

Миопия. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ*

Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей-офтальмологов», 2017 г.

3. Лечение

3.1. Консервативное лечение

• Рекомендуется очковая коррекция близорукости. При назначении очков учитывают: степень миопии, состояние аккомодации, конвергенции и бинокулярного зрения. Очковая коррекция миопии в детском возрасте может быть реализована в виде монофокальных очков, бифокальных и прогрессивных очков, альтернирующей анизокоррекции [1, 3, 8, 31, 32, 33, 34].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

• Рекомендуется назначение оптической коррекции если: некорригированная бинокулярная острота зрения снижена до 0,7 и ниже; выявлены астигматизм, расходящееся косоглазие или выраженная эзофория; диагностирована врожденная близорукость. Эти факторы служат показаниями для коррекции миопии у детей [1, 3, 8, 31].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 2а)

• Рекомендуется при близорукости до 1,0 дптр назначать коррекцию только для дали [1, 3, 8].

Уровень убедительности рекомендаций Б (уровень достоверности доказательств 2а)

• Рекомендуется при близорукости более 1,0 дптр назначение постоянной оптической коррекции [1, 3, 8].

Уровень убедительности рекомендаций Б (уровень достоверности доказательств 2а)

• Рекомендуется при сниженной аккомодационной функции назначать постоянную оптическую коррекцию с аддидацией [1, 3, 8, 19, 32, 33, 34].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: При приобретенной миопии слабой и средней степени назначают коррекцию до бинокулярной остроты зрения 0,8–1,0, что обычно на 0,5 дптр слабее манифестной рефракции.

При ослабленной аккомодации постоянная коррек-

ция с аддидацией – более слабой коррекцией для близи, на 0,75–2,0 дптр слабее коррекции вдаль: прогрессивные и бифокальные очки, две пары очков, альтернирующая анизокоррекция, мультифокальные контактные линзы. В случаях дезадаптации, коррекцию назначают по переносимости [1, 3, 8, 32, 33, 34].

При врожденной близорукости

– Коррекция ранняя, в возрасте 1 года.

– Коррекция для постоянного ношения.

– Коррекция сферического компонента на 2,0–3,0 дптр слабее выявленной объективно рефракции.

– Близкая к полной коррекция астигматизма.

– Максимально полная коррекция разницы в рефракции двух глаз, (до 6,0 дптр).

– По возможности контактная коррекция [1, 3, 8].

• Рекомендуется назначение монофокальных очков если: коррекция требуется только для дали; состояние аккомодации позволяет использовать одну пару монофокальных очков для дали и для близи; если предпочтительно использование двух пар очков (для дали и для близи) при сниженных значениях аккомодации [1, 3, 8, 31, 34].

Уровень убедительности рекомендаций Б (уровень достоверности доказательств 2а)

• Рекомендуется постоянная оптическая коррекция с аддидацией при ослабленной аккомодации [1, 3, 8, 19, 31, 32].

Уровень убедительности рекомендаций Б (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: Бифокальные очки назначают для постоянного ношения. Очки рекомендуются при прогрессирующей близорукости, сопровождающейся снижением значений аккомодации, симптомах слабости аккомодации и/или ПИНА (привычно избыточном напряжении аккомодации). В рецепте указывают коррекцию для дали и величину аддидации – разницу в коррекции для дали и близи. Межцентровое расстояние указывают для дали [1, 3, 8, 31].

Альтернирующая анизокоррекция (альтернирующая монолатеральная слабимиопическая дефокусировка) создает разной степени миопический дефокус на двух глазах, при сохранении высокой корриги-

*Окончание. Начало в № 3 журнала «Глаз» за 2018 год.

рованной бинокулярной остроты зрения. Один глаз корректируют до остроты зрения 0,9, оставляя миопический дефокус в 0,5 дптр, другой глаз корректируют до получения остаточной или индуцированной миопии около 1,5 дптр (при миопии в 1,5 дптр перед этим глазом устанавливают линзу *plano*). Выписывают две пары очков для ношения через день. Очки рекомендуются детям 7–11 лет с миопией слабой степени [3, 31].

Прогрессивные очки назначают для постоянного ношения. Рекомендуются при прогрессирующей миопии, сопровождающейся признаками слабости аккомодации и/или ПИНА. В рецепте указывают коррекцию для дали, величину аддидации – разницу в коррекции для дали и близи и монокулярное межцентровое расстояние для дали [3, 31, 32].

- Рекомендуется контактная коррекция близорукости у детей и подростков, если целесообразна постоянная коррекция [3, 13, 14, 19, 31].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: Преимущество контактных линз перед очками – создание более четкого изображения на сетчатке, уменьшение аберраций, отсутствие призматического эффекта и отсутствие ограничения поля зрения очковой оправой.

Миопия у детей может быть скорректирована монофокальными стандартными мягкими контактными линзами либо бифокальными или мультифокальными контактными линзами [3, 31].

Монофокальные контактные линзы рекомендуются для коррекции врожденной миопии с амблиопией и без амблиопии, миопии средней и высокой степени, анизометропии. При астигматизме назначают торические контактные линзы. При коррекции приобретенной миопии у детей монофокальными контактными линзами силу линз выбирают так, чтобы бинокулярная острота зрения в линзах сохранялась на уровне 0,8–1,0 [3, 14, 31].

Бифокальные или мультифокальные контактные линзы рекомендуются детям с миопией и выраженными аккомодационными нарушениями. При выборе аддидации учитывают значения аккомодации [3, 19, 31].

- Рекомендуются ортокератологические линзы (ОКЛ) [3, 16, 35, 36].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

Комментарии: Ортокератология (или Орто-К) – способ временного снижения или устранения аномалий рефракции: миопии и астигматизма, осуществляемый путем запрограммированного изменения формы и оптической силы роговицы с помощью жестких газопроницаемых контактных линз в ночном режиме ношения. Современная ортокератология

использует линзы обратной геометрии сложной конструкции, их задняя поверхность состоит из 4–5 зон с различными соотношениями ширины и кривизны. Изготавливают такие линзы из высокогазопроницаемых материалов (обычно не ниже 100 ед по ISO/Fatt). Рефракционный эффект связан с уменьшением толщины эпителия в центре и с увеличением его толщины в среднепериферической зоне. Это приводит к уплощению центра роговицы и к увеличению ее кривизны в среднепериферической зоне [16, 35, 36]. Некорректированная острота зрения повышается уже после первой ночи ношения линз и достигает максимума в сроки от недели до месяца [16, 36].

Показания к назначению ОКЛ:

- Миопия от -1,0 до -6,0 дптр, астигматизм до -1,75 дптр.
- Медленно прогрессирующая близорукость у детей и подростков.
- Дети и подростки, занимающиеся спортом и другими видами активности, несовместимыми с очковой и контактной коррекцией [16, 35, 36].

Противопоказания к назначению ОКЛ:

- Воспалительные заболевания переднего отрезка глаза, рецидивирующие кератиты, склериты, увеиты.
- Острые конъюнктивиты, кератиты.
- Непроходимость слезных путей, дакриоциститы.
- Хронические воспалительные заболевания век (блефариты, мейбомиты, халязион).
- Синдром сухого глаза.
- Лагофтальм.
- Выраженная ригидность верхнего века.
- Птеригиум, пингвекула.
- Дистрофические заболевания роговицы.
- Кератоконус, кератоглобус, крайние отклонения в центральной кривизне роговицы (менее 40,00 и более 47,00 диоптрий).
- Астигматизм более -1,75 дптр.
- Невозможность выполнять рекомендации врача [36].

Осложнения ОК-коррекции:

- Индуцированный астигматизм.
- Осложнения свойственные традиционной контактной коррекции.

Методика должна осуществляться в специализированных учреждениях, имеющих опыт такой коррекции и при условии постоянного диспансерного мониторингирования пациентов. Данный вид коррекции носит временный характер.

Коррекция ОК-линзами оказывает тормозящий эффект на прогрессирование близорукости у детей, обеспечивает высокую остроту зрения, устраняет необходимость носить очки и контактные линзы в течение дня [16, 35, 36].

- Не рекомендуется лазерная рефракционная хирургия у детей [3].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: Основными факторами, ограничивающими применение лазерной рефракционной хирургии в детском возрасте, служат незавершившийся рефрактогенез, необратимость рефракционного эффекта, его нестойкость, необходимость выполнения вмешательства под наркозом, что затрудняет центрацию зоны воздействия по зрительной линии и целый ряд других вопросов.

Расширение показаний для рефракционной хирургии у детей – преждевременно и не оправдано. Для применения лазерной коррекции в широкой педиатрической практике предстоит решить ещё много вопросов стабильности эффекта, безопасности, результативности и влияния на рефрактогенез. Необходимо тщательное исследование в крупных научных центрах в отдаленные сроки – 10 лет и более.

- Рекомендуется функциональное лечение для оптимизации рефрактогенеза и профилактики прогрессирования миопии [1, 3, 37, 38, 39, 40].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

Комментарии: Систематическое воздействие на аппарат аккомодации с целью профилактики возникновения и прогрессирования миопии позволяет нормализовать тонус аккомодации, повысить работоспособность цилиарной мышцы, усилить метаболическую активность клеток цилиарного тела, улучшить гемодинамику глаза [37, 38, 39, 40].

- Рекомендуются следующие показания для проведения функционального лечения при близорукости: прогрессирующая миопия; относительная амблиопия при врожденной миопии; низкие значения объема аккомодации и ЗОА и ОАА; ПИНА; астенопические жалобы [37, 38, 39, 40].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

- Не рекомендуется функциональное лечение при воспалительные заболевания глаза и его придаточного аппарата, в случаях малого возраста ребенка, при плохой переносимости процедур, при судорожной готовности [37].

Уровень убедительности рекомендаций Б (уровень достоверности доказательств 2а)

- Рекомендуются для оптимизации рефрактогенеза домашние тренировки аккомодации 4 раза в год [1, 37].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: 1) Упражнение «Метка на стекле» проводят в очках, ежедневно, однократно, в течение 1 месяца. Первые три дня продолжительность каждого упражнения – 3 мин., последующие три дня – 5 мин., в остальные дни – 7 мин.

2) Упражнение с «Ракеткой» или домашним аккомодотренером проводят в течение 7–10 мин. для каждого глаза с интервалом в 10 мин. На фоне упражнений в течение 1 мес. пациентам рекомендуются инстилляции р-ра фенилэфрина** 2,5% по 1 капле через день на ночь.

3) Домашние оптико-рефлекторные упражнения с применением тренажеров оптических дезаккомодационных (ТДО – «Зеница») проводят по 5–10 минут 4–5 раз в неделю в течение периода риска развития близорукости.

- Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза физическая активность, преимущественно активность на свежем воздухе (плавание, бадминтон, теннис, гимнастика, танцы, медленный бег на средние дистанции и другие) при неосложненной миопии [1, 3].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

- Не рекомендуются при миопии, осложненной ПВХРД, физические упражнения, связанные с прыжками и поднятием тяжести, бег на время, кувырки, подтягивание [1, 3].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

- Рекомендуются для оптимизации рефрактогенеза оптико-рефлекторные тренировки аккомодации при прогрессирующей миопии [1, 37, 40].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: 1) Тренировки аккомодации по Э.С. Аветисову – К.А. Мац проводят бинокулярно в условиях полной коррекции, в первые 3 дня – один раз, в остальные дни – два раза. При очень низких стартовых значениях относительной аккомодации упражнения проводят в щадящем режиме: используют для чтения более крупный текст, сокращают упражнения по времени, меняют минусовые линзы с шагом в 0,25 дптр. Для уточнения субмаксимальных нагрузок объем относительной аккомодации определяют каждые 3 дня. Оптимальным критерием эффективности таких тренировок служит повышение ЗОА. Курс состоит из 15–20 тренировок. Для закрепления эффекта рекомендуется проводить описанные ранее домашние упражнения.

2) Метод оптического микрозатуманивания по А.И. Дашевскому проводят для каждого глаза в отдельности. Длительность одной тренировки не бо-

более 15 минут для каждого глаза. Курс лечения 10 тренировок.

3) Метод дивергентной дезаккомодации по А.И. Дашевскому. Необходимое условие – стойкое бинокулярное зрение, противопоказание – экзопория для дали более 6,0 Δ дптр.

4) Метод «раскачки» по В.В. Волкову – Л.Н. Колесниковой используют, если не удастся достичь повышения некорригированной остроты зрения выше описанными методами. Лечение проводят монокулярно в условиях полной коррекции для дали.

5) Офтальмомиотренажер – релаксатор «Визотроник». Механизм действия: расслабляющее влияние «стеклянного атропина» или микрозатуманивания на цилиарную мышцу за счет положительных сферических и цилиндрических линз, а также эффекта дивергентной дезаккомодации, вызываемого призмами.

6) Аппарат медицинский для тренировок аккомодации глаза «Окисис» предназначен для тренировки аккомодации, уменьшения ПИНА, профилактики прогрессирования близорукости в домашних и амбулаторных условиях. Курс лечения включает 10 процедур, продолжительность каждой процедуры 10 мин.

7) Аппарат для тренировки аккомодации «Ручек» может применяться с 3–4-летнего возраста.

- Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза и профилактики прогрессирования миопии оптико-рефлекторные тренировки назначать 2 раза в год и чередовать их с домашними тренировками и медикаментозным лечением [1, 3, 37].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

- Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза и профилактики прогрессирования миопии проводить аппаратное лечение 2–4 раза в год и чередовать (сочетать) его с домашними тренировками и медикаментозным лечением [1, 3, 37, 40].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1b)

Комментарии: Виды аппаратного лечения

1) Низкоинтенсивная лазерстимуляция цилиарной мышцы с помощью аппарата «МАКДЭЛ 09» – транссклеральное бесконтактное воздействие на цилиарную мышцу с помощью инфракрасного лазерного излучения. Проводят 10 процедур один или два раза в день (в последнем случае с 30–40-минутным перерывом) 2–4 раза в год.

2) Лазерный спектр, являясь функциональным стимулятором, заставляет работать сенсорный аппарат глаза, а также снимает напряжение аккомодационного аппарата. Лечение проводят в амбулаторных условиях 2 раза в год.

3) Электростимуляция. Для лечения близорукости применяют в основном трансконъюнктивальную электроофтальмостимуляцию по В.В. Оковитову.

Стимуляцию проводят ежедневно по 5 минут. Курс включает 10 процедур. Для осуществления указанной методики используется прибор «Электростимулятор офтальмологический» (ЭСОФ). Лечение проводят под контролем состояния аккомодации – возможно развитие транзиторного многодневного спазма аккомодации, иногда сопровождаемое истинным усилением рефракции в течение ближайших месяцев.

Электростимуляцию фасциальных и орбитальных точек для профилактики и лечения близорукости можно проводить с использованием магнитно-akupунктурного массажера для глаз «Жезотон» производства фирмы Saint Avestin (Франция).

- Не рекомендуется использовать видеокомпьютерную биоэлектрическую коррекцию активности коркового отдела зрительного анализатора с использованием комплекса «Амблиокор-01» [3,37,40].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: Целесообразно использовать данный метод по прямому назначению – для лечения амблиопии. При прогрессирующей близорукости возможно повышение тонуса аккомодации и даже развитие частичного спазма аккомодации после курса тренировок.

- Не рекомендуется использовать при миопии компьютерные программы «Тир», «Паучок», «Крестики», «Погоня», «Релакс» и другие сенсорные тренировки [3, 37, 40].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: Такие тренировки усиливают динамическую рефракцию глаза, повышают привычный тонус и тонус покоя аккомодации, индуцируя более быстрое прогрессирование близорукости.

- Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза при миопии физиотерапия, рефлексотерапия и массаж [3, 37, 38, 40].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: 1) Магнитотерапия и магнитофорез лекарственных веществ с помощью аппаратов «Полюс-3» и «АМО-АТОС». Курс лечения состоит из 10 десятиминутных процедур. Проводят магнитофорез с 2% р-ром хлористого кальция[#] (для усиления тонуса симпатической нервной системы), 1% или 2,5% фенилэфрина и рибофлавина мононуклеотида[#], эмоксипина (для коррекции трофических нарушений).

2) Электрофорез в офтальмологической практике проводят по трем методикам: на закрытые веки (по Бургиньону), через электрод-ванночку на открытый глаз и эндоназально. Проводят электрофорез с 2% р-ром кальция хлорида[#] (для усиления тонуса симпатической нервной системы и укреп-

ления склеры), 1% р-ром фенилэфрина** и рибофлавина# с использованием электрода-ванночки или по Бургиньону, 0,5% р-ром димедрола# (в целях снятия спазма гладкой мускулатуры и оказания холинолитического действия, но без расширения зрачка) и экстрактом алоэ в сочетании с аскорбиновой кислотой***.

3) Электрорефлексотерапию (электропунктуру) проводят постоянным током, силу тока доводят до появления легкого покалывания или жжения в месте воздействия. Продолжительность воздействия на каждую точку – 1–2 минуты. При воздействии на общие точки используется ток отрицательной полярности, на точки в области глаз – ток положительной полярности. Курс электропунктуры (ЭП) включает 5–6 процедур, проводится 2–3 раз в год. В редких случаях возможно транзиторное усиление динамической рефракции.

4) Иглорефлексотерапия. Для лечения близорукости используют акупунктурные точки общего действия, местные, параорбитальные, воротниковой зоны, аурикулярные. Курс лечения состоит из 10 процедур по 20 минут, проводимых ежедневно или через день.

5) Массаж шейно-воротниковой зоны. Рекомендуются проводить 10 процедур 2 раза в год.

- Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза в качестве медикаментозной терапии при прогрессирующей миопии использовать средства, влияющие на аккомодацию (α -адреномиметики, реже М-холинолитики). Медикаментозное лечение используется в комплексном лечении близорукости наряду с оптической коррекцией и функциональным лечением. Обычно, медикаментозное лечение проводится курсами и в домашних условиях [3, 37, 38, 40].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

- Рекомендуются использовать средства трофического действия в качестве медикаментозного лечения наряду с оптической коррекцией и функциональным лечением. Трофические средства рекомендуются назначать курсами 2 раза в год для применения в домашних условиях [41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: Медикаментозные средства, используемые в комплексном лечении миопии представлены в таблице 4.

3.2. Хирургическое лечение

- Рекомендуется лазерная барьерная коагуляция сетчатки при выявлении ретинальных дефектов: решетчатой дистрофии (в том числе «следа улит-

ки») с истончениями, локализуемая в верхней половине глазного дна; любые разрывы сетчатки – изолированные или связанные с решетчатой дистрофией [3, 8, 23, 24].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

Комментарии: Главная цель лечения – образование сращения сетчатки с пигментным эпителием в области дефекта. В результате лазерного воздействия при коагуляции сетчатки образуются нежные пигментированные хориоретинальные рубцы.

Детям до 5–6 лет вмешательство производят под наркозом, в более старшем возрасте – под местной эпibuльбарной анестезией.

- Рекомендуется склеропластика, как наиболее эффективный метод лечения прогрессирующей близорукости, оптимизации рефрактогенеза и профилактики осложнений, если возраст ребенка старше 8 лет [1, 3, 8, 21, 50].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

Комментарии: Склероукрепляющие вмешательства – патогенетически обоснованные методы. При проведении склероукрепляющих вмешательств на поверхность склеры (под тенонову оболочку) помещают трансплантационные материалы, постепенно замещающие, либо прорастающие новообразованной соединительной тканью. В результате формируется единый комплекс «склера-трансплантат», повышающий биомеханическую устойчивость оболочек глаза и обеспечивающий стабилизирующий эффект.

Используют различные модификации склероукрепляющих операций с применением донорских или синтетических материалов. В течение 1–2 лет после операции наблюдается стабилизация рефракции в 87–96% оперированных глаз и в течение одного года – в 80% парных глаз (уровень убедительности рекомендаций А, уровень достоверности доказательств 1а) [8, 21, 50].

- Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза проводить «малую» склеропластику (малоинвазивные склероукрепляющие вмешательства) при миопии 3,0–5,0 дптр, если ГПП близорукости составляет 0,75–1,0 дптр, возраст ребенка старше 8 лет, величина передне-задней оси не выше 27 мм [3].

Уровень убедительности рекомендаций Б (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: Малоинвазивные склероукрепляющие вмешательства отличаются простой техникой исполнения и минимальным объемом. Их проводят в двух вариантах:

1. Через микроразрез конъюнктивы и теноновой капсулы посредством канюли в теноново пространство на поверхность склеры вводят жидкие субстанции: взвесь измельченных биологических тканей, сус-

Таблица 4. Медикаментозные средства, используемые в комплексном лечении прогрессирующей близорукости.

Действие	Препараты	Способ применения и дозы
М-холинолитики короткого действия - воздействие на цилиарную мышцу	Циклопентолат 1%#, Тропикамид** 0,5-1%#	По 1–2 капле 1 раз в день на ночь, 2–4 недели, курсами 4 раза в год
α-адреномиметики – стимуляция радиальных волокон Иванава цилиарной мышцы	Фенилэфрин** 2,5%	По 1–2 капле 1 раз в день на ночь, 2–4 недели, курсами 4 раза в год.
Трофическая терапия при осложненной миопии		
Метаболики. Стимуляция обменных процессов, нормализация функций клеточных мембран	Метилэтилпиридинол 1%	По 1–2 капле 3 раза в день, 2–4 недели, курсами 4 раза в год
Сосудорасширяющие препараты	Никотиновая кислота#	Внутрь по 5 мг в день, курсами 3–4 недели
Активаторы синтеза коллагена	Актовегин#	2 мл, 1 раз в день, в/м 10 дней
Лекарственные средства, витаминно-минеральные комплексы содержащие:	Антоцианы, лютеин и зеаксантин, Гинкго двулопастного листьев экстракт, витамины, микроэлементы: селен, цинк, железо, медь, кальций, вит. А**, вит. Е**, вит. D3, вит. В1**, вит. В2**, вит. В6**, вит. В12**	По 1 табл. 1–2 раза в день, 2–3 мес., 2 раза в год
Ноотропы	Никотиноил гамма-аминомасляная кислота#	Внутрь по 2 мг, 2–3 раза в день, 1–2 мес.
Ретинопротекторы	Полипептиды сетчатки глаза скота	5 мг парабульбарно или в/м, 1 раз в день, 10 дней, повторный курс через 3–6 мес.

пензии на основе различных биологических компонентов, полимерные композиции.

2. Через разрез конъюнктивы длиной в 2–4 мм в теноново пространство на поверхность склеры за экватор пинцетом укладывают биологические или синтетические трансплантаты.

- Рекомендуется проводить «малую» склеропластику под местной эпibuльбарной анестезией [3].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 4)

- Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза при миопии «малую» склеропластику проводить сначала на одном глазу, а через полгода (при наличии эффекта) на другом [3].

Уровень убедительности рекомендаций Б (уровень достоверности доказательств 2а)

- Рекомендуется, если на любом этапе лечения ГПП увеличивается вновь до 1,0 дптр или более,

производить «большую» склеропластику [1, 3].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

- Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза при миопии проводить «большую» склеропластику, при близорукости более 5,0 дптр, если ГПП более 1,0 дптр, возраст старше 10 лет, величина переднезадней оси свыше 25,5 мм [1, 3, 50].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

- Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза при миопии проводить «большую» склеропластику по модифицированной методике Снайдер-Томпсона [1, 3, 50].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

Комментарии: Модифицированная методика Снайдер-Томпсона малотравматична, позволяет эффективно стабилизировать миопический процесс,

улучшает трофику оболочек глаза, повышает зрительные функции и предупреждает развитие инвалидизирующих осложнений на глазном дне. Для проведения операции используют аллосклеральный или синтетический трансплантат, сформированный в виде полосы длиной 70 мм и шириной 10 мм [1, 3, 50]. Укрепление склеры можно проводить по одной из модификаций методики М. В. Зайковой, по Н.Н. Пивоварову, по Э.С. Аветисову – Е.П. Тарутте.

- Рекомендуются для оптимизации рефрактогенеза при миопии проводить повторные вмешательства у детей с повышенным риском прогрессирования миопии и с неблагоприятным прогнозом эффективности однократной склеропластики [1, 3, 21, 50].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

Комментарии: Тактика и система склероукрепляющего лечения прогрессирующей близорукости у наиболее тяжелого контингента больных предусматривает поэтапное повторное укрепление склеры на обоих глазах (таблица 5).

Проведение повторных склероукрепляющих вмешательств у детей группы риска снижает темпы прогрессирования миопии в среднем в 4 раза и обеспечивает ее стабилизацию в отдаленном периоде (до 10 лет) в 75 %, снижает частоту развития хориоретинальных дистрофических изменений в 2,5 раза [3, 21].

- Рекомендуется при высокой осложненной и врожденной миопии сочетание склеропластических операций с локальным вдавлением заднего полюса склеры для поддержания заднего полюса, ослабления напряжения в оболочках миопического глаза и витреомакулярной тракции [1, 3, 21, 50, 51, 52].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

Комментарии: С целью предотвращения дальнейшего развития стафиломы и повреждения комплекса «мембрана Бруха – хориокапиллярис – пигментный эпителий» используют малотравматичную технологию склерореконструктивного лечения высокой осложненной миопии, предусматривающую создание локального вдавления склеры заднего полюса с помощью пломбы из биологически активного полиэфирного полотна с полимерным покрытием, депонирующим препарат хитозан.

Для проведения операции используют аллоскле-

ральный трансплантат, сформированный в виде полосы длиной 70 мм и шириной 10 мм (по Снайдер-Томпсону). Для локального вдавления оболочек глаза в области заднего полюса используют пломбу размером 10×15–20 мм, выкроенную из синтетического или донорского материала, которую фиксируют к средней части трансплантата.

После операции в отдаленном периоде наблюдения сохраняется стойкое уплощение стафиломы, восстановления формы глаза, улучшение трофики его оболочек, уменьшение степени миопии и стабилизация рефракции, укорочение и стабилизация длины ПЗО, увеличение акустической плотности склеры, повышение остроты зрения, стабилизация состояния глазного дна и зрительных функций [3, 21, 50, 51, 52].

4. Реабилитация

- Рекомендуется для реабилитации детей с миопией оптимизации рефрактогенеза: 1) своевременное назначение оптической коррекции соответствующей зрению; 2) регулярное диспансерное наблюдение врача офтальмолога; 3) проведение функционального лечения; 4) общеукрепляющие процедуры; 5) медикаментозное лечение и тренировки в домашних условиях [1, 3].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

5. Профилактика

- Рекомендуется диспансерное наблюдение: при прогрессирующей близорукости – 1 раз в 6 мес.; при стабильной близорукости наблюдение – 1 раз в год [1, 3].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

- Рекомендуется для профилактики возникновения миопии и оптимизации рефрактогенеза своевременно выявлять группы риска по возникновению близорукости. Рекомендовать этим детям: соблюдение режима зрительной нагрузки; плюсовые очки для постоянного ношения (бинокулярный миопический дефокус); домашние упражнения для тренировки аккомодации; занятия физкультурой и спортом (бадминтон, плавание, теннис); антиоксиданты, антоцианы, активаторы синтеза коллагена, микроэлементы, витамины [1, 3].

Таблица 5. Поэтапная схема склероукрепляющего лечения

I этап	«Малая» склеропластика на глазу с более сильной рефракцией, через 6–12 месяцев – «малая» склеропластика на парном глазу
II этап, через 1 год после I этапа	«Большая» склеропластика на глазу с более сильной рефракцией, через 12–18 месяцев – «большая» склеропластика на парном глазу

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

• Рекомендуется для оптимизации рефрактогенеза и профилактики осложненного течения миопии назначать:

- оптическую коррекцию с поддержкой аккомодации (бифокальные и прогрессивные очки и контактные линзы, альтернирующая анизокоррекция – монолатеральный альтернирующий слабомиопический дефокус);
- воздействие на аккомодацию;
- медикаментозное лечение (симпатомиметики; средства, улучшающие тканевый обмен);
- функциональное лечение (домашние тренировки, аппаратное лечение);
- укрепление склеры: малая и большая склеропластика;
- антиоксиданты, антоцианы микроэлементы, витамины, ангиотропные препараты для профилактики ретинальных осложнений;
- при наличии показаний – лазеркоагуляцию [1, 3, 22, 23, 24].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1а)

• Рекомендуется оценивать значения объема аккомодации, значения ЗОА, ПТА, АПС, как факторы прогноза течения близорукости [1,3,6,8,18,22,28,39].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2а)

Комментарии: Снижение ЗОА ниже минимальных возрастных значений служит прогностическим фактором прогрессирования миопии. Увеличение значений ЗОА после лечения – благоприятный критерий эффективности лечения и прогноза дальнейшего течения миопии [1, 3, 8, 18].

Выявление положительного привычного тонуса аккомодации более 0,5 дптр при миопии ассоциируются с более высоким темпом прогрессирования миопии. Снижение привычного тонуса аккомодации после лечения – благоприятный критерий эффективности лечения и прогноза дальнейшего течения миопии [28,39].

Ультразвуковой критерий АПС (акустическая плотность склеры) – информативный показатель для прогноза характера дальнейшего течения миопии, своевременного проведения профилактических мероприятий, выбора тактики лечения и показаний для склеропластики. АПС оценивают по амплитуде затухания эхосигнала от склеральной капсулы глаза в верхненаружном и нижне-носовом квадрантах экваториальной зоны и в области заднего полюса глазного яблока. Используют ультразвуковой сканирующий прибор А/В Scan System Model 837, Allergan, Humphrey (США) или аналог.

- Норма АПС для экваториальной зоны $46,0 \pm 0,24$ дБ.
- Норма АПС в области заднего полюса глазного яблока $47,6 \pm 0,2$ дБ.
- Снижение АПС при миопии коррелирует с ее степенью, скоростью прогрессирования, состоянием глазного дна.
- В глазах с неосложненной миопией акустическая плотность склеры в экваториальной зоне 40–48 дБ.
- В глазах с миопией АПС экватора ≤ 39 дБ – фактор неблагоприятного прогноза с высокой вероятностью развития ПВХРД.
- Измерение АПС используют как дополнительное дифференциально-диагностическое исследование с целью выбора метода укрепления склеры: «большой», «малой» склеропластики.
- После проведенных БСП и МСП плотность склеры

Таблица 6. Критерии оценки качества медицинской помощи при близорукости у детей

№	Критерии	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1	Выполнена визометрия	1а	А
2	Выполнено исследование рефракции в естественных условиях	1а	А
3	Выполнено исследование рефракции в условиях циклоплегии	1а	А
4	Выполнено измерение объема аккомодации	1а	А
5	Выполнена офтальмоскопия в условиях мидриаза	1а	А
6	Выполнено измерение внутриглазного давления	1б	Б
7	Достигнута оптимизация рефрактогенеза	1а	А

повышается – при БСП на 3,7 дБ в заднем полюсе и на 5,3 дБ в экваториальной области, при МСП на 1,2 дБ в заднем полюсе и на 2,2 дБ в экваториальной области. Достоверно по сравнению с парным глазом и с исходным уровнем.

– В отдаленные сроки после склеропластики в глазах с продолжающимся (или начавшимся вновь) прогрессированием близорукости средние значения АПС после обоих вмешательств, не превышающие 41 дБ в заднем полюсе и 40 дБ в области экватора, критерий риска дальнейшего прогрессирования близорукости и определения показаний к вторичному укреплению склеры [6, 22].

6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания

Критерии оценки качества медицинской помощи

Критерии оценки качества медицинской помощи при близорукости у детей представлены в таблице 6.

Состав рабочей группы

1. Бржеский Владимир Всеволодович, д. м. н., профессор, ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
2. Воронцова Татьяна Николаевна, к. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
3. Вержанская Татьяна Юрьевна, к. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
4. Догадова Людмила Петровна, к. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
5. Жаров Виктор Владимирович, д. м. н., профессор, ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
6. Жукова Ольга Владимировна, д. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;

7. Иомдина Елена Наумовна, д. б. н., профессор, ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
8. Кушнаревич Нина Юрьевна, к. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
9. Маркосян Гаяне Айказовна, к. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
10. Милаш Сергей Викторович, врач, ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
11. Пантелеева Ольга Алексеевна, д. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
12. Проскурина Ольга Владимировна, д. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
13. Сайдашева Эльвира Ирековна, д. м. н., профессор, ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
14. Смирнова Татьяна Степановна, к. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
15. Тарутта Елена Петровна, руководитель группы, д. м. н., профессор, ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
16. Ходжабекян Нарине Владимировна, к. м. н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
17. Шелудченко Вячеслав Михайлович, д. м. н., профессор, ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов».

Конфликт интересов отсутствует.

Методология разработки клинических рекомендаций

Методы, использованные для сбора/селекции доказательств: поиск в электронных базах данных; анализ современных научных разработок по проблеме миопии у детей в России и за рубежом; обобщение практического опыта российских и зарубежных коллег.

При отборе публикаций как потенциальных источников доказательств использованная в каждом

Таблица П1. Уровень достоверности доказательств

Уровень достоверности	Характеристика данных
[1a]	Уровень достоверности, основанный на результатах метаанализа крупных рандомизированных исследований
[1b]	Уровень достоверности, основанный на результатах по крайней мере одного крупного рандомизированного исследования
[2a]	Уровень достоверности, основанный на результатах по крайней мере одного нерандомизированного контролируемого исследования
[2b]	Уровень достоверности, основанный на результатах по крайней мере одного экспериментального исследования
[3]	Уровень достоверности, основанный на результатах сравнительного исследования или описания клинического случая
[4]	Уровень достоверности, основанный на результатах мнения эксперта или экспертного комитета

Таблица П2. Уровень убедительности рекомендаций

Уровень убедительности	Основание убедительности рекомендаций
A	Основана на результатах качественных клинических исследований, включающих хотя бы одно рандомизированное исследование
B	Основана на качественных нерандомизированных клинических исследованиях
C	Дана при отсутствии исследований хорошего качества в данной области

Порядок обновления клинических рекомендаций: 1 раз в 3 года.

исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в ее достоверности. Результат изучения влияет на уровень доказательств, присваиваемый публикации, что в свою очередь влияет на силу вытекающих из нее рекомендаций.

Настоящие рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать прежде всего насколько интерпретация доказательств, лежащих в основе рекомендаций, достоверна и доступна для практических врачей и пациентов.

Получены комментарии со стороны врачей-офтальмологов, занимающихся проблемой миопии, и врачей первичного звена в отношении доходчивости изложения и важности рекомендаций как рабочего инструмента повседневной медицинской практики.

Комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались председателями и членами рабочей группы. Каждый пункт обсуждался. Рекомендованные в результате обсуждения изменения и дополнения вносились в текст рекомендаций.

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи-офтальмологи.
2. Врачи общей практики (семейные врачи).
3. Врачи-педиатры.
4. Врачи-педиатры городские (районные).
5. Врачи-педиатры участковые.
6. Врачи по гигиене детей и подростков.
7. Врачи-физиотерапевты.

Список литературы

1. Аветисов Э.С. Близорукость. 2-е изд. – М., 1999.
2. Жукова О.В., Егорова А.В. Исследование аккомодации, возрастные нормы. Компьютерная аккомодография // Аккомодация. Руководство для врачей под ред. Катаргиной Л.А. – М., 2012. – С. 66.
3. Тарутта Е.П. Прогрессирующая и осложненная близорукость // Педиатрия. Национальное руководство. М.: Гэотар-Медиа. – 2009. – Т. 2. – С. 816–822.
4. Тарутта Е.П., Тарасова Н.А. Тонус аккомодации при миопии и его возможное прогностическое значение // Вестник офтальмологии. – 2012. – № 2. – С. 34–37.

5. Пантелева О.А., Тарутта Е.П., Маркосян Г.А. Наследственные факторы в развитии миопии // Российский офтальмологический журнал. – 2009. – № 3. – С. 48–50.
6. Иомдина Е.Н., Тарутта Е.П., Игнатъева Н.Ю., Костанян И.А., Минкевич Н.И., Какуев Д.Л., Радченко В.В., Шехтер А.Б., Данилов Н.А., Кварацхелия Н.Г., Чернышева С.Г. Фундаментальные исследования биохимических и ультраструктурных механизмов патогенеза прогрессирующей миопии // Рос. офтальм. журнал. – 2008. – № 3. – С. 7–12.
7. Иомдина Е.Н., Тарутта Е.П., Маркосян Г.А., Аксенова Ю.М., Кружкова Г.В. Иващенко Ж.Н., Смирнова Т.С., Бедретдинов А.Н. Биомеханические показатели корнеосклеральной оболочки глаза и состояние соединительнотканной системы у детей и подростков с различными формами прогрессирующей миопии // Российская педиатрическая офтальмология. – 2013. – № 1. – С. 18–23.
8. Тарутта Е.П. Осложненная близорукость. Вопросы патогенеза, клиники, лечения и профилактики // Избранные лекции по детской офтальмологии под редакцией В.В.Нероева. – М.: Геотар-Медиа, 2009.
9. Проскурина О.В. Циклоплегическая эффективность препаратов циклопентолата и тропикамида в сравнении с атропинизацией // Вестн. офтальмол. – 2002. – № 6. – С. 45–48.
10. Atchison D.A., Mathur A., Varnas S.R. Visual performance with lenses correcting peripheral refractive errors // Optom. Vis. Sci. – 2013. – Vol. 90. – P. 1304–1311.
11. Troilo D., Wallman J. The regulation of eye growth and refractive state: An experimental study of emmetropization // Vis. Res. – 1991. – Vol. 31 (7-8). – P. 1237–1250.
12. Mutti D.O., Hayes J.R., Mitchell G.L., Jones L.A., Moeschberger M.L., Cotter S.A., Kleinstei R.N., Manny R.E., Twelker J.D., Zadnik K. Refractive error, axial length, and relative peripheral refractive error before and after the onset of myopia. The CLEERE Study Group // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2007. – Vol. 48. – P. 2510–2519.
13. Smith E.L., Kee C.S., Ramamirtham R., Qiao-Griden Y., Hung L.F. Peripheral Vision Can Influence Eye Growth and Refractive Development in Infant Monkeys // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2005. – Vol. 46. – P. 3965–3972.
14. Kang P., Fan Y., Oh K., Trac K., Zhang F., Swarbrick H. A. The effect of multifocal soft contact lenses on peripheral refraction // Optom. Vis. Sci. – 2013. – Vol. 90. – P. 658–666.
15. Tarutta E., Chua Wei-han, Young T., Goldschmidt E. et al. Myopia: Why Study the Mechanisms of Myopia? Novel Approaches to Risk Factors Signaling Eye Growth // Optom. Vis. Sci. – 2011. – Vol. 88 (3). – P. 404–447.
16. Тарутта Е. П., Вержанская Т. Ю. Возможные механизмы тормозящего влияния ортокератологических линз на прогрессирование миопии // Российский офтальмологический журнал. – 2008. – № 1(2). – С. 26–30.
17. Tarutta E.P., Proskurina O.V., Kovychiev A.S., Tarasova N.A., Milash S.V. Spectacle correction with symmetric and asymmetric horizontal progressive addition for nasal and temporal parts of retina in progressive myopia (study design) // International Myopia Conf. – USA, Asilomar, 2013. – P. 69.

18. Проскурина О.В., Голубев С.Ю., Маркова Е.Ю. Субъективные методы исследования аккомодации // Катаргина Л.А. Аккомодация. Руководство для врачей. – М.: Апрель; 2012. – С. 40–49.
19. Тарутта Е.П., Тарасова Н.А. Сравнительная оценка эффективности субъективного и объективного способа подбора адидации при назначении прогрессивных очков детям // Современная оптометрия. – 2011. – № 9. – С. 40–44.
20. Тарутта Е.П., Филинова О.Б., Тарасова Н.А. Новые методы объективной аккомодометрии // Российская педиатрическая офтальмология. – 2012. – № 1. – С. 45–48.
21. Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н., Кружкова Г.В., Маркосян Г.А. Отдаленные результаты склерореконструктивного лечения прогрессирующей миопии // Российский офтальмологический журнал. – 2011. – № 4. – С. 71–75.
22. Тарутта Е.П., Максимова М.В., Кружкова Г.В., Ходжабекян Н.В. Акустическая плотность склеры как фактор прогноза развития ПВХРД при миопии: результаты 10-летнего динамического наблюдения // Вестник офтальмологии. – 2013. – № 1. – С. 16–20.
23. Bayer E.N. Peripheral retinal lesions to rhegmatogenous retinal detachment // Retina-Vitreous-Macula. Philadelphia: Saunderson's Company, 1999. – P. 1219–1248.
24. Саксонова Е.О., Елисеева Р.Ф., Нестеров С.А., Малашенкова Е.Н. О классификации периферических витреохориоретинальных дистрофий // Материалы V Всесоюзного съезда офтальмологов. – М., 1979. – Т. 3. – С. 106–108.
25. Страхов В.В., Гулидова Е.Г. Особенности прогрессирующей миопии в зависимости от уровня офтальмотонуса // Российская педиатрическая офтальмология. – 2011. – № 1. – С. 15–19.
26. Страхов В.В., Гулидова Е.Г., Алексеев В.В. Особенности течения и мониторинг прогрессирующей миопии в зависимости от офтальмотонуса // Российский офтальмологический журнал. – 2013. – № 6. – С. 76–81.
27. Проскурина О.В. Тонус аккомодации у детей // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2004. – № 4. – С. 16–19.
28. Тарутта Е.П., Тарасова Н.А. Тонус аккомодации при миопии и его возможное прогностическое значение // Вестник офтальмологии. – 2012. – № 2. – С. 34–37.
29. Иомдина Е.Н., Тарутта Е.П., Маркосян Г.А., Аксенова Ю.М., Иващенко Ж.Н., Фотина С.А. Вариации индекса Кердо как показателя баланса вегетативной нервной системы у детей и подростков с прогрессирующей миопией // Глаз. – 2013. – № 2. – С. 22–25.
30. Иомдина Е.Н., Тарутта Е.П., Маркосян Г.А., Аксенова Ю.М., Кружкова Г.В., Иващенко Ж.Н., Смирнова Т.С., Бедретдинов А.Н. Биомеханические показатели корнеосклеральной оболочки глаза и состояние соединительнотканной системы у детей и подростков с различными формами прогрессирующей миопии // Российская педиатрическая офтальмология. – 2013. – № 1. – С. 18–23.
31. Проскурина О.В. Методы коррекции и лечения нарушений аккомодации. Оптическая коррекция // Аккомодация. Руководство для врачей под ред. Катаргиной Л.А. – М., 2012. – С. 84–93.
32. Tarutta E., Tarasova N. Administration of Progressive Glasses (PG) for Children with Myopia, Based on the Objective Accommodation Response (OAR) // ARVO 2012. Annual Scientific Meeting abstracts. Florida. Session 421, program number 4449.
33. Sankaridurg P., Donovan L., Varnas S., Ho A., Chen X., Martinez A., Fisher S., Lin Z., Smith E.L. 3rd, Ge J., Holden B. Spectacle lenses designed to reduce progression of myopia: 12-month results // Optom. Vis. Sci. – 2010. – Vol. 87. – P. 631–41.
34. Lin Z., Martinez A., Chen X., Li L., Sankaridurg P., Holden B.A., Ge J. Peripheral defocus with single-vision spectacle lenses in myopic children // Optom. Vis. Sci. – 2010. – Vol. 87. – P. 4–9.
35. Тарутта Е.П., Егорова Т.С., Аляева О.О., Вержанская Т.Ю. Офтальмоэргонимические и функциональные показатели в оценке эффективности ортокератологической коррекции миопии у детей и подростков // Российский офтальмологический журнал. – 2012. – № 5. – С. 63–66.
36. Вержанская Т.Ю., Тарутта Е.П., Манукян И.В., Толорая Р.Р. Влияние ортокератологических контактных линз на структуры переднего отрезка глаза // Российский офтальмологический журнал. – 2009. – № 2. – С. 30–34.
37. Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н., Кушнаревич Н.Ю., Смирнова Т.С., Тарасова Н.А. Комплексное нехирургическое лечение прогрессирующей близорукости. Медицинская технология. – М., 2009.
38. Тарутта Е.П., Егорова Т.С., Тарасова Н.А., Чувилина М.В. Изменение аккомодации и зрительной работоспособности на фоне функционального лечения прогрессирующей миопии // Современная оптометрия. – 2012. – № 8. – С. 33–37.
39. Тарутта Е.П., Тарасова Н.А. Состояние привычного тонуса и тонуса покоя аккомодации у детей и подростков на фоне аппаратного лечения близорукости // Российский офтальмологический журнал. – 2012. – № 5. – С. 59–62.
40. Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н., Тарасова Н.А. Методы коррекции и лечения нарушений аккомодации. Функциональное лечение // Аккомодация. Руководство для врачей под ред. Катаргиной Л.А. – М., 2012. – С. 110–119.
41. Бржеский В.В., Заяни Набиль. Наш опыт применения препарата Ирифрин 2,5% в терапии привычно-избыточного напряжения аккомодации у детей // Российский офтальмологический журнал. – 2012. – № 5. – С. 89–93.
42. Воронцова Т.Н., Бржеский В.В., Ефимова Е.Л., Прусинская С.М., Алехина М.С., Ершова Р.В., Заяни Набиль. Эффективность терапии привычно-избыточного напряжения аккомодации у детей // Российская педиатрическая офтальмология. – 2010. – № 2. – С. 17–19.
43. Воронцова Т.Н., Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Возможности применения лекарственных препаратов в детской офтальмологической практике // Педиатрия. – 2010. – № 1. – С. 31–35.
44. Воронцова Т.Н., Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Лекарственная обеспеченность детской офтальмологии // Российская педиатрическая офтальмология. – 2011. – № 1. – С. 4–7.
45. Воронцова Т.Н., Бржеский В.В., Ефимова Е.Л., Маркова Е.Ю., Сидоренко Е.И. Методы коррекции и лечения нарушений аккомодации // Аккомодация. Руководство для врачей под ред. Катаргиной Л.А. – М., 2012. – С. 94–110.
46. Каражаева М.И., Саксонова Е.О., Клебанов Г.И., Любичий О.Б., Гурьева Н.В. Применение флавоноидных антиоксидантов в комплексном лечении больных с периферическими витреохориоретинальными дистрофиями и дистрофической отслойкой сетчатки // Вестник офтальмологии. – 2004. – № 4. – С. 14–17.
47. Матвеев А.В., Гусева М.Р., Маркова Е.Ю., Ульшина Л.В., Кузнецова Ю.Д. Коррекция оксидативного стресса и гемодинамических нарушений при миопии // Российская педиатрическая офтальмология. – 2012. – № 1. – С. 22–25.
48. Саксонова Е.О., Матиенко И.В. Лютеин и зеаксантин – основные компоненты антиоксидантной системы защиты глаза // Русский мед. журнал. – 2005. – № 2. – С. 124–128.
49. Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н., Тарасова Н.А., Филинова О.Б. Влияние 2,5% ирифрина на показатели аккомодации и динамику рефракции у пациентов с прогрессирующей миопией // Российский офтальмологический журнал. – 2010. – № 2. – С. 30–33.
50. Tarutta E., Tarasova N. Administration of Progressive Glasses (PG) for Children with Myopia, Based on the Objective Accommodation Response (OAR): ARVO 2012. Annual Scientific Meeting abstracts. Florida. Session 421, program number 4449.
51. Ward B., Tarutta E., Mayer M. The efficacy and safety of posterior pole buckles in the control of progressive high myopia // Eye. – 2009. – Vol. 23. – P. 2169–2174.
52. Ward B., Tarutta E. Degenerative myopia: an «algorithm» for its treatment in adolescents: 2-nd World Congress of Pediatric Ophthalmology and Strabismus (WCPOS) 2012. Milan, Italy.