

## **ЕЛЕКТРОННА СИСТЕМА ФАЗОВОГО РОЗДІЛЕННЯ ПОЛІВ ЗОРУ ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГІЇ**

*Запорізька державна інженерна академія, кафедра МЕІС*

Методи дослідження і функціонального лікування косоокості, направлені на відновлення бінокулярного зору, традиційно ґрунтувалися на різних принципах розділення полів зору обох очей: механічному (синоптори і синоптичні прилади-аналоги), кольоровому (анаглiфи, наприклад чотирьох точковий тест), поляроїдному, растровому і інших. Чим більше умови зорового сприйняття на завершуючому етапі лікування косоокості відрізняються від природних, тим менше його ефективність і нижче відсоток відновлення бінокулярного зору. Останніми роками увагу офтальмологів привернули рідинно-кристалічні окуляри, механізм дії яких заснований на фазовому (за часом) розділенні полів зору обох очей з частотою, що перевищує критичну частоту злиття мигтінь. Для підвищення якості бінокулярного зору, можливості його відновлення в разі функціональних порушень, а також в більшого числа пацієнтів необхідне зменшення ефекту розділення полів зору (наближення до бінокулярного зору в природних умовах). Розроблена електронна система для диплоптичного лікування косоокості на основі фазового розділення полів зору за допомогою рідинно-кристалічних окулярів дозволяє з більшою ефективністю в порівнянні з гапLOPTичними аналогами відновлювати бінокулярний зір. Сутність способу полягає у фазовому розділенні полів зору електричними сигналами, синхронізованими з опорним сигналом комп'ютера, що забезпечує почергову подачу правої і лівої стимул-реакцій на дисплей), при цьому об'єкти пред'являють з частотою, достатньою для виключення ефекту мигтіння. Апаратно-програмна система є з'єднанням окулярів з рідинно-кристалічним затвором, генератора імпульсів і програмою для персонального комп'ютера. Генератор подає імпульси на пластинки окулярів таким чином, що почергово розкривається то праве, то ліве око. Частота перемикачів дорівнює 50 Гц, що свідомо перевищує критичну частоту злиття мигтінь людського ока. Програма синхронно з перемиканням пластин окулярів подає на екран монітора зображення то для правого, то для лівого ока. Таким чином, досягається роздільне пред'явлення зображень правому і лівому оку незалежно від свідомості спостерігача. Це дозволяє досліджувати бінокулярні зорові функції без додаткового розділення полів зору двох очей. Оптичні параметри затворної частини пристрою і спектральних характеристик кольоростимуляції відповідають природним умовам зорового бачення.

### **Література**

1. Бочкарева А.А. Глазные болезни [Учебник] / А.А. Бочкарева, Т.И. Ерошевский, А.П. Нестеров и др. – 3-е изд. – М.: Медицина, 1989. – 416 с.
2. Антомонов Ю.Г. Моделирование биологических систем [Справочник] / Ю.Г. Антомонов. – Киев: Наукова думка, 1977. – 207 с.