

Назальная респираторная функция у детей с бронхиальной астмой и ожирением

SCO — краткое сообщение

<https://doi.org/10.53529/2500-1175-2022-2-50-52>

Р.Н. Храмова¹, Е.В. Туш¹, Т.И. Елисеева¹, В.А. Булгакова^{2,3}, И.И. Балаболкин⁴

¹ Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Н. Новгород, 603005, пл. Минина и Пожарского, 10/1, Россия

² НИИ педиатрии и охраны здоровья детей ФГБУ «Центральная клиническая больница Российской академии наук», г. Москва, Россия

³ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ, г. Москва, Россия

⁴ ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» МЗ РФ, г. Москва, Россия

Для цитирования: Храмова РН, Туш ЕВ, Елисеева ТИ, Булгакова ВА, Балаболкин ИИ. Назальная респираторная функция у детей с бронхиальной астмой и ожирением. *Аллергология и иммунология в педиатрии*. 2022; 2: 50-52. <https://doi.org/10.53529/2500-1175-2022-2-50-52>

Nasal respiratory function in children with bronchial asthma and obesity

<https://doi.org/10.53529/2500-1175-2022-2-50-52>

R.N. Khramova¹, E.V. Tush¹, T.I. Eliseeva¹, V.A. Bulgakova^{2,3}, I.I. Balabolkin⁴

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Privolzhsky Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, 10/1, Minin and Pozharsky Sq., Nizhny Novgorod, 603950, Russia

² Research Institute for Pediatrics and Children's Health, Central Clinical Hospital, RAS, Moscow, Russia

³ «Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

⁴ National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, Russia

For citation: Khramova RN, Tush EV, Eliseeva TI, Bulgakova VA, Balabolkin II. Nasal respiratory function in children with bronchial asthma and obesity. *Allergology and Immunology in Pediatrics*. 2022; 2: 50-52. <https://doi.org/10.53529/2500-1175-2022-2-50-52>

Вступление

В настоящее время продемонстрировано, что ожирение оказывает неблагоприятное влияние на течение бронхиальной астмы (БА), включая негативное воздействие на параметры внешнего дыхания [1, 2].

Ожирение является одной из глобальных проблем здравоохранения. За последние десятилетия распространенность ожирения увеличилась во всех возрастных группах, в том числе и у детей. Согласно последним данным, распространенность избыточной массы тела и ожирения достигает 5,6% у девочек и 7,8% у мальчиков. Ожирение рассматривается как накопление избыточного жира, препятствующее поддержанию оптимального состояния здоровья и усугубляющее течение коморбидных заболеваний, включая БА и аллергический ринит (АР), а также ухудшающее качество жизни [3, 4]. Несколько исследований продемонстрировали, что ожирение сопровождается хроническим

низкодифференцированным системным воспалением [5].

В настоящее время предполагается, что ожирение может негативно влиять не только на спирометрические показатели у детей с БА, но и на назальную респираторную функцию, однако до настоящего времени в литературе отсутствуют публикации о состоянии назальной респираторной функции у детей с БА и ожирением.

Цель исследования: изучить влияние ожирения на назальную респираторную функцию у детей с БА.

Дизайн исследования

Пилотное проспективное кросс-секционное исследование

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 68 пациентов с атопической БА и АР в возрасте от 8 до 17 лет, среднее значение возраста составило $11,24 \pm 3,06$ года, мальчиков 64,8% (46/68), которые проходили лечение в ГБУЗ НО «ДГКБ № 1» г. Нижнего Новгорода

в 2019–2021 годах. Исследование было выполнено в соответствии с Хельсинкской декларацией (2013 г.) и одобрено Этическим комитетом Приволжского исследовательского медицинского университета № 13 от 10.10.2016 г. Информированное согласие было получено от пациентов в возрасте от 15 до 17 лет и от родителей пациентов в возрасте до 15 лет.

У всех пациентов были оценены основные антропометрические показатели. Диагностику ожирения проводили в соответствии с критериями ВОЗ с использованием шкалы Z-баллов индекса массы тела (ИМТ). В соответствии с данными оценки ИМТ в этом исследовании дети были разделены на 2 группы: 1 группа — отсутствие ожирения (дети с ИМТ ниже +2Z), 2 группа — ожирение (дети с превышением ИМТ на +2Z и более).

Всем пациентам проведена оценка уровня контроля БА с использованием теста ACQ-5, а также выраженности назальных симптомов с использованием шкалы TNSS (общая оценка носовых симптомов) [6].

Назальную проходимость оценивали методом передней активной риноманометрии (ПАРМ) с использованием риноманометра Rhino 31 (Atmos, Германия). Компьютерное программное обеспечение позволяло получить параметры суммарного объемного потока вдыхаемого воздуха (СОП, $\text{Pa}/\text{cm}^3/\text{s}$). ПАРМ проводилась в утренние часы, за 24 часа до данного обследования пациентам были отменены интраназальные глюкокортикостероиды и деконгестанты. Для того чтобы учесть возрастные и гендерные различия, мы также использовали индекс «относительного СОП» (ОСОП, % дв), введенный нами ранее [7, 8]. ОСОП представляет собой отношение СОП ребенка к медианному СОП для данного возраста.

Оценка функции внешнего дыхания. Спирометрические исследования проводили с использованием спирометра MasterScreen Pneumo (Jaeger, Германия) в соответствии с международными рекомендациями. Учитывали ФЖЕЛ, л (форсированную жизненную емкость легких), объ-

ем ОФВ₁, л (объем форсированного выдоха за 1 секунду) для последующего расчета отношения $\text{ОФВ}_1/\text{ФЖЕЛ} \cdot 100\%$, %.

Статистический анализ

Исследование было пилотным, в связи с этим расчет объема выборки не проведен. Все выборки были проверены на нормальность. Все показатели подчинялись законам распределения, отличным от нормального, кроме возраста (подчиняется законам нормального распределения), для анализа далее использовались непараметрические критерии.

За уровень статистической значимости принимали значения $p < 0,05$. Статистический анализ проводился с использованием программного пакета Statgraphics Centurion v. 16.1.17. Различия между двумя группами определяли с использованием критерия Манна — Уитни (сравнение медиан двух групп) и теста Краскала — Уоллиса (сравнение медиан нескольких групп).

Результаты. Среднее значение для возраста составило $11,24 \pm 3,06$ года, мальчики и девочки были сопоставимы по возрасту. Антропометрические параметры, включая ИМТ, не имели гендерных различий. У детей с ожирением (2 группа) наблюдается тенденция к уменьшению СОП: 1 группа (дети без ожирения) — $615,50 [580,93; 650,07] \text{ Pa}/\text{cm}^3/\text{s}$; 2 группа (с ожирением) — $503,00 [419,75; 586,26] \text{ Pa}/\text{cm}^3/\text{s}$; $p = 0,06$. При этом у детей с ожирением (2 группа) наблюдается значимое снижение ОСОП в процентах от должностующих величин (% дв), которое составило в соответствующих группах $95,07\% \text{ дв } [89,91; 100,23]$; $75,62\% \text{ дв } [63,19; 88,05]$; $p = 0,03$. При оценке спирометрических показателей в данной выборке установлено, что соотношение $\text{ОФВ}_1/\text{ФЖЕЛ}$ у детей с ожирением составило $69,41\% [65,56; 73,42]$, у детей без ожирения данное соотношение статистически значимо выше и составило $78,26\% [76,67; 79,85]$; $p = 0,004$.

Заключение. Ожирение у детей с БА сопровождается статистически значимым ухудшением назальной респираторной функции и ухудшением бронхиальной проводимости.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Yao TC, Tsai HJ, Chang SW, Chung RH, Hsu JY, Tsai MH, Liao SL, Hua MC, Lai SH, Chen LC, Yeh KW, Tseng YL, Lin WC, Chang SC, Huang JL. Obesity disproportionately impacts lung volumes, airflow and exhaled nitric oxide in children. PloS one. 2017; 12 (4): e0174691. Epub 2017/04/05. DOI: 10.1371/journal.pone.0174691.
2. Khramova RN, Tush EV, Khramov AA, Ovsyannikov DY, Popov KS, Dolbin IV, Khaletskaya OV, Stroganov AB, Kubysheva NI, Eliseeva TI. Relationship of Nutritional Status and Spirometric Parameters in Children with Bronchial Asthma. Sovremennye tekhnologii v meditsine. 2021; 12 (3): 12–23. Epub 2021/11/20. DOI: 10.17691/stm2020.12.3.02.

3. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017; 390 (10113): 2627–2642. Epub 2017/10/17. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3.
4. Bantula M, Roca-Ferrer J, Arismendi E, Picado C. Asthma and Obesity: Two Diseases on the Rise and Bridged by Inflammation. *Journal of clinical medicine*. 2021; 10 (2). Epub 2021/01/10. DOI: 10.3390/jcm10020169.
5. Cvejaska-Cholakovska V, Kocova M, Velikj-Stefanovska V, Vlashki E. The Association between Asthma and Obesity in Children — Inflammatory and Mechanical Factors. *Open access Macedonian journal of medical sciences*. 2019; 7 (8): 1314–1319. Epub 2019/05/22. DOI: 10.3889/oamjms.2019.310.
6. Downie SR, Andersson M, Rimmer J, Leuppi JD, Xuan W, Akerlund A, Peat JK, Salome CM. Symptoms of persistent allergic rhinitis during a full calendar year in house dust mite-sensitive subjects. *Allergy*. 2004; 59 (4): 406–414. Epub 2004/03/10. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2003.00420.x.
7. Eliseeva TI, Krasilnikova SV, Babaev SY, Novozhilov AA, Ovsyannikov DY, Ignatov SK, Kubysheva NI, Shakhov AV. Dependence of Anterior Active Rhinomanometry Indices on Nasal Obstructive Disorders in Children with Atopic Bronchial Asthma Complicated by Nasal Symptoms. *BioMed research international*. 2018; 2018: 1869613. Epub 2018/11/08. DOI: 10.1155/2018/1869613.
8. Krasilnikova SV, Khramov AA, Khramova RN, Ovsyannikov DY, Daniel-Abu MI, Novozhilov A, Shahov AV, Kubysheva NI, Eliseeva TI. The Relationship Between Indicators of Nasal Respiratory Function and Spirometric Parameters in Children With Bronchial Asthma. *Frontiers in pediatrics*. 2020; 8: 580043. Epub 2021/02/02. DOI: 10.3389/fped.2020.580043.

В журнале №1 на стр. 27 ошибка: Лаврик Ирина Геннадьевна, главный внештатный детский дерматолог Министерства здравоохранения Свердловской области, врач-дерматовенеролог ГАУЗ СО «ДГКБ №9 г. Екатеринбурга», e-mail: derma.lavrik@gmail.com