

МОДУЛЬ ОЦІНКИ ВИТРИВАЛОСТІ ЛЮДИНИ ПРИ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ ЗА ДАНИМИ РИНОМАНОМЕТРІЇ

Аврунін О.О., Полковніков Д.Р., Шушляпіна Н.О.,

Семашко С.А., Кривенцова О.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, м.Харків

Функціональні методи дослідження носового дихання грають велику роль у спортивній медицині. Їх актуальність зростає при підвищенні ефективності тренувань спортсменів високого рівня та під час фізичної реабілітації. Актуальним завданням при цьому є з'ясування найбільш інформативних діагностичних ознак, які дозволяють визначати конкретні стани організму та режими тренувань. Одним з кількісних методів при тестуванні носового дихання є риноманометрія, за допомогою якого можливо визначити коефіцієнт аеродинамічного носового опору під час фізичних навантажень [1, 2].

Метою розробки є створення модуля, відповідних методів і програмного забезпечення для визначення витривалості спортсменів при фізичних навантаженнях за показниками носового дихання на основі даних риноманометрії. Це, фактично, дозволяє реалізовувати новий метод ергориноманометрії. Одним з цікавих підходів в цьому методі є дослідження дихальних циклів при фізичних навантаженнях, або форсованого дихання через збільшений аеродинамічний опір, що розташований на вході повітряного тракту риноманометру. За характерними ознаками дихальних циклів, що складають циклограму дихання, можливо проводити дослідження втомлюваності людини при фізичних навантаженнях і визначати час переходу на ротове дихання [3, 4]. Перспективою роботи є розширені ергориноманометричні дослідження при різних типах фізичних навантажень.

Література:

1. Nosova Ya., Tymkovych M., Khudaieva S., Ibrahim Younouss Abdelhamid, Avrunin O. & Glasmacher B. "Creation Features of Devices for Testing Nasal Breathing" In II International Scientific and Practical Conference Theoretical and Applied Aspects of Device Development on Microcontrollers and FPGAs (MC&FPGA), Kharkiv, Ukraine, 2020, pp.18-21.
2. Avrunin, O.G.; Nosova, Y.V.; Abdelhamid, I.Y.; Pavlov, S.V.; Shushliapina, N.O.; Bouhlal, N.A.; Ormanbekova, A.; Isakova, A.; Harasim, D. Research Active Posterior Rhinomanometry Tomography Method for Nasal Breathing Determining Violations. Sensors 2021, 21, 8508. <https://doi.org/10.3390/s21248508>.
3. Аврунін О. О. Засоби для визначення пневматичної потужності при диханні людини / О. О. Аврунін, Я. В. Носова, Н. О. Шушляпіна // Актуальні задачі медичної, біологічної фізики та інформатики : Матеріали доповідей та виступів всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю 27 квітня 2022 р. – Вінниця : Едельвейс, 2022. – С. 20-22.
4. Павлов С. В., Аврунін О. Г., Злепко С. М., Бодяньський Є. В., Колісник П. Ф., Лисенко О. М., Чайковський І. А., Філатов В. О. (2019). Інтелектуальні технології в медичній діагностиці, лікуванні та реабілітації: монографія. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К». – 2019. – 260 с