ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЭКСПИРАТОРНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Кунарбаева А.К., Иванов К.М., Сивожелезова О.К.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, Оренбург
ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г.Оренбург», Оренбург

ЦЕЛЬ: выявить особенности изменений электрической активности экспираторных дыхательных мышц у больных сахарным диабетом 2 типа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: в исследование были включены 46 мужчин, которые были разделены на 2 группы. Первую группу составили 19 пациентов с сахарным диабетом 2 типа (СД), средний возраст $52,6 \pm 2,0$ лет. В группу сравнения, рандомизированную с основной по возрасту вошли 24 человека без нарушений углеводного обмена. Критерии исключения: заболевания органов дыхания, ХСН IIБ-III ст., выраженное органическое поражение центральной нервной системы, острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе, синдром диабетической стопы V ст. по Wagner, ожирение 3 степени, анемия средней и тяжелой степени, выраженное нарушение функции печени и почек, наличие онкологического заболевания, не синусовый ритм, прием психотропных препаратов и препаратов, замедляющих нервно-мышечную проводимость. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «ОрГМУ» Минздрава РФ. Определялись антропометрические показатели: рост, масса тела, окружность грудной клетки (ОГК), объем талии (ОТ), объем бедер (ОБ), коэффициент ОТ/ОБ, индекс массы тела (ИМТ). Для оценки электрической активности экспираторных дыхательных мышц проводили биполярную поверхностную электромиографию (ЭМГ) с проведением функциональной нагрузочной пробы 30% от максимального экспираторного усилия. Статистическая обработка полученных результатов проводилась в программе «Statistica 10.0» с использованием непараметрических методов, корреляционного и дисперсионного анализов.

РЕЗУЛЬТАТЫ: у больных СД значения веса, ИМТ, ОГК, ОТ, ОТ/ОБ были достоверно выше, чем во 2 группе. Масса тела в 1 группе была больше на 9,7%, ИМТ на 3,7%, ОГК на 10,0%, ОТ на 10,5%, ОТ/ОБ на 5,8%. При выполнении больными функциональной пробы с повышением нагрузки в обеих группах наблюдалось увеличение показателей амплитуды и уменьшение показателей частоты, однако у больных СД динамика была менее выраженной. Наиболее значительное снижение электрической активности наблюдалось на наружной косой мышце живота (НКМ). В 1 группе амплитуда ЭМГ НКМ увеличилась на 2,2% от 5 секунды к 10 секунде, от 10 секунды к 15 секунде – на 1,4% ($p \leq 0,05$); во 2 группе — на 7,7% и 10,7% соответственно ($p \leq 0,05$). Частота ЭМГ НКМ уменьшалась в 1 группе на 3,2% от 5 секунды к 10 секунде и на 1,6% от 10 секунды к 15 секунде ($p \leq 0,05$), во 2 группе — на 5,9% и 4,9% соответственно ($p \leq 0,05$). Установлены отрицательные корреляционные связи между показателями электрической активности НКМ и массой тела ($r = -0,44$, $p \leq 0,05$), ИМТ ($r = -0,45$, $p \leq 0,05$) и ОТ ($r = -0,40$, $p \leq 0,05$). Дисперсионный анализ показал наличие влияния СД на электрическую активность НКМ ($F = 4,6$, $p \leq 0,05$), влияние антропометрических показателей было статистически недостоверным.

ВЫВОДЫ.

1. Выявлено снижение электрической активности экспираторных дыхательных мышц у больных сахарным диабетом 2 типа.
2. Имеется отрицательная корреляционная зависимость между показателями амплитуды ЭМГ НКМ и антропометрическими данными. 3. Использование функциональной пробы с дозированным экспираторным усилием при проведении ЭМГ позволяет расширить возможности электромиографического исследования.