

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц

2018 г.

Регистрационный номер № 158-1118

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ  
ЦЕНТРАЛЬНЫХ ХЕМОРЕЦЕПТОРОВ  
К ГИПЕРКАПНИЧЕСКОМУ СТИМУЛУ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии»;

Государственное научное учреждение «Институт физиологии НАН Беларуси»;

Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»;

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова»

АВТОРЫ: д.м.н., доцент Ю.Е. Еременко, д.м.н., профессор В.А. Кульчицкий, д.м.н., профессор Г.В. Илюкевич, д.м.н. Ж.В. Колядич, Н.Л. Зайкина, Г.В.

Гудный

Минск, 2018

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкции) изложен метод оценки чувствительности центральных хеморецепторов головного мозга к  $\text{CO}_2$  (гиперкапнический стимул), который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику синдрома обструктивного апноэ во сне (СОАС). Метод, изложенный в данной инструкции, предназначен для врачей оториноларингологов и врачей иных специальностей, оказывающих медицинскую помощь пациентам с СОАС в стационарных и (или) в условиях отделения дневного пребывания.

**Показания к применению:**

СОАС (G-47.3 по МКБ-10).

**Противопоказания к применению:**

клаустрофобия;

иные противопоказания, соответствующие таковым к применению медицинских изделий, реактивов, лекарственных средств, необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.

**Перечень необходимых медицинских изделий, реактивов, лекарственных средств и т.д.**

спирометаболограф;

эластический резервуарный мешок 12 литров (модифицированный мешок Дугласа);

одноразовый дыхательный контур;

одноразовые дыхательные фильтры;

силиконовая маска с фиксирующими ремнями;

источник 100% кислорода (кислородная точка);

персональный компьютер;

перчатки медицинские.

**Технология реализации метода**

1. Подготовка пациента и проведение теста

Пациент находится в положении сидя с опорой для рук. Полнолицевая силиконовая маска с помощью специальных ремней фиксируется на лице пациента.

Система дыхательный контур - модифицированный мешок Дугласа наполняется 100% кислородом. Пациент осуществляет вдох и выдох в замкнутый контур до появления дискомфортных ощущений или до прекращения теста регистрирующим лицом (через 5 минут).

Производится автоматическая запись следующих дыхательных параметров каждого дыхательного цикла: время продолжительности теста (Т, сек), дыхательный объем вдоха ( $V_{ins}$ , л), дыхательный объем выдоха ( $V_{exh}$ , л), частота дыхания (Frequency), концентрация  $CO_2$  на вдохе ( $FiCO_2$ , %), концентрация  $CO_2$  на выдохе ( $EtCO_2$ , %) в режиме тестирования «Метаболизм».

Данные каждого пациента экспортируются в Microsoft Excel.

Пациенту после окончания «Теста возвратного дыхания» рекомендовано оставаться в положении сидя 10 минут, для восстановления газового баланса крови.

## 2. Расчет показателя (sens\_ $CO_2$ )

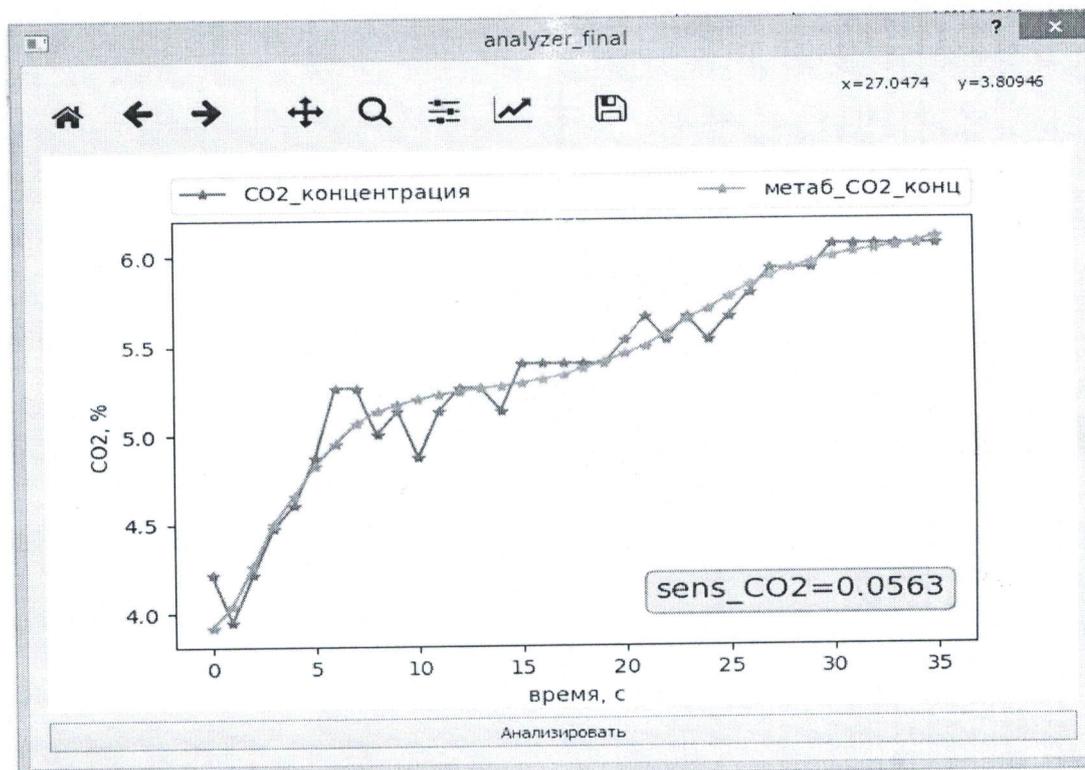
Расчет показателя sens\_  $CO_2$  проводится по финальной оригинальной формуле в программе analyzer\_final:

$$Sens\_CO_2 = e \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^n ([\ln Cco2]_i - [Appr(\ln Cco2)]_i)^2}{n}}$$

n—количество дыхательных циклов;

i—номер строки в файле, на которой располагаются параметры дыхательного цикла;

$A_{appr}$ —логарифм концентрации  $CO_2$  в выдыхаемом воздухе, соответствующий метаболизму в момент времени i.



### 3. Оценка выраженности центрального компонента

При значении показателя  $sens\_CO_2 > 0,0683$  у пациента диагностируется выраженное снижение чувствительности центральных хеморецепторов головного мозга к  $CO_2$ . При выборе лечебной тактики таким пациентам с СОАС вне зависимости от степени тяжести рекомендовано в первую очередь назначение СРАР-аппарата и проведение профилактики центрального апноэ (лечение кардиологической, неврологической патологии, исключение приема гипнотических препаратов).

При значении показателя  $sens\_CO_2 < 0,0683$  у пациента нет выраженного снижения чувствительности центральных хеморецепторов головного мозга к  $CO_2$ . С учетом полученного результата ставится вопрос о назначении СРАР-терапии (с учетом степени тяжести СОАС), а также возможно хирургическое вмешательство.

#### Возможные ошибки и осложнения

- Встречаются крайне редко при условии, что регистрирующие устройства находятся в исправном состоянии с выполненной калибровкой;
- случайное искажение данных, связанное с экспортом данных;
- нарушение техники выполнения «Теста возвратного дыхания».