

И. К. ЧАЙЛАХЯН

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОРЕТИНОГРАФИИ ПРИ МИОПИИ

Миопическая рефракция является наиболее отрицательной по своим последствиям и осложнениям. Обычно она начинает развиваться в школьные годы, причем у одних быстро стабилизируется, у других же — прогрессируя, приводит к осложнениям на дне глаза, как, например, стафилома, хориоретинит, отслойка сетчатки и т. д.

В большинстве случаев обширность изменений глазного дна пропорциональна степени миопии. Однако встречаются и исключения — ничтожные изменения в глазу со сравнительно высокой миопией и, напротив, выраженные изменения в глазу со слабой миопией.

Острота зрения вдаль у миопов без коррекции всегда понижена и тем сильнее, чем выше степень миопии. Однако вполне точной зависимости между степенью миопии и остротой зрения нет. В основном чем ниже степень миопии и чем меньше изменения на дне глаза, тем лучше она корригируется и острота зрения доходит до нормы.

Однако до сих пор не установлены причины, отчего в одних случаях миопия, прогрессируя, ведет к дальнейшим ухудшениям, а в других нет. Вероятно, причину прогрессии миопии надо искать не только в самой миопической рефракции, но и в общем состоянии организма, в пониженной его сопротивляемости.

Поэтому не случайно, что при миопии, особенно с ухудшающимся зрением, рекомендуется стимулирующая тканевая терапия, в результате которой обычно наблюдается субъективное успокоение глаза, отсутствие быстрого утомления и некоторое повышение остроты зрения. Однако, несмотря на это, видимых изменений при офтальмоскопии на сетчатке не отмечается. Это обстоятельство служит основным предпологать, что при миопии указанные жалобы больного и успех от стимулирующей терапии находятся в зависимости от функционального состояния сетчатки.

Вследствие этого большой клинический интерес представило бы более тонкое исследование функциональных свойств зрительного анализатора. В этом аспекте заслуживают внимания биотоки сетчатки, которые, по данным современной электроретинографии, очень тонко отражают ее функциональное состояние*.

* Б. Н. Мелик-Мусьян и Г. Г. Демирчоглян, К теории и практике электроретинографии, Изд. АН АрмССР, 1954 г.

В литературе мы не встретили аналогичного исследования за исключением работы Франсуа и Рук*, которые на ограниченном числе больных отмечают значительное понижение ЭРГ (электроретинограммы) лишь при миопической отслойке, тогда как при простой миопии ЭРГ оказывалась в пределах нормы.

Мы проводили электроретинографию у больных с различной степенью миопии и изменениями дна глаза. Исследовано всего 115 глаз у 80 больных, которые распределялись следующим образом:

1. По возрасту:

до 10 лет — 5 чел., 10—20 лет — 20 чел., 20—30 лет — 20 чел., 30—50 лет — 30 чел. и выше 50-ти лет — 5 чел.

2. По степени миопии:

слабая (0,25 Д — 3,0 Д) — 26 чел.

средняя (3,0 Д — 6,0 Д) — 30 чел.

высокая (свыше 6,0 Д) — 24 чел.

Методика. ЭРГ снималась в затемненной экранированной камере. Больной располагался в кресле около стола, на котором расположен подбородник для фиксации головы. На лбу больного укреплялись специальные отводящие электроды, которые представляли собой два тонких металлических стержня, оканчивающиеся эбонитовыми трубочками, дно которых покрыто серебром, с вложенными в них ватными тампонами, смоченными в физиологическом растворе. Глазная щель расширялась векорасширителем. Один электрод плотно укреплялся на коже лица, второй — легко соприкасался со склерой у лимба исследуемого глаза (предварительно закапывается полупроцентный раствор дикаина). Другой глаз закрывался повязкой. За камерой у небольшого окна, расположенного на уровне головы больного, имелась специальная осветительная система для подачи на глаз светового раздражения. Осветитель состоит из лампы, питаемой переменным током в 15V мощностью 70W. Включение и выключение производилось фотозатвором, расположенным перед осветителем. Длительность светового раздражения была около 2 секунд. Возникающие при освещении глаза потенциалы сетчатки отводились в обычный электрокардиограф. ЭКП—4. Съемка ЭРГ производилась при максимальном усилении.

Для записи на пленке момента включения и выключения светового раздражения луч света одновременно падал на фотоэлемент, электрические потенциалы которого включали и выключали неоновую лампу, расположенную в лентопротяжном механизме электрокардиографа. Эта методика изложена более подробно в работе Б. Н. Мелик-Мусьяна и Г. Г. Демирчогяна „К теории и практике клинической электроретинографии“.

В ЭРГ нами учитывались следующие показатели: величина латентного периода L_b , амплитуда волны „b“ — V_b и длительность волны в t_b . Для примера приводим одну электроретинограмму здорового глаза (рис. 1).

* Fransua, Ruck. *Acta ophthalmol*, 33, 2, 131—155, 1955 г.

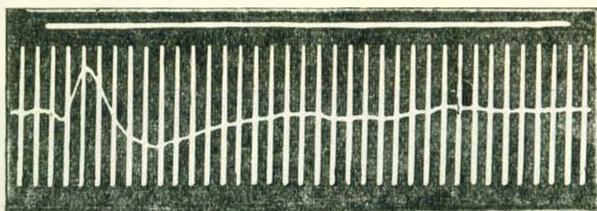


Рис. 1. Электроретинограмма нормального глаза.

$t_b = 0,15$ сек., $L = 0,063$, $V_b = 175 \mu v$.

На этом и остальных рисунках белая черта обозначает отметку включения света, вертикальные линии — отметку времени 0,05 сек., один мм отклонения луча равен 25 μv .

Результаты исследования. Если распределить результаты электрокардиографии по степени миопии, то мы имеем следующую картину:

Т а б л и ц а 1
(Средние данные на 90 глаз)

Степень миопии	t_b в сек.	L в сек.	V_b в μv
Слабая	0,2	0,055	145
Средняя	0,155	0,071	112,5
Высокая	0,156	0,065	80

Из таблицы видно, что чем выше степень миопии, тем меньше амплитуда волны „b“. Для длительности волны „b“ и латентного периода закономерных изменений не отмечается.

Если же распределить наш материал по изменениям на дне глаза, то полученные данные характеризуются в табл. 2.

Т а б л и ц а 2
(Средние данные на 90 глаз)

Изменения на дне глаза	t_b в сек.	L в сек.	V_b в μv
Без изменений	0,155	0,067	125
Конус	0,173	0,068	125
Стафилома и хориорегинит	0,148	0,062	75,5
Отслойка сетчатки	—	—	0

Здесь также мы видим в основном изменения волны „b“ (амплитуда). Чем сильнее выражены изменения на дне глаза, тем меньше V_b , а в случаях отслойки сетчатки ЭРГ совершенно отсутствует.

Приводим отдельные примеры электроретинограмм миопических больных.

1. Больной К. А. (15 л.). Диагноз: миопия 5,5 Д. Острота зрения обоих глаз без коррекции—0,1, с корр.—1,0; офтальмоскопически видимых отклонений от нормы нет; ЭРГ обеих глаз оказалась ослабленной (рис. 2). Следовательно, хотя у больного

видимых изменений не наблюдается, однако ослабление ЭРГ говорит об ухудшении функционального состояния сетины.

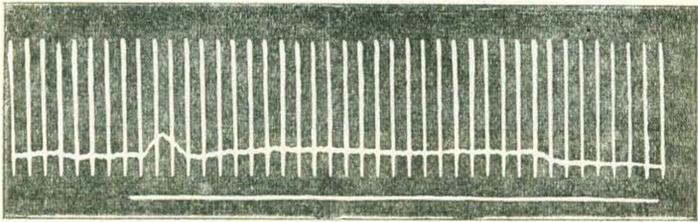


Рис. 2. Электроретинограмма больного К. А. Левый глаз.

2. Больная С. Д. (26 л.). Диагноз: миопия—2,5 Д. Острота зрения—0,2, с коррекцией—1,0; офтальмоскопически на дне глаза изменений нет; ЭРГ обоих глаз несколько понижена (рис. 3).

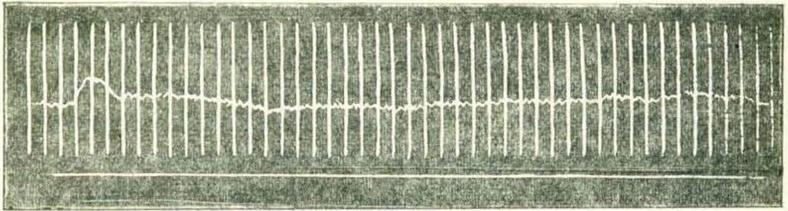


Рис. 3. Электроретинограмма больной С. Д. Левый глаз.

3. Больная Г. А. (50 л.). Диагноз: миопия—11,0 Д, стафилома миопический хориоретинит. Острота зрения обоих глаз—0,1, с коррекцией—11,0 Д—0,4; ЭРГ обоих глаз резко ослаблена (рис. 4).

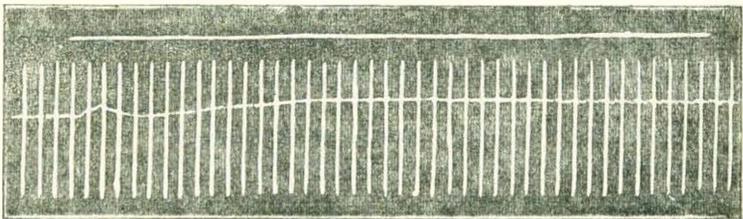


Рис. 4. Электроретинограмма больной Г. А. Правый глаз.

4. Больная У. И. (3 года). Случай высокой миопии с обширными изменениями на дне глаза у девочки представляет особый интерес. Диагноз: миопия—13,0 Д хориоретинит, резко выраженная круговая задняя стафилома. ЭРГ резко ослаблена (рис. 5).

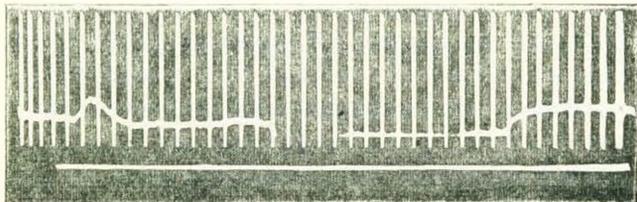


Рис. 5. Электроретинограмма больной У. И. Левый глаз.

5. Больной А. С. (45 л.). Диагноз: миопия—13,0 Д, стафилома, миопический хориоретинит, отслойка сетчатки. Острота зрения—0,01, коррекция не улучшает; кривая электроретинограммы отсутствует (рис. 6).

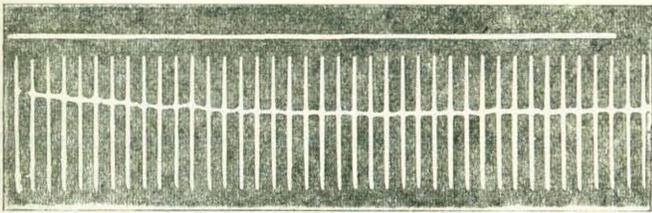


Рис. 6. Электроретинограмма больного А. С. Левый глаз.

В наших исследованиях встречались также случаи, когда, несмотря на имеющиеся изменения на дне глаза и пониженную остроту зрения, ЭРГ, тем не менее, оказывалась в пределах нормы.

Приводим один из них:

6. Больной К. О. (50 л.). Диагноз: миопия—8,0 Д, задняя стафилома, помутнение стекловидного тела. Острота зрения обоих глаз без коррекции—0,01, с коррекцией—8,0 Д=0,1; ЭРГ в пределах нормы. Таким образом, в данном случае, несмотря на резкое понижение функции колбочкового аппарата (острота зрения 0,01), функция палочкового аппарата (ЭРГ) сохранена (рис. 7).

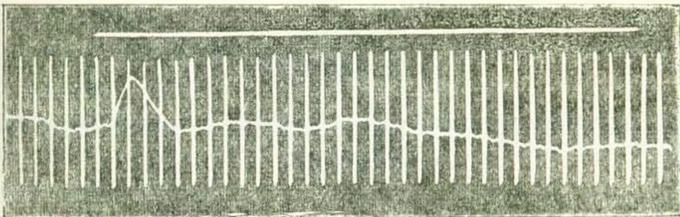


Рис. 7. Электроретинограмма больного К. О. Правый глаз.

Обсуждение полученного материала. Анализируя полученный нами материал по изучению ЭРГ миопических больных, и сопоставляя его с ранее опубликованной, единственной по этому вопросу и уже упомянутой выше работой Франсуа и Рук „Электроретинография при миопии и миопической отслойке“, можно отметить следующее.

Наш материал включает все степени миопии с различными патологическими изменениями на дне глаза. Такое разнообразие материала дало возможность отметить ряд новых моментов. В то время как указанные авторы отметили изменение ЭРГ только при миопической отслойке, в наших исследованиях почти у всех миопов даже без изменений на дне глаза имеется ослабление электроретинографической кривой, которое можно рассматривать как показатель ухудшения функциональных свойств ретины. И далее, по мере прогрессирования заболевания, когда функциональные изменения перерастают в органические (конус, стафилома, хориоретинит, отслойка сетчатки)

у разных больных мы констатировали дальнейшее ослабление ретинографической кривой, вплоть до отсутствия ЭРГ при отслойке сетчатки. Этой закономерной картине изменений ЭРГ при миопии противоречат лишь отдельные случаи, которые встретились в нашей работе и уже упоминались выше.

Интересным представляется сопоставление данных ЭРГ с остротой зрения больных. В этом случае отмечается следующее: при остроте зрения с коррекцией, доходящей до единицы, электроретинографические показатели, т. е. L , t_b и V_b , оказываются лучше, чем в тех случаях, когда не удается получить нормальной остроты зрения с полной коррекцией.

Излагая наши данные, мы, конечно, далеки от мысли считать их окончательными. Они являются только предварительными и требуют дальнейшей систематической разработки, по крайней мере, в следующих направлениях:

а. изучение ЭРГ при миопии в процессе роста и развития организма;

б. динамическое исследование ЭРГ в процессе лечения миопии.

Клиника глазных болезней
Ереванского медицинского института
и Институт физиологии
Академии наук АрмССР

Поступило 5 VI 1957 г.

Ի. Կ. ՉԱԼԱԿՅԱՆ

ՈՐՈՇ ԼԼԵԿՏՐԱՌԵՏԻՆՈԳՐԱՅԻԿ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ԿԱՐՃԱՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հետազոտված են 80 հիվանդ (115 աչք), տարբեր աստիճանի կարճատեսության (միոպիայի) և ակնահատակի տարբեր չափի փոփոխությունների՝

Հետազոտությունների արդյունքներն են՝

1. Ակնահատակի կողմից անոսնց փոփոխությունների ցածր աստիճանի կարճատեսության ժամանակ էլիկտրաստիմուլյացիայի թուլ է արտահայտված:

2. Այն կարճատեսության դեպքում, երբ ակնահատակում առկայում են փոփոխություններ, էլիկտրաստիմուլյացիայի կախված է աչք փոփոխությունների աստիճանից:

3. Էլիկտրաստիմուլյացիայի ավյալներից ամենամեծ փոփոխություններն են թափաք է "b" ալիքի ամպլիտուդան — V_b :

4. Մեր հետազոտությունները մեզ հանգեցնում են այն եզրակացությունների, որ էլիկտրաստիմուլյացիայի կարճատեսության ժամանակ կլինիկայապարակտիկ նշանակություն է ձեռք բերում, որպես ցանցենու ֆունկցիոնալ զրույթի օրոշման ավելի նուրբ մեթոդ: