ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ЛЕКЦИЯ 9. ТЕМА 2.4. ПРИНЦИПЫ ОПТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ЗРЕНИЯ ПРИ ГЕТЕРОФОРИИ, КОСОГЛАЗИИ, АНИЗОМЕТРОПИИ, АНИЗЕЙКОНИИ, АМБЛИОПИИ

Сущность гетерофории и методы оптической коррекции

Гетерофория (скрытое косоглазие) — это состояние, при котором зрительные оси глаз в состоянии покоя (при отсутствии стимула к бинокулярному слиянию) не параллельны, однако благодаря фузионным резервам сохраняется бинокулярное зрение. В норме при разобщении полей зрения (например, при прикрывании одного глаза) глаза сохраняют симметричное положение; при гетерофории выявляется отклонение одного из глаз, которое компенсируется при восстановлении бинокулярного взаимодействия.

Клинически различают горизонтальные (эзофория, экзофория), вертикальные (гиперфория, гипофория) и торзионные (циклофория) формы гетерофории. Степень выраженности оценивают в призменных диоптриях с помощью проб с призматическими линейками или синоптофора.

Методы оптической коррекции гетерофории направлены на снижение нагрузки на фузионные механизмы и включают:

- назначение сферических и цилиндрических линз для устранения аметропии, которая может усиливать декомпенсацию фории;
- применение призматических элементов (призмы Френеля, призматические линзы в оправе) для компенсации угла отклонения и уменьшения напряжения конвергенции/дивергенции;
- подбор средств коррекции с учётом характера зрительной нагрузки (отдельные очки для дали и для работы на близком расстоянии, прогрессивные линзы при наличии пресбиопии).

Эффективность оптической коррекции оценивают по динамике субъективных жалоб (астенопия, головные боли), стабильности положения глаз и величине фузионных резервов.

Виды косоглазия и оптическая коррекция при косоглазии

Косоглазие (страбизм) — нарушение параллельности зрительных осей, при котором один или оба глаза отклоняются от общей точки фиксации. В отличие от гетерофории, при косоглазии бинокулярное зрение либо отсутствует, либо нестабильно.

Основные виды косоглазия:

- по направлению отклонения: сходящееся (эзотропия), расходящееся (экзотропия), вертикальное (гипертропия/гипотропия), смешанное;
- по характеру проявления: постоянное и периодическое;
- по вовлечённости глаз: монолатеральное (один и тот же глаз отклоняется постоянно) и альтернирующее (отклонение попеременно затрагивает оба глаза);
- по этиологии: содружественное (сохранена полная подвижность глаз, первичный и вторичный углы отклонения равны) и паралитическое (ограничение подвижности глаза, неравенство углов).

Оптическая коррекция при косоглазии решает несколько задач:

- устранение аметропии как возможной причины декомпенсации бинокулярных функций;
- снижение угла отклонения за счёт призматических линз в случаях, когда хирургическая коррекция не показана или проводится поэтапно;
- создание условий для развития или восстановления бинокулярного зрения в составе комплексного лечения (включая плеоптику и ортоптику).

При содружественном косоглазии первоочередным этапом является полная коррекция аметропии. При значительном угле отклонения (обычно более 10–15 призменных диоптрий) призматическая коррекция применяется ограниченно, поскольку

основной метод — хирургическое вмешательство. В до- и послеоперационном периоде призмы могут использоваться для тренировки фузии и стабилизации положения глаз.

Роль оптической коррекции в восстановлении бинокулярного зрения при анизометропии

Анизометропия — различие рефракции между глазами, обычно превышающее 2,0 дптр. При значительной анизометропии возникает риск подавления изображения одного глаза и формирования амблиопии, а также нарушения бинокулярного зрения.

Оптическая коррекция анизометропии направлена на:

- выравнивание ретинальных изображений по размеру и чёткости (полная коррекция аметропии каждого глаза);
- минимизацию анизейконии (разницы в размере изображений на сетчатках), которая является основным препятствием для слияния;
- профилактику амблиопии у детей и восстановление бинокулярных функций у взрослых при сохранной пластичности зрительной системы.

Для коррекции применяют:

- очковые линзы (с учётом переносимости разницы в увеличении между линзами);
- контактные линзы (предпочтительный метод при высокой анизометропии, поскольку они значительно уменьшают анизейконию по сравнению с очками);
- комбинированные схемы (например, контактная коррекция одного глаза и очковая — другого) в сложных случаях.

Анизейкония и её коррекция

Анизейкония — разница в величине и/или форме изображений, проецируемых на сетчатки обоих глаз. Она может быть обусловлена анатомическими особенностями глаз, рефракционными различиями или оптическими свойствами средств коррекции.

Критические значения анизейконии для нарушения бинокулярного слияния составляют примерно 5–7 %. При превышении этого порога слияние становится невозможным, что приводит к диплопии или подавлению одного из изображений.

Методы снижения анизейконии:

- использование контактных линз вместо очков при анизометропии (контактные линзы практически устраняют разницу в увеличении изображений);
- подбор очковых линз с учётом параметров оправы и вертексного расстояния для минимизации различий в оптическом увеличении;
- в отдельных случаях — применение специальных анизейконических линз, индивидуально рассчитываемых для выравнивания размеров изображений.

Оценка эффективности коррекции проводится с помощью тестов на бинокулярность (синоптофор, тесты с поляризационными фильтрами) и субъективной оценки комфорта при работе с бинокулярными стимулами.

Амблиопия и роль оптической коррекции

Амблиопия («ленивый глаз») — снижение остроты зрения одного или обоих глаз, не обусловленное органическими поражениями оптических сред или сетчатки, и не поддающееся полной коррекции с помощью линз. Чаще всего амблиопия развивается в детском возрасте как следствие анизометропии, косоглазия или депривации.

Оптическая коррекция является базовым этапом лечения амблиопии и выполняет следующие функции:

- обеспечивает максимально возможную чёткость изображения на сетчатке каждого глаза, создавая предпосылки для активации «ленивого» глаза;

- устраняет фактор, способствующий подавлению (например, высокую анизометропию);
- служит основой для последующих методов (окклюзия, пенализация, аппаратная стимуляция).

В детской практике полная оптическая коррекция аметропии проводится с первых этапов лечения. У взрослых возможности восстановления остроты зрения ограничены из-за завершения критических периодов пластичности зрительной коры, однако оптическая коррекция остаётся необходимой для обеспечения комфортного зрения и профилактики астенопии.

Комплексный подход и критерии эффективности

Оптическая коррекция в перечисленных состояниях всегда является частью мультидисциплинарного подхода, включающего:

- плеоптические методы (стимуляция амблиопичного глаза);
- ортоптические тренировки (развитие фузионных резервов, бинокулярного зрения);
- хирургическую коррекцию угла косоглазия при необходимости;
- регулярный контроль остроты зрения, рефракции, положения глаз и бинокулярных функций.

Критерии эффективности оптической коррекции:

- повышение остроты зрения (в том числе с коррекцией);
- уменьшение или компенсация угла отклонения глаз;
- расширение фузионных резервов и появление/стабилизация бинокулярного зрения;
- снижение астенопических жалоб и повышение зрительной работоспособности.