

Рекомендации по биометрии и техника

Ниже приводятся некоторые общие ошибки, возникающие при выполнении биометрии.

Модель А-эхограммы

Распознавание оптимальной модели эхограммы является основой точности измерений. Даже в автоматическом режиме врач должен просматривать каждую эхограмму, определяя ее приемлемость. Важно помнить, что автоматические режимы облегчают процесс исследования, но не заменяют клинический опыт врача. Результаты исследования не должны приниматься вслепую; просматривая эхограммы, врач уменьшает возможность ошибок, ведущих к получению неоптимальных результатов. Во время просмотра врач должен сравнить характеристики полученной эхограммы с соответствующими характеристиками модели оптимальной эхограммы.

Оптимальная эхограмма имеет следующие характеристики:

1. Эхо-сигналы от роговицы, хрусталика и сетчатки должны иметь примерно одинаковую высоту.

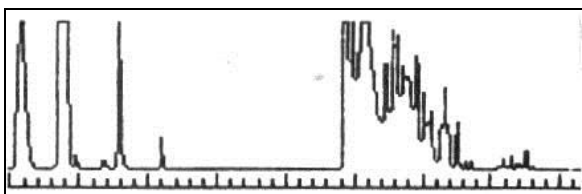


Рис. 1. Корректная А-эхограмма.

2. Сигнал от сетчатки должен иметь крутой подъем, под углом 90°.

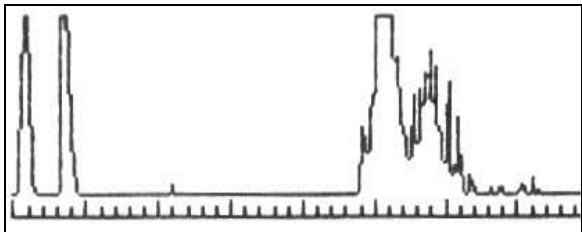


Рис. 2. Некорректный подъем сигнала от сетчатки

3. Орбитальные сигналы за сетчаткой должны постепенно затухать. Резкое падение сигнала на этом участке может указывать на то, что датчик не выровнен относительно зрительной оси.

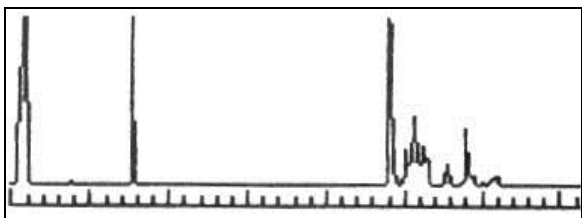


Рис. 3. Некорректное падение сигнала от сетчатки

Пользователь всегда должен стремиться к достижению этих трех критериев. При некоторых анатомических особенностях невозможно одновременно достичь всех этих критериев. В таких случаях можно принять эхограмму по оставшемуся критерию.

Данный материал предоставлен в качестве справочной информации

Рекомендации по биометрии и техника

Режимы измерения

Перед измерением осевой длины оператор должен подтвердить рабочий режим (cataract, dense cataract, aphakic, pseudophakic). Это исключает большие ошибки, так как в каждом режиме используется соответствующий способ оценки А-эхограммы и свои параметры для расчетов.

Компрессия роговицы

Одной из самых распространенных ошибок расчета осевой длины является избыточное давление датчика на глаз. При использовании прямого контактного датчика (и в меньшей степени сенсорного датчика) возможно вдавливание роговицы, искажающее результат.

Следует осторожно использовать контактный датчик, прикладывая силу, приводящую только к контакту с роговицей. Проблема минимизируется при использовании сенсорного датчика, который вытягивается в корпус при избыточном давлении.

Проверка согласованности измеренных значений глубины передней камеры показывает, следует ли исключить из расчета ошибочные данные.

Иммерсионная технология

Хотя иммерсионная технология полностью исключает ошибки из-за компрессии роговицы и может способствовать корректному выравниванию датчика относительно макулы, необходимо просматривать и оценивать эхограммы.

Для автоматического получения эхограммы датчик должен занимать корректную позицию в камере Prager. Если нормальная на вид эхограмма не принимается автоматически, проверьте, находится ли передний фронт сигнала от роговицы в пределах или за пределами окна (см. рис. 4). В обоих случаях на экран выводится сообщение "POOR CORNEA".

Следует принимать только эхограммы с крутым нарастанием сигнала от сетчатки. Цифровым сигналам свойственна некоторая «зубчатость», но результат, полученный от третьей ступеньки (или выше), принимать не следует. Другими словами, по первой или второй вертикальной ступеньке сигнала от сетчатки должна проходить горизонтальная линия порога (линия «чтения»). Кроме того, ступеньки сигнала от сетчатки должны состояться из одной линии, эхограммы с дополнительными линиями следует отбрасывать.

На эхограмме должен присутствовать сильный склеральный импульс, на 1.5 - 2.0 мм отстоящий от сигнала от сетчатки. Амплитуда этого импульса должна быть близка к амплитуде сигнала от сетчатки (может быть слегка выше или ниже).

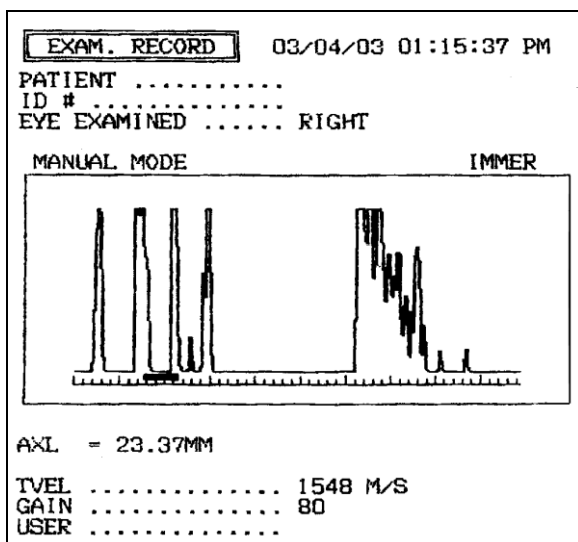


Рис. 4. Некорректная позиция сигналов в иммерсионном режиме

Данный материал предоставлен в качестве справочной информации