

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель министра

_____ Р.А. Часнойть
11 апреля 2008 г.
Регистрационный № 079-0907

**ДИАГНОСТИКА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ
НА ДОКЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ
ДИАБЕТОМ I ТИПА ПРИ ПОМОЩИ ЛОКАЛЬНОЙ
ЭЛЕКТРОРЕТИНОГРАММЫ**

инструкция по применению

Учреждения-разработчики: УО «Гомельский государственный медицинский университет», ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»

Авторы: канд. мед. наук Л.В. Дравица, Т.В. Бобр

Минск 2008

Цель разработанной инструкции – диагностика диабетической ретинопатии на доклинической стадии развития для повышения эффективности выявления ранних изменений сетчатки у больных сахарным диабетом.

Область применения – офтальмология, эндокринология.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, ПРЕПАРАТОВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

Многофункциональная компьютерная система Нейро-МВП ООО «НейроСофт», обезболивающие капли (0,25% раствор дикаина или 2% раствор лидокаина), спирт 70°.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Сахарный диабет.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Абсолютных противопоказаний к применению данного метода нет.

АЛГОРИТМ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

1. Визометрия без коррекции и с коррекцией.
2. Рефрактометрия.
3. Биомикроскопия с бесконтактной линзой.
4. Тонометрия.
5. Офтальмоскопия на фоне медикаментозного мидриаза в обычном и бескрасном свете.
6. Фундускопия.
7. Ультразвуковое В-сканирование.
8. Электроретинография.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОСОБА

Подготовка к обследованию

Электроретинографическому исследованию предшествует обычное офтальмологическое обследование больного, включающее выяснение жалоб на момент обследования, уточнение анамнеза заболевания, определение остроты зрения, тонометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию на фоне медикаментозного мидриаза в обычном и бескрасном свете, фундускопию, ультразвуковое В-сканирование. Перед проведением исследования с целью обезболивания в конъюнктивальную полость закапывается 0,25 % раствор дикаина или 2% раствор лидокаина.

Положение больного

Больного усаживают перед электроретинографическим аппаратом. Голова пациента располагается на подголовнике: подбородок расположен на подбороднике, а лбом прикасается к упору для лба. При записи локальной

ЭРГ (ЛЭРГ) отведение потенциалов от глаза осуществляется с помощью глазного отводящего (положительного) электрода по типу «крючка», помещаемого за нижнее веко, референтный (отрицательный) и заземляющий электроды накладываются на предварительно обезжиренные мочки ушей. Перед исследуемым глазом пациента на расстоянии 1,5-2,0 см устанавливается зрительный стимулятор – световой карандаш поочередно с красным и зеленым светодиодами на конце. Стимул красного и зеленого цвета подается с частотой 0,5 Гц, яркость стимула – 0 лог. ед., длительность стимула – 5 мс, угловой размер – 15°. Взор пациента зафиксирован непосредственно на зрительный стимулятор.

Проведение электроретинографического исследования

При проведении электроретинографического исследования запись ЭРГ производится поочередно с каждого глаза. Регистрация сигнала осуществляется эпохами длительностью до 100 мс. В соответствии с общепринятым изображением ЭРГ положительный сигнал на входе усилителя откладывается на экране вверх. Число усреднений устанавливается 15. По истечении данного количества стимулов регистрация прекращается автоматически.

Интерпретация полученных параметров локальной электроретинограммы

Электроретинограмма представляет собой графическое отображение изменений биоэлектрической активности клеточных элементов сетчатки в ответ на световое раздражение. Развитие диабетической ретинопатии начинается в центральных отделах сетчатки (макулярной области). Локальная ЭРГ позволяет регистрировать биопотенциалы от макулярной области сетчатки, что важно для оценки функционального состояния и диагностики патологических процессов, локализуемых в центральной области сетчатки. Величина ЛЭРГ зависит от плотности и числа функционирующих фоторецепторов в макулярной зоне. Использование красного стимула позволяет выделить в макулярной области ответ преимущественно колбочковой системы. Колбочки макулярной области имеют связь со световыми и темновыми нейронами второго и третьего порядка (биполярными и ганглиозными клетками), формируя таким образом свето-темновые (on-off) каналы контрастной чувствительности. Применение зеленого стимула для записи ЛЭРГ в тех же условиях, уравненного с красным стимулом по яркости, выделяет функцию колбочковой и палочковой систем в макулярной области. Графическое изображение локальной электроретинограммы представлено на рис. 1.

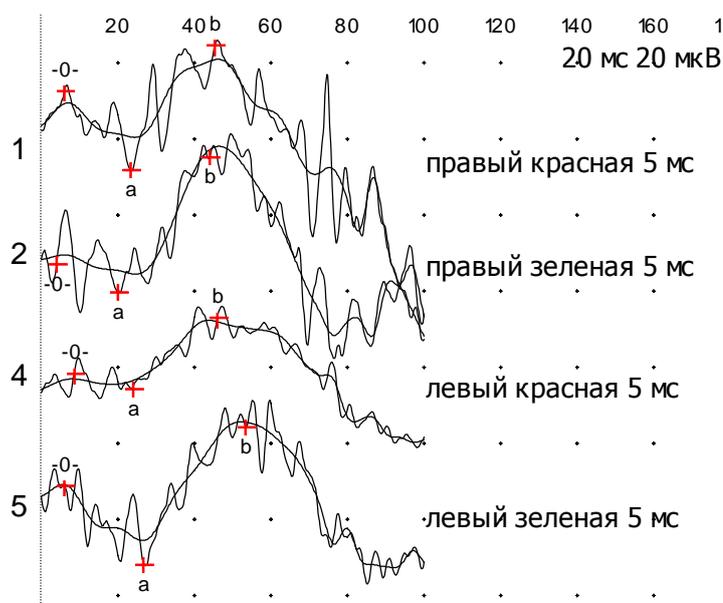


Рис. 1. Локальная электроретинография

Компонент «0» служит для отметки положения изолинии на кривых, компонент «а» устанавливается на пике отрицательной волны, а компонент «b» – на пике положительной волны. ЛЭРГ глаза человека содержит негативную а-волну, отражающую функцию фоторецепторов как начальную часть позднего рецепторного потенциала. Волна а переходит в позитивную b-волну, отражающую электрическую активность биполяров и клеток Мюллера с возможным вкладом горизонтальных и амакриновых клеток, не исключается вклад ганглиозных клеток сетчатки. Амплитуда а-волны измеряется от изолинии до компонента «а», амплитуда b-волны измеряется от компонента «а» до компонента «b». Нормальные значения ЛЭРГ на стимул красного цвета: а-волны – 7-10 мкВ, b-волны – 20-24 мкВ; на стимул зеленого цвета: а-волны – 12-16 мкВ и b-волны – 38-44 мкВ. Превышение нормальных значений амплитуды а- и b-волн ЛЭРГ (супернормальная ЛЭРГ) является следствием раздражения фоторецепторов сетчатки, которое отмечается при первых признаках гипоксии сетчатки. Субнормальная ЛЭРГ характеризуется значениями амплитуды а- и b-волн ниже нормальных величин и регистрируется при хронической сосудистой недостаточности с нарушением микроциркуляции сетчатки. Негативная ЭРГ является отражением нарушения фототрансдукции и наличия пострецепторных патологических процессов. Изменение соотношения амплитуды b-волны к а-волне ЛЭРГ (меньше 2,00) отражает нарушение процессов пространственной суммации в сетчатке и изменения ретинальной циркуляции. Чем ниже это отношение, тем более выражены нарушения вышеуказанных процессов.

Наличие одного из перечисленных патологических элементов является основанием для установления диагноза диабетическая ретинопатия, постановки больного на диспансерный учет у офтальмолога с частотой наблюдения не реже 2 раз в год.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При точном соблюдении методики проведения обследования ошибки могут быть исключены.

Возможны аллергические реакции на лекарственные препараты, используемые при проведении обследования. Показана замена препаратов на их аналоги.