

УДК 615.831

О.В. Сосовський, Л.Є. Дедів, к.т.н., доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

СПОСІБ СИНХРОНІЗАЦІЇ ПРОЦЕДУРИ СВІТЛОТЕРАПІЇ З РОБОТОЮ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

O.V. Sosovsky, L.Ye. Dediv, Ph.D., Assoc. Prof.

THE WAY TO SYNCHRONIZATION OF LIGHT THERAPY PROCEDURES WITH CARDIOVASCULAR SYSTEM WORK

Значного поширення сьогодні одержала світлотерапія, яка використовується для підвищення адаптивних можливостей організму людини до фізичних навантажень та ґрунтується на стимуляції зорового аналізатора (ока) імпульсами світла з різною довжиною хвилі та часом стимуляції. Важливим при цьому є вибір оптимальних параметрів світлових імпульсів, зокрема частоти, для забезпечення максимального ефекту від проведення світлотерапії.

Відомо, що найкращий ефект від такого світлового впливу досягається у випадку, коли імпульси світлового подразнення синхронізовані з роботою серцево-судинної системи. В досліджах, що проводяться в Тернопільському державному медичному університеті ім. І.Я. Горбачевського виконується узгодження світлових впливів з частотою серцевих скорочень, а саме з R-зубцями електрокардіосигналу (ЕКС). Вимірювання і опрацювання ЕКС при цьому є трудомістким, а технічна реалізація системи для проведення світлотерапії є досить громіздкою. Крім того, точність визначення положення R-зубців на електрокардіограмі з допомогою сучасних кардіодіагностичних приладів не перевищує 95%, а в більшості випадків знаходиться на рівні 85%. Відповідно важливим є вибір способу синхронізації світлових імпульсів з роботою серцево-судинної системи.

Для вирішення зазначеної проблеми пропонується проводити синхронізацію світлових імпульсів, що використовуються при проведенні світлотерапії, із сфїгмографічним сигналом, що являє собою відображення коливань стінок артерій (пульсу) та дає можливість робити висновки про зміни кров'яного тиску в артерії протягом серцевого циклу і про ритм серцевої діяльності. Структурна схема проведення світлотерапії із використанням запропонованого методу синхронізації наведена на рис. 1.

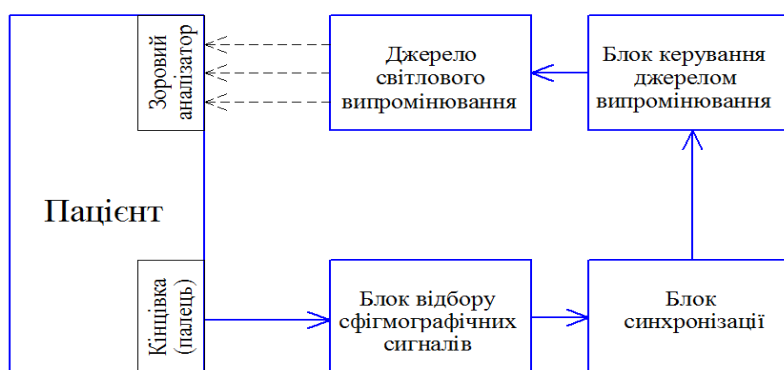


Рис. 1. Структурна схема проведення світлотерапії

Використання запропонованого методу дасть можливість забезпечення синхронізації проведення світлотерапії з роботою серцево-судинної системи.