

**Акустический анализ работы дыхания, в аспекте комплексной функциональной респираторной поддержки, у здоровых лиц и лиц с хроническими неспецифическими заболеваниями легких (ХНЗЛ)**

*Мокин Егор Дмитриевич*

*Самарский государственный медицинский университет, Самара*

*Научный(-е) руководитель(-и) д.м.н., профессор, Пятин Василий Федорович ,  
заведующий кафедрой нормальной физиологии, Самарский государственный медицинский университет, Самара*

**Введение**

При хронических неспецифических болезнях легких (ХНЗЛ): бронхиальная астма (БА), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и др,- прогрессивно и, зачастую необратимо, снижаются дыхательные объемы. Показано, что тренировка мышц улучшает как силу и выносливость, так и работу дыхательной мускулатуры и легочную функцию, в целом [4;6]. Спирометрия остается, на сегодня, «золотым стандартом» функциональной респираторной диагностики, как в норме, - при исследовании эффекторных механизмов

регуляции экспираторного потока в физиологических исследованиях, у здоровых людей, так и при наличии бронхолегочной патологии [3]. В последнее десятилетие, в респираторной диагностике начали активно применяться различные виды акустического анализа [1;2;5;9]. В частности, акустический стетоскоп, осциллометрия, цифровой анализ акустической работы дыхания - ААРД (КДК "Паттерн", Россия и др.), при которых проводится регистрация (сканирование) респираторного цикла.

#### **Цель исследования**

Цель данного исследования является изучение возможности метода ААРД, в аспекте функциональной респираторной оценки, у здоровых лиц и лиц с ХНЗЛ, в том числе, при физической реабилитации, с использованием спецоборудования (тренажер Power Plate).

#### **Материалы и методы**

В настоящем исследовании принимали участие 42 человека в возрасте от 13 до 20 лет (учащиеся старших классов и студенты), из них 19 мужского и 23 женского пола; средний возраст обследованных составил  $16,19 \pm 0,42$  лет. Пациенты были разделены на две группы сравнения, равнозначные по полу и возрасту. Первую группу составили лица, имевшие установленный диагноз хронического неспецифического заболевания легких - ХНЗЛ (бронхиальная астма, хронический бронхит). Группу сравнения составили здоровые лица, не имевшие жалоб и/или установленного диагноза ХНЗЛ. Для изучения акустического паттерна дыхания, нами использован метод *бронхофонографии (БФГ)* - на аппарате КДК Паттерн (Россия), с последующей цифровой обработкой с помощью прикладной программы *Pattern Analyzer*, и получением количественных показателей, характеризующих респираторный цикл - акустическую работу дыхания (АРД).

#### **Результаты**

Первоначально, нами была проведена спирометрия, сравнение параметров которой критерию Стьюдента не показало достоверных различий между группами. В результате анализа параметров акустической работы дыхания, было выявлено, что, при ХНЗЛ, увеличивается акустическая работа дыхания, что приводит к изменению данных по акустической работе дыхания, как вне физ. нагрузки, так и после нее, - в первую очередь, в низко- и среднечастотном диапазоне; также наблюдается изменение значений коэффициентов К1-К3 [1;9]. Именно это мы и наблюдали на АРД, у лиц с ХНЗЛ, после того, как нами было проведено сравнение средних значений параметров АРД, по t-критерию Стьюдента, для независимых выборок, при  $p < 0.05$ , ДИ > 95% (таб.2). Нами было установлено, что параметры АРД у здоровых лиц и лиц с ХНЗЛ различались по таким показателям, как: К1 - К3, до и после нагрузки. Таким образом, с помощью АРД мы смогли функционально дифференцировать группу с ХНЗЛ и здоровых лиц, несмотря на то, что спирометрия, проведенная ранее, не показала столь ранних отклонений.

#### **Выводы**

Таким образом, метод ААРД имеет перспективу как в аспекте функциональной респираторной диагностики в целом. Так, в настоящем исследовании, метод ААРД позволил дифференцировать ранние функциональные отклонения в респираторной функции, и оказался более чувствительным в диагностике ранних респираторных нарушений, чем спирометрия, в том числе, в оценке эффективности реабилитации, с использованием спецоборудования (тренажер Power Plate).