Клинические рекомендации

Несодружественное косоглазие

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем:	H50.2, H49.9
Возрастная группа:	Дети / взрослые
Год утверждения:	**202_**

Разработчик клинической рекомендации:

- Общероссийская общественная организация «Общество офтальмологов России»
- Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей-офтальмологов»
- Ассоциация офтальмологов страбологов

Оглавление

Оглавление 2

Список сокращений 4

Термины и определения 5

1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний) 6

1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) 6

1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) 6

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) 7

1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем 8

1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) 8

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) 10

2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики 12

2.1 Жалобы и анамнез 13

2.2 Физикальное обследование 14

2.3 Лабораторные диагностические исследования 14

2.4 Инструментальные диагностические исследования 14

2.5 Иные диагностические исследования 23

3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения 24

3.1 Оптическая коррекция 25

3.2 Призматическая коррекция 26

3.4 Ортоптическое лечение, позиционные тренировки 28

3.5 Хемоденервация экстраокулярных мышц 36

3.6 Хирургическое лечение 38

3.7 Иное лечение 49

4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов 49

5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики 49

6. Организация оказания медицинской помощи 51

7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния) 53

Критерии оценки качества медицинской помощи 54

Список литературы 56

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций 64

Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата 67

Приложение Б. Алгоритмы действий врача 68

Приложение В. Информация для пациента 68

Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях 70

Список сокращений

ДВД – диссоциированная вертикальная девиация

дптр – диоптрия

ЕД – единица действия

МЭ – миэктомия

ОЗСД – ортотропическая зона, свободная от диплопии

ПГНКМ – первичная гиперфункция нижних косых мышц

ППД – порог преодоления диплопии

пр. дптр – призменная диоптрия

ПУГ – первичное устранение гипертропии

ПУЭ – первичное устранение эзотропии

Рец – рецессия

Рец/ПШ – рецессия на подвешенных швах

Рец+ХД – рецессия и хемоденервация

ТСП – теносклеропластика

ФП – функциональная полноценность

ФСП – функциональная скотома подавления

ЧМН – черепно-мозговые нервы

ЭОМ – экстраокулярная мышца

ЭПФ – эластичная призма Френеля

ХД – хемоденервация

I-МТ – частичная краевая I-образная миотомия

W-МТ – частичная краевая W-образная миотомия

Z-МТ – частичная краевая Z-образная миотомия

Z-МТ+ХД – частичная краевая Z-образная миотомия, сочетанная с хемоденервацией

Термины и определения

Абдукция – это перемещение глаза из прямой позиции взора кнаружи

Агонист – это экстраокулярная мышца, действие которой (дукция) исследуется

Аддукция – это перемещение глаза из прямой позиции взора кнаружи

Антагонист – это экстраокулярная мышца, обеспечивающая перемещение глаза в направлении, противоположном действию агониста (дукция – ипсилатеральный антагонист, верзия – контралатеральный антагонист)

Вергенция – это перемещение глаз в разноимённом направлении (конвергенция, дивергенция)

Верзия – это перемещение глаз в одноимённом направлении взора

Инциклодукция – это вращение глаза относительно сагиттальной оси снаружи вовнутрь

Дукция – это монокулярное перемещение глаза из прямой позиции взора

Синергист – это экстраокулярная мышца, обеспечивающая перемещение глаза в одноимённом направлении взора (дукция – ипсилатеральный синергист, верзия – контралатеральный синергист)

Несодружественное косоглазие – это косоглазие, при котором величина и направление девиации меняются в различных направлениях взора

Ортотропическая позиция взора – это направление взора, в котором при выполнении кавер-теста отсутствуют установочные движения глаз, которое сопровождается бинокулярным зрением (прототип записи, указывающей на нормальную корреспонденцию сетчаток, объективный угол косоглазия равен субъективному углу)

Ортотропическая зона, свободная от диплопии (ОЗСД) – это поле взора, в котором двоение отсутствует (прототип «устойчивости фузии на следящих движениях»)

Хемоденервация – это дозированное уменьшение функциональности экстраокулярных мышц после снижения нейромышечной передачи эфферентного нервного импульса посредством внутримышечного введения препаратов на основе ботулинического токсина типа А

Эксциклодукция – это вращение глаза относительно сагиттальной оси изнутри кнаружи

1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)

1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Несодружественное косоглазие – это косоглазие, при котором величина и направление девиации меняются в различных направлениях взора [1, 2, 3].

1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Первичная гиперфункция нижних косых мышц (ПГНКМ) – гиперэлевация в приведении, может быть обусловлена целым рядом причин.

Во-первых, в приведении существует функциональный элевационный дисбаланс в 5% между верхней и нижней косыми мышцами в сторону последней, верхняя косая мышца тратит 37% своей энергии как опускатель, а нижняя косая – 42% как подниматель. До 77% обследованных без косоглазия имеют физиологическую гипертропию более 2 пр. дптр. в любом направлении взора, из них у 85% отмечается V синдром менее 15 пр. дптр.

Во-вторых, дистопия мышц горизонтального действия, а именно смещение анатомического места прикрепления наружной прямой вниз, может индуцировать гиперфункцию нижней косой мышцы. Даже изолированная дислокация мышечных блоков (pulley) латеральной прямой мышцы вниз менее чем на 2 мм может привести к возникновению гетеротропии с признаками гиперфункции нижних косых мышц и/или V синдрому, о чём следует помнить при проведении дифференциальной диагностики клинических признаков несодружественного косоглазия.

В-третьих, длительная окклюзия глаза может индуцировать гиперфункцию нижней косой мышцы у человека без косоглазия с нормальным стереопсисом, а ранняя потеря бинокулярного зрения воспринимается центральной вестибулярной системой как дальнейший шаг, требующий увеличения тонуса к экстраокулярным мышцам и проявляющийся в виде первичной гиперфункции нижних косых мышц [3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Диссоциированная вертикальная девиация (ДВД) Существует две этиологические гипотезы ДВД. Одна из теорий состоит в том, что ДВД представляет собой вертикальное вергентное движение, направленное на подавление скрытого

нистагма, при этом главную роль играют косые мышцы. Альтернативная теория предполагает, что недостаточное слияние позволяет проявиться примитивному дорсальному световому рефлексу, который наблюдается у других видов [12, 13].

Паралитическое (паретическое) косоглазие является полиэтиологичным заболеванием [14], см. Таблицу 1.

Таблица 1. Сравнительный анализ этиологии параличей ЧМН у детей и взрослых

Этиология	до 18 лет	старше 18 лет
Идиопатическая	14,4%	26,9%
Травматическая	42,5%	15,4%
Онкологическая	16,9%	15,2%
Сосудисто-диабетическая	–	16,9%
Аневризматическая	1,3%	4,5%
Другие причины	25%	21,1%

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

В возрасте 19 лет и старше впервые выявленное паралитическое косоглазие составляет 23,91 случая на 100000 человек населения, заболеваемость увеличивается с возрастом и достигает максимума после 80 лет (заболеваемость – 0,024%, однако при этом в Российской Федерации общее количество пациентов может составлять 183000 человек), вертикальное косоглазие с небольшим углом – 7,19 случаев (0,00719%; 5485 человек) [15].

Среди всех пациентов с косоглазием в 4,75% случаев косоглазие является паралитическим, средний возраст составляет 23,6 года (диапазон – 3-63 года), в 34,2% случаев паралитическое косоглазие является врождённым [16].

Сочетание младенческой эзотропии и первичной гиперфункции нижних косых мышц отмечается в 78% случаев [17].

Первичная гиперфункция нижних косых мышц возникает у 72% пациентов с врождённой эзотропией в среднем возрасте 3,6 года, у 34% пациентов с аккомодационной эзотропией в среднем возрасте 5,2 лет и у 32% пациентов с перемежающейся экзотропией – также в среднем возрасте 5,2 лет [18].

В случаях приобретённой эзотропии эта вероятность снижается до 30% [19, 20].

Первичная гиперфункция нижних косых мышц встречается в 17% случаев всех гипертропий [18].

Распространённость диссоциированного вертикального отклонения среди диагностированных случаев косоглазия составляет 1,9%. Распространёнными подтипами

косоглазия, связанными с ДВД, были врождённая эзотропия (53%), эзотропия у пациентов с отставанием в развитии (25%) и аккомодационная эзотропия (3,4%) [21].

Среди пациентов с сенсорной гипертропией ДВД встречается в 12,5% случаев [22].

1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем

H49.9 – Паралитическое косоглазие неуточнённое

H50.2 – Вертикальное косоглазие

Гипертропии

Гипотропии

1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Паралитическое косоглазие [23].

1. По моменту возникновения паралича:

– врождённая форма;

– приобретённая форма.

2. По поражённому ЧМН:

– III пара (n. oculomotorius):

  – полный;

  – изолированный:

    – m. rectus medialis;

    – m. rectus superior;

    – m. rectus inferior;

    – m. obliquus inferior.

– IV пара (n. trochlearis);

– VI пара (n. abducens).

3. По этиологии:

– врожденные параличи:

  – родовая травма;

  – гипоплазия ядер ЧМН;

  – аномалии волокон;

– аплазия или гипоплазия мышц;

– фиброзные аномалии.

– приобретенные параличи:

– идиопатический;

– травматический;

– онкологический;

– сосудисто-диабетический;

– аневризматический;

4. По симметричности поражения ЧМН:

– односторонний паралич;

– двусторонний паралич:

– симметричные;

– асимметричные;

– маскируемые (скрытые).

5. По ограничению подвижности в направлении действия паретичной мышцы:

– степень – 0: при нормальной подвижности;

– степень – 1: при подвижности за среднюю линию на 15-20%;

– степень – 2: при подвижности до средней линии;

– степень – 3: при отсутствии подвижности до средней линии.

6. По продолжительности развития:

– острый: до 3 месяцев с момента начала;

– подострый: от 3 до 6 месяцев;

– хронический: более 6 месяцев.

7. По уровню локализации поражения:

– надъядерный;

– ядерный;

– фасцикулярный (стволовой);

– орбитальный;

– нейромышечный.

Вертикальное:

1. Истинные гиперфории и гипертропии [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

1. Вертикальные гетерофории:

– гипосупрафория;

– гиперинфрафория.

2. Вертикальные гетеротропии:

– гипосупратропия;

– гиперинфратропия.

2. Диссоциированные вертикальные девиации (альтернирующая сурсумдукция).

По симметричности:

– односторонняя;

– двусторонняя:

– симметричная;

– асимметричная.

По проявлению:

– манифестная;

– латентная.

По степени:

– лёгкая (от 0 до 9 пр. дптр);

– умеренная (от 10 до 19 пр. дптр);

– тяжёлая (более 20 пр. дптр) [12, 13].

По типу:

– содружественная;

– несодружественная [24].

3. Паретические вертикальные девиации.

4. Гипертропия в приведении, вызванная первичной гиперфункцией нижних косых мышц.

Степень гиперфункции:

+1 – до 7°;

+2 – 8-14°;

+3 – 15-21°;

+4 – больше 22° [25].

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Жалобы:

1. Косметически видимое несимметричное положение глаз по горизонтали, вертикали или комбинированное. Косоглазие может менять свои характеристики (величину и направление) в различных направлениях взора.

2. Отмечается ограничение (отсутствие) подвижности глаза (глаз) в сторону действия паретичной (парализованной) или функционально более слабой экстраокулярной мышцы.

3. Диплопия: горизонтальная, вертикальная, торзионная, комбинированная. Диплопия может менять свою величину и вид в различных направлениях взора и при фиксации разных по удалённости объектов. Диплопия может отсутствовать (механизм функциональной скотомы подавления, аномальной корреспонденции сетчаток).

4. У пациента может быть вынужденное положение головы (поворот, наклон), при котором диплопия уменьшается или полностью компенсируется фузионными резервами.

Анамнез. Заболевание может быть врождённым (проявляется в первые 6 месяцев жизни) или приобретённым. Может возникать после травмы (физической или психоэмоциональной), после перенесённой инфекции, после профилактических прививок, в результате нарушений функций сердечно-сосудистой системы, при некомпенсированных заболеваний эндокринной системы. У части пациентов не отмечается связь начала косоглазия с какой-либо причиной. Динамика симптомов может быть прогрессирующей, стабильной или регрессирующей.

При возникновении заболевания в детском возрасте и отсутствии должного лечения может быть выявлена сниженная **корригированная острота зрения** (дисбинокулярная амблиопия).

При исследовании **рефракции** после проведения циклоплегии могут быть выявлены аметропии, которые у некоторых пациентов могут быть этио-патогенетическим фактором дебюта или прогрессирования косоглазия.

Исследование характера бинокулярного зрения в условиях гаплоскопии.

1. Врождённое несодружественное косоглазие:

Прямая позиция взора – как правило монокулярный.

Кардинальные позиции взора – монокулярный или одновременный (тип зависит от характеристик гетеротропии).

Позиция взора при вынужденном положении головы – бинокулярный.

2. Приобретённое несодружественное косоглазие.

Прямая позиция взора – как правило одновременный (тип зависит от характеристик гетеротропии).

Кардинальные позиции взора – одновременный (тип зависит от характеристик гетеротропии).

Позиция взора при вынужденном положении головы – бинокулярный.

Исследование ретинокортикальной корреспонденции сетчаток.

1. Врождённое несодружественное косоглазие.

Нормальная корреспонденция сетчаток, аномальная корреспонденция сетчаток, функциональная скотома подавления типа А или Б.

2. Приобретённое в раннем возрасте (до 2 лет) несодружественное косоглазие.

Нормальная корреспонденция сетчаток, аномальная корреспонденция сетчаток, функциональная скотома подавления типа А или Б.

3. Приобретённое несодружественное косоглазие.

Нормальная корреспонденция сетчаток.

У большинства пациентов с несодружественным косоглазием изменений со стороны переднего отрезка глаза не выявляется. Среды прозрачны. На глазном дне специфических изменений не обнаруживается.

Диссоциированная вертикальная девиация, кардинальные признаки:

– состояние глазодвигательной системы, при которой каждый глаз медленно смещается вверх, наружу с одновременной эксторсией при окклюзии или зрительном невнимании [12, 13].

Первичная гиперфункция нижних косых мышц, кардинальные признаки:

– гипертропия в приведении [4, 5, 6, 25].

2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

Важно выполнять активный целенаправленный поиск наличия у пациентов признаков несодружественного косоглазия, поскольку от точности выявленного косоглазия зависит эффективность последующих лечебных рекомендаций, направленных на функциональное выздоровление или косметическое улучшение.

Критерии установления несодружественного косоглазия *на основании совокупности патогномоничных данных: появления горизонтальной и/или вертикальной девиации или изменение их параметров более чем на 5° в различных направлениях взора, ограничения подвижности глаза/глаз более чем на 10° от средней возрастной нормы, сопровождающейся диплопией или без неё.*

- **Рекомендуется** приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога первичный (B01.029.001) детей и взрослых с признаками несодружественного косоглазия с целью диагностики несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения [1, 3, 23, 25].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный (B01.029.002) детей и взрослых с признаками несодружественного косоглазия с целью оценки динамики несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения [1, 3, 23, 25].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

2.1 Жалобы и анамнез

- **Рекомендуется** при сборе анамнеза и жалоб при патологии глаза (A01.26.001) оценивать жалобы на снижение остроты зрения вдаль и вблизи, двоение, косметически видимое косоглазие, ограничение подвижности глаз, наличие положения головы, в котором двоение компенсируется у взрослых пациентов с несодружественным косоглазием и у детей, начиная с возраста, когда ребёнок способен формулировать жалобы [1, 3, 25, 41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- Рекомендуется при сборе анамнеза и жалоб при патологии глаза (A01.26.001) особое внимание уделять возрасту, в котором впервые выявлено несодружественное косоглазие, возможной причине развития косоглазия, динамике симптомов у взрослых пациентов и у детей с несодружественным косоглазием с целью оценки потенциальной эффективности ранее проведённого или планируемого лечения [1, 3, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: *жалобы и анамнез описаны в разделе «клиническая картина.*

2.2 Физикальное обследование

Физикальное обследование при несодружественном косоглазии не проводится.

2.3 Лабораторные диагностические исследования

Лабораторные диагностические исследования при несодружественном косоглазии не проводятся.

2.4 Инструментальные диагностические исследования

- **Рекомендуется** проведение визометрии (A02.26.004) без коррекции у взрослых пациентов с несодружественным косоглазием и у детей с несодружественным косоглазием, начиная с вербального возраста, когда ребёнок способен называть оптотипы, с целью оценки степени нарушения остроты зрения вследствие сопутствующей аметропии (рефракционный компонент) и косоглазия (дисбинокулярный компонент) [26, 27].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** проведение визометрии (A02.26.004) в имеющихся очках или контактных линзах у взрослых пациентов с несодружественным косоглазием и у детей с несодружественным косоглазием, начиная с вербального возраста, когда ребёнок способен называть оптотипы, с целью оценки и мониторинга влияния имеющейся коррекции сопутствующей аметропии на остроту зрения (уменьшение или устранение рефракционного компонента возможной смешанной амблиопии) [26, 27].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: *визометрию у детей превербального возраста (до трёх лет выполняют ориентировочно). У детей до года определяют, есть ли у ребёнка предметное зрение (зрительная фиксация предметов, метод регистрации оптокинетического нистагма и зрительных вызванных потенциалов).*

У детей старше года возможно определение остроты зрения путём решения этой задачи в игровой форме: оптометрист показывает ребёнку оптотипы на таблице Орловой, ребёнок показывает аналогичные оптотипы родителям на флаере с

используемыми в этой таблице оптотипами или показать направление, в котором есть разрыв в оптотипах (кольца Ландольта) таблицы Головина.

Некорригированную визометрию, визометрию в очках и с оптимальной коррекцией, обеспечивающей максимальную остроту зрения вдаль, у детей вербального возраста (ориентировочно, от трёх лет и старше) выполняют по таблицам Орловой (оптотипы – картинки), Сивцева (оптотипы – буквы), Головина (оптотипы – кольца Ландольта) или по таблице с оптотипами Снеллена (Е в четырёх ориентация).

У взрослых пациентов остроту зрения исследуют по таблице Сивцева или Головина.

За величину остроты зрения принимают тот ряд таблицы, в котором правильно распознаны оптотипы, при этом в 6-8 строках допустима 1 ошибка, в 9 и ниже – 2 ошибки.

Достижение минимальной возрастной остроты зрения для пациентов детского возраста и остроты зрения для взрослых пациентов, соответствующей 1, не является критерием для прекращения проведения исследования.

- **Рекомендуется** рефрактометрия (А03.26.008) в естественных условиях путем определения рефракции с помощью набора пробных линз (А02.26.013), авторефрактометрии (А12.26.016) и/или скиаскопии (А02.26.014) у детей и взрослых с несодружественным косоглазием и рефрактометрия (А03.26.008) в условиях циклоплегии с помощью авторефрактометрии, скиаскопии (А02.26.014) и/или субъективного определения рефракции с помощью набора пробных линз (А02.26.013) у детей с несодружественным косоглазием с целью выявления и мониторинга аметропии [26, 27].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** использовать авторефрактометрию или автокераторефрактометрию в качестве основного метода объективного исследования и мониторинга рефракции у детей и взрослых с несодружественным косоглазием с целью выявления аметропии [28, 29].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: *автоматическая рефракто- и кераторефрактометрия являются достоверными методами диагностики аметропии при абсолютном соблюдении*

регламента проведения исследований. Методы позволяют исследовать рефракцию быстро и точно у взрослых и детей старше трёх лет в естественных условиях механизма аккомодации и после проведения оптимальной циклоплегии. При технической невозможности проведения исследований рефракции с использованием стационарного оборудования, используются кераторефрактометры мобильного типа или дистантные авторефрактометры или авторефракторы.

- **Рекомендуется** использовать скиаскопию (ретиноскопию) (A02.26.014) в качестве метода объективной оценки рефракции у детей и взрослых в случаях, когда авторефрактометрия невозможна в силу возраста или иных причин [26].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** проведение визометрии (A02.26.004) с оптимальной коррекцией и субъективного определения рефракции с помощью набора пробных линз (A02.26.013) у взрослых и у детей с несодружественным косоглазием с сопутствующей аметропией, начиная с возраста, когда ребёнок способен называть оптотипы, с целью определения наилучшей корригирующей линзы или комбинации линз, компенсирующих аметропию, максимальной корригированной остроты зрения и мониторинга состояния [26, 27].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** исследование имеющихся очков с помощью диоптриметра или методом нейтрализации с целью определения рефракции очковых линз и их соответствия рецепту и/или рефракции пациента [26, 27].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** измерение угла косоглазия (A02.26.010) у взрослых и у детей с несодружественным косоглазием с целью определения отклонения зрительных осей от ортотропии и его динамического изменения [1, 3, 23].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 3)

Комментарии: *измерение угла косоглазия выполняется по методике Гиршберга [30] с помощью кавер-теста или кавер-анкавер теста. Учитывается тот факт, что*

экстраокулярные мышцы цикловертикального действия анатомически выполняют первичное, вторичное и третичное действие, см. Таблицу 2.

Таблица 2. Анатомическое дукционное действие экстраокулярных мышц

Экстраокулярная мышца	*Первичное действие*	*Вторичное действие*	*Третичное*
Медиальная прямая	*Приведение (99,9%)*	-	-
Латеральная прямая	*Отведение (99,9%)*	-	-
Нижняя прямая	*Опускание (73%)*	*Эксциклодукция (17%)*	*Приведение (10%)*
Верхняя прямая	*Поднимание (75%)*	*Инциклодукция (16%)*	*Приведение (9%)*
Нижняя косая	*Эксциклодукция (59%)*	*Поднимание (40%)*	*Отведение (1%)*
Верхняя косая	*Инциклодукция (65%)*	*Опускание (32%)*	*Отведение (3%)*

В прямой позиции взора верхняя и нижняя прямые мышцы являются основными поднимателями и опускателями, верхняя и нижняя косые – дополнительными. Клинически значимая дисфункция экстраокулярных мышц цикловертикального действия – нарушение поднимания или опускания. Для нижней и верхней косых мышц это максимально проявляется в приведении (более 50°), при этом только они являются опускателями или поднимателями, а эта функция для нижней и верхней прямых нейтрализована. Соответственно изолированно для нижней и верхней прямых мышц опускание или поднимание максимально проявляется в отведении (около 23°).

Поэтому необходимо описывать угол косоглазия (горизонтальный и вертикальный компонент) для каждого глаза по отдельности, при попеременной зрительной фиксации, как минимум в пяти диагностических направлениях взора, по методике Гиршберга [30], см. Таблицу 3.

Таблица 3. Протокол исследования угла косоглазия (°)

Диагностическое направление взора	*Правый глаз*	*Левый глаз*
Вверх		
Вправо		

Прямо		
Влево		
Вниз		

Угол горизонтального компонента косоглазия в вертикальных диагностических направлениях взора оценивается при перемещении взгляда за лучом офтальмоскопа при его максимальном смещении относительно горизонтальной линии вверх и вниз для исключения влияния конвергенции на гипо- или гипердиагностику алфавитного синдрома.

Если горизонтальный компонент косоглазия дивергентно меняется в верхнем направлении взора по отношению к нижнему (появление/увеличение экзодевиации, уменьшение/устранение эзодевиации более чем на 15 пр. дптр (8º)) ставится диагноз V-синдром.

Если горизонтальный компонент косоглазия дивергентно меняется в нижнем направлении взора по отношению к верхнему (появление/увеличение экзодевиации, уменьшение/устранение эзодевиации более чем на 10 пр. дптр (5º)) ставится диагноз A-синдром.

Y-синдром является клиническим вариантом проявления V-синдрома (но, выше упомянутая разница горизонтальной девиации, выявляется между диагностическими направлениями взора вверх и прямо).

λ-синдром является клиническим проявлением A-синдрома (но, выше упомянутая разница горизонтальной девиации, выявляется между диагностическими направлениями взора вниз и прямо).

X-синдром является сочетанием V-синдрома в верхнем направлении взора и A-синдрома в нижнем.

O-синдром является сочетанием A-синдрома в верхнем направлении взора и V-синдрома в нижнем [1, 3, 5, 6, 7, 23, 25, 31].

Для выбора оптимального алгоритма лечения пациентов с первичной или вторичной гиперфункцией нижних косых мышц следует проводить достоверную дифференциальную диагностику этих патологических состояний глазодвигательной системы [5, 6, 25], см. Таблицу 4.

Таблица 4. Дифференциальная диагностика первичной и вторичной гиперфункции нижних косых мышц

Клинические признаки	*Первичная*	*Вторичная*
Гипертропия в прямой позиции взора	*Минимальная или отсутствует (за исключением сочетания с эзотропией)*	*Выраженная (при длительности существования более 6 мес. и отсутствия клинически значимой положительной динамики)*
Функциональность верхней косой мышцы	*Нормальная*	*Гипофункция*
Компенсаторный наклон головы	*Нет*	*Есть к противоположной стороне*
Тест 3-шага (субъективная торсия)	*Отрицательный*	*Положительный*
Превалирование гипертропии	*Вверху*	*Зависит от стадии и степени пареза*
Латеральность	*Чаще билатеральная*	*Чаще монолатеральная*
V-синдром	*Возможен*	*Возможен*
Сочетанная горизонтальная девиация	*Обычно отмечается*	*Нет*
Начало	*В возрасте старше 1-2 лет*	*После травмы или другой причины*
Диплопия, астенопия	*Нет*	*Отмечается*

Тест изменения вертикальной девиации при наклонах головы, известный как тест Бильшовского, имеет большое диагностическое значение при параличах вертикальных прямых и косых ЭОМ. Данный феномен позволяет компенсировать или уменьшить величину девиации и двоение. При этом наклон головы будет всегда в сторону действия поражённой ЭОМ [1].

Тест 3-шага (субъективная торсия) предложен в модифицированной версии.

Шаг 1. С помощью кавер-анкавер теста определяется гипертропичный глаз. Это позволяет выделить четыре потенциальных ЭОМ с гипофункцией: нижняя прямая или верхняя косая мышца на гипертропичном глазу, верхняя прямая или нижняя косая мышца на противоположном глазу.

Шаг 2. Определяется, в каком направлении взора увеличивается вертикальная девиация: в приведении – гипофункция верхней косой мышцы на гипертопичном глазу или верхней прямой мышцы на противоположном, в отведении – нижняя прямая мышца на гипертропичном глазу или нижняя косая мышца на противоположном глаз. Это позволяет вновь выделить четыре ЭОМ. Причём две ЭОМ выделены уже дважды.

Шаг 3. Определяется при наклоне головы к какому плечу вертикальная девиация увеличивается. К плечу на стороне гипертропии – два интортора на гипертропичном глазу: верхняя косая или верхняя прямая мышцы; два экстортора на противоположном

глазу: нижняя косая или нижняя прямая мышцы. К противоположному плечу – два экстортора на гипертропичном глазу: нижняя косая или нижняя прямая мышца; два интортора на противоположном глазу – верхняя косая или верхняя прямая мышца. Этот шаг позволяет выделить ещё четыре ЭОМ. При этом только одна ЭОМ выделена трижды. Она и является поражённой.

К сожалению, этот тест может быть ошибочным при длительно существующих парезах и в случаях рестриктивного состояния ЭОМ [31, 32].

- **Рекомендуется** исследование подвижности глаза (A02.26.028) у взрослых и у детей с несодружественным косоглазием с целью определения функциональной полноценности экстраокулярных мышц и её динамического изменения [1, 3, 23].

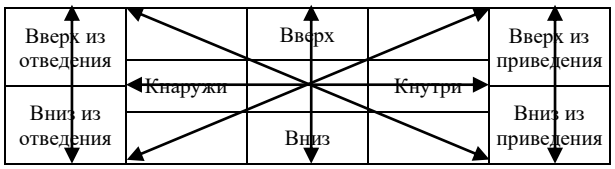
Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 3)

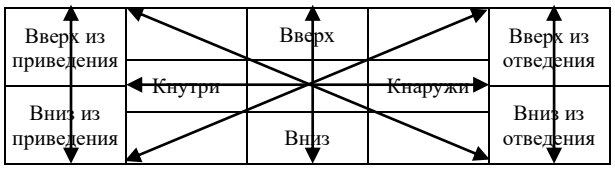
Комментарии: *исследование подвижности глаза проводится монокулярно. Голова исследуемого должна находиться постоянно в прямом по горизонтали и вертикали положении в течении всего обследования. Врач-офтальмолог во время проведения обследования должен располагаться прямо по отношению к пациенту. Фиксируемый тест-объект должен располагаться на расстоянии от глаза пациента, достаточном для исключения конвергентного влияния на результаты обследования (более 1 м, даже при монокулярном исследовании). Перемещение тест-объекта производится медленно. Оптимально начинать проведение обследование подвижности глаза (дукцию) в направлении взора, который на основании жалоб не должен быть ограничен. Перемещение тест-объекта в направлении действия экстраокулярной мышцы – агониста (мышцы, функция которой исследуется) должно повторяться не менее трёх раз. Результатом обследования является смещение светового рефлекса офтальмоскопа по методике Гиршберга. В протокол исследования вносится наибольший результат, полученный при проведении исследования.*

В ряде случаев достаточно проведение исследования в направлении монокулярного взора в сторону действия паретичной или гипофункционирующей экстраокулярной мышцы и в сторону действия её ипсилатерального (одноимённого по исследуемому глазу) антагониста.

Полное обследование подвижности глаз, выраженное в (°) производится по следующей методике, см. Таблицу 5.

Таблица 5. Протокол исследования подвижности глаз





Из прямой позиции взора определяется объём приведения, при этом тест-объект перемещается кнутри (функция медиальной прямой мышцы), объём отведения – кнаружи (латеральная прямая мышца), поднимание – вверх (верхняя прямая и нижняя косая мышцы), опускание – вниз (нижняя прямая и верхняя косая мышцы). Несмотря на то, что верхняя прямая мышца из прямой позиции взора является основным поднимателем, а нижняя прямая мышца – основным опускателем, целесообразно провести исследование поднимания и опускания из положений взора, когда глаз отведён (только функции нижней и верхней прямой мышц), затем при приведении (кардинальная позиция взора для исследования функционирования верхней и нижней косой мышц) [1, 3, 23].

В основу критериев оценки функций парализованных (паретичных) ЭОМ заложена способность поражённой ЭОМ совершать движение глаза из контралатеральной позиции в сторону своего действия. При полном отсутствии подвижности (0 степень) пациент не способен совершать экскурсию глаза за среднюю (вертикальную или горизонтальную) линию взора. Далее приняты 4 степени функциональной полноценности ЭОМ. При этом максимально возможное отклонение глаза от средней линии взора в оцениваемом направлении в данной возрастной группе (или показатели подвижности контралатерального антагониста, если паралич находился в остром периоде развития) было принято за 100%, а дефицит подвижности, выраженный в %, соответствовал одной из 4 степеней (см. Таблицу 6) [23].

Таблица 6. Оценка степени функциональной полноценности ЭОМ

Степень функциональной полноценности ЭОМ	*Объём подвижности глаза в направлении действия поражённой ЭОМ*
0	*Полное отсутствие подвижности*
1	*Объём подвижности до 25%*
2	*Объём подвижности от 26 до 50%*
3	*Объём подвижности от 51 до 75%*
4	*Объём подвижности от 76 до 100%*

В основу критериев оценки степени сохранной или восстановленной функциональной способности поражённых ЭОМ при монолатеральном поражении в остром периоде легли функции интактных контралатеральных антагонистических

ЭОМ. При проведении обследования в более поздние сроки за норму принимаются средние возрастные значения подвижности глаз.

При двустороннем поражении сравнительным критерием служат данные возрастной нормы подвижности глаз в основных направлениях взора у пациентов без патологии глазодвигательного аппарата, см. Таблицу 7 [23].

Таблица 7. Возрастная норма подвижности глаз в основных направлениях взора (º)

Направление взора	*Младше 5 лет*	*6-10 лет*	*11-20 лет*	*21-40 лет*	*Старше 40 лет*
Приведение	*41,25*	*42,40*	*43,16*	*44,83*	*42,85*
Приведение – поднимание	*31,25*	*30,74*	*28,81*	*31,33*	*36,57*
Поднимание	*33,68*	*30,26*	*28,85*	*33,00*	*33,64*
Отведение – поднимание	*38,12*	*34,58*	*33,25*	*36,50*	*39,57*
Отведение	*56,87*	*57,10*	*58,12*	*60,20*	*57,85*
Отведение – опускание	*54,00*	*55,6*	*54,68*	*54,58*	*54,64*
Опускание	*54,06*	*56,9*	*58,43*	*60,00*	*58,92*
Приведение – опускание	*52,50*	*57,50*	*57,58*	*56,25*	*56,42*

Эти принципы были продиктованы тем, что при обследовании пациентов с паралитическим косоглазием выявлен ряд закономерностей нарушения эргономики глазодвигательной системы, а именно:

1) не зависимо от возраста пациента и этиологии паралича (пареза) ЧМН в остром периоде заболевания (до 3 месяцев от начала) не отмечалось каких-либо отклонений в глазодвигательных функциях ЭОМ, работающих в качестве синергистов и антагонистов;

2) при подостром развитии паралича ЧМН (от 3 до 6 месяцев) в 37% случаев отмечалась гипофункция контралатерального синергиста и гиперфункция как ипсилатерального, так и контралатерального антагонистов;

3) в хроническом периоде (свыше 6 месяцев) эти изменения были выявлены в 93% случаев [23].

- **Рекомендуется** исследование диплопии (А02.26.011) у взрослых и у детей с несодружественным косоглазием с целью определения характеристик диплопии и его динамического изменения [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 3)

Комментарии: *необходимо на основании опроса пациента определить вид диплопии: горизонтальная (двоение предметов зрительной фиксации воспринимается как*

два предмета, расположенные рядом на одном горизонтальном уровне), вертикальная (один предмет над другим), торсионное (один предмет прямо, второй – косо, по- или против часовой стрелки). Возможно комбинированное двоение в разных вариантах его проявления.

Является ли двоение постоянным? Меняет ли оно свои характеристики в различных направлениях взора? Есть ли направление взора, двоение предметов в котором компенсируется? Есть ли у пациента вынужденный поворот или наклон головы для устранения диплопии[1, 36]?

- **Рекомендуется** определение характера зрения, гетерофории (A02.26.024) у взрослых и у детей с несодружественным косоглазием с целью определения механизмов сенсорной адаптации при косоглазии и их динамического изменения [3].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 3)

- **Рекомендуется** исследование конвергенции (A02.26.026) у взрослых и у детей с несодружественным косоглазием с целью определения сохранности конвергенции и её динамического изменения [3].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 3)

2.5 Иные диагностические исследования

- **Рекомендуется** исследование пассивной подвижности глаза/глаз (тракционный тест) у взрослых и у детей с несодружественным косоглазием с целью определения наличия рестриктивного компонента в глазодвигательном дисбалансе и его динамического изменения [1, 3].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 3)

Комментарии: *Являясь простым в исполнении и наиболее информативным, тракционный тест стал популярным в наше время для определения наличия механического ограничения подвижности глаз.*

После проведения местной анестезии глаз фиксируется двумя зубчатыми пинцетами за конъюнктиву у лимба и поворачивается в сторону, противоположную предполагаемого механического ограничения. Тракционный тест необходим для

дифференциальной диагностики причины возникновения косоглазия: паралич (парез) ЭОМ-цы или механическое рестриктивное состояние ее антагониста (миозит, контрактура ЭОМ-цы, контрактура конъюнктивы или теноновой капсулы). Однако ограничение пассивной подвижности глаза при выполнении тракционного теста может иметь место и при ослаблении действия ЭОМ-цы, вызванном ретроэкваториальной адгезией мышцы к склере. При выполнении теста важно не оказывать давления на глаз [33].

При исследовании косых ЭОМ-ц выполняется модифицированный тракционный тест. Для проверки состояния верхней косой мышцы глаз фиксируется двумя зубчатыми пинцетами на 6-ти и 9-ти часах. Глаз поднимают, приводят, ротируют назад и кнаружи, а далее перемещают его в орбите, совершая инторсионные и эксторсионные покачивания через сухожилие. Напряжение сухожилия становится очевидным, когда глаз словно перепрыгивает через сухожилие во время этих манипуляций. Состояние нижней косой мышцы тестируется аналогичным образом, перемещая глаз вниз и назально [34, 35].

При использовании в качестве анестетика Succiniline chloride возникает генерализованное напряжение ЭОМ-ц, что может симулировать рестрикцию глаза [33].

3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения

- **Рекомендуется** приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога первичный (B01.029.001) детей и взрослых с признаками несодружественного косоглазия с целью диагностики несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный (B01.029.002) детей и взрослых с ранее диагностированным несодружественным косоглазием с целью оценки эффективности комплексного или комбинированного

лечения несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: *периодичность повторных обследований зависит от вида несодружественного косоглазия, возраста пациента, метода лечения пациента.*

Приобретённое паралитическое косоглазие у детей и взрослых.

Оптимально оценивать динамику симптомокомплекса (величина девиации, объём дукции, величина диплопии, наличия вынужденного положения головы, в котором диплопия уменьшается или компенсируется) для выбора оптимального метода лечения и реабилитации:

– острый период (первые три месяца с начала заболевания) – каждые 2-4 недели;

– подострый период (с третьего по шестой месяц) – ежемесячно;

– хронический период (позднее шестого месяца) – каждые 3-6 месяцев.

Врождённое паралитическое косоглазие у детей:

– в возрасте до 1 года – ежемесячно;

– в возрасте от 1 года до 3 лет – каждые 6 месяцев;

– в возрасте старше 3 лет – ежегодно.

В случаях диагностирования других видов несодружественного косоглазия у детей до 7 лет – 1 раз в 6 месяцев, у детей в более старшем возрасте и взрослых – 1 раз в год.

При подборе или назначении призматической коррекции в течении первого месяца каждые две недели, в течении последующих трёх месяцев – ежемесячно, далее 1 раз в 3-6 месяцев.

После проведения хемоденервации – через 14 дней, далее через 1, 3 и 6 месяцев.

После проведения хирургического лечения – на следующий день, через 1, 3, 6, 12 месяцев.

3.1 Оптическая коррекция

Наличие аметропии является одной из причин формирования у пациентов детского возраста рефракционной или анизометропической амблиопии. Функциональное неравенство глаз является препятствием для начала проведения эффективного ортоптического лечения. Формирование нормального бинокулярного зрения является основой для успешного комплексного лечения несодружественного косоглазия.

- **Рекомендуется** оптическая коррекция: подбор очковой коррекции зрения (А23.26.001) и/или подбор контактной коррекции зрения (А23.26.002) у взрослых и у детей с несодружественным косоглазием с целью компенсации рефракционных и функциональных нарушений [26, 27, 37, 38].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: *Наличие аметропии, требующей ношения очковой коррекции в сочетании с вынужденным положением головы, компенсирующем диплопию, или, обусловленным ограничением подвижности глаза, является показанием для проведения хирургического лечения. Целью является обеспечение прохождения зрительной оси глаза/глаз пациентов через оптически наиболее эффективную зону очковых линз.*

Оптимальная коррекция аметропии является основой проведения успешного плеоптического этапа лечения рефракционной амблиопии у пациентов детского возраста с несодружественным косоглазием.

3.2 Призматическая коррекция

Двоение (диплопия) является одним из принципиально важных субъективных симптомов косоглазия в общем и несодружественного косоглазия в частности. Диплопия влечёт за собой возникновение ряда механизмов его подавления, что неизменно приводит к дальнейшему усугублению нарушений функций бинокулярного зрения и глазодвигательной системы. У пациентов может возникнуть функциональная скотома подавления, аномальная корреспонденция сетчаток. Пациент может субъективно устранять диплопию путём выключения глаза из бинокулярной деятельности (прищуривать, заклевать проблемный глаз), принятия вынужденного положения головы (поворота, наклона), при котором устраняется глазодвигательный дисбаланс и компенсируется диплопия.

У пациентов детского возраста с врождённым несодружественным косоглазием призматическое устранение несимметричности зрительных осей создаёт условия для формирования бинокулярного зрения в комплексном лечении.

- **Рекомендуется** лечение несодружественного косоглазия у детей и взрослых путём подбора призматической коррекции диплопии для устранения косметического дефекта или функционального выздоровления/улучшения [1, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 3)

Комментарии: *для создания эффективной системы лечения пациентов с паралитическим косоглазием разработана и внедрена в клиническую практику методика подбора и назначения призматической коррекции на различных этапах лечения для уменьшения или устранения первичной и/или вторичной девиации, двоения, расширения поля одиночного видения и повышения эффективности восстановления функций экстраокулярных мышц, вовлечённых в паралич (парез).*

На внутреннюю поверхность линзы корригирующих очков перед здоровым глазом апплицируют эластичную призму Френеля (ЭПФ) силой от 6-ти до 30-ти пр. дптр.

Силу и направление призматической коррекции, ширину и конфигурацию призмы рассчитывают индивидуально для каждого пациента в зависимости от величины первичного и вторичного косоглазия, степени сохранности глазодвигательных функций вовлечённой в парез (паралич) мышцы или нескольких мышц в зависимости от вида паралича.

Рекомендуется максимально (не менее 2-х часов) в течение дня пользоваться очками с призмами Френеля на протяжении всего восстановительного периода (до 9-12-ти месяцев с момента возникновения заболевания). В дальнейшем, в зависимости от динамики заболевания призматическую коррекцию меняют. Силу ЭПФ уменьшают до компенсации остаточного вторичного угла косоглазия. Направление, ширина и конфигурация ЭПФ уменьшается и смещается в ту зону линзы очков, которая соответствует направлению взора, где имеет место некомпенсированное двоение.

3.3 Плеоптическое лечение

Функциональное равенство глаз (разница максимальной корригированной остроты зрения не более 2 строк) является основой, необходимой для нормального функционирования бинокулярного зрения. Наличие у пациента детского возраста дисбинокулярной, рефракционной или смешанной амблиопии является показанием для проведения оптимальных плеоптических мероприятий.

- **Рекомендуется** пациентам с несодружественным косоглазием детского возраста проводить стимуляцию нормальной функции жёлтого пятна сетчатки (плеоптическое лечение) (А.16.26.110) для устранения амблиопии в качестве первого этапа комплексного лечения патологии глазодвигательной системы и бинокулярного зрения [45, 46].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: *выбор тактики и методов плеоптического лечения зависит от вида фиксации.*

Центральная фиксация.

Возможно комплексное плеоптическое лечение с использованием всего арсенала методик (засветы, компьютерные программы, лазерстимуляция, электростимуляция, магнитостимуляция, тренировки аккомодации).

При ***нецентральных видах фиксации*** *важно в первую очередь переориентировать их в центральную. В противном случае проведение выше перечисленных методов лечения приведет к упрочению нецентральной фиксации.*

Нецентральные внутримакулярные виды фиксации.

Основным видом лечения является переориентирование на макулотестере.

Нецентральные внемакулярные виды фиксации.

Проводится монокулярное пространственное переориентирование после выполнения засветов на безрефлексном офтальмоскопе.

После исправления фиксации, плеоптические мероприятия проводятся по стандартной схеме.

После успешного лечения амблиопии пациенты должны находиться под диспансерным наблюдением офтальмолога [45, 46].

3.4 Ортоптическое лечение, позиционные тренировки

На любом этапе лечения пациентов с паралитическим косоглазием (до хирургическом, постхемоденервационном, постхирургическом и межэтапном) принципиально важно постоянно расширять бинокулярное поле взора в сторону действия пораженной мышцы.

- **Рекомендуется** лечение несодружественного косоглазия у детей и взрослых путём проведения ортоптического лечения в условиях специализированного кабинета для совершенствования нарушенных функций бинокулярного зрения с целью достижения максимально возможного функционального выздоровления/улучшения [1, 36].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: *Общепринято, что при нестабильном угле косоглазия*

противопоказано проведение ортоптического лечения пациентов с дисбалансом глазодвигательной системы в условиях жёсткой гаплоскопии.

Термин «жёсткая гаплоскопия» подразумевает полное («механическое») разделение монокулярных полей зрения, участвующих в формировании бинокулярного зрения. Такое разделение полей зрения возможно при предъявлении ортоптических оптотипов для каждого глаза отдельно с помощью синоптофора. Ортоптические объекты предъявляются под объективным углом косоглазия.

Объективный угол косоглазия – величина пространственной локализации ортоптических оптотипов монокулярно для каждого глаза, при которой отсутствуют установочные движения глаз при выполнении кавер-теста (попеременное перекрывание глаз). При бифовеальном слиянии под субъективным углом косоглазия, равном объективному углу, выполняется совершенствование фузионных резервов.

При паралитическом косоглазии величина девиации меняется при перемещении взгляда, поэтому объективный угол также не является постоянным. Следовательно, проведение ортоптического лечения на синоптофоре следует проводить по принципам, отличным от таковых, разработанных для лечения содружественного косоглазия.

Для проведения ортоптического лечения пациентам с паретическим косоглазием был предложен и внедрен в клиническую практику ряд новых терминов:

1. Ортотропическая позиция взора (ОПВ) – направление взора, в котором при выполнении кавер-теста отсутствуют установочные движения глаз, которое сопровождается бинокулярным зрением (прототип записи, указывающей на нормальную корреспонденцию сетчаток, объективный угол косоглазия равен субъективному углу);

2. Ортотропическая зона, свободная от диплопии (ОЗСД) – поле взора, в котором двоение отсутствует (прототип «устойчивости фузии на следящих движениях»).

Особенностью ортоптического обследования и лечения пациентов с паретическим косоглазием является то, что за точку отсчёта при совершенствовании фузионных резервов принимается ортотропическая позиция взора.

Целью ортоптического лечения пациентов с паретическим косоглазием является перемещение ортотропической позиции взора в прямую позицию взора, либо расширение фузионных резервов до возможности компенсации диплопии (избавления пациента от вынужденного положения головы) и расширения ортотропической зоны, свободной от диплопии в горизонтальном (в первую очередь) и вертикальном направлениях.

Перед проведением ортоптического лечения проводится измерение межзрачкового расстояния с использованием линейки измерительной (ГОСТ 427-75) или

электронного измерителя межзрачкового расстояния PD-82 (Shin Nippon Commerce Inc., Япония) в прямой позиции взора при выполнении кавер-теста с учетом угла γ или в вынужденном положении головы при невозможности выведения паретичного глаза (глаз) в прямую позицию взора.

В зависимости от вида паралитического косоглазия применяется определенная методика лечения.

Методика ортоптического лечения при парезе n. abducens.

1. Оптические головки синоптофора выставляют на отметку «0°» и фиксируют для симметричного перемещения вращением соответствующих винтов. При этом субъективно для пациента ортоптические объекты (оптотипы) двоятся, либо виден только один из объектов при очень большой девиации или наличии функциональной скотомы подавления (ФСП).

2. Оптические головки перемещают в сторону, противоположную действию поражённой мышцы (по направлению косящего глаза) до субъективного совмещения (слияния) объектов.

3. Это положение проверяют с помощью кавер-теста. Исчезновение установочных движений свидетельствует о достижении ортотропической позиции взора.

Если пациенту удаётся совместить объекты, но присутствуют установочные движения, продолжают перемещать фиксированные оптические головки до полного исчезновения установочных движений. Отсутствие установочных движений при субъективном слиянии (совмещении) принимают за ортотропическую позицию взора.

Если субъективно объекты не совмещены, а лишь максимально приближены, и установочные движения сохраняются (при больших величинах косоглазия), то совмещают оптотипы перемещением одной из оптических головок до достижения относительной ортотропической позиции взора. Эта положение принимают за начальную точку дальнейших тренировок.

4. В дальнейшем из ортотропической позиции взора фиксированные оптические головки синоптофора перемещают сначала в сторону контрдействия поражённой мышцы до появления двоения, затем, по направлению её действия. Этот объём содружественного перемещения глаз являлся ортотропической позиции взора, свободной от диплопии.

5. Параллельно определяют порог преодоления диплопии (ППД). Для этого после возникновения двоения фиксированные оптические головки синоптофора перемещают

обратно в сторону ортотропической позиции взора до момента, пока двоение не будет компенсировано.

6. В течение занятия порог преодоления диплопии может расширяться, поэтому необходимо уточнять у пациента, способен ли он самостоятельно компенсировать возникшее двоение и просить пациента, как можно дольше удерживать одиночное изображение.

Когда компенсаторных возможностей фузии перестанет хватать, следует немного сместить оптические головки в сторону ортотропической позиции взора и попросить пациента самостоятельно совместить изображение.

Если пациент способен самостоятельно совместить изображение, то необходимо продолжить совершенствование горизонтальных резервов с той ортоптической позиции взора, с которой пациент удерживает одиночное изображение.

Если нет, то необходимо совместить изображения оптотипов путем смещения оптической головки и продолжить совершенствование горизонтальных резервов.

7. Ортотропическая зона, свободная от диплопии (ОЗСД) нарабатывается в обоих направлениях взора до появления субъективной зрительной усталости пациента (астенопических жалоб мышечного генеза), в среднем в течение 5-7 мин. Начинают с расширения ортотропической зоны, свободной от диплопии в сторону действия поражённой мышцы.

8. Далее оптические головки возвращают в ортотропическую позицию взора. Оптические головки остаются в фиксированном положении, но разделяются фиксатором.

9. При помощи дополнительной горизонтальной шкалы и винта, предназначенных для определения вергентных фузионных резервов, начинают смещать оптотипы для совершенствования дивергентных резервов. Для этого оптические головки разводят в разные стороны до появления некомпенсируемого двоения. Потом сводят до получения одного изображения. Порог преодоления диплопии и ортотропическую позицию взора, свободную от диплопии определяют аналогично тому, как это делается при наработке горизонтальных фузионных резервов.

Следует обратить внимание на то, что порог преодоления диплопии в процессе занятия может увеличиваться, и необходимо периодически просить пациента пытаться самостоятельно соединить изображение при незначительном двоении.

Методика ортоптического лечения при парезе n. oculomotorius.

1. Аналогичным образом определяют ортотропическую позицию взора (ОПВ),

ортотропическую зону, свободную от диплопии (ОЗСД) и порог преодоления диплопии (ППД) по горизонтали. Особенностью наработки горизонтальных фузионных резервов при данном парезе является то, что может появляться вертикальное некомпенсируемое двоение даже в ОПВ. При вертикальной диплопии в ОПВ необходимо компенсировать её сразу перемещением оптотипов с помощью винтов, предназначенных для коррекции вертикальной девиации.

2. При перемещении оптических головок синоптофора и появлении диплопии необходимо уточнять у пациента, в какой плоскости двоится. Вертикальное двоение следует компенсировать путём перемещения оптотипов при помощи предназначенных для коррекции вертикальной девиации винтов и продолжать перемещение оптических головок до появления некомпенсируемой горизонтальной диплопии.

3. Совершенствование дивергентных фузионных резервов проводится по тому же принципу, который описан выше.

4. После достижения нормальных по объёму горизонтальных фузионных резервов приступают к совершенствованию вертикальных фузионных резервов. В связи с тем, что вертикальную диплопию компенсировать значительно сложнее и вертикальные фузионные резервы значительно меньше горизонтальных, тренировки проводят более медленно.

5. Оптические головки синоптофора выставляют в ортотропическую позицию взора, приобретённую после расширения горизонтальных фузионных резервов (в идеале на 0°).

6. С помощью кавер-теста определяют наличие вертикальных установочных движений в горизонтальной ортотропической позиции взора (позиция взора, где не было горизонтальных установочных движений). Компенсируют их со стороны, как поражённого, так и здорового глаза путём перемещения оптотипов с помощью винта, предназначенного для коррекции вертикальной диплопии. Выбор тактики индивидуальный и зависит от степени поражения ЭОМ-цы – если вертикальная девиация (диплопия) не может быть скомпенсирована перемещением оптотипа только перед одним глазом, то используют перемещение обоих оптотипов.

7. Далее медленно смещают оптотипы вращением винта для расширения объёма вертикальной фузии на стороне поражённого (или здорового) глаза вверх до появления некомпенсируемой диплопии, затем – вниз. Выбор тактики индивидуальный и зависит от степени выраженности разницы между первичным и вторичным углом косоглазия. Если разница между первичной и вторичной девиациями была выражена, то перемещают

оптотип перед здоровым глазом, если нет – тренируют оба глаза. При совершенствовании вертикальных фузионных резервов порог преодоления диплопии также может расширяться в течение занятия. Поэтому периодически необходимо просить пациента пытаться самостоятельно скомпенсировать незначительное двоение.

Методика ортоптического лечения при парезе n. trochlearis.

1. Отличительной особенностью такого пареза является преобладание вертикальной девиации. Горизонтального отклонения глаз от общей точки фиксации в прямой позиции взора может не быть. Поэтому в первую очередь совершенствуются вертикальные фузионные резервы, а горизонтальные и вергентные только в случае необходимости по описанным выше методам. Конечной целью тренировок является расширение вертикальных фузионных резервов, избавление пациента от диплопии в прямой позиции взора, а, следовательно, и от вынужденного положения головы. Тренировки проводят максимально в сторону от поражённого глаза, стремясь достичь и преодолеть прямую позицию взора.

2. Первым этапом выставляют оптические головки синоптофора на отметку «0°» на шкале и с помощью кавер-теста определяют наличие горизонтальных установок. Если в такой позиции горизонтальные установки отсутствуют, то фиксируют оптические головки с помощью винта. Если установки по горизонтали есть, то смещают оптические головки до той позиции, где при проведении кавер-теста они будут нейтрализованы, и фиксируют с помощью винта. В данной позиции сохраняются только вертикальные установки.

3. Следующим этапом фиксированные оптические головки перемещают в сторону поражённого глаза до компенсации вертикальной диплопии, с помощью кавер-теста уточняют наличие установочных движений и добиваются их отсутствия. Данная позиция является ортотропической позицией взора (ОПВ).

4. Далее смещают фиксированные оптические головки по направлению к отметке 0° до появления некомпенсируемой фузией вертикальной диплопии.

5. При помощи винта, изменяющего положение оптотипов по вертикали (используется оптотип перед здоровым глазом), помогают пациенту компенсировать вертикальную диплопию, и продолжают смещать оптические головки к отметке «0°» до появления некомпенсируемого двоения.

6. Вновь помогают справиться с диплопией, несколько смещая оптотип по вертикали с помощью винта.

7. Таким образом, проводят тренировки от ортотропической позиции взора (ОПВ) до отметки «0°» и далее.

8. Необходимо помнить, что:

– во-первых, с вертикальной диплопией пациенту самостоятельно справиться значительно сложнее, чем с горизонтальной;

– во-вторых, также, как и при тренировке горизонтальной фузии вертикальные резервы постепенно расширяются, поэтому в ходе тренировок необходимо просить пациента пытаться самостоятельно компенсировать возникающую вертикальную диплопию и только при невозможности сделать это, нужно помогать пациенту.

Безусловно, проведение ортоптического лечения на синоптофоре в условиях объективного контроля офтальмологом или ортоптистом по ряду объективных причин ограничено:

– не мобильность пациентов вследствие частого сочетания глазодвигательных нарушений с поражением опорно-двигательного аппарата;

– удаленность или отсутствие кабинетов ортоптического лечения;

– ограниченное количество возможных курсов ортоптического лечения по финансовой причине или очереди пациентов;

– не владение методикой лечения на синоптофоре пациентов с паралитическим косоглазием.

Поэтому актуальным является назначение взрослым пациентам и детям вербального возраста позиционных тренировок.

- **Рекомендуется** лечение несодружественного косоглазия у детей и взрослых путём проведения позиционных тренировок в домашних условиях для совершенствования нарушенных функций бинокулярного зрения с целью достижения максимально возможного функционального выздоровления/улучшения [1, 36].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: *позиционные тренировки выполняются в естественных условиях без разделения полей зрения, что позволяет пациентам проводить их постоянно (многократно в течение дня) и повсеместно (дома, на работе, на улице).*

Лечение проводится в условиях оптической коррекции аметропии, если у пациента диагностирована аномалия рефракции.

Если диплопия возникает только в периферических направлениях взора, или величина косоглазия в прямой позиции взгляда не более 10°, допустимо проведение позиционных тренировок без призматической коррекции. Во всех остальных случаях лечение следует проводить после подбора и назначения субъективно комфортно переносимой коррекции первичной и/или вторичной девиации эластичными призмами Френеля или максимально возможного уменьшения величины косоглазия.

При птозе верхнего века 2-3-й степени выполняется его лечебная подвеска, путём фиксации ко лбу с помощью пластыря.

Методика выполнения позиционных тренировок заключается в следующем.

1. Упражнения проводятся статично – пациент сидит или стоит.

2. Производится фиксация взглядом удалённого объекта (телевизор, настенные часы, проём окна и т.д.).

3. Если объект двоится, пациент поворачивает голову в направлении, противоположном полю взора, в котором возникает и увеличивается диплопия, до её полного устранения:

– при монолатеральных парезах n. abducens – в сторону действия поражённой латеральной прямой мышцы;

– при монолатеральных парезах n. trochlearis – в направлении здорового глаза; альтернативно или комбинированно возможен наклон головы к плечу на стороне, противоположной поражению;

– при монолатеральных парезах n. oculomotorius – в сторону действия поражённой медиальной прямой мышцы, дополнительно (для компенсации вертикальной диплопии) возможен наклон или запрокидывание головы;

– при ассиметричных билатеральных поражениях – особенности лечения аналогичны для глаза, на котором поражение выражено в большей степени;

– при симметричных билатеральных поражениях – лечение невозможно.

4. Пациент очень медленно совершает поворот головы в направлении, противоположном компенсаторному положению до появления стойкой непреодолимой фузией диплопии.

5. Далее совершается медленное обратное движение головы до уверенного устранения двоения.

6. Цикличность повторяется на грани «компенсация-не компенсация».

7. Рекомендуется максимально возможный режим выполнения тренировок по месту и времени проведения.

3.5 Хемоденервация экстраокулярных мышц

Любой вид косоглазия уже через 1 месяц после возникновения может сопровождаться возникновением вторичных структурных изменений в мышце-агонисте, которая удлиняется за счёт добавления сакромеров, а в её ипсилатеральном антагонисте количество структурных единиц становится меньше, мышца укорачивается, возникает её контрактурное состояние. Хемоденервация мышцы-антагониста создаёт условия для устранения этих вторичных морфологических изменений в паре антагонистически работающих мышц [1, 23, 36].

- **Рекомендуется** лечение несодружественного косоглазия у детей и взрослых путём хемоденервации экстраокулярных мышц-антагонистов и синергистов с помощью внутримышечного введения ботулинического токсина типа А для устранения косметического дефекта или функционального выздоровления/улучшения [1, 23, 36].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: *в рамках совершенствования организации оказания медицинской помощи гражданам в медицинской организации и разрешение на использование препаратов на основе ботулинический токсин типа А при лечении несодружественного косоглазия у детей и взрослых в ряде случаев необходимо положительное решение врачебной комиссии. Порядок создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации регламентирован Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 5 мая 2012 г. № 502н «Об утверждении порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации». Функции врачебной комиссии перечислены в пункте 4 приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 5 мая 2012 г. № 502н. Конкретные функции врачебной комиссии устанавливаются медицинской организацией в зависимости от видов услуг, указанных в лицензии на осуществление медицинской деятельности.*

При комплексном и комбинированном лечении пациентов с паралитическим косоглазием на до хирургическом этапе необходимо проводить хемоденервацию экстраокулярных мышц, которые являются ипсилатеральным антагонистом и контралатеральным синергистом поражённой мышцы для повышения эффективности её функционального восстановления на любом этапе развития пареза (паралича), максимального устранения дисбаланса в глазодвигательной системе и уменьшения объема последующего хирургического лечения.

Дозирование вводимого ботулинического токсина типа А зависит от совокупности определяющих факторов: давности возникновения паралича или пареза ЧМН, степени функциональной полноценности поражённой экстраокулярной мышцы на момент проведения лечения и возраста пациента (см. Таблицу 8).

Таблица 8. Критерии расчета оптимальной дозировки ботулинического токсина типа А (Ботокс) при лечении паралитического косоглазия (ЕД)

Определяющие критерии	*Оптимальная дозировка*				
	2,5	*3,0*	*3,5*	*4,0*	*5,0*
Период развития паралича (пареза) ЧМН:					
– острый: до 3-х месяцев;	+	+			
– подострый: от 3-х до 6-ти месяцев;		+	+		
– хронический:					
– до 12-ти месяцев;			+	+	
– более 12-ти месяцев				+	+
Функциональная полноценность ЭОМ:					
– 0 степень;				+	+
– 1 степень;			+	+	
– 2 степень;		+	+		
– 3 степень;	+	+			
– 4 степень	+				
Возраст пациента:					
– младше 10-ти лет;	+	+	+		
– от 11-ти до 20-ти лет;	+	+	+	+	
– от 21-го до 40-ка лет;	+	+	+	+	+
– старше 40-ка лет	+	+	+		

На ранних этапах развития паралитического (паретического) косоглазия возможно применение минимальных эффективных дозировок ботулинического токсина типа А, на более поздних этапах – дозировка должна быть увеличена, так как в мышце-ипсилатеральном антагонисте уже возникла вторичная гипертрофия различной степени выраженности.

Более высокая функциональная полноценность поражённой экстраокулярной мышцы на момент проведения хемоденервации её ипсилатерального антагониста требует применения меньшей эффективной дозировки. Чем ниже функциональная полноценность паретичной экстраокулярной мышцы, тем большая дозировка должна быть выбрана для проведения адекватного лечения.

Уровень развития глазодвигательной системы в детском возрасте и возрастные изменения, возникающие в ней у пациентов старше 40-ка лет, диктуют целесообразность применения малых и средних дозировок. В среднем возрасте допустимо

использование всего диапазона дозировок.

Решающим критерием выбора дозировки ботулинического токсина типа А является совокупность всех признаков паралича или пареза ЧМН.

В мышцу-ипсилатеральный антагонист необходимо вводить меньшее количество препарата, чем в мышцу-контралатеральный синергист.

3.6 Хирургическое лечение

Хирургическое лечение должно быть патогенетически обусловленным, техника – физиологично щадящей (не нарушающей дукционные и вергентные механизмы глазодвижения), оставляющей возможности повторного хирургического вмешательства без усугубления несодружественности функционирования глазодвигательной системы.

- **Рекомендуется** лечение несодружественного косоглазия (А16.26.028, А16.26.029, А16.26.030, А16.26.031, А16.26.032, А16.26.) у детей и взрослых путём хирургического вмешательства на экстраокулярных мышцах для устранения косметического дефекта или функционального выздоровления/улучшения [1, 3, 9, 23, 36].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 4)

Комментарии: *для каждого вида хирургического лечения несодружественного косоглазия должна быть применена персонализированная тактика и методы.*

Тактика и методы хирургического лечения паралитического (паретического) косоглазия при поражении n. oculomotorius.

При ***изолированном парезе медиальной прямой мышцы*** *объём хирургического лечения зависит от величины девиации, объёма подвижности глаза в сторону действия поражённой мышцы и степени контрактуры ипсилатеральной наружной прямой мышцы:*

– при величине первичного косоглазия 5-10°, функциональной полноценности (ФП) медиальной прямой мышцы 2-4-ой степени и отрицательном тракционном тесте, что указывает на отсутствие контрактуры латеральной прямой, оптимально выполнять операции на контралатеральном синергисте, в частности ослабление его гиперфункции – наложение ретроэкваториальных швов на контралатеральную латеральную прямую мышцу или/и её рецессию для устранения вторичной девиации;

– при величине первичной девиации более 10°, ФП медиальной прямой 1-2-ой

степени, положительном тракционном тесте в качестве первого этапа необходимо выполнять рецессию контралатеральной латеральной прямой самостоятельно или в комбинации с наложением ретроэкваториальных швов; если этого объёма хирургии недостаточно для устранения горизонтального дисбаланса в глазодвигательной системе вторым этапом необходимо выполнять рецессию / теносклеропластику (ТСП) – III вариант ипсилатерального антагониста (латеральная прямая мышца) и усиление агониста – резекцию / срединную дубликатуру агониста (медиальная прямая мышца);

– при ФП агониста 0-1-ой степени, положительном тракционном тесте и величине первичной девиации более 10° ослабление ипсилатерального антагониста и усиление агониста должны комбинироваться медиальной частичной транспозицией верхней и нижней прямых мышц [1, 36].

При ***изолированном парезе нижней прямой мышцы*** *выбор тактики и методов хирургии зависит от сохранности функций нижней прямой мышцы, контрактуры её ипсилатерального антагониста и величины первичной девиации:*

– если величина гипотропии не более 5-7°, дефицит депрессии не превышает 10°, а тракционный тест ипсилатеральной верхней прямой отрицательный, оптимальным для устранения дисбаланса глазодвигательной системы является наложение ретроэкваториальных швов на контралатеральную нижнюю прямую мышцу для снижения её ФП;

– при величине гипотропии от 8 до 15°, ФП нижней прямой мышцы 2-3-ей степени и слабоположительном тракционном тесте ипсилатерального антагониста в качестве первого этапа хирургии целесообразна рецессия / теносклеропластика (ТСП-III) контралатерального синергиста изолированно или в сочетании с наложением ретроэкваториальных швов; при остаточной гипотропии более 8° и стойкой диплопии при переводе взгляда вниз вторым этапом оптимально ослабление ипсилатерального антагониста (рецессия или ТСП-III) и усиление агониста (резекция или срединная дубликатура);

– при клинических признаках паралича нижней прямой (гипотропии более 10°, выраженной вторичной гипотропии, ФП 0-1-ой степени и положительном тракционном тесте) показано усиление агониста в сочетании с ослаблением ипсилатерального антагониста в сочетании с частичной транспозицией внутренней и наружной прямых ЭОМ-ц вниз [1, 36].

При ***изолированном парезе верхней прямой мышцы*** *принципы выбора оптимального объёма хирургии аналогичны выше изложенному блоку с учётом*

диаметральной противоположности комплекса агонист-ипсилатеральный антагонист-контралатеральный синергист [1, 36].

При ***изолированном парезе нижней косой мышцы*** *клинически значимой для хирургии являлась симптоматика, связанная с вторичными изменениями в контралатеральной системе верхняя-нижняя прямые мышцы, а именно гиперфункции верхней прямой мышцы, что может приводить к стойкой диплопии при переводе взгляда вниз:*

– при контралатеральной гипертропии, возникавшей в прямой позиции взора и усиливавшейся при латеральном перемещении взора в сторону от поражённого глаза в зависимости от величины гипертропии в качестве первого этапа оптимально выполнять изолированное ослабление контралатеральной верхней прямой (наложение ретроэкваториальных швов / рецессия / ТСП-III) или в комбинации с усилением функций контралатеральной нижней прямой (резекция / срединная дубликатура / антеропозиция);

– при оставшемся вертикальном дисбалансе в качестве второго этапа необходимо выполнять ослабление ипсилатеральной верхней косой мышцы (Z-образная краевая тенотомия) изолированно или в сочетании с усилением агониста (дубликатура) [1, 36].

При ***комбинированном парезе n. oculomotorius*** *принципы выбора методов хирургического лечения были аналогичны выше упомянутым особенностям лечения изолированных поражений экстраокулярных мышц, но решающим будет превалирование горизонтального или вертикального косоглазия:*

1. Если горизонтальная девиация превалировала над вертикальной в прямой позиции взора:

– при экзотропии в прямой позиции взора в сочетании с экзотропией в отведении следует выполнять билатеральные ослабляющие и усиливающие операции на мышцах горизонтального действия в качестве первого этапа;

– при сочетании экзотропии в прямой позиции взора с ортотропией в отведении необходимо выполнять ослабляющие и усиливающие операции первым этапом на пораженном глазу;

– при ортотропии в прямом направлении взора или микроэкзотропии с экзотропией в приведении первым этапом оптимально выполнять ослабляющие операции на контралатеральном синергисте.

При остаточной вторичной экзотропии для устранения дисбаланса необходимо выполняли второй этап хирургического лечения на здоровом глазу.

Если после относительного устранения горизонтального дисбаланса остаётся вертикальная диплопия в прямом направлении взора, усиливающаяся при переводе взгляда вниз, следует ослаблять ипсилатеральный антагонист.

Если диплопия возникает только при депрессии взора – ослабляют контралатеральный синергист.

2. Если превалирует вертикальная девиация в прямой позиции взора:

– первым этапом необходимо выполнять ослабление ипсилатерального антагониста/усиление агониста (в зависимости от величины вертикальной девиации);

– при сохранении вертикальной девиации в прямой позиции взора или в депрессии взора – ослабление/усиления контралатеральной вертикальной прямой пары ЭОМ-цы.

3. При сочетании гипо(инфра)тропии с клинически значимым (не ложным) птозом верхнего века:

– первым этапом оптимально выполнять резекцию или дубликатуру леватора верхнего века;

– вторым этапом предлагается выполнять устранение вертикального косоглазия, руководствуясь выше изложенными принципами [1, 36].

Тактика и методы хирургического лечения паралитического (паретического) косоглазия при поражении n. trochlearis.

При выборе оптимальной тактики и методов хирургического лечения паралитического косоглазия при поражениях n. trochlearis необходимо выделить следующие основные принципы.

1. Определяется степень гипофункции верхней косой мышцы и вторичных изменений в ипсилатеральном (нижняя косая) и контралатеральном (верхняя прямая) антагонистах:

– исследуется величина вертикальной и циклодевиации в горизонтальных анатомических направлениях взора, с учётом особенностей положения глаз в орбитах и величины выстояния переносицы;

– определяется величина V-синдрома в вертикальных направлениях взора (при максимальном поднимании и опускании взора);

– определяется объём подвижности глаз в вертикальных (вторичных) и косых (третичных, кардинальных) направлениях взора;

– проводится интраоперационный погружной ротаторный тракционный тест;

– интраоперационно визуализируется топография прикрепления и анатомическая структура оперируемых мышц;

– определяется величина вертикально-торсионной диплопии;

– определяется компенсаторный поворот и наклон головы для устранения диплопии.

2. Объём хирургии зависит от величины гипертропии в максимальном приведении:

– при величине девиации до 15° в качестве первого этапа выполняется одна из физиологических операций на ипсилатеральной нижней косой мышце (без изменения вектора её анатомической плоскости): I-образная, Z-образная, W-образная краевая миотомия, рецессия, изолированно или комбинированно;

– при величине девиации более 15° выполняется рецессия ипсилатеральной нижней косой комбинированно с дубликатурой поражённой верхней косой при гиперэластичности её сухожилия или миэктомия нижней косой мышцы;

– при остаточной клинически значимой гипертропии (7-10°) в качестве второго этапа выполняется ослабление ипсилатеральной верхней и (или) контралатеральной нижней прямой мышцы в зависимости от результата интраоперационного тракционного теста.

3. При основной жалобе на торсионную диплопию выполняется усиливающая операция на передних волокнах сухожилия верхней косой мышцы по Harada-Ito или Fells.

4. При планировании объёма хирургии принимается во внимание тот факт, что гипокоррекция гипертропии легче компенсируется пациентом, чем гиперкоррекция, особенно при возникновении ятрогенного синдрома Брауна.

5. При хирургическом лечении одностороннего поражения необходимо быть готовым к возникновению гипертропии в приведении на втором глазу в случаях замаскированных двухсторонних парезов.

6. При остаточном V-синдроме (более 7°) в качестве последующего этапа хирургического лечения выполняются моно- или билатеральные вертикальные транспозиции мышц горизонтального действия: внутренние прямые мышцы перемещаются вниз, наружные прямые мышцы – вверх. Величина транспозиции составляет не менее 1/2 ширины сухожилия мышц. Мышцы перемещаются конгруэнтно лимбу [1, 36].

Тактика и методы хирургического лечения паралитического (паретического) косоглазия при поражении n. abducens.

Задачами хирургического лечения является максимальное достижение совокупности следующих результатов.

1. Косметические результаты:

– устранение сходящегося косоглазия в прямой позиции взора;

– устранение вынужденного компенсаторного поворота головы.

2. Функциональные результаты:

– устранение диплопии, в первую очередь, при взгляде прямо;

– восстановление функциональной полноценности поражённой латеральной прямой мышцы не менее 50 % от возрастной нормы;

– максимальное расширение зоны горизонтального бинокулярного поля взора, свободного от диплопии (в обычных условиях глаз совершает движение не более 15-20º из первичной позиции взора, после чего возникает поворот головы);

– сохранение конвергенции, достаточной для комфортной зрительной работы вблизи.

Очень важным является динамика факторов, влияющих на выбор тактики оперативного вмешательства после выполнения хемоденервации внутренней прямой мышцы на поражённом глазу.

1. Одним из важных факторов, определяющих планируемый объём хирургического лечения является величина первичной девиации.

Как и при планировании объёма хирургии при содружественном косоглазии большая величина девиации требует вмешательства на большем количестве мышц, в том числе и на здоровом глазу.

Однако с учётом функциональной полноценности латеральной мышцы акцент ставился на ослаблении ипсилатерального антагониста и переходе с техники рецессии на теносклеропластику (при девиациях более 15°), что даёт хирургу большие возможности в сравнении с выполнением больших по объёму рецессий.

Усиливающая техника резекции латеральной мышцы предпочтительна при девиациях более 15° и функциях поражённой мышцы менее 50%.

В остальных случаях целесообразно проведение срединной дубликатуры латеральной прямой.

2. Другим важным критерием, определяющим объём планируемого хирургического лечения паралитического косоглазия, являлось соотношение первичной и вторичной девиации.

Это соотношение косвенно указывает на функциональную полноценность поражённой латеральной мышцы. Согласно закона Геринга об эквивалентной иннервации для совершения больным глазом экскурсии в сторону отведения, к паретичной мышце должен быть послан определённый гиперимпульс, равнозначный импульс получает и

контралатеральный синергист. При этом объём движений глаз будет неравнозначным. И этот дисбаланс в подвижности будет увеличиваться в направлении действия поражённой латеральной мышцы. Поэтому, даже после хирургического достижения ортотропии в прямой позиции взора, двоение будет неизменно возникать при переводе взгляда в проблемном направлении. Значит, этот дисбаланс можно устранить, только ослабив действие медиальной прямой мышцы на здоровом глазу. Чем больше разница между вторичной и первичной девиацией, тем больший объём хирургии требуется на медиальной мышце на здоровом глазу:

– наложение ретроэкваториальных швов на медиальную прямую мышцу на здоровом глазу;

– выполнение её рецессии.

3. Объём подвижности глаза в сторону действия поражённой мышцы отражает её функциональную полноценность в условиях возникшего вторичного противодействия со стороны ипсилатеральной медиальной прямой, являющейся антагонистом:

– при одностороннем поражении ЧМН в острый период развития паралича (пареза) в качестве нормы подвижности глаза в сторону действия парализованной (паретичной) ЭОМ-цы можно принимать фактическую подвижность её контралатерального антагониста;

– при проведении обследования в более поздние сроки за норму принимаются средние возрастные значения подвижности глаз;

– при двустороннем поражении ЧМН единственным критерием могут служить только средние возрастные нормы подвижности;

– для оценки функциональной полноценности парализованной (паретичной) ЭОМ-цы целесообразно принимать способность пациента перемещать глаз в сторону действия поражённой мышцы, измеренную в градусах при исследовании по методике Гиршберга, выраженную в % от нормы и отнесённую к одной из пяти степеней работоспособности ЭОМ-цы.

Следует выделить следующие отличительные особенности выбора объёма хирургии в зависимости от степени сохранности функций поражённой латеральной мышцы в сочетании с другими факторами.

При функциональной полноценности поражённой экстраокулярной мышцы 4-3-й степени объём хирургии будет аналогичен объёму при содружественном косоглазии и в большей степени зависит от величины девиации;

При функциональной полноценности паретичной экстраокулярной мышцы, равной

2-й степени, как правило, при объеме подвижности глаза менее 50% от должного вторичная девиация превышает первичную на 30% и более, поэтому дополнительно требуется наложение ретроэкваториальных швов на медиальную прямую мышцу на здоровом глазу.

При первичных девиациях более 16-25° вместо рецессии ипсилатеральной медиальной прямой мышцы оптимально выполнять её теносклеропластику, а в качестве усиливающей операции возможно выполнение как срединной дубликатуры латеральной прямой мышцы, так и её резекции.

При функциональной полноценности паретичной экстраокулярной мышцы 1-й степени даже при девиации до 5° ослабляющую операцию на ипсилатеральном антагонисте следует сочетать с усилением поражённой мышцы с помощью срединной дубликатуры.

При девиациях 11-15° ослабление медиальной прямой на поражённом глазу следует сочетать с наложением на неё ретроэкваториальных швов и дополнительно выполнять рецессию контралатеральной медиальной прямой.

При клинически поставленном параличе экстраокулярной мышцы (0 степень функциональной полноценности) при величине косоглазия более 15° усиливающая операция должна сочетаться с частичной латеральной транспозицией верхней и нижней прямых мышц.

4. Заключительным для выбора оптимального объёма хирургического лечения являлся объём подвижности здорового глаза в сторону действия контралатерального синергиста (медиальная прямая мышца) и поражённого глаза в сторону действия ипсилатерального антагониста.

Вторичные изменения в балансе мышц горизонтального действия могут приводить как к возникновению гиперприведения, так и к ограничению подвижности глаза к носу, поэтому:

– при гиперприведении на поражённом глазу допустимо выполнение ослабляющей операции большого объёма (рецессия медиальной прямой мышцы далее 11 мм от лимба или теносклеропластика);

– при нормальном или ослабленном приведении поражённого глаза – рецессия медиальной прямой не далее 11 мм от лимба, при большой девиации предпочтение отдаётся теносклеропластике;

– при ограничении приведения здорового глаза, возможный объём хирургии на медиальной прямой мышце должен быть минимальным, предпочтение отдаётся

наложению ретроэкваториальных фиксирующих швов [1, 36].

Первичная гиперфункция нижних косых мышц.

При первичной гиперфункции нижней косой мышцы рекомендуется руководствоваться следующим лечебным алгоритмом (см. Таблицу 9) [25].

Таблица 9. Алгоритм выбора оптимального хирургического протокола лечения первичной гиперфункции нижних косых мышц у пациентов с врождённой или рано приобретённой эзотропией

<table>
<tr><td>Критерий 1-го уровня</td><td colspan="8">Величина эзотропии</td></tr>
<tr><td>Значение</td><td colspan="4">> 20°</td><td colspan="4">< 20°</td></tr>
<tr><td>1 этап хирургии</td><td colspan="4">Первичное уменьшение эзотропии</td><td colspan="4">Первичное уменьшение гипертропии</td></tr>
<tr><td>Критерий 2-го уровня</td><td colspan="4">Объём абдукции</td><td colspan="4">Величина гипертропии в приведении</td></tr>
<tr><td>Значение</td><td colspan="3">< 45°</td><td>> 45°</td><td>8-15°</td><td>16-22°</td><td>> 22°</td><td>≤ 7°</td></tr>
<tr><td>Критерий 3-го уровня</td><td colspan="8">Интраоперационный тракционный тест</td></tr>
<tr><td>Значение</td><td>+</td><td>+</td><td>+/-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Технология лечения</td><td colspan="4">Билатерально медиальная прямая мышца</td><td colspan="4">Билатерально нижняя косая мышца</td></tr>
<tr><td>Рец</td><td>Рец/ПШ</td><td>Рец+ХД</td><td>ХД</td><td>Z-МТ</td><td>W-МТ или Z-МТ+ХД</td><td>МЭ или Z-МТ+ХД</td><td>ХД</td></tr>
</table>

Рец – рецессия;

Рец/ПШ – рецессия на подвешенных швах;

Рец+ХД – рецессия и хемоденервация;

ХД – хемоденервация;

Z-МТ – частичная краевая Z-образная миотомия;

W-МТ – частичная краевая W-образная миотомия;

МЭ – миэктомия;

Z-МТ+ХД – частичная краевая Z-образная миотомия, сочетанная с хемоденервацией;

+ – положительный;

- – отрицательный;

+/- – сомнительный

Первым диагностическим шагом является оценка критерия 1-го уровня (величина

эзотропии) для выбора оптимальной тактики хирургического лечения первичной гиперфункции нижних косых мышц у пациентов с врождённой или рано приобретённой эзотропией.

При величине эзотропии более 20° в качестве первого этапа планируется хирургический протокол, направленный на первичное уменьшение эзотропии (тактика ПУЭ); менее 20° – целесообразно первичное уменьшение гипертропии (тактика ПУГ).

Далее страбизмолог должен достоверно оценить диагностический критерий 2-го уровня:

– для пациентов с определённой тактикой ПУЭ клинически значимым является выявленный объём абдукции:

– менее 45° – круг возможных хирургических технологий суживается до билатеральной классической рецессии медиальной прямой мышцы, рецессии по технологии на подвешенных швах, рецессии в сочетании с хемоденервацией;

– более 45° – оптимальным выбором является билатеральная хемоденервация медиальной прямой мышцы.

– для пациентов с выбором в качестве единственно оптимальной тактики ПУГ определяющим критерием является величина гипертропии в приведении:

– 8-15° – билатеральная частичная краевая Z-образная миотомия нижней косой мышцы;

– 16-22° – билатеральная частичная краевая W-образная миотомия нижней косой мышцы или частичная краевая Z-образная миотомия нижней косой мышцы, сочетанная с хемоденервацией (преимущество последней – меньшая травматичность; потенциально возможные следующие хирургические шаги – ре-хемоденервация или миэктомия);

– более 22° – билатеральная частичная краевая Z-образная миотомия, сочетанная с хемоденервацией нижней косой мышцы или миэктомия (преимущество первой – возможность реоперации; потенциально возможные следующие хирургические шаги – ре-хемоденервация или миэктомия);

– менее 7° – билатеральная хемоденервация нижней косой мышцы; потенциально возможные следующие хирургические шаги – ре-хемоденервация.

Финальным критерием 3-го уровня – оценка интраоперационного тракционного теста (который принципиально значим для выбора оптимальной тактики лечения пациентов, требующих тактики ПУЭ при объёме абдукции < 45°):

– положительный (+) – билатеральная классическая рецессия внутренней прямой

мышцы, рецессия по технологии на подвешенных швах;

– сомнительный (+/-) – билатеральная рецессия внутренней прямой мышцы в сочетании с её хемоденервацией;

– отрицательный (-) – билатеральная хемоденервация внутренней прямой мышцы (принятие страбизмологом окончательного решения для выбора оптимального хирургического протокола в случаях пограничной оценки объёма отведения (45°) и интраоперационного тракционного теста (сомнительного или отрицательного) [25].

Диссоциированная вертикальная девиация.

Показаниями для хирургической коррекции диссоциированной вертикальной девиации являются:

– умеренная и тяжёлая степень проявления;

– частое проявление выраженной ДВД;

– аномальное положение головы;

– выраженный косметический дефект [47].

Для устранения/уменьшения ДВД выполняется:

– ослабление нижней косой мышцы [48];

– антериоризация нижней косой мышцы [49];

– комбинированная антериоризация нижней косой мышцы и её резекция [50];

– большая рецессия верхней косой мышцы (7-10 мм) [51, 52];

– Фаден операция комбинированно с рецессией верхней прямой мышцы от 3 до 5 мм [53];

– резекция нижней прямой мышцы – 4 мм при маленьких девиациях, 6 мм при средних девиациях и 8 мм при больших девиациях [54];

– антерионазальная транспозиция нижней косой мышцы [55];

– дубликатура нижней косой мышцы [56];

– хирургия четырёх косых мышц [57];

Протокол хирургического лечение должен быть основан на степени клинического проявления ДВД и присутствия или отсутствия гиперфункции нижней косой мышцы.

– ДВД и отсутствие гиперфункции нижней косой мышцы – рецессия верхней прямой и резекция нижней прямой;

– умеренная ДВД с гиперфункцией нижней косой – рецессия с антериоризацией нижней косой мышцы;

– выраженная ДВД с гиперфункцией нижней косой – рецессия с антериоризацией нижней косой и рецессия верхней прямой (7-10 мм) [58].

3.7 Иное лечение

Медикаментозное лечение не проводится.

Диетотерапия не назначается.

4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов

- **Рекомендуется** проводить призматическую коррекцию диплопии, стимуляцию нормальной функции жёлтого пятна сетчатки (плеоптическое лечение) (А.16.26.110), ортоптическое лечение в условиях специализированного кабинета, позиционные тренировки в домашних условиях при несодружественном косоглазии у детей и взрослых для реабилитации, повышения функций монокулярного и бинокулярного [1, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Санаторно-курортное лечение и применение методов медицинской реабилитации, основанных на использовании природных лечебных факторов не требуется (данные об их эффективности, показаниях и противопоказаниях отсутствуют).

5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики

- **Рекомендуется** профилактический прием (осмотр, консультация) врача-офтальмолога (В04.029.002) детей и взрослых с целью выявления несодружественного косоглазия и своевременной профилактики функциональных нарушений монокулярного, бинокулярного зрения и глазодвигательной системы, индуцированных несодружественным косоглазием [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** динамическое наблюдение – приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный (B01.029.002) детей и взрослых с ранее диагностированным несодружественным косоглазием с целью оценки эффективности комплексного или комбинированного лечения несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения при приобретённом паралитическом косоглазии у детей и взрослых: в острый период (первые три месяца с начала заболевания) – каждые 2-4 недели; в подострый период (с третьего по шестой месяц) – ежемесячно; в хронический период (позднее шестого месяца) – каждые 3-6 месяцев [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** динамическое наблюдение – приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный (B01.029.002) детей и взрослых с ранее диагностированным несодружественным косоглазием с целью оценки эффективности комплексного или комбинированного лечения несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения при врождённом паралитическом косоглазии у детей: в возрасте до 1 года – ежемесячно; в возрасте от 1 года до 3 лет – каждые 6 месяцев; в возрасте старше 3 лет – ежегодно [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** динамическое наблюдение – приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный (B01.029.002) детей и взрослых с ранее диагностированным несодружественным косоглазием с целью оценки эффективности комплексного или комбинированного лечения несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения в случаях диагностирования других видов несодружественного косоглазия у детей до 7 лет – 1 раз в 6 месяцев, у детей в более старшем возрасте и взрослых – 1 раз в год [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** динамическое наблюдение – приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный (B01.029.002) детей и взрослых с ранее диагностированным несодружественным косоглазием с целью оценки эффективности комплексного или комбинированного лечения несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения при подборе или назначении призматической коррекции в течении первого месяца каждые две недели, в течении последующих трёх месяцев – ежемесячно, далее 1 раз в 3-6 месяцев [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** динамическое наблюдение – приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный (B01.029.002) детей и взрослых с ранее диагностированным несодружественным косоглазием с целью оценки эффективности комплексного или комбинированного лечения несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения после проведения хемоденервации – через 14 дней, далее через 1, 3 и 6 месяцев [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- **Рекомендуется** динамическое наблюдение – приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный (B01.029.002) детей и взрослых с ранее диагностированным несодружественным косоглазием с целью оценки эффективности комплексного или комбинированного лечения несодружественного косоглазия и сопутствующих функциональных нарушений монокулярного и бинокулярного зрения после проведения хирургического лечения – на следующий день, через 1, 3, 6, 12 месяцев [1, 3, 23, 25, 36].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

6. Организация оказания медицинской помощи

Медицинская помощь при несодружественном косоглазии осуществляется в плановом порядке.

Первичная доврачебная медико-санитарная помощь при несодружественном косоглазии осуществляется медицинскими работниками со средним медицинским образованием, первичная врачебная медико-санитарная помощь при несодружественном косоглазии осуществляется врачами-педиатрами участковыми, врачами общей практики (семейными врачами). При подозрении или выявлении признаков снижения зрения, двоения, и в том числе, признаков несодружественного косоглазия медицинские работники со средним медицинским образованием, врачи-педиатры участковые, врачи общей практики (семейные врачи) направляют пациентов на консультацию к врачу-офтальмологу. При несодружественном косоглазии первичная специализированная медико-санитарная помощь оказывается врачом-офтальмологом.

Согласно Приказу Минздрава РФ от 10 августа 2017 г. № 514н «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних» (в ред. Приказов Минздрава РФ от 03.07.2018 № 410н, от 13.06.2019 № 396н, от 19.11.2020 № 1235н) при прохождении несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них, врач-офтальмолог осматривает детей в возрасте 1 месяц, 12 месяцев, 3 года, 6 лет, 7 лет, 10 лет, 13 лет, 15 лет, 16 лет и 17 лет.

Взрослых с несодружественным косоглазием врач-офтальмолог осматривает при проведении предварительных и периодических медицинских осмотров при приёме на работу и в течение рабочего периода в соответствии с ведомственными нормативными актами и/или в соответствии с Приказом Минтруда № 988н и Минздрава РФ №1420н от 31 декабря 2020 года «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» и Приказом Минздрава РФ от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

Несодружественное косоглазие также выявляется при активном обращении детей и взрослых в офтальмологический кабинет на обслуживаемой территории с жалобами на двоение или косметически видимое косоглазие.

Врач-офтальмолог офтальмологического кабинета осуществляет: оказание консультативной, лечебно-диагностической помощи; при наличии медицинских показаний – направляет детей в кабинет охраны зрения детей или в детское офтальмологическое отделение.

Показания для госпитализации в медицинскую организацию для оказания плановой медицинской помощи стационарно (дети и взрослые) или в условиях дневного стационара (взрослые):

1) Проведение хемоденервации экстраокулярных мышц;
2) Проведение хирургического лечения на экстраокулярных мышцах.

Показания к выписке пациента из медицинской организации после оказания плановой медицинской помощи стационарно (дети и взрослые) или в условиях дневного стационара (взрослые):

1) Отсутствие интраоперационных осложнений после осмотра пациента на следующий день после проведения хемоденервации;
2) Отсутствие интраоперационных осложнений после осмотра пациента на следующий день после проведения хирургического лечения.

7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)

При несодружественном косоглазии предполагается решение двух основных задач: во-первых, устранение или клинически значимое уменьшение дисбаланса глазодвигательной системы (уменьшение или устранение косоглазия, восстановление или увеличение объёма подвижности глаз), во-вторых, устранение функциональных нарушений (диплопия, дисбинокулярная или смешанная амблиопия, нарушение функций бинокулярного зрения, глазной тортиколлис).

Лечение пациентов с несодружественным косоглазием должно быть комплексным: оптимальная коррекция выявленной аметропии, комплекс плеоптических мероприятий, совершенствование функций бинокулярного зрения, устранение диплопии посредством назначения призматической коррекции, поэтапное устранение глазодвигательного дисбаланса путём проведения хемоденервации экстраокулярных мышц и хирургического

лечение.

Динамический контроль и выявленные изменения симптомокомплекса требуют внесения изменений в план лечебных мероприятий.

Несвоевременное первичное обращение пациента к врачу-офтальмологу, не назначение оптимального объёма лечения, отсутствие должного динамического контроля может способствовать усугублению симптомов несодружественного косоглазия [1, 36].

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Оценка выполнения (да/нет)
1.	Выполнен приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога первичный детей и взрослых	Да/нет
2.	Выполнен приём (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный детей и взрослых	Да/нет
3.	Выполнена визометрия без коррекции у взрослых и у детей, начиная с вербального возраста	Да/нет
4.	Выполнена визометрия в имеющихся очках или контактных линзах у взрослых и у детей, начиная с вербального возраста	Да/нет
5.	Выполнена рефрактометрия в естественных условиях у детей и взрослых и рефрактометрия в условиях циклоплегии у детей	Да/нет
6.	Выполнена визометрия с оптимальной коррекцией с помощью набора пробных линз у взрослых и у детей, начиная с вербального возраста	Да/нет
7.	Выполнено исследование имеющихся очков с помощью диоптриметра	Да/нет
8.	Выполнено измерение угла косоглазия у взрослых и у детей	Да/нет
9.	Выполнено исследование подвижности глаза у взрослых и у детей	Да/нет
10.	Выполнено исследование диплопии у взрослых и у детей	Да/нет
11.	Выполнено определение характера зрения, гетерофории у взрослых и у детей	Да/нет
12.	Выполнено исследование пассивной подвижности глаза/глаз (тракционный тест) у взрослых и у детей	Да/нет
13.	Выполнена оптическая коррекция: подбор очковой коррекции зрения и/или подбор контактной коррекции зрения у взрослых и у детей	Да/нет
14.	Выполнено лечение несодружественного косоглазия у детей и взрослых путём подбора призматической коррекции диплопии	Да/нет
15.	Выполнена пациентам детского возраста стимуляция нормальной функции жёлтого пятна сетчатки (плеоптическое лечение) для устранения амблиопии	Да/нет
16.	Выполнено ортоптическое лечения у детей и взрослых	Да/нет
17.	Выполнено лечение у детей и взрослых путём проведения позиционных тренировок	Да/нет
18.	Выполнено лечение у детей и взрослых путём хемоденервации	Да/нет

	экстраокулярных мышц-антагонистов и синергистов	
19.	Выполнено лечение у детей и взрослых путём хирургического вмешательства на экстраокулярных мышцах	Да/нет

Список литературы

1. Плисов, И. Л. Система лечебно-реабилитационных мероприятий у пациентов с паралитическим (паретическим) косоглазием : специальность 14.00.08 «Глазные болезни» : автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора медицинских наук / Плисов Игорь Леонидович ; Новосибирский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России. - Москва, 2014. - 49 с. Библиогр.: с. 41-47. - Место защиты: ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России.
2. Попова, Н. А. Диагностика и хирургическое лечение сложных форм косоглазия у детей : специальность 14.00.08 «Глазные болезни» : автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора медицинских наук /Попова Наталья Александровна ; ГОУ ДПО «Санкт-Петербургская медицинская академия постдипломного образования». - Санкт-Петербург, 2006. - 38 с. - Библиогр.: с. 36-38. - Место защиты: ГОУВПО «Военно-медицинская академия».
3. Noorden, G. K. von. Binocular vision and ocular motility: theory and management of strabismus / G. K. von Noorden, E. C. Campos. - 6-th ed. - St. Louis: Mosby, 2002. - 657 p. - ISBN 0-323-01129-2. - Text : immediate.
4. Hertle, R. W. National Eye Institute sponsored classification of eye movement abnormalities and strabismus working group. A next step in naming and classification of eye movement disorders and strabismus / R. W. Hertle. - DOI: 10.1067/mpa.2002.126491. - Text : electronic // J. AAPOS. - 2002. - Vol. 6. - P. 201-202.
5. Первичная гиперфункция нижних косых мышц. Литературный обзор / И. Л. Плисов, В. В. Черных, В. Б. Пущина [и др.]. - Текст : непосредственный // Офтальмохирургия. – 2019. - № 1. - С. 87-92.
6. Клинические аспекты профилактики развития, тактики и методов лечения первичной гиперфункции нижней косой мышцы / И. Л. Плисов, В. Б. Пущина, Н. Г. Анциферова [и др.]. - Текст : непосредственный // Acta Biomedica Scientifica. – 2019. - № 4 (4). - С. 77-82.
7. Anderson, J. R. Sidelights on the inferior oblique muscle / J. R. Anderson. - DOI: 10.1136/bjo.32.9.653. - Text : electronic // Br. J. Ophthalmol. - 1948. - Vol. 32. - No. 9. - P. 653-668.

8. Slavin, M. L. Asymptomatic physiologic hyperdeviation peripheral gaze / M. L. Slavin, S. D. Potash, S. E. Rubin. - DOI: 10.1016/s0161-6420(88)33108-8. - Text : electronic // Ophthalmology. - 1988. - Vol. 95. - Issue 6. - P. 778-781.
9. Wright, K. W. Color atlas of strabismus surgery: strategies and techniques / K. W. Wright. - 3-rd ed. - New York, Springer Science & Business Media, 2007. - 233 p. - ISBN: 978-0-387-33249-9. - Text : immediate.
10. Clark, R. A. The role of extraocular muscle pulleys in incomitant non-paralytic strabismus / R. A. Clark. - DOI: 10.4103/0974-9233.159698. - Text : electronic / Middle East Afr. J. Ophthalmol. – 2015. - Vol. 22. - No. 3. - P. 279-285.
11. Brodsky, M. C. Primary oblique muscle overaction: the brain throws a wild pitch / M. C. Brodsky, S. P. Donahue. - DOI: 10.1001/archopht.119.9.1307. - Text : electronic // Arch. Ophthalmol. - 2001. - Vol. 119. - Issue 9. - P. 1307-1314.
12. Brodsky, M. C. Dissociated vertical divergence: a righting reflex gone wrong / M. C. Brodsky. - DOI: 10.1001/archopht.117.9.1216. - Text : electronic // Arch. Ophthalmol. - 1999. - No. 117. - Issue 9. - P. 1216-1222.
13. Guyton, D. L. Ocular torsion reveals the mechanisms of cyclovertical strabismus: the Weisenfeld lecture / D. L. Guyton. - DOI: 10.1167/iovs.07-0739. - Text : electronic // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. - 2008. - Vol. 49. - Issue 3. - P. 847-857.
14. Kodsi, S. R. Acquired oculomotor, trochlear and abducens cranial nerve palsies in pediatric patients / S. R. Kodsi, B. R. Younge. - DOI: 10.1016/s0002-9394(14)74484-8. - Text : electronic // Am. J. Ophthalmol. – 1992. - Vol. 114. - No. 5. - P. 568-574.
15. Incidence, types, and lifetime risk of adult-onset strabismus / J. M. Martinez-Thompson, N. N. Diehl, J. M. Holmes, B. G. Mohney. - DOI: 10.1016/j.ophtha.2013.10.030. - Text : electronic // Ophthalmology. - 2013. - Vol. 121. - Issue 4. - P. 877-882.
16. Niyaz, L. Frequency and etiology of paralytic strabismus / L. Niyaz, A. Gul, N. Ariturk. - Available at: https://austinpublishinggroup.com/clinical-ophthalmology/fulltext/ajco-v2-id1038.php. - Text : electronic // Austin. J. Clin. Ophthalmol. - 2015. - Vol. 2. - Issue 1. - P. 1038.
17. Hiles, D. A. Characteristics of infantile esotropia following early bimedial rectus recession / D. A. Hiles, B. A. Watson, A. W. Biglan. - DOI: 10.1001/archopht.1980.01020030691008. - Text : electronic // Arch. Ophthalmol. - 1980. - Vol. 98. - P. 697-703.
18. Wilson, M. E. Primary inferior oblique overaction in congenital esotropia, accommodative esotropia, and intermittent exotropia / M. E. Wilson, M. M. Parks. - DOI:

10.1016/s0161-6420(89)32774-6. - Text : electronic // Ophthalmology. - 1989. - Vol. 96, No. 7. - P. 950-957.

19. Basic and clinical science course (BCSC), Section 06: Pediatric ophthalmology and strabismus // G. T. Luider (ed). - San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2014-2015, - 475 p. - ISBN: 9781615255603. - Text : electronic.
20. Caldeira, J. A. F. Some clinical characteristics of V pattern exotropia and surgical outcome after bilateral recession of the inferior oblique muscle: A retrospective study of 22 consecutive patients and a comparison with V pattern esotropia / J. A. F. Caldeira. - PMID: 15320860. - Text : electronic // Binocul. Vis. Strabismus Q. - 2004. - Vol. 19. - P. 139-150.
21. Cherfan, C. G. Prevalence of dissociated strabismus in children with ocular misalignment: a population-based study / C. G. Cherfan, N. N. Diehl, B. G. Mohney. - DOI: 10.1016/j.jaapos.2014.04.002. - Text : electronic // J. AAPOS. - 2014. - Vol. 18. - Issue 4. - P. 374-377.
22. Kutluk, S. The prevalence of dissociated vertical deviation in patients with sensory heterotropia / S. Kutluk, C. W. Avilla, G. K. von Noorden. - DOI: 10.1016/s0002-9394(14)72779-5. - Text : electronic // Am. J. Ophthalmol. - 1995. - Vol. 119. - Issue 6. - P. 744-747.
23. Плисов, И. Л. Клиническое обоснование создания индуцированного пареза экстраокулярных мышц – синергистов и антагонистов при лечении паралитического косоглазия : специальность 14.00.08 «Глазные болезни» : автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук / Плисов Игорь Леонидович ; Новосибирский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России. - Москва, 2006. - 26 с. Библиогр.: с. 23-25. - Место защиты: ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России.
24. Helveston, E. M. Dissociated vertical deviation-a clinical and laboratory study / E. M. Helveston. - PMID: 7020216. - Text : electronic // Trans. Am. Ophthalmol. Soc. - 1980. - Vol. 78. - P. 734-779.
25. Пущина, В. Б. Профилактика и лечение косоглазия, ассоциированного с первичной гиперфункцией нижних косых мышц : специальность 3.1.5. – Офтальмология (медицинские науки) : автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук / Пущина Варвара Борисовна ; Новосибирский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова»

Минздрава России. - Москва, 2023. - 28 с. Библиогр.: с. 23-26. - Место защиты: ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России.

26. Розенблюм, Ю. З. Оптометрия (Подбор средств коррекции зрения) / Ю. З. Розенблюм. - 2-е изд., испр. и доп. - С-Пб: Гиппократ, 1996. - 247с. - ISBN: 9785823201773. - Текст непосредственный.
27. Мягков, А. В. Руководство по медицинской оптике. Часть 1. Основы оптометрии / А. В. Мягков, Н. П. Парфенова, Е. И. Демина. - М.: Апрель, 2016. - 205 с. - ISBN 978-5-905212-60-4. - Текст: непосредственный.
28. Розенблюм, Ю. З. Применение автоматических рефрактометров в практике врача офтальмолога и оптометриста / Ю. З. Розенблюм, О. В. Проскурина. - Текст: непосредственный // Вестн. оптометрии. - 2001. - № 5. - С. 9-17.
29. Розенблюм, Ю. З. Автоматические рефрактометры / Ю. З. Розенблюм, О. В. Проскурина. - Текст: непосредственный // Веко. - 1997. - № 7. - С. 32-38.
30. Hirschberg, J. Über die messung des schiel-grades und die dosierung der schiel-operation / J. Hirschberg. - DOI: 10.1515/9783112339848. - Text : electronic // Zentralbl. Prakt. Augenkeilkd. - 1885. - Vol. 9. - P. 325-327.
31. Helveston, E. M. A two-step test for diagnosing paresis of a single vertically acting extraocular muscle / E. M. Helveston. - DOI: 10.1016/0002-9394(67)92237-4. - Text : electronic // Am. J. Ophthalmol. - 1967. - Vol. 64. - P. 914-915.
32. Parks, M. M. Isolated cyclovertical muscle palsy / M. M. Parks. - DOI: 10.1001/archopht.1958.00940081047008. - Text : electronic // Arch. Ophthalmol. - 1958. - Vol. 60. - P. 1027-1035.
33. Noonan, C. P. Surgical management of third nerve palsy / C. P. Noonan, M. O'Connor. - DOI: 10.1136/bjo.79.5.431. - Text : electronic // Br. J. Ophthalmol. - 1995. - Vol. 79. - No. 5. - P. 431-434.
34. Guyton, D. L. Exaggerated traction test for the oblique muscles / D. L. Guyton. - DOI: 10.1016/s0161-6420(81)80033-4. - Text : electronic // Ophthalmology. - 1981. - Vol. 88. - No. 10. - P. 1035-1040.
35. Guyton, D. L. Clinical assessment of ocular torsion / D. L. Guyton. - DOI: 10.1080/0065955X.1983.11981591. - Text : electronic // Am. Orthopt. J. - 1983. - Vol. 33. - P. 7-15.
36. Плисов, И. Л. Паралитическое косоглазие: клиника, диагностика, лечение / И. Л. Плисов, В. В. Черных. - Москва: ООО «Издательство «Офтальмология», 2018. - 240

с. - ISBN: 5903624391. - Текст: непосредственный.

37. Розенблюм, Ю. З. Функционально-возрастной подход к компенсации аметропии / Ю. З. Розенблюм. - Текст: непосредственный // Вестн. офтальмол. - 2004. - Т. 120. - № 1. - С. 51-56.
38. Аветисов, С. Э. Современные аспекты коррекции рефракционных нарушений / Э. С. Аветисов. - Текст: непосредственный // Вестн. офтальмол. - 2004. - Т.120. - № 1. - С. 19-22.
39. Шлаузер, Г. В. Оптимизированная технология призматической коррекции при глазодвигательных нарушениях : специальность 3.1.5. – Офтальмология (медицинские науки) : автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук / Шлаузер Галина Владимировна ; Новосибирский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России. - Москва, 2024. - 28 с. Библиогр.: с. 24-27. - Место защиты: ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России.
40. Аветисов, Э. С. Применение призм в офтальмологии (обзор литературы). II Призмы в лечении косоглазия и параличей глазных мышц. Особые виды применения призм / Э. С. Аветисов, Т. П. Кащенко, С. Я. Фридман. - Текст: непосредственный // Вестн. офтальмол. - 1973. - № 5. - С. 86-90.
41. Плисов, И. Л. Тактика назначения призматической коррекции и проведения хемоденервации экстраокулярных мышц пациентам с паралитическим косоглазием на дохирургическом этапе лечения / И. Л. Плисов. - Текст: непосредственный // Сибирский консилиум. - 2007. - № 3 (58). - С. 91-94.
42. Паралитическое косоглазие: особенности диагностического обследования, призматическая коррекция и ортоптическое лечение / И. Л. Плисов, К. А. Белоусова, Д. Р. Бикбулатова [и др.]. - Текст: непосредственный // Кубанский научный медицинский вестник. - 2011. - № 1 (124). - С. 68-70.
43. Алгоритм ортоптического лечения паралитического косоглазия в условиях жесткой гаплоскопии и призматической коррекции / И. Л. Плисов, К. А. Белоусова, Д. Р. Бикбулатова [и др.]. - Текст: непосредственный // Офтальмохирургия. - 2012. - № 1. - С. 22-25.
44. Методические рекомендации по применению призматических элементов / Э. С. Аветисов, Ю. З. Розенблюм, Т. П. Кащенко, С. В. Пономарёва. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 1987. - 64 с. - ISBN 978-5-9704-5385-8. - Текст: непосредственный

45. Плисов, И. Л. Амблиопия: Методы диагностики и лечения. Практические советы / И. Л. Плисов. - Текст: непосредственный // Мир офтальмологии. - 2011. - № 2. - С. 4.
46. Поспелов, В. И. Классификация амблиопий / В. И. Поспелов. - Текст: непосредственный // Актуальные вопросы офтальмологии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции офтальмологов, посвященной 125-летию офтальмологической помощи населению Красноярского края. - Красноярск: Красноярский писатель, 2011. - С. 188-193.
47. Kaur, K. Dissociated vertical deviation / K. Kaur, B. Gurnani. - Text : electronic // - Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573061 (дата обращения: 01.09.2024).
48. Strominger, M. B. Dissociated vertical deviation and inferior oblique overaction / M. B. Strominger, G. L. Rogers, R. S. Wagner. - DOI: 10.3928/01913913-20090505-01. - Text : electronic // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. - 2009. - Vol. 46. - Issue 3. - 132-136.
49. Nelson, L. B. Anterior transposition of the inferior oblique for dissociated vertical deviation / L. B. Nelson. - DOI: 10.3928/0191-3913-20070301-06. - Text : electronic // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. - 2007. - Vol. 44. - Issue 3. - P. 152.
50. Wong, C. Y. Combined resection and anterior transposition of the inferior oblique muscle for the treatment of moderate to large dissociated vertical deviation associated with inferior oblique muscle overaction / C. Y. Wong, J. S. Ng, T. Y. Goh. - DOI: 10.3928/0191-3913-20030701-04. - Text : electronic // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. - 2003. - Vol. 40. - Issue 4. - 194-195.
51. Broniarczyk-Loba, A. Difficulties in diagnosis and treatment of dissociated vertical deviation (DVD). Part I / A. Broniarczyk-Loba, O. Nowakowska, P. Loba. - PMID: 18260298. - Text : electronic // Klin. Oczna. - 2007. - Vol. 109. - Issue 7-9. - P. 292-296.
52. Schwartz, T. Unilateral superior rectus recession for the treatment of dissociated vertical deviation / T. Schwartz, W. Scott. - DOI: 10.3928/0191-3913-19910701-08. - Text : electronic // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. - 1991. - Vol. 28. - Issue 4. - P. 219-222.
53. The effectiveness of the Faden operation on the superior rectus muscle combined with recession of the muscle for the treatment of dissociated vertical deviation / T. Kii, K. Ogasawara, M. Ohba [et al]. - PMID: 8109453. - Text : electronic // Nippon Ganka Gakkai Zasshi. - 1994. - Vol. 98. - Issue 1. - P. 98-102.
54. Noel, L.P. Dissociated vertical deviation: associated findings and results of surgical treatment / L. P. Noel, M. M. Parks. - PMID: 7083051. - Text : electronic // Can. J.

Ophthalmol. - 1982. - Vol. 17. - Issue 1. - P. 10-12.

55. Stager, D. R. Sr. Anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscle: a preliminary case report on a new procedure / D. R. Sr. Stager, G. R. Beauchamp, D. R. Jr. Stager. - PMID: 11240936. - Text : electronic // Binocul. Vis. Strabismus Q. - 2001. - Vol. 16. - Issue 1. - P. 43-44.
56. Unilateral tucking of the inferior rectus muscle for dissociated vertical deviation / M. E. Arroyo-Yllanes, M. E. Escanio-Cortés, J. F. Pérez-Pérez, L. Murillo-Murillo. - PMID: 17470318. - Text : electronic // Cir. Cir. - 2007. - Vol. 75. - Issue 1. - P. 7-12.
57. Gamio, S. A surgical alternative for dissociated vertical deviation based on new pathologic concepts: weakening all four oblique eye muscles. Outcome and results in 9 cases / S.Gamio. - PMID: 11874379. - Text : electronic // Binocul. Vis. Strabismus Q. - 2002. - Vol. 17. - Issue 1. - P. 15-24.
58. Different surgical approaches for treatment of dissociated vertical deviation (DVD) / I. Mravicic, M. P. Gulic, A. Barisic [et al]. - DOI: 10.5455/medarh.2019.73.386-390. Text : electronic // Med. Arch. - 2019. - Vol. 73. - Issue 6. - P. 386-390.

Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций

1. Плисов Игорь Леонидович, руководитель группы, д.м.н., ООО «Общество офтальмологов России», Ассоциация офтальмологов страбологов;
2. Маркова Елена Юрьевна, д.м.н., ООО «Общество офтальмологов России»;
3. Анциферова Наталья Геннадьевна, к.м.н., ООО «Общество офтальмологов России», Ассоциация офтальмологов страбологов;
4. Пущина Варвара Борисовна, к.м.н., ООО «Общество офтальмологов России», Ассоциация офтальмологов страбологов;
5. Проскурина Ольга Владимировна, д.м.н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов»;
6. Аклаева Наиля Анваровна, к.м.н., ООО «Ассоциация врачей-офтальмологов».

Конфликт интересов: отсутствует.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

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

При отборе публикаций, как потенциальных источников доказательств, использованная в каждом исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в её 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 патологии глазодвигательной системы и бинокулярного зрения, 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-терапевты;
7. Врачи-терапевты подростковые;
8 Врачи-терапевты участковые;
9. Врачи-неврологи;
10. Врачи-нейрохирурги;
11. Врачи - пластические хирурги;

12. Врачи-травматологи-ортопеды;
13. Врачи-челюстно-лицевой хирурги;
14. Врачи-эндокринологи;
15. Врачи по медико-социальной экспертизе;
16. Врачи по медицинской профилактике;
17. Врачи по медицинской реабилитации;
18. Врачи-стажеры;
19. Медицинские оптики-оптометристы.

Таблица 1.Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Таблица 2. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Таблица 3. Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций(УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
A	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
B	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
C	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

Порядок обновления клинических рекомендаций.

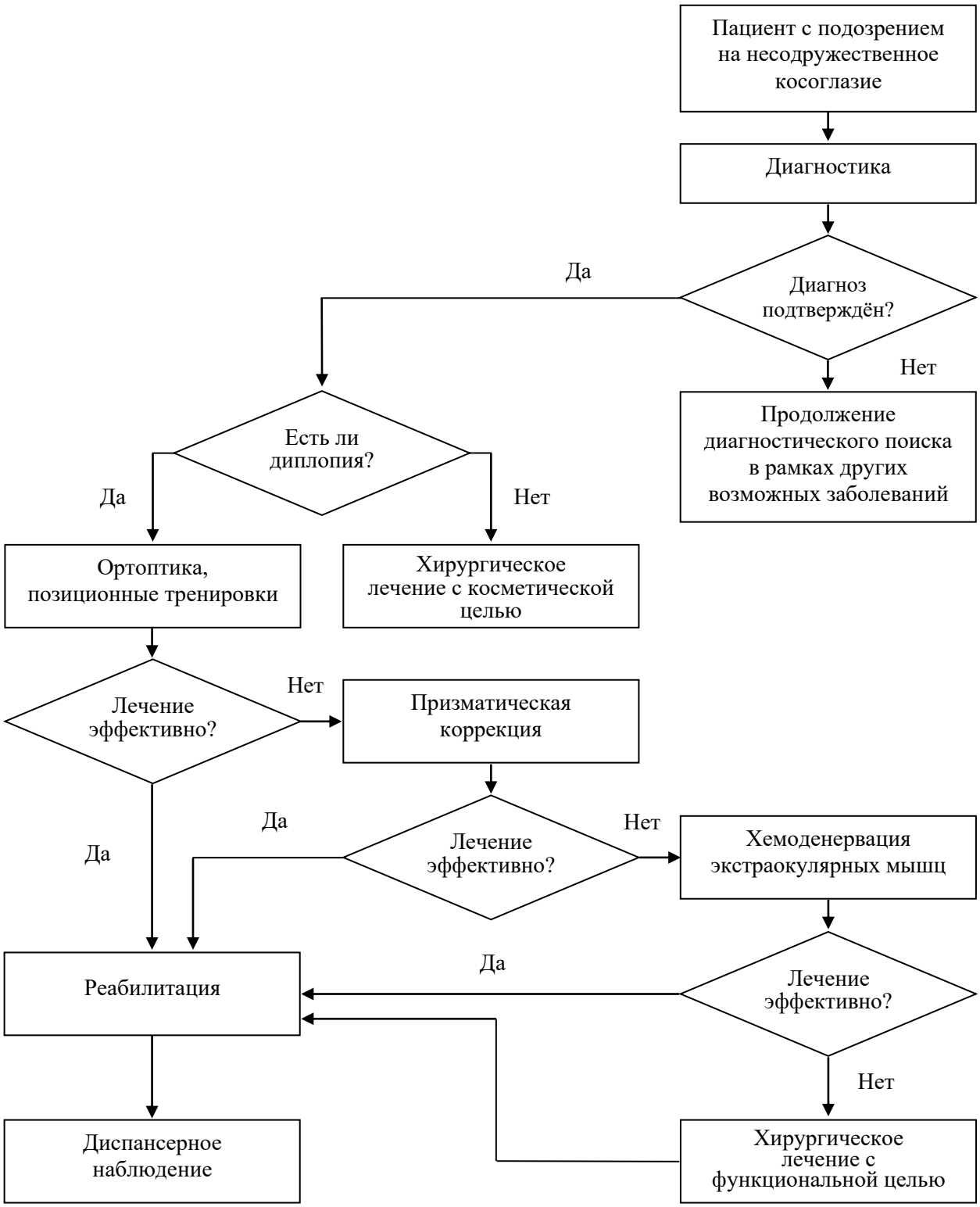
Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата

Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1. Приказ Минздрава РФ от 25 октября 2012 г. № 442н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты».
2. Приказ Минздрава РФ от 12 ноября 2012 г. № 902н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты» (с изменениями и дополнениями).
3. Приказ Минздрава РФ от 10 мая 2017 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».
4. Приказ Минздрава РФ от 10 августа 2017 г. № 514н «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних» (в ред. Приказов Минздрава РФ от 03.07.2018 № 410н, от 13.06.2019 № 396н, от 19.11.2020 № 1235н).
5. Приказ Минтруда № 988н и Минздрава РФ №1420н от 31 декабря 2020 года «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».
6. Приказ Минздрава РФ от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».
7. Реестр лекарственных средств России (РЛСР). Ботокс® (Botox). https://www.rlsnet.ru/drugs/botoks-605.

Приложение Б. Алгоритмы действий врача



Приложение В. Информация для пациента

Несодружественное косоглазие является сложным нарушением глазодвигательной системы и бинокулярного зрения. Величина угла косоглазия меняется в различных направлениях взора. Несодружественное косоглазие является не только косметической особенностью, но и может сочетаться с различными функциональными нарушениями. Возникает двоение, которое может сопровождаться компенсаторным поворотом головы (глазной тортиколлис), нарушается бинокулярное зрение (пациент смотрит только одним глазом), если какой-то глаз косит чаще, возникает снижение остроты зрения (дисбинокулярная амблиопия).

Несодружественное косоглазие может быть обусловлено различными причинами, далеко не всегда связанными непосредственно с органом зрения, но, в случае его возникновения Вы должны незамедлительно записаться на приём к врачу-офтальмологу, чтобы он сделал первичные лечебные назначения и скоординировал не офтальмологические дообследования, направленные на поиск и ликвидацию причины косоглазия.

Остро возникшее несодружественное косоглазие в подавляющем большинстве случаев не проходит самостоятельно и имеет тенденцию к усугублению симптомов.

Вам следует неукоснительной следовать рекомендациям врача-офтальмолога и проводить все назначенные этапы лечения: ношение очков, выполнение окклюзии (заклейки) в определённом режиме, плеоптическое лечение (повышение монокулярной остроты зрения), ортоптическое лечение (совершенствование бинокулярного зрения), поэтапное малоинвазивное (хемоденервация глазодвигательных мышц) и хирургическое лечение.

В каждом конкретном случае есть определённый график повторных обследований. Но, если динамика заболевания будет отрицательной, необходимо срочно обратиться к Вашему лечащему врач-офтальмологу.

Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

Не используются