

АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ ПУЛЬСОКСИМЕТРІЇ

Сухін В.В., ст. викладач; Комаричев О.В., бакалаврант
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

E-mail: vv.suhin@btu.kharkiv.ua; clear.lesha@gmail.com

The publication is devoted to the analysis of the advantages and disadvantages of the pulse oximetry method of instrumental diagnostics of blood oxygen saturation.

Постановка проблеми. Для вимірювання насиченості киснем крові застосовують спектрофотометричний та пульсоксиметричний методи. З них найбільш широкого використання через неінвазивність та зручність набув пульсоксиметричний метод. Даний метод має чималий літературний опис. Однак у зв'язку з постійним приладним розвитком потребує аналітичних оглядів за для відображення нових особливостей.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проведений пошук по сучасним вітчизняним та закордонним літературним джерелам, вказує на недостатню висвітленість позитивних та негативних якостей якими володіє пульсоксиметричний метод.

Мета дослідження. Провести аналіз переваг та недоліків інструментального методу оцінки ступеня насичення киснем крові пульсоксиметрії.

Основні матеріали дослідження. Пульсоксиметрія – це метод інструментальної діагностики, що дозволяє оцінити ступінь насичення (сатурації) гемоглобіну капілярної крові киснем. В основу роботи пульсоксиметрів покладено два фізичні явища.

По-перше, поглинання гемоглобіном світла двох різних за довжиною хвиль змінюється залежно від насичення його киснем, і по-друге, світловий сигнал проходячи через тканини стає пульсуючим, через зміну обсягу артеріального русла при кожному скороченні серця. Цей компонент може бути відділений мікропроцесором від не пульсуючого світлового сигналу, що йде від вен, капілярів та тканин. Основними перевагами даного методу є: 1) не потрібне калібрування, короткий час стабілізації після прикріплення датчика; 2) датчик не нагрівається, ризик опіку шкіри відсутній; 3) безперервний моніторинг оксигенації тканин, негайне виявлення гіпоксемії; 4) висока ступінь надійності.

До основних недоліків методу можна віднести: 1) не дозволяє діагностувати гіпероксію та гіперкапнію; 2) при вираженій централізації кровообігу та некомпенсованому метаболічному ацидозі відзначається неточність отриманих результатів або навіть неможливість моніторингу; 3) наявність артефактів при рухах; 4) на точність вимірювань впливає прогрівання інфрачервоними променями, яскраве світло та фототерапія. І все ж оксиметрія є дуже корисним видом моніторингу кардіореспіраторної системи, що підвищує безпеку пацієнта та дає інформацію про стан людини в кожний момент часу.

Висновки. В результаті виконаного дослідження розглянуто визначення поняття пульсоксиметрії, принцип роботи а також встановлені переваги та недоліки зазначеного методу.