ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Էքսպեր. և կլինիկ. բժշկ. հանդես

VII, № 6, 1967

Журн. экспер. и клинич. медицины

Г. Г. ДЕМИРЧОГЛЯН, Е. О. МЕСРОПЯН,
Х. О. НАГАПЕТЯН, М. А. АЛЛАХВЕРДЯН

РЕДКИЙ СЛУЧАЙ РЕГИСТРАЦИИ ПОТЕНЦИАЛОВ СЕТЧАТКИ И ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ЧЕЛОВЕКА ВО ВРЕМЯ ЭНУКЛЕАЦИИ ГЛАЗА

В настоящей работе описан редкий случай удачного отведения и регистрации электрических потенциалов сетчатки глаза человека (электроретинограмма) и зрительного нерва (электронейрограмма) во время операции—энуклеации.

У наблюдаемого нами больного (65 лет), поступившего с диагнозом рецидивирующий хронический иридоциклит с рецидивирующим кератитом правого глаза, имелось тотальное помутнение роговицы, спаянное с радужкой. Зрение—светоощущение с неправильной проекцией. Левый глаз—норма, острота зрения—1. Предварительная запись электроретинограммы (ЭРГ) больного установила сохранность электрической реакции сетчатки правого глаза, хотя и значительно ослабленной (амплитуда волны «в»—50 мкв, ее длительность—0,1 сек.). Это обстяотельство послужило основанием для предположения о наличии фотовозбудимости сетчатки и зрительного нерва правого глаза. Было решено осуществить запись ЭРГ и электронейрограммы (ЭНГ) во время предстоящей энуклеации глаза.

Для отведения ЭРГ во время операции была использована контактная линза—электрод, предварительно стерилизованная в спирте. После укрепления векоподъемника линза устанавливалась на глазу и заполнялась физиологическим раствором для обеспечения хорошего контакта с роговицей. Индифферентный электрод укреплялся на мочке уха больного. На расстоянии 1 м от лица оперируемого находился осветитель—электронная фотовспышка для подачи световых раздражений. Применялись все меры для устранения возможных наводок переменного тока.

Для отведения электрических потенциалов зрительного нерва человека был изготовлен специальный электрод, имеющий форму ложки, применяемый во время энуклеации (рис. 1). Соответствующая форма электрода должна была обеспечить его контакт только со зрительным нервом при подведении ложки к нему в момент, предшествующий энуклеированию глаза. Так же, как и электрод—контактная линза, электрод для отведения потенциалов зрительного нерва тщательно стерилизовался. Регистрация биопотенциалов велась на двухканальном чернилопищущем электроэнцефалографе, находившемся в операционной. Ниже приводятся фотокопии оригинальных записей биопотенциалов.

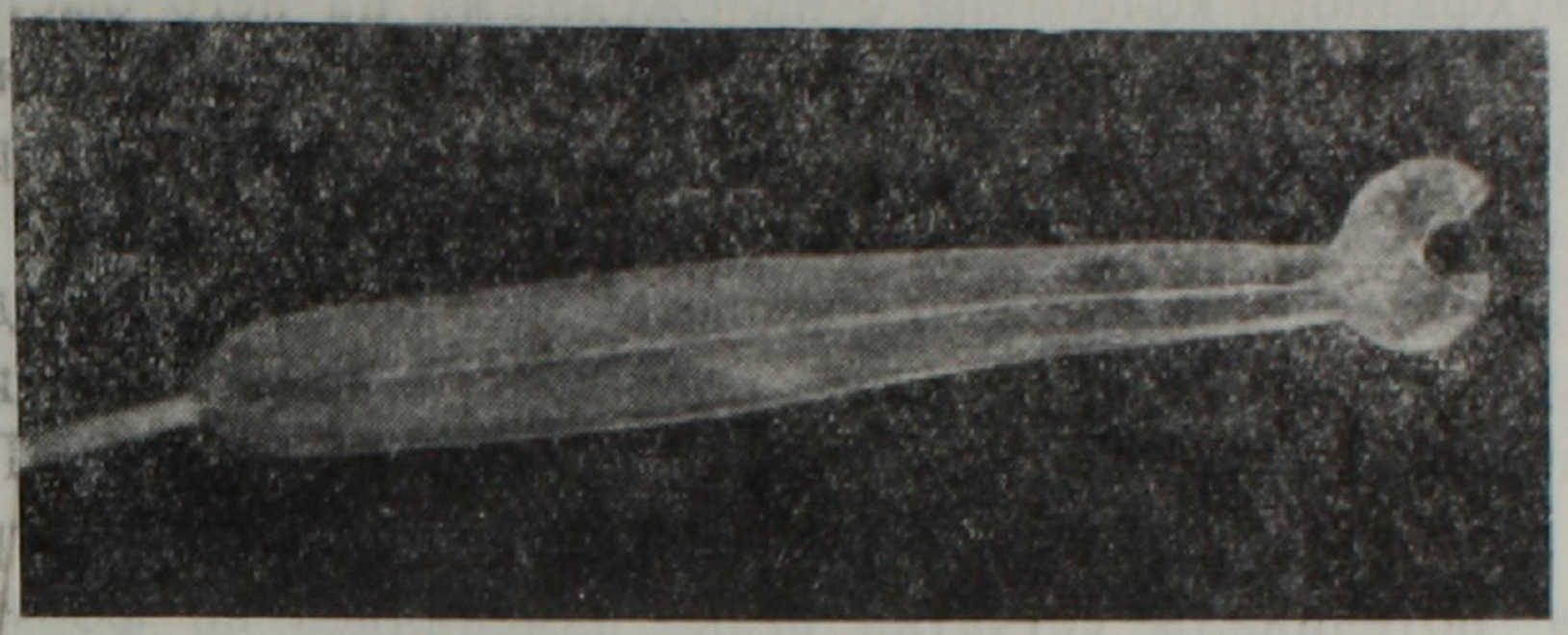

Рис. 1. Общий вид электрода для отведения электричееких потенциалов зрительного нерва человека.

На рис. 2 представлено несколько регистраций ЭРГ правого глаза больного на операционном столе до начала оперативного вмешательства. Была зарегистрирована ЭРГ с волнами a, b, и x, а также РРП (ранний рецепторный потенциал), предшествовавший волне—a.

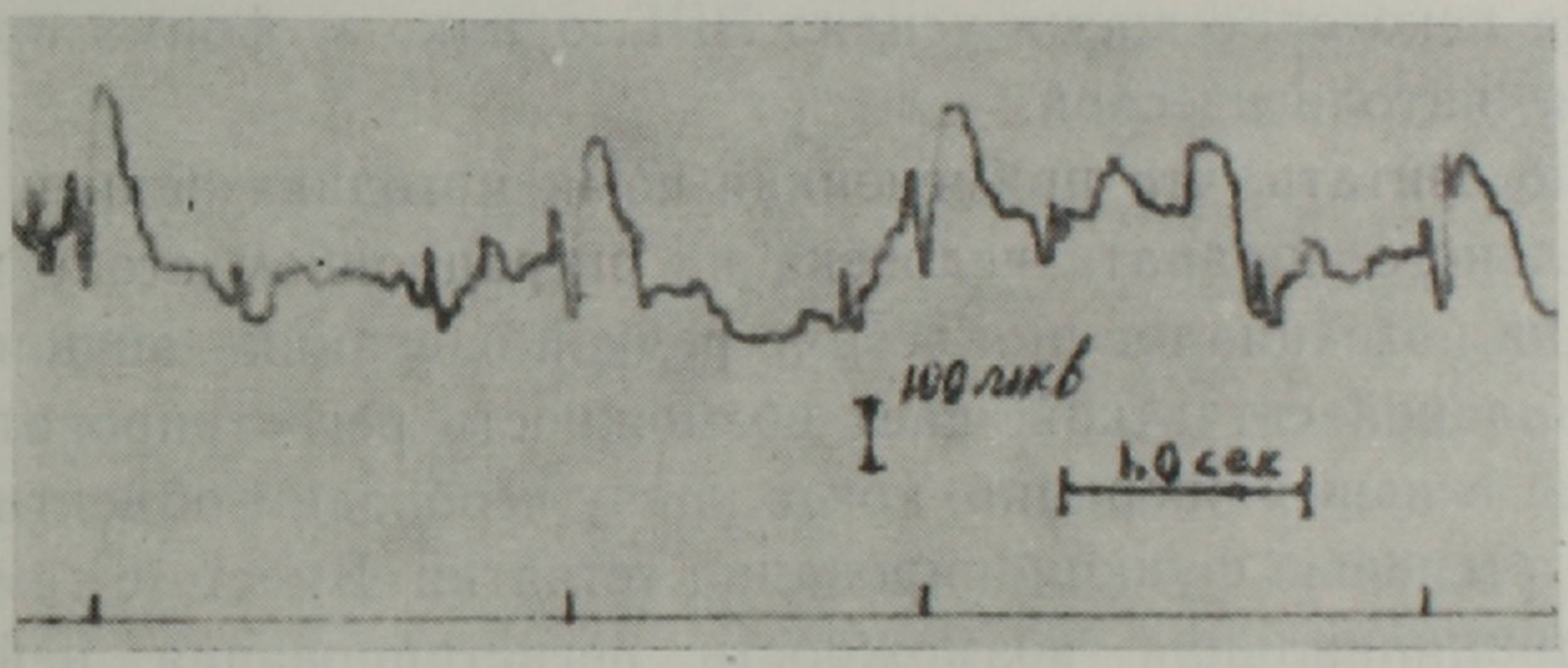

Рис. 2. ЭРГ правого глаза описанного больного, регистрированная на операционном столе до начала операционного вмешательства.

В момент операции, когда врач готов к перерезке зрительного нерва, в глазницу вводится электрод, вплоть до соприкосновения с нервом. На

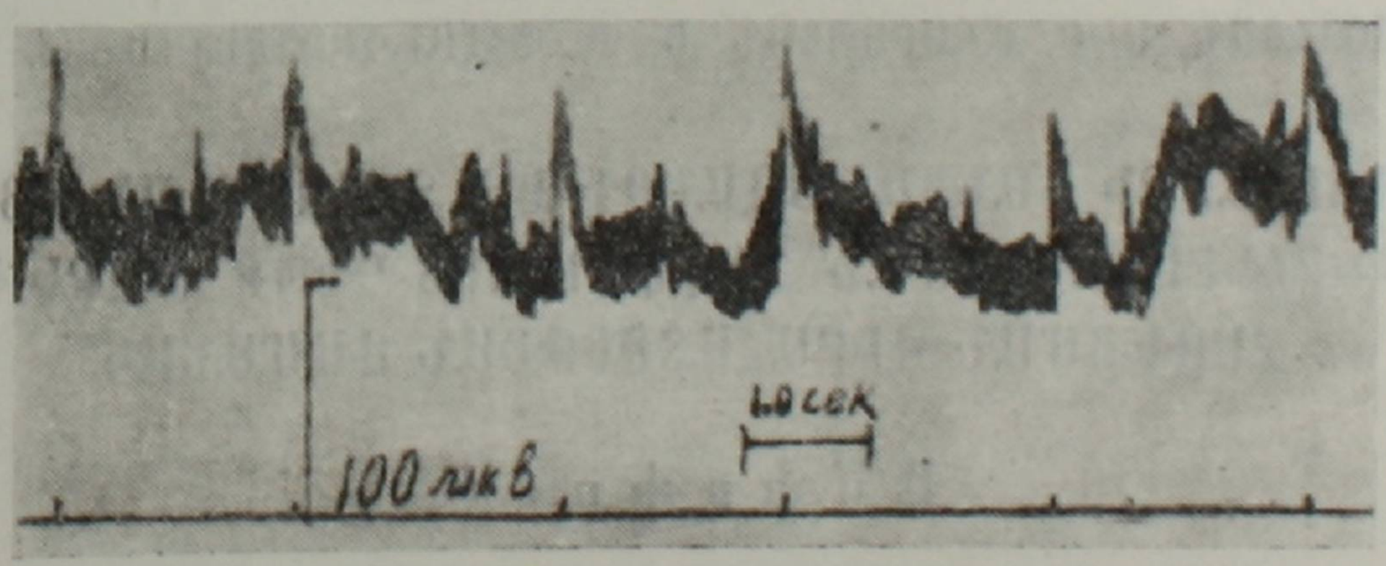

Рис. 3. Электрическая активность правого зрительного нерва того же больного при световой стимуляции глаза перед его энуклеацией.

рис. 3 видны записи электрической активности зрительного нерва в ответ на освещение глаза лампой (блиц). Каждый раз при освещении уда-

валось регистрировать суммарный электрический ответ нерва, состоящий из двухфазного колебания с наложенными на него быстрыми осцилляциями. Максимальная амплитуда реакции равна примерно 70 мкв. Таким образом, эта запись характеризует импульсацию, распространяющуюся от сетчатки к центральной нервной системе человека.

Сразу же после энуклеации, по истечении 30—40 сек., удаленный глаз был установлен на специальной подставке; к нему подводились две пары электродов для одновременной регистрации ЭРГ и ЭНГ. Изолированный глаз в ответ на освещение генерировал слабую электрическую активность; потенциалы сетчатки резко изменились по форме, в них преобладало отрицательное колебание—волна «а», что соответствовало регистрации ЭРГ в изолированной сетчатке человека по раннее разработанному методу [1]. Потенциалы с культи зрительного нерва также оказались весьма слабыми и непостоянными.

Непосредственно после энуклеации глаза была удалена его передняя половина и легко можно было убедиться в нормальной картине глазного дна. При этом электроды для регистрации ЭРГ непосредственно соприкасались с различными участками сетчатки. Доступ кислорода воздуха на некоторое время усилил ЭРГ, однако ее форма продолжала оставаться патологической.

Можно считать, что примененная нами методика записи потенциалов зрительного аппарата человека на операционном столе и удачная регистрация потенциалов при весьма редкой операции—энуклеации глаза с нормальной сетчаткой, дает возможность регистрировать ЭРГ во время ряда глазных операций, когда врачу необходим объективный контроль над степенью функционирования сетчатки. Вместе с тем установленная принципиальная возможность регистрирования нейрограммы может быть применена для электрофизиологического определения состояния зрительного нерва во время энуклеации, что может значительно расширить наши знания о физиологии и патологии зрительных нервов.

Клиника глазных болезней
Ереванского медицинского института,
Лаборатория зрительной рецепции АН АрмССР

Поступило 27/IV 1967 г.

Հ. Գ. ԴԵՄԻՐՉՈՂԼՅԱՆ, Ե. Օ. ՄԵՍՐՈՊՅԱՆ, Մ. Ա. ԱԼԼԱԽՎԵՐԴՅԱՆ, Խ. Հ. ՆԱՀԱՊԵՏՅԱՆ

ՄԱՐԴՈՒ ԱՉՔԻ ՑԱՆՑԱԹԱՂԱՆԹԻ ԵՎ ՏԵՍՈՂԱԿԱՆ ՆՅԱՐԴԻ ԲԻՈՀՈՍԱՆՔՆԵՐԻ ԳՐԱՌՄԱՆ ՀԱՋՎԱԳՅՈՒՏ ԴԵՊՔ՝ ԱՉՔԻ ԽՆՁՈՐԻԿԻ ՀԵՌԱՑՄԱՆ ՎԻՐԱՀԱՏՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Նկարագրված է մարդու աչքի ցանցաթաղանթի և տեսողական նյարդի բիոհոսանքների գրառման հազվագյուտ դեպք՝ աչքի խնձորիկի հեռացման վիրահատության ժամանակ։

Աչքի ցանցենու բիոհոսանքների գրառման համար օգտագործվում է հատուկ էլեկտրոդ-հպվող ոսպնյակ, իսկ տեսողական նյարդի բիոհոսանքների

գրառման համար՝ հատուկ արծաթյա էլեկտրոդ՝ ամրացված օրգանական ապակուց պատրաստված գդալի վրա։

Կիրառված մեթոդիկան հնարավորություն է ստեղծում աչքի և տեսողական նյարդի վրա կատարվող վիրահատությունների ընթացքում գրանցել մարդու աչքի ցանցենու և տեսողական նյարդի բիոհոսանքները, որն ունի մեծ ախտորոշիչ նշանակություն աչքի ցանցաթաղանթի և տեսողական նյարդի մի շարք հիվանդությունների ժամանակ։

ЛИТЕРАТУРА

1. **Демирчоглян Г. Г., Блаватская Е. Д., Аллахвердян М. А., Мирза-Авакян И. И.** Биофизика, 1962, т. VII, 6, стр. 719.