

фитнесса. Данный подход позволяет концентрировать дальнейший поиск ГА на наиболее перспективных областях.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Shahookar K., Mazumder P.A* genetic approach to standard cell placement using metagenetic parameter optimization. IEEE Transactions on Computer-Aided Design, 9(5): 500-511, May, 1990.
2. *Cohoon J.P., Paris W.D.* Genetic Placement, IEEE Trans. on CAD, Vol.6, No.6, November, 1987. pp.956-964.
3. *Чернышев Ю.О., Курейчик В.В.* Генетические алгоритмы размещения / XXII International School And Conference On Computer Aided Design, CAD-95, Gurzuf, 1995. С.329-330.

УДК 681.3

Н.А. Шигина, И.Г. Куман, Т.С. Хейло, К.В. Голубцов

**МЕЛЬКАЮЩИЙ ХРОМАТИЧЕСКИЙ СВЕТ КАК РЕГУЛЯТОР
БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЗРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ**

Наличие специфических расстройств зрительных функции у человека часто является следствием развития той или иной нейрозрительной патологии. Выявление таких функциональных нарушений, с одной стороны, помогает своевременной офтальмодиагностике и, с другой стороны, способствует изучению механизмов зрительного восприятия. Проследивая зрительный путь от рецепторов сетчатки глаза до нейронов мозга, можно обнаружить, что имеются отдельные функциональные подсистемы или каналы, деятельность которых обеспечивает, например: движение глаз, сокращение зрачка, восприятия света и тени, движение объекта, формы, цвета и других признаков изображения.

Мелькающий свет издавна применяли как для изучения психофизических характеристик зрительной системы, так и для функциональной диагностики.

Критическая частота слияния мельканий (КЧСМ) отражает функциональную активность on - off – каналов зрительного восприятия, и характеризует состояние возбудительного и тормозного взаимодействия на всех уровнях зрительного анализатора. Однако особенности изменения КЧСМ на монохроматические стимулы при патологических нарушениях центральной зоны сетчатки и зрительного нерва изучено недостаточно.

Настоящая работа посвящена анализу данных КЧСМ на стимулы красного и зеленого света у пациентов с начальной инволюционной макулодистрофией, частичной постравмотической атрофией зрительного нерва и у пациентов с зрительным утомлением для совершенствования диагностического метода и получения дополнительных сведений о работе on-off каналов зрительной системы. Использовали аппарат "Радуга-2" и "Радуга-3" для представления импульсного монохроматического воздействия, длиной волны зеленого света 520 -530 nm или красного света 620-630 nm, с диаметром источника 10 мм.

С помощью аппарата "Радуга-3" проводили курс стимулирующей терапии (частота мелькающего света на 10% ниже - КЧСМ) 37 пациентов с начальной ма-

кулодистрофией, 25 пациентов с посттравматической частичной атрофией зрительного нерва (ЧАЗН) и 42 хорошо видящих людей, предъявляющих жалобы астенопического характера в связи с интенсивной зрительной нагрузкой (работа на ЭВМ). Нормативные данные КЧСМ были получены у 20 здоровых людей средней возраст 35 лет. Данные на КЧСМ составляли в среднем 44 Гц на красный свет и 48 Гц на зеленый свет (уровень достоверности 95 %). У пациентов с макулодистрофией отмечено снижение КЧСМ и преимущественно на красный свет - 35 Гц и на зеленый свет показатели выше, чем на красный свет и составляли 42 Гц, что несколько ниже нормы. У пациентов с ЧАЗН выявлено снижение КЧСМ в большей степени на зеленый свет до 33 Гц, а данные КЧСМ на красный свет составила в среднем 34 Гц.

Такая тенденция угнетения чувствительности к зеленому свету при нарушениях проведения по зрительному нерву сочетается с литературными данными (Арефьева Ю.А., 1998), которые показали снижение чувствительности именно к зеленому свету у пациентов глаукоматозной атрофией зрительного нерва. У пациентов с астенопией показатели КЧСМ умеренно снижены в одинаковой степени на красной (38 Гц) и на зеленый (42 Гц) свет. После проведения курса лечения (10 сеансов по 3 минуты) мелькающим красным или зеленым светом отмечается:

1. У всех пациентов повышение данных КЧСМ, разница по сравнению показателями до лечения достоверна.
2. Тенденция к нормализации соотношения между данными на КЧСМ на зеленый и красный свет.
3. У всех пациентов с астенопией повысилась зрительная работоспособность, отмечается устранение головной боли и боли в глазах.
4. Повышение остроты зрения (85 %) у больных с макулодистрофией и ЧАЗН в среднем на 0,15.

Таким образом, показатели КЧСМ, их соотношение при исследовании зрительных функций с помощью хроматического мелькающего света могут служить надежным диагностическим критерием при нарушении. Приборы "Радуга-2" и "Радуга-3" получили золотые медали на Международных выставках в Париже, Брюсселе.