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

ЛЕКЦИЯ 5. ТЕМА 1.5. ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

Понятие поля зрения

Поле зрения — это пространство, одновременно воспринимаемое глазом при неподвижном положении головы и фиксации взора на одной точке. Поле зрения является важнейшей характеристикой зрительной функции, отражающей способность органа зрения детектировать световые стимулы в различных участках пространства. Оценка поля зрения имеет существенное значение как для диагностики офтальмологических и неврологических заболеваний, так и для решения прикладных задач, включая оценку пригодности к определённым видам профессиональной деятельности и подбор средств оптической коррекции.

Различают абсолютное и относительное поле зрения.

Абсолютное поле зрения — это максимальный пространственный диапазон, в пределах которого зрительная система способна регистрировать наличие светового стимула независимо от его детализации. Оно определяется анатомическими границами орбиты, положением глазного яблока, конфигурацией век, а также особенностями строения сетчатки, где периферические отделы обладают повышенной световой чувствительностью при сниженной способности к различению мелких деталей. Абсолютное поле зрения отражает предельные возможности световосприятия и преимущественно связано с функцией палочкового аппарата сетчатки.

Относительное поле зрения — это область пространства, в которой обеспечивается не только обнаружение объекта, но и его идентификация, распознавание формы, деталей и цвета. Относительное поле зрения характеризуется более узкими границами по сравнению с абсолютным и в значительной степени зависит от остроты зрения, состояния колбочкового аппарата сетчатки, оптических свойств глаза, а также от параметров предъявляемого стимула (размера, контраста, яркости). В клинической практике под полем зрения чаще всего подразумевают именно относительное поле зрения, оцениваемое при периметрии с использованием стандартных тестовых объектов.

Периферические границы поля зрения для белых объектов

При исследовании поля зрения с применением белого тестового стимула (наиболее распространённый вариант кинетической и статической периметрии) определяются следующие усреднённые нормальные границы:

- кнаружи (височно) — до 90–100°;
- кнутри (назально) — до 60°;
- вверх — до 50–60°;
- вниз — до 65–70°.

Эти значения отражают физиологические пределы восприятия белого объекта стандартного размера и яркости при условии нормальной функции сетчатки и проводящих путей зрительного анализатора. Важным фактором, влияющим на точность определения границ, является методика исследования: при кинетической периметрии границы могут быть несколько шире за счёт эффекта движения стимула, тогда как при статической периметрии фиксируются пороги светочувствительности в конкретных точках поля зрения.

Периферические границы поля зрения для цветных объектов

Восприятие цветных объектов характеризуется существенно меньшими пространственными границами по сравнению с восприятием белого стимула. Это обусловлено особенностями распределения фоторецепторов в сетчатке: колбочки, ответственные за цветовое зрение, концентрируются преимущественно в макулярной зоне, а на периферии их плотность резко снижается. В результате способность к распознаванию цвета сохраняется лишь в относительно узком центральном секторе поля зрения.

Средние нормальные периферические границы для цветных стимулов (при использовании стандартных цветов в периметрии) составляют:

- для красного и зелёного цветов — примерно 30–40° кнаружи, 20–30° кнутри, 25–35° вверх и вниз;
- для синего цвета — несколько более широкие границы (до 45–50° кнаружи) в связи с особенностями распределения коротковолновых колбочек и их взаимодействия с палочковым аппаратом, однако распознавание синего цвета на крайней периферии может быть затруднено из-за феномена «скотопического смещения» и снижения цветовой дискриминации.

Следует учитывать, что границы цветового поля зрения зависят не только от спектральных характеристик стимула, но и от его яркости, размера, контраста с фоном, а также от индивидуальных особенностей зрительной системы. В клинической диагностике различия в границах восприятия белых и цветных стимулов используются для выявления патологий, затрагивающих разные уровни зрительного анализатора: например, сужение границ для белого стимула может указывать на поражение периферических отделов сетчатки или зрительного нерва, а изолированное нарушение восприятия цветных стимулов — на патологию макулярной зоны или центральных зрительных путей.

Знание параметров поля зрения и различий между абсолютным и относительным полем зрения необходимо для:

- интерпретации результатов периметрических исследований и постановки диагноза при глаукоме, ретинитах, поражениях зрительного нерва и зрительных путей;
- оценки функциональных возможностей пациента при подборе средств оптической коррекции, особенно в случаях выраженного сужения поля зрения;
- определения профессиональной пригодности (водители, операторы, пилоты и др.), где критическим параметром является ширина и качество поля зрения;
- планирования реабилитационных мероприятий и подбора вспомогательных устройств для пациентов с дефектами полей зрения.

При подборе очковых и контактных линз важно учитывать, что оптические элементы могут влиять на эффективное поле зрения за счёт краевых аберраций, толщины и формы линзы, оправы и посадки очков. Эти факторы способны локально снижать контрастную чувствительность и ограничивать видимость на периферии, что особенно значимо для пациентов с уже имеющимся сужением поля зрения.