

Виллевалде, М.А. Ефремовцева// Российский кардиологический журнал. – 2013. – Т.1. – №5. – С. 95-103.

2. Ощепкова Е.В. Распространенность нарушения функции почек при артериальной гипертонии (по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ)/ Е.В. Ощепкова, Ю.А Долгушева, Ю.В. Жернакова и др.// Системные гипертензии. – 2015. – Т.12. – №3. – С. 19-24.

3. Шутов Е.В. Эпидемиология хронической болезни почек среди жителей города Москвы/ Е.В. Шутов, М.Ю. Дудко, О.Н. Котенко, Н.В. Васина// Клиническая нефрология. – 2019. – Т.11. – №3. – С. 37-41.

4. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int. Supplement. – 2013. – V.3. – №1– P. 91.

5. Saran R. Epidemiology of Kidney Disease in the United States/ R. Sarah, B. Robinson, K.C. Abbott et al.// US Renal Data System. – 2019. – V.3. – №1. – P. 7-8.

УДК 612:217:616.74-073]616.379-008.64

Кунарбаева А.К., Иванов К.М.

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

Кафедра пропедевтики внутренних болезней
Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Российская Федерация

Kunarbaeva A.K., Ivanov K.M.

**FEATURES OF CHANGES IN ELECTRIC ACTIVITY OF
EXPIRATORY MUSCLES IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES**

Department of propaedeutics of internal diseases
Orenburg state medical university
Orenburg, Russian Federation

E-mail: kunarbaeva.adel@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены особенности изменений электрической активности прямой мышцы живота, наружной косой мышцы живота и внутренних межреберных мышц у больных сахарным диабетом 2 типа (СД). Достоверные изменения динамики амплитуды и частоты ЭМГ наружной косой мышцы живота при выполнении функциональной пробы свидетельствовали о сниженной реакции на нагрузку. Выявлены индивидуальные особенности изменения ЭМГ у больных СД, связанные с антропометрическими показателями.

Annotation. The article deals the features of changes in the electrical activity of the rectus abdominis muscle, the external oblique muscle of the abdomen and internal intercostal muscles in patients with type 2 diabetes mellitus. Significant changes in the dynamics of the amplitude and frequency of EMG of the external oblique muscle of the abdomen during a functional test indicated a reduced response to the load. The individual characteristics of changes in EMG in patients with diabetes mellitus associated with anthropometric indicators were revealed.

Ключевые слова: сахарный диабет, дыхательные мышцы, электромиография.

Key words: diabetes mellitus, respiratory muscles, electromyography.

Введение

Сахарный диабет 2 типа (СД) характеризуется развитием микроангиопатических осложнений, протекающих однотипно в различных органах и системах, в том числе, в паренхиме легких, с развитием диабетической пневмопатии [2, 5, 6]. Возникающие при этом изменения вентиляции, протекающие в основном по обструктивному типу, могут приводить к росту нагрузки на дыхательные мышцы, вызывая их утомление [3]. При осложненном течении СД выявляется уменьшение силы дыхательной мускулатуры [4]. Функциональное состояние дыхательной мускулатуры в значительной степени определяется антропометрическими показателями [1].

Цель исследования - выявление особенностей изменения электрической активности экспираторных мышц по данным электромиографии при выполнении функциональной нагрузочной вентиляционной пробы у больных сахарным диабетом 2 типа и установить их индивидуальные особенности во взаимосвязи с антропометрическими показателями.

Материалы и методы исследования

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «ОрГМУ» Минздрава РФ. Согласно критериям включения были обследованы 43 мужчины, подписавшие информированное добровольное согласие на участие в данном одномоментном исследовании, в возрасте от 45 до 65 лет, которые были разделены на 2 группы. Первую группу составили 19 пациентов с СД. В группу сравнения, рандомизированную с основной по возрасту, вошли 24 человека без нарушений углеводного обмена. Критерии исключения: отказ от участия в исследовании; сложные нарушения ритма сердца; сердечная недостаточность; перенесённый инфаркт миокарда; острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе; ожирение 3 степени; заболевания органов системы дыхания; операции на органах грудной клетки; заболевания с нарушением нервно-мышечной передачи; прием лекарственных средств, замедляющих нервно-мышечное проведение, наличие выраженных деформаций грудной клетки и патологических форм грудной клетки. Определялись антропометрические показатели: окружность грудной клетки (ОГК), объем талии (ОТ), объем бедер (ОБ), коэффициент ОТ/ОБ, индекс массы

тела (ИМТ). Для оценки электрической активности экспираторных дыхательных мышц выполняли биполярную поверхностную электромиографию (ЭМГ) по стандартной методике прямой мышцы живота, наружной косой мышцы живота, внутренних межреберных мышц с использованием функциональной вентиляционной нагрузочной пробы мощностью 30% от максимального экспираторного усилия. Регистрировались амплитудные и частотные характеристики ЭМГ на 5, 10 и 15 секундах выполнения функциональной вентиляционной пробы. Статистический анализ материала осуществлялся с использованием непараметрических методов в пакете прикладных программ STATISTICA 10.0 (StatSoft, RUSSIA), достоверными считались показатели при $p \leq 0,05$. Данные представлены в виде Me (Q1; Q3). Для оценки достоверности различий между группами использовался критерий Манна-Уитни, для оценки достоверности динамики показателей внутри группы – критерий Вилкоксона, корреляционный анализ проводился с помощью коэффициента корреляции Спирмена (r).

Результаты исследования и их обсуждение

У больных СД значения 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% ($p \leq 0,05$).

При выполнении функциональной пробы с удержанием в обеих группах наблюдалось увеличение показателей амплитуды и уменьшение показателей частоты, однако у больных СД динамика показателей ЭМГ была менее выраженной. Наиболее выраженные и достоверные изменения показателей ЭМГ были связаны с наружной косой мышцей живота (НКМ). В 1 группе амплитуда ЭМГ НКМ увеличилась на 2,2% от 5 с к 10 с, на 1,4% от 10 с к 15 с ($p \leq 0,05$). Во 2 группе – на 7,7% и 10,7% соответственно данным временным отрезкам ($p \leq 0,05$). Частота ЭМГ НКМ уменьшалась в 1 группе на 3,2% от 5 с к 10 с и на 1,6% от 10 с к 15 с ($p \leq 0,05$), во 2 группе – на 5,9% и 4,9% соответственно ($p \leq 0,05$) (рис. 1).

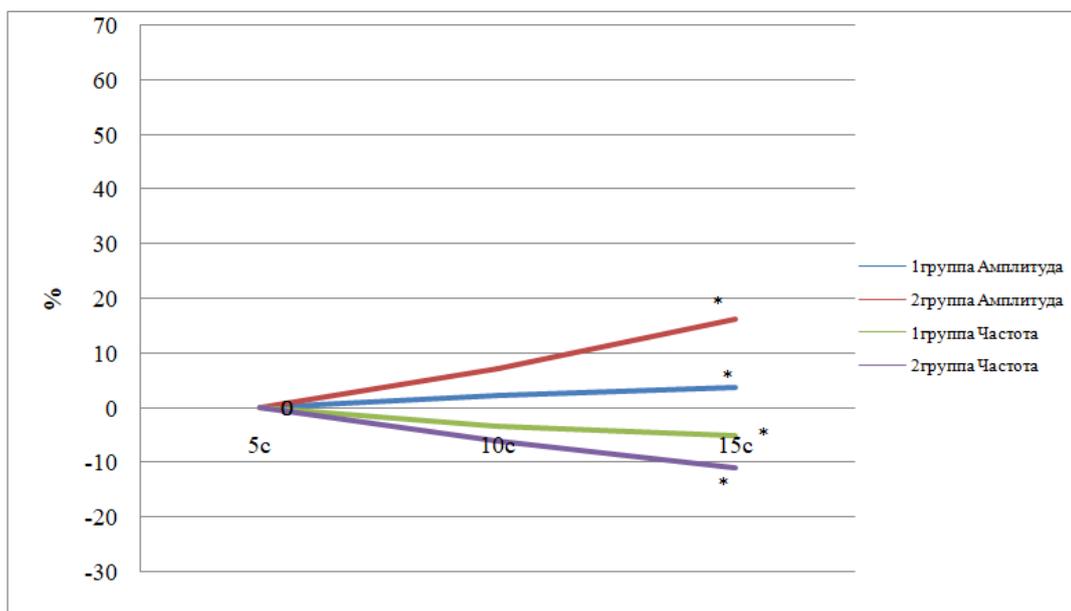


Рис 1. Динамика показателей электрической активности НКМ при выполнении функциональной пробы с мощностью 30% от максимального экспираторного усилия от 5 секунды к 10 и 15 секунде.

Выявлены индивидуальные изменения электрической активности НКМ, связанные с антропометрическими показателями. Установлена отрицательная корреляционная связь амплитуды ЭМГ НКМ с ИМТ ($r=-0,45$, $p\leq 0,05$) и ОТ ($r=-0,40$, $p\leq 0,05$).

Различная динамика показателей ЭМГ в группах свидетельствует об изменении электрической активности экспираторных мышц у больных СД, связанными с уменьшением количества задействованных в сокращении двигательных единиц, что может быть связано со специфическими нейропатическими изменениями, метаболическими и микроциркуляторными нарушениями.

Выводы:

1. Изменения электрической активности экспираторных мышц у больных сахарным диабетом 2 типа наиболее выражены на наружной кривой мышце живота и обусловлены сниженной динамикой амплитудных и частотных показателей ЭМГ при выполнении функциональной вентиляционной нагрузочной пробы.

2. Индивидуальные особенности изменений электрической активности экспираторных мышц обусловлены отрицательной корреляционной зависимостью амплитудных показателей ЭМГ с индексом массы тела и объемом талии.

Список литературы:

1. Гельцер Б.И. Силовые характеристики дыхательных мышц у здоровых лиц: возрастные, гендерные и конституциональные особенности / Б.И. Гельцер, И.Г. Курпатов, В.Н. Котельников // Российский физиологический журнал им. Сеченова – 2017. – Т.103. – № 12. – С. 1425-1433.

2. Жаутикова С.Б. Характеристика функции внешнего дыхания у больных сахарным диабетом 2 типа / С.Б. Жаутикова, Т.З. Сейсембеков, З.З. Кенжина // Клиническая медицина Казахстана. – 2013. – № 2 (28). – С. 79-80.

3. Сегизбаева М. О. Оценка устойчивости разных групп инспираторных мышц к утомлению при физической нагрузке на фоне моделируемой обструкции дыхательных путей / М.О. Сегизбаева, Н.П. Александрова // Физиология человека. – 2014. – Т.40. – № 6. – С. 114-122.

4. Сивожелезова О.К. Особенности изменения силы дыхательных мышц у больных сахарным диабетом 2 типа, осложненным синдромом диабетической стопы / О.К. Сивожелезова, К.М. Иванов, И.В. Мирошниченко, А.К. Кунарбаева // Архивъ внутренней медицины. – 2018. – №. 8(3). – С. 204-208.

5. Klein O.L. Systematic review of the association between lung function and type 2 diabetes mellitus. / O.L. Klein, J.A. Krishnant, S. Glick et al. // Diabet med. – 2010. – №27. – S. 977-987.

6. Klein O.L., lung spirometry parameters and diffusion capacity are decreased in patients with type 2 diabetes / O.L. Klein., R. Kalchan, M.V. Williams et al. // Diabet med. – 2012. – №29. – S. 212-219.

УДК 616.891.6

Кузьяр-Егорова О-М.Х., Тхай Ю.Р., Николаенко О.В.

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ
РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В
АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ**

Кафедра поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной
диагностики

Уральский государственный медицинский университет
г. Екатеринбург, Российская Федерация

Cuellar-Egorova O-M. H., R. Thay Y.R., Nikolaenko O. V.

**ACTUAL PROBLEMS OF APPLYING CLINICAL RECOMMENDATIONS
FOR ARTERIAL HYPERTENSION IN THE OUTPATIENT BASIS**

Department of internal diseases

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: yuliathai2015old@mail.ru

Аннотация. В статье изложены данные, полученные в результате анализа амбулаторных карт пациентов с артериальной гипертензией. Проанализированы характер и объем медицинской помощи больным с гипертонической болезнью на амбулаторном этапе и их соответствие клиническим рекомендациям.

Annotation. The article presents the data obtained as the result of the outpatient medical record study. We reviewed medical records from patients with arterial hypertension, analyzed the types and volume of health care services that were provided to the hypertension patients at ambulatory care services, and assessed its compliance with clinical guidelines.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, клинические рекомендации, поликлиника.

Key words: arterial hypertension, clinical guidelines, outpatient hospital.

Введение

В настоящее время артериальная гипертензия является ведущей причиной и фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и смертности. По данным зарубежных исследований, распространенность данной патологии растет и достигает 30-45%, а по данным Российских исследований - около 40% [2]. При этом частота контроля артериальной гипертензии в мире остается