только с точки зрения действующих веществ, но и с учетом вспомогательных компонентов. Так, в препарате Сантабрим[®] используется гипромеллоза для увлажнения глазной поверхности и улучшения переносимости, в Дортис – гидроксипропилцеллюлоза, в Бринарге – карбомер

³ Листок-вкладыш – информация для пациента Визаллергол[®], 2 мг/мл, капли глазные. Государственный реестр лекарственных средств. URL: <https://grls.minzdrav.gov.ru/GRLS.aspx> (дата обращения: 26.06.2026).

⁴ Scoper S.V., Berdy G.J., Lichtenstein S.J., et al. Perception and quality of life associated with the use of olopatadine 0.2% (Pataday[™]) in patients with active allergic conjunctivitis. *Adv. Ther.* 2007; 24 (6): 1221–1232.

⁵ Бржеский В.В., Ким Г.Г., Мунавар А. Консерванты в глазных каплях. Мифы и реальности. *Российский офтальмологический журнал.* 2025; 18 (4): 157–163.

⁶ Блинова Е.В., Литвин Е.А., Блинов Д.С. и др. Сравнительная характеристика глазных капель, используемых для лечения глаукомы, на экспериментальной модели сухого глаза. *Российский офтальмологический журнал.* 2025; 18 (2): 116–122.

⁷ Блинова Е.В., Сергеева О.В., Ших Н.В. и др. Влияние производных целлюлозы на развитие местного раздражающего действия глазных капель, содержащих дорзоламид и тимолол, при синдроме сухого глаза. *Фармакология и фармакотерапия.* 2025; 4: 17–20.

⁸ Bhatti A., Singh G. Efficacy of three different formulations of brimonidine for control of intraocular pressure in primary open-angle glaucoma: a 6-week randomized trial. *Oman J. Ophthalmol.* 2018; 11 (2): 140–143.



в высоких концентрациях. Именно эти, казалось бы, малозаметные ингредиенты, дополняя друг друга, повышают эффективность терапии и приверженность пациента с ПОУТ лечению.

Биматопрост – еще одно противо-глаукомное средство в виде глазных капель, применение которого часто сопровождается побочными явлениями, такими как жжение, раздражение, зуд. В ряде случаев на фоне терапии биматопростом наблюдается чрезмерное западение глазного яблока в область орбиты (энофтальм).

В настоящее время для снижения повышенного уровня ВГД при открытоугольной глаукоме и офтальмогипертензии разработан препарат, содержащий биматопрост

в концентрации 0,01%. В исследованиях показано, что при сравнении эффективности и безопасности трех концентраций биматопроста (0,01, 0,0125 и 0,03%) у пациентов с глаукомой или офтальмогипертензией концентрация биматопроста 0,01% была эквивалентна по гипотензивной эффективности концентрации 0,03% и показала наилучшее соотношение пользы и риска. Биматопрост 0,01% продемонстрировал хорошую переносимость и минимальное число побочных эффектов⁹. Эксперт анонсировала появление в России в 2026 г. препарата в форме глазных капель, содержащего биматопрост в концентрации 0,01% (Биматан®). Она подчеркнула, что использование биматопроста 0,01% при глаукоме успешно апро-

бировано в мировой практике, и при сохранении эффективности нежелательные явления будут сведены к минимуму. По данным зарубежных исследований, препарат хорошо переносится: 93,9% пациентов не сообщали о нежелательных явлениях во время лечения¹⁰.

Завершая выступление, Е.В. Карлова отметила, что разумная достаточность – оптимальная, а не максимальная концентрация действующих веществ, продуманный выбор вспомогательных компонентов – становится главным инструментом персонализированной лекарственной терапии глаукомы, позволяющим сохранить приверженность пациента лечению и остановить прогрессирование заболевания.

Баланс эффективности и безопасности терапии при ведении пациентов с хроническими кератоконъюнктивитами

Современным принципам ведения пациентов с хроническими кератоконъюнктивитами посвятил доклад д.м.н., заведующий отделом терапевтической офтальмологии Национального медицинского исследовательского центра «Межотраслевой научно-технический комплекс „Микрохирургия глаза“ им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России Дмитрий Юрьевич МАЙЧУК. Он отметил, что хронические кератоконъюнктивиты представляют группу заболеваний глазной поверхности, характеризующихся нарушением слезопродукции, хроническим воспалением конъюнктивы и роговицы, нарушением целостности эпителия роговицы и вторичным бактериальным инфицированием. С учетом многогранности патологического процесса терапия должна быть комплексной и нацеленной на восстановление структуры

и функций глазной поверхности, устранение причин заболевания и купирование воспаления.

Для коррекции нарушений слезообразования на фармацевтическом рынке представлены препараты, способствующие формированию увлажняющей пленки на поверхности глаза, которая выполняет функции естественной слезы. Сегодня в линейке компании «Сентисс» представлен препарат Офтолик® с обновленным составом. В ответ на клинический запрос компания разработала комбинированную формулу, состоящую из поливинилпирролидона, поливинилового спирта и гиалуроновой кислоты 0,15%. Комбинация поливинилпирролидона и поливинилового спирта обеспечивает более длительное смачивание глазной поверхности и восстановление слезной пленки. Высокая гигроскопичность гиалуроновой кислоты способст-

вует связыванию молекул воды и длительному удержанию их на поверхности роговицы и конъюнктивы. Гиалуроновая кислота обладает противовоспалительными и репаративными свойствами. Разработка нового состава глазных капель Офтолик®, по мнению эксперта, позволила закрыть большинство вопросов, связанных как с непереносимостью гиалуроновой кислоты, так и с использованием поливинилпирролидона. Кроме того, возможность выбора между консервант-содержащим и бесконсервантным препаратами (Офтолик® БК) позволяет полностью индивидуализировать слезозаместительную терапию.

Важной составляющей лечения хронического воспаления при заболеваниях конъюнктивы и роговицы является использование топических глюкокортикостероидов (ГКС) и нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП). Как отметил Д.Ю. Майчук, в клинической практике популярным и эффективным ГКС в форме глазных капель являет-

⁹ Katz L.J., Cohen J.S., Batoosingh A.L., et al. Twelve-month, randomized, controlled trial of bimatoprost 0.01%, 0.0125%, and 0.03% in patients with glaucoma or ocular hypertension. *Am. J. Ophthalmol.* 2010; 149 (4): 661–671.

¹⁰ Pfennigsdorf S., Ramez O., Kistowski G., et al. Multicenter, prospective, open-label, observational study of bimatoprost 0.01% in patients with primary open-angle glaucoma or ocular hypertension. *Clin. Ophthalmol.* 2012; 6: 739–746.



XXXII Международный офтальмологический конгресс «Белые ночи» им. профессора Ю.С. Астахова

ся препарат Флоас Моно, содержащий действующее вещество фторметолон 0,1%. Фторметолон оказывает противовоспалительное, противоаллергическое и антиэкссудативное действие. Его преимущество перед другими ГКС заключается в меньшем риске повышения уровня ВГД. Так, препарат Флоас Моно (фторметолон 0,1%) может назначаться на более длительное время по сравнению с дексаметазоном из-за меньшего риска повышения ВГД^{11, 12}. Препарат разрешен к применению у пациентов с двухлетнего возраста¹³. В качестве НПВП для местного применения у пациентов с хроническими кератоконъюнктивитами на протяжении многих лет успешно применяется бромфенак (Броксинак®). В сравнительном исследовании определяли основные характеристики противовоспалительного эффекта готовой лекарственной формы препарата Броксинак® и аналогов, а также изучали их локальную биодоступность, биораспределение и внутриглазную фармакокинетику на фоне воспалительного процесса переднего отрезка глаза кролика. Анализ данных показал, что Броксинак® в среднем на 27% эффективнее снижает тяжесть переднего увеита по сравнению с аналогами¹⁴. В состав препарата входит консервант бензалкония хлорида в концентрации 0,05 мг/мл, что выше, чем у отобранных для сравнения аналогов. Повышение концентрации бензалкония хлорида в составе препарата Броксинак® облегчает прохождение бромфенака через тканевый барьер глаза и препятствует пресистемной эли-

минации¹⁴. При этом Броксинак® практически не вызывает местного раздражающего действия¹⁴.

В схеме лечения хронического воспаления конъюнктивы и роговицы применяют также местные глазные противоаллергические препараты, в частности олопатадин 0,2% (Визаллергол®). Кроме того, для коррекции нарушений целостности эпителия роговицы назначают гликозаминогликаны или гели и слезозаместители с декспантенолом. Пациенты с хроническими кератоконъюнктивитами нуждаются в постоянном применении препаратов, стимулирующих регенерацию эпителия роговицы.

Для лечения вторичного бактериального инфицирования у пациентов с хроническими кератоконъюнктивитами применяют глазные капли с противомикробным и антисептическим действием. В состав препарата Пиклосепт® входит пиклоксидин (производное бигуанидов), характеризующийся антисептическими свойствами¹⁵. Среди антибиотиков для местного применения в офтальмологии предпочтение отдается современным препаратам из группы фторхинолонов, начиная с левофлоксацина (Сигницеф®), и аминогликозидам. По словам эксперта, при обострении хронического кератоконъюнктивита, ассоциированного с бактериальной инфекцией, обосновано назначение современного антибактериального препарата в форме глазных капель с целью эрадикации возбудителя и купирования острого воспалительного процесса. После купирования инфекции пациент переводится на режим монотерапии антисеп-

тическим офтальмологическим средством (Пиклосепт®), которое применяется до полной эпителизации роговицы. Такой подход позволяет предотвратить рецидив инфекции, снизить риск селекции резистентных штаммов и обеспечить благоприятные условия для завершения репаративных процессов в роговице.

Д.Ю. Майчук представил практические алгоритмы лечения хронических кератоконъюнктивитов, основанные на многолетнем клиническом опыте. Для пациентов с эпителиопатией на фоне синдрома сухого глаза ключевым является принцип баланса: назначение препарата Флоас Моно в режиме от одного-двух до трех-четырёх раз в день (в зависимости от состояния эпителия роговицы) в течение десяти дней в комбинации с репарантами, стимулирующими регенерацию роговицы (Баларпан), гелем с декспантенолом, препаратами искусственной слезы. При первичном обращении пациенту назначают комбинированные глазные капли с антибиотиком и НПВП (левофлоксацин/кеторолак – Сигницеф® Плюс) четыре раза в день в течение семи дней.

В наиболее сложных случаях, при ухудшении состояния на фоне стероидной терапии, рассматривается возможность использования контактных линз с крайне осторожным применением ГКС (не более одного раза в сутки).

Отдельного внимания заслуживает подход к ведению поствоспалительных помутнений роговицы (инфильтратов), которые могут возвращаться после отмены ГКС.

¹¹ Akingbehin A.O. Comparative study of the intraocular pressure effects of fluorometholone 0.1% versus dexamethasone 0.1%. Br. J. Ophthalmol. 1983; 67 (10): 661–663.

¹² Kim J., Choi D.C., Bae S., et al. A randomized clinical trial of topical diclofenac, fluorometholone, and dexamethasone for control of inflammation after strabismus surgery. J. Ocul. Pharmacol. Ther. 2018; 34 (7): 550–554.

¹³ Листок-вкладыш – информация для пациента Флоас Моно, капли глазные 0,1%. Государственный реестр лекарственных средств. URL: <https://grls.minzdrav.gov.ru/GRLS.aspx> (дата обращения: 26.06.2026).

¹⁴ Блинова Е.В., Лябушев П.А., Литвин Е.А. и др. Противовоспалительное действие и внутриглазная кинетика бромфенака при переднем увеите в зависимости от состава топической лекарственной формы. Российский офтальмологический журнал. 2024; 17 (4): 70–77.

¹⁵ Листок-вкладыш – информация для пациента Пиклосепт, 0,5 мг/мл, капли глазные. Государственный реестр лекарственных средств. URL: <https://grls.minzdrav.gov.ru/GRLS.aspx> (дата обращения: 26.06.2026).



В таких ситуациях эффективна длительная терапия иммуносупрессантами (циклоsporин). Задача врача – подобрать минимальную поддерживающую дозу топического ГКС. При этом предпочтительным выбором является курс фторметолон 0,1% (Флоас Моно) с частотой закапывания от одного раза в два-три дня на фоне постоянного приема циклоспорина для предотвращения рецидивов. Эта стратегия позволяет добиться приемлемого для пациента контроля заболевания с минимальным риском побочных эффектов.

В ряде случаев развивается аллергический краевой кератит в месте контакта с воспаленным веком. Терапию аллергического кератоконъюнктивита начина-

ют с комбинированных глазных капель, в состав которых входит антибиотик и ГКС (тобрамицин/фторметолон – Флоас-Т[®]), четыре раза в день в течение семи дней. Пациенту, который уже получал антибактериальную терапию, назначают препарат Флоас Моно (фторметолон 0,1%) три раза в день в течение 7–14 дней, Визалергол[®] один раз в день в течение одного месяца и слезозаместители (Офтолик[®] БК) четыре раза в день. Следует помнить, что избыточная мощность ГКС может привести к образованию краевой язвы роговицы, поэтому предпочтение нужно отдавать фторметолону 0,1% как наиболее безопасному ГКС с более мягким действием по сравнению с дексаметазоном.

Таким образом, принцип разумной достаточности – выбор наименее токсичного ГКС, оптимальная длительность терапии, учет консерванта как лечебного фактора – делает лечение тяжелых пациентов с хроническими заболеваниями глазной поверхности безопасным и эффективным.

В заключение Д.Ю. Майчук подчеркнул, что современный арсенал терапевтических средств, представленный на рынке, при условии его грамотного и сбалансированного применения позволяет эффективно контролировать хронические кератоконъюнктивиты, минимизируя риски и добиваясь оптимальных клинических результатов. Ключом к успеху является персонализированный подход.

Роль генетики и факторов внешней среды в развитии миопии и нарушений аккомодации. Возможности нашего влияния

Заведующая детским отделением Санкт-Петербургского филиала Межотраслевого научно-технического комплекса «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, доцент кафедры офтальмологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова Кристина Константиновна ШЕФЕР рассказала о принципе разумной достаточности при ведении пациентов с миопией. Она отметила, что наследственная предрасположенность к миопии (близорукости) связана с передачей определенных генетических факторов, влияющих на строение глаз и их функциональность. Кроме того, развитие миопии зависит от условий окружающей среды. Эффективная терапия пациентов с миопией невозможна без понимания индивидуального соотношения наследственной предрасположенности и внешних триггеров развития заболевания.

Сегодня миопия признана глобальной проблемой здравоохранения. Увеличение использования гаджетов и цифровых технологий детьми и подростками во всем мире приводит к росту распространенности миопии среди молодого населения. Если в 1990 г. распространенность миопии в России среди детей и подростков составляла 24,32%, то в 2023 г. этот показатель достиг 46,17%¹⁶.

Докладчик подчеркнула, что опасна не столько сама миопия, сколько развитие ее осложнений, таких как хориоидальная неоваскуляризация, глаукома, отслойка сетчатки, риск которых повышается экспоненциально с прогрессированием близорукости.

Только в 2–5% случаев у пациентов выявляется врожденная или рано приобретенная истинная наследственная и синдромальная миопия высокой степени, связанная с генными и хромосомными мутациями. Истинная наследуемая миопия характеризуется доминантным X-сце-

пленным типом наследования и передается из поколения в поколение. Синдромальная миопия связана с системными заболеваниями, такими как синдромы Стиклера, Марфана, Вейля – Маркесани.

При осмотре пациента детского возраста с миопией необходимо проводить дифференциальную диагностику и определять офтальмологический статус для своевременного выявления наследственных заболеваний. Синдром Марфана отличается относительно высокой распространенностью и составляет 1:5000 в общей популяции. При синдроме Марфана в 25% случаев у детей возникает спонтанная генетическая мутация, которая не связана с отягощенным семейным анамнезом. Это может создавать определенные сложности в диагностике и требует осторожности офтальмолога при наличии системных проявлений. Наиболее многочисленную группу (95–98%) составляют пациенты с полигенным типом наследования миопии с высоким плейотропизмом генов. Взаимодействие между многочисленными генетическими факторами и факторами внешней

¹⁶ Liang J., Pu Y., Chen J., et al. Global prevalence, trend and projection of myopia in children and adolescents from 1990 to 2050: a comprehensive systematic review and meta-analysis. Br. J. Ophthalmol. 2025; 109 (3): 362–371.



XXXII Международный офтальмологический конгресс «Белые ночи» им. профессора Ю.С. Астахова

среды (плейотропизм генов) повышает вероятность развития миопии у ребенка. Каждый из генов, связанных с предрасположенностью к миопии, оказывает лишь небольшое влияние на риск развития близорукости. Однако у лиц – носителей большого числа таких генов риск развития миопии почти в 40 раз выше, чем у тех, у кого этих генов нет. При этом миопия возникает под воздействием различных факторов внешней среды. При миопии наблюдается семейная кластеризация. У детей, у которых оба родителя страдают близорукостью, вероятность развития миопии достигает 60%, в то время как у детей без семейной предрасположенности этот риск оценивается в 20%¹⁷. Поэтому у детей с семейным анамнезом, отягощенным по миопии, необходимо проводить мониторинг состояния зрения и своевременную профилактику близорукости. Существуют этнические различия в частоте возникновения миопии в популяциях с разным генетическим фоном. Доказано, что чувствительность к факторам, которые приводят к миопизации, у жителей Юго-Восточной Азии выше, чем у представителей европейской расы. В британском исследовании при одинаковых условиях жизни и обучения у детей европейского происхождения частота миопии была намного ниже, чем у их сверстников, потомков выходцев из Южной Азии¹⁸. Данные метаанализа продемонстрировали, что время, потраченное на чтение, мало влияет на развитие близорукости у населения в целом. Однако в группе людей с вариантом полиморфизма в 5'-об-

ласти гена APLP2 во много раз повышен риск развития миопии при увеличении времени чтения в сравнении с общей популяцией¹⁹. Исследования последних лет показали, что вероятность развития близорукости при длительной зрительной нагрузке значительно вырастает при появлении точечных мутаций в генах GJD2, RBFOX1, LAMA2, KCNQ5 и LRRC4C. В свою очередь факторы окружающей среды могут приводить к изменениям в экспрессии генов, что влияет на прогрессирование близорукости²⁰. Реализация манифестации не-синдромальной миопии зависит от факторов внешней среды, но основывается на плейотропном взаимодействии генов. К.К. Шефер подчеркнула, что современная стратегия контроля миопии в детском возрасте включает прежде всего увеличение времени, проводимого на улице и при естественном освещении, сокращение длительности обучения и использования гаджетов. В многочисленных исследованиях получены убедительные доказательства того, что повышение интенсивности света блокирует развитие миопии. Более яркий свет на открытом воздухе приводит к большему высвобождению дофамина в сетчатке, что способствует подавлению осевого удлинения глаза. Ультрафиолетовый и синий спектры положительно воздействуют на торможение роста глазного яблока. Исследования показали, что у детей с миопией уровень витамина D понижен, что коррелирует с меньшим количеством времени, проводимым на открытом воздухе. При недостаточном пребывании на солнце и дефиците витамина D у детей

увеличивается скорость роста глаза и прогрессирования миопии²¹. В открытом пространстве удаленные объекты располагаются на гораздо большем расстоянии, чем в закрытом пространстве, меньше времени затрачивается для зрительной работы вблизи, уменьшается потребность в аккомодации. Соответственно, перефокусировка глаза на более удаленные расстояния, правильное восприятие периферического дефокуса положительно влияют на снижение прогрессирования миопии. Данные о причинно-следственных факторах риска миопии требуют пересмотра привычных установок. Прежде всего детям с близорукостью необязательно сидеть за первой партой. У ребенка, сидящего за четвертой-пятой партой, происходит естественная тренировка аккомодации – перемещение взгляда с тетради на доску и обратно, тогда как у ребенка, сидящего за первой партой, взгляд фиксируется на расстоянии двух метров, что усугубляет гиперметропический дефокус и стимулирует дальнейший рост глаза. Полученные данные позволяют сделать вывод, что близорукость – ишемическое заболевание. Изменения толщины хориоидеи и хориоидального кровотока играют важную роль в прогрессировании близорукости. Снижение хориоидального кровотока может влиять на ремоделирование склерального клеточного матрикса, что приводит к удлинению оси глаза и дальнейшему прогрессированию близорукости. В настоящее время разрабатываются методы лечения близорукости, направленные на изменение толщины хориоидеи и хориоидального кровотока²².

¹⁷ Goldschmidt E., Jacobsen N. Genetic and environmental effects on myopia development and progression. *Eye (Lond.)*. 2014; 28 (2): 126–133.

¹⁸ Logan N.S., Shah P., Rudnicka A.R., et al. Childhood ethnic differences in ametropia and ocular biometry: the Aston Eye Study. *Ophthalmic Physiol. Opt.* 2011; 31 (5): 550–558.

¹⁹ Tkatchenko A.V., Tkatchenko T.V., Guggenheim J.A., et al. APLP2 regulates refractive error and myopia development in mice and humans. *PLOS Genetics*. 2015; 11 (8): e1005432.

²⁰ Fan H.B., Li Z.L., Zhang X.M., et al. Myopia control efficacy of peripheral defocus modifying spectacle lenses in children and adolescents: a meta-analysis. *Int. J. Ophthalmol.* 2025; 18 (4): 723–734.

²¹ Morgan I.G., Wu P.C., Ostrin L.A., et al. IMI risk factors for myopia. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2021; 62 (5): 3.

²² Baksh J., Lee D., Mori K., et al. Myopia is an ischemic eye condition: a review from the perspective of choroidal blood flow. *J. Clin. Med.* 2024; 13 (10): 2777.



Аккомодация – автофокусировка глаза, обеспечивающая четкость зрения как вблизи, так и вдали. Дефицит аккомодационной адаптации, сопровождающийся усиленной расфокусировкой сетчатки во время фиксации для вблизи, может способствовать развитию миопии²³.

Сегодня хорошо известно, что постоянное напряжение аккомодации связано с ростом близорукости. Аберрации внутри глаза могут дать ключ к разгадке влияния аккомодации: сферическая аберрация действует как сигнал дефокусировки в центральном поле зрения, изменяясь в зависимости от напряжения аккомодации. Повышенная задержка аккомодационного ответа и отрицательная сферическая аберрация при длительной работе вблизи способны ухудшить качество изображения для миопов по сравнению с эмметропами, у которых задержка аккомодационного ответа меньше²¹. Дальнейшее ухудшение качества изображения может быть связано с тем, что близорукие люди демонстрируют повышенную адаптацию к контрасту и меньшую чувствительность к нечеткости изображения при дефокусировке по сравнению с эмметропами. Дефокусировка относительно сетчатки больше и сохраняется дольше у взрослых и детей с поздним началом и прогрессированием миопии. Близорукие люди с большой частотой демонстрируют неустойчивые аккомодационные реакции. Это затрудняет центральную фокусировку с формированием четкого изображения и адекватный аккомодационный ответ, который помогает уменьшить гиперметропический дефокус.

Особого внимания заслуживают оптические механизмы, участву-

ющие в аккомодации и конвергенции при работе вблизи, влияющие на периферический дефокус, а также изменения в сосудистой оболочке, обусловленные цилиарным телом и приводящие к ее утолщению при миопическом периферическом дефокусе и истончению при гиперметропическом периферическом дефокусе. Доказано, что механическое напряжение, вызванное хрусталиком или цилиарным телом, ограничивает экваториальное расширение глаза и вызывает его осевое удлинение²⁴. Как отметила эксперт, основными факторами риска прогрессирования миопии являются чтение на близком расстоянии (особенно менее 20 см), длительные периоды зрительной нагрузки (более 45 минут), раннее начало интенсивного обучения ребенка, непродолжительное время инсоляции и пребывания на улице, постоянное нахождение в ограниченном пространстве. Основные подходы к лечению миопии включают:

- создание оптимальных условий и формирование поведенческих навыков для снижения риска развития и прогрессирования миопии;
- оптимальную оптическую коррекцию с созданием зоны наведенного периферического миопического дефокуса (полная оптическая коррекция миопии, трансфокальные линзы для очковой коррекции, ортокератологическая коррекция, мягкие контактные линзы с формированием зоны периферического миопического дефокуса);
- фармакологическое воздействие в ежеквартальном режиме (инстилляцией лекарственных средств в конъюнктивальную полость, влияющих на аккомодацию, препараты лютеина).

К.К. Шефер привела данные метаанализа 2026 г. о роли лютеина и зеаксантина в профилактике близорукости у подростков. Установлено, что длительный прием (не менее 12 месяцев) добавок, содержащих лютеин и зеаксантин, достоверно уменьшает осевую длину глаза, повышает зрительную, контрастную чувствительность и способствует увеличению оптической плотности макулярного пигмента. Анализ подгрупп показал, что у подростков, получающих лютеин в высоких дозах в течение длительного времени (не менее 12 месяцев), значительно чаще достигается контроль миопии по сравнению с участниками исследования, получающими низкие дозы лютеина или не принимающими его²⁵. Витаминно-минеральный комплекс Офтолик содержит в своем составе лютеин и зеаксантин, а также другие полезные витамины и минералы для глаз. Для снятия зрительного утомления применяют антиоксиданты, способствующие укреплению сосудистой стенки, улучшению микроциркуляции в сосудах глаз и зрительных функций. В состав витаминов Офтолик входят 11 компонентов, обладающих антиоксидантными свойствами, включая лютеин, ликопин, коэнзим Q10, ресвератрол, витамины А, Е и С, минералы селен, медь и цинк.

Лекарственные препараты, влияющие на аккомодацию, являются ключевым компонентом лечения миопии. В отечественном исследовании оценивали влияние комбинированного оптико-фармакологического лечения на динамику рефракции, аккомодацию, зрительные функции и толщину хориоидеи у детей с прогрессирующей миопией в сравнении

²³ Prousalis E., Haidich A.B., Tzamalidis A., et al. The role of accommodative function in myopic development: a review. *Semin. Ophthalmol.* 2022; 37(4): 455–461.

²⁴ Ostrin L.A., Sah R.P., Queener H.M., et al. Short-term myopic defocus and choroidal thickness in children and adults. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2024; 65 (4): 22.

²⁵ Pei L., Mo Y., Duan J.G. The differential effects of lutein and zeaxanthin supplementation on myopia prevention in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Ophthalmol.* 2026; 19 (2): 370–378.

ИРИФРИН®
фенилэфрин 2,5%

МИДРИМАКС®
фенилэфрин 5%, тропикамид 0,8%

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ³ ПОДХОД К ВЫБОРУ МИДРИАТИКА**

Реклама



ИРИФРИН®

ИРИФРИН® БК

БЕЗ КОНСЕРВАНТОВ

с добавлением гипромеллозы и гиалуроновой кислоты

Исследования показали:

- + Повышает запас относительной аккомодации на 0,67 дптр¹
- + Замедляет прогрессирование миопии на 0,95 дптр/год¹
- + Уменьшает ПИНА* на 0,25 дптр в течение 1 месяца²

Рекомендованный курс терапии:

по 1–2 капле 1 раз в день на ночь, 2–4 недели,
курсами 4 раза в год^{3,4}

МИДРИМАКС®

Исследования показали:

- + Увеличивает объем аккомодации на 2 дптр в течение 1 месяца²
- + Нормализует или улучшает показатели аккомодограмм в 83,3% случаев при лечении ПИНА*²
- + Уменьшает ПИНА* на 0,5 дптр в течение 1 месяца²

Рекомендованный курс терапии:

по 1–2 капле 1 раз в день на ночь, 2–4 недели,
курсами 4 раза в год^{3,6}

**Ирифрин® и Мидримакс® - мидриатики с доказательной базой, основанной на более чем 20 российских исследованиях

* ПИНА — привычно-избыточное напряжение аккомодации. 1. Е.П. Тарутта и соав. Влияние Ирифрин 2,5% на показатели аккомодации и динамику рефракции у пациентов с прогрессирующей миопией // РОЖ. 2010. Т.3, №2. 2. Т.Н. Воронцова. Результаты медикаментозной терапии привычно-избыточного напряжения аккомодации у детей и студентов // РОЖ. 2016. №2. 3. Клинические рекомендации. Миопия. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/109_1. Информация от 27.11.2023 г. 4. Листок-вкладыш – информация для пациента Ирифрин®, 25 мг/мл, капли глазные. Государственный реестр лекарственных средств. <https://grls.minzdrav.gov.ru/GRLS.aspx>. 5. Листок-вкладыш – информация для пациента Ирифрин® БК, 25 мг/мл, капли глазные. Государственный реестр лекарственных средств. <https://grls.minzdrav.gov.ru/GRLS.aspx>. 6. Листок-вкладыш – информация для пациента Мидримакс®, 8 мг/мл + 50 мг/мл, капли глазные. Государственный реестр лекарственных средств. <https://grls.minzdrav.gov.ru/GRLS.aspx>


SENTISS

115432 МОСКВА, ПРОЕКТИРУЕМЫЙ 4062-Й ПРОЕЗД, Д. 6, СТР. 16, ЭТАЖ 4, КОМ. 12 | WWW.SENTISS.RU Тел.: +7 (495) 229-7663 E-MAIL: SENTISS@SENTISS.RU

Ирифрин ЛП-№(007472)-IPG-RU | Ирифрин БК ЛП-№(012222)-IPG-RU | Мидримакс ЛП-№(011845)-IPG-RU | ОТПУСК ПО РЕЦЕПТУ

МАТЕРИАЛ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ, 03-26-RUS-003



с только оптическим воздействием²⁶. В исследовании участвовали 40 детей в возрасте 8–13 лет (в среднем 10,5 года) с миопией от 1,75 до 6,37 (в среднем 3,98) дптр. Всем детям были выписаны новые очки со встроенными кольцами высокоасферичных микролинз с полной коррекцией. Через месяц от начала ношения новых очков дети были рандомизированы на две группы. Основную группу (оптико-фармакологическое лечение, капли) составили 20 детей, которым назначали глазные капли Мидримакс® (фенилэфрин + тропикамид) один раз в день на ночь в течение месяца курсами – четыре курса в год. В контрольную группу вошли 20 детей, получавших только оптическое воздействие. За 12-месячный период наблюдения в обеих группах отмечались стабилизация рефракции, увеличение запаса относительной аккомодации до минимальных нормальных значений. Оптико-фармакологическое воздействие, включая использование глазных капель Мидримакс® один раз в день на ночь в течение месяца курсами (четыре курса в год), ассоциировалось со стабилизирующим влиянием в случаях повышения привычного тонуса аккомодации открытого поля до 0,5 дптр и более (на фоне ношения очков с полной коррекцией). В контрольной группе (без капель) в таких случаях отмечалась устойчивая тенденция к усилению рефракции. Мидримакс® показан для применения при нарушениях аккомодации и терапии прогрессирующей близорукости у пациентов с 12 лет. Для эффективной профилактики и лечения нарушений аккомодации у детей с шести лет целесообразно применять препарат Ирифрин® или Ирифрин® БК. В состав обновленного препарата

Ирифрин® БК входит бесконсервантная форма фенилэфрина 2,5% и вспомогательные компоненты основы – гипромеллоза и гиалуроновая кислота. Гипромеллоза способствует лучшей проницаемости в переднюю камеру, усиливает воздействие на цилиарное тело. Гиалуроновая кислота обладает противовоспалительными и репаративными свойствами, а также обеспечивает кератопротекторный эффект. Вспомогательные компоненты в составе препарата Ирифрин® или Ирифрин® БК позволяют улучшить переносимость терапии, снижают местные побочные эффекты (жжение, раздражение глаза) и способствуют повышению приверженности лечению. Содержание гипромеллозы в качестве вспомогательного вещества в лекарственной форме препарата фенилэфрина (2,5%-ный раствор) приводит к оптимизации фармакодинамики и фармакокинетики действующего вещества за счет ускорения его проникновения во влагу передней камеры глаза, повышения локальной биодоступности и пролонгирования времени экспозиции. Показана клиническая эффективность 2,5%-ного раствора фенилэфрина с гипромеллозой по сравнению с препаратами без гипромеллозы в лечении детей школьного возраста с перенапряжением аккомодации на фоне миопии, что выразилось в достоверном улучшении индексов аккомодации в процессе терапии²⁷. Подход к лечению разных типов нарушений аккомодации должен быть дифференцированным. В случае привычно-избыточного напряжения аккомодации (ребенок хорошо видит вблизи, но зрение вдаль снижено больше, чем соответствует рефракции) показаны м-холинолитики (циклопенто-

лат – Цикломед®) или комбинированные препараты (Мидримакс®), расслабляющие аккомодацию. При слабости аккомодации (снижение зрения вблизи, быстрая утомляемость, разбегающиеся буквы) первым выбором являются альфа-адреномиметики (Ирифрин®), стимулирующие аккомодационный ответ, и только после их курса можно подключать комбинированные средства (Мидримакс®). К.К. Шефер подчеркнула необходимость комплексного подхода к лечению нарушений аккомодации и профилактике прогрессирования миопии. Она отметила высокую эффективность мидриатических препаратов компании «Сентисс» – Цикломед®, Мидримакс®, Ирифрин® и Ирифрин® БК – в комплексном лечении миопии у детей и взрослых наряду с оптической коррекцией и функциональным лечением. Данные препараты входят в клинические рекомендации по лечению близорукости у детей и взрослых²⁸.

Заключение

Подводя итог, эксперты пришли к выводу, что оптимальная, а не максимальная концентрация действующих веществ, тщательный подбор вспомогательных компонентов и выбор лекарственной формы с учетом индивидуальной переносимости позволяют добиться максимальной эффективности терапии при минимальных побочных эффектах. Персонализированная терапия, ориентированная на потребности конкретного пациента и учитывающая все компоненты лекарственного средства, становится современным стандартом, способным остановить прогрессирование хронических офтальмологических заболеваний. ●

²⁶ Тарутта Е.П., Проскурина О.В., Тарасова Н.А. и др. Оптико-фармакологическое лечение прогрессирующей миопии у детей. Эффективная фармакотерапия. 2025; 21 (6): 6–11.

²⁷ Махова М.В., Ших Е.В., Страхов В.В. и др. Клиническое и экспериментальное обоснование применения фенилэфрина с гипромеллозой в лечении перенапряжения аккомодации у пациентов с миопией. Клиническая офтальмология. 2023; 23 (1): 33–38.

²⁸ Клинические рекомендации «Миопия» (2024 – 2025 – 2026). Утверждены Минздравом России 18 октября 2024 г.