**К вопросу о диагностике нарушений оксигенации крови у курильщиков**

***Чернова Н.Г,Шорохова Ю.А., Гноевых В.В., Смирнова А.Ю.***

*Старший преподаватель*

*Ульяновский государственный университет,*

*медицинский факультет им. Т.З. Биктимирова., Ульяновск, Россия*

*E-mail:* [chernovanadezhda@mail.ru](mailto:chernovanadezhda@mail.ru)

**Введение.** При оценке оксигенации у курильщиков с помощью транскутанной пульсоксиметрии возникает диагностическая ошибка, так как карбоксигемоглобин (HbCO) поглощает свет идентично оксигемоглобину, вследствие чего измеряемые значения оксигенации крови у курильщиков завышены [2, 3].

**Цель исследования.** Оценить выраженность нарушений оксигенации крови у волонтёров – курильщиков.

**Материалы и методы.** Адекватная оценка оксигенации крови при проведении пульсоксиметрии у курильщиков оказалась возможной с помощью разработанной нами программы ЭВМ [1]. Пользовательский интерфейс реализован на языке Java Script с использованием HTML и CSS, что позволяет запускать программу в любой операционной системе. Тип реализующей ЭВМ Intel, ARM, MIPS. Язык программирования Java Script. Программа предоставляется в виде исходных кодов на условиях лицензии GNU General Public License.

Этапы оценки выраженности нарушений оксигенации крови:

1. определение HbCO по фракции окиси углерода в выдыхаемом воздухе;
2. мониторирование оксигенации крови с помощью транскутанной пульсоксиметрии.
3. извлечение массива данных оксигенации крови из кривой SpO2, загрузка данных в программу ЭВМ;
4. коррекция оксигенации крови на уровень HbCO.

**Результаты и обсуждение.** Представляем результаты транскутанной двухволновой пульсоксиметрии, полученные у курильщика-волонтёра без учёта и с учётом уровня HbCO. Стаж табакокурения 5 лет, показатель пачка/лет – 3,75; HbCO - 2,7%.

После коррекции результатов пульсоксиметрии на HbCO с помощью программы ЭВМ минимальный уровень SpO2 снизился с 97,0 до 94,3%, максимальный - с 98,0 до 95,3% и средний - с 97,9 до 95,2%.

После коррекции на HbCO, процент измеренных нормальных значений SpO2 (≥95%) снизился со 100 до 93,4%, а процент измеренных сниженных значений SpO2 (<95%) повысился с 0 до 6,6%.

Необходимость коррекции результатов транскутанной пульсоксиметрии на уровень HbCO подтвердили результаты обследования 15 курильщиков-волонтёров, а также курильщиков с хроническими обструктивными заболеваниями лёгких. Во всех указанных случаях недооценка выраженности нарушений оксигенации крови была устранена с помощью программы ЭВМ. Таким образом, программирование результатов мониторирования оксигенации крови позволяет надёжно выявлять «скрытые» нарушения оксигенации крови у всех курильщиков.

**Литература**

Гноевых В.В., Шляпин В.А., Шорохова Ю.А., Смирнова А.Ю., Чернова Н.Г. Программа ЭВМ для коррекции по уровню карбоксигемоглобина результатов мониторирования оксигенации крови при проведении транскутанной двухволновой пульсоксиметрии//Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2020618117; дата государственной регистрации 17.07.2020 г.;

Руководство ВОЗ по пульсоксиметрии: https://mayak.help/wp-content/uploads/2016/05/WHO-Pulse-Oximetry-Training-Manual-Final-Russian.pdf;

Wilson I. Pulse oximetry – Part 1//Anaesthesia Tutorial Of The Week 123,-2nd March 2009. P. 17.