

## ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ И ЭНТЕРАЛЬНОЙ ОКСИГЕНОТЕРАПИИ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

© 2019 г. И. Х. Борукаева\*, З. Х. Абазова, М. Р. Рагимбекова,  
Ф. Х. Темиржанова

\* E-mail: irborukaeva@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия

Поступила: 23.02.2019. Принята: 13.03.2019

Бронхиальная астма — классическое, антигенспецифическое заболевание, в формировании которого решающее значение имеет реагизависимый тип аллергической реакции. Комбинированное применение интервальной гипокситерапии и энтеральной оксигенотерапии оказалось эффективным методом улучшения иммунологической реактивности у больных бронхиальной астмой. Достоверное возрастание содержания IgA в крови привело к усилению противомикробного и противовирусного иммунитета. Уменьшение содержания IgE в крови можно рассматривать как проявление уменьшения хронического воспалительного процесса в бронхиальном дереве больных и усиления противоинфекционного иммунитета. Достоверное увеличение содержания Т-лимфоцитов привело к улучшению клеточного и гуморального звеньев иммунитета и уменьшению иммунорегуляторного индекса

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, иммунологическая реактивность, интервальная гипокситерапия, энтеральная оксигенотерапия

DOI: 10.31857/S102872210006443-2

**Адрес:** 360000, Нальчик, ул. И. Арманд, 1, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Борукаева Ирина Хасанбиевна.

Тел. +79280807731(моб.). E-mail: irborukaeva@yandex.ru

**Авторы:**

**Борукаева И. Х.**, д.м.н., профессор кафедры нормальной и патологической физиологии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия;

**Абазова З. Х.**, к.м.н., доцент кафедры нормальной и патологической физиологии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия;

**Рагимбекова М. Р.**, аспирант кафедры нормальной и патологической физиологии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия;

**Темиржанова Ф. Х.**, студентка 4 курса медицинского факультета ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Нальчик, Россия.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

В связи с высокой распространенностью бронхиальной астмы во всем мире изучение па-

тогенеза и разработка новых методов лечения остается одной из важнейших проблем современной иммунологии [1]. Бронхиальная астма нередко является причиной инвалидизации детей, часто продолжается в зрелом возрасте и приводит к ухудшению качества жизни больных и развитию серьезных осложнений [1, 2]. Поэтому весьма важным для клинической медицины является разработка эффективных методов лечения бронхиальной астмы, основанных на знании механизмов патогенеза. Комбинированное использование интервальной гипокситерапии (ИГТ) и энтеральной оксигенотерапии весьма эффективно для лечения некоторых заболеваний [3, 4].

**Цель работы:** выявить влияние комбинированного применения интервальной гипокситерапии (ИГТ) и энтеральной оксигенотерапии на иммунологическую реактивность у больных бронхиальной астмой.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Обследовано 320 больных с бронхиальной астмой легкой и средней степенью тяжести. Больные были разделены на 2 возрастные группы: 8–12 лет и 13–16 лет. Комбинированное лечение, включающее ИГТ и энтеральную оксигенотерапию, прошли все больных бронхиальной астмой.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

У больных совместное применение ИГТ и энтеральной оксигенотерапии оказало существенное влияние на иммунологическую реактивность. После комбинированного метода отмечалось достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение количества Т-лимфоцитов CD3<sup>+</sup>, Т-лимфоцитов CD4<sup>+</sup>. Об улучшении клеточного звена иммунитета свидетельствовало достоверное ( $p < 0,01$ ) возрастание содержания Т лимфоцитов CD8<sup>+</sup>. После лечения достоверно ( $p < 0,01$ ) возросло содержание иммуноглобулинов А, М и G. Важным результатом комбинированного метода лечения явилось достоверное ( $p < 0,001$ ) уменьшение содержания в крови общего иммуноглобулина Е у всех больных, что свидетельствовало об уменьшении хронического воспалительного процесса в бронхиальном дереве. Достоверно ( $p < 0,05$ ) снизилось содержание ЦИК у всех больных, что характеризовало снижение сенсибилизации.

Достоверное возрастание содержания IgA в крови привело к усилению противомикробного и противовирусного иммунитета. Уменьшение содержания IgE в крови можно рассматривать как проявление уменьшения хронического воспалительного процесса в бронхиальном дереве больных и усиления противоинфекционного иммунитета. Достоверное увеличение содержания Т-лимфоцитов привело к улучшению клеточного и гуморального звеньев иммунитета и уменьшению иммунорегуляторного индекса. Комбинированный метод лечения оказал на детей 8–12 лет более выраженный эффект, чем на больных 13–16 лет, что можно объяснить гормональными изменениями в подростковом периоде. Изменения показателей у больных 13–16 лет также были достоверными, что доказывает эффективность комбинированного лечения и у этой категории больных.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, для больных бронхиальной астмой комбинированный метод лечения оказался эффективным средством коррекции иммунологической реактивности. Он способствовал усилению противомикробного, противовирусного, противовоспалительного иммунитета.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Иванова Е. В., Биличенко Т. Н., Чучалин А. Г. Заболеваемость и смертность населения трудоспособного возраста России по причине болезней органов дыхания в 2010–2012 гг. // Пульмонология. — 2015. — № 3. — С. 291–297. [Ivanova E. V., Bilichenko T. N., Chuchalin A. G. Morbidity and mortality of the working-age population of Russia due to respiratory diseases in 2010–2012. // Pulmonology. — 2015. — № 3. — p. 291–297.]
2. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA): Пересмотр 2017 г.: пер. с англ. М. — 2017. — 160 с. [Global strategy for the treatment and prevention of bronchial asthma (GINA): Revision of 2017: trans. from English M. — 2017. — 160 p.]
3. Борукаева И. Х., Шауцукова Л. З., Шавеева Ф. В. Нормобарическая интервальная гипокситерапия и энтеральная оксигенотерапия в лечении подростков с бронхиальной астмой. Современные проблемы науки и образования. 2015; 5; URL: [www.science-education.ru/128-22605](http://www.science-education.ru/128-22605) (дата обращения: 06.11.2015). [Borukaeva I. Kh., Shautsukova L. Z., Shavaeva F. V. Normobaric interval hypoxithery and enteral oxygen therapy in the treatment of adolescents with bronchial asthma. Modern problems of science and education. 2015; five; URL: [www.science-education.ru/128-22605](http://www.science-education.ru/128-22605) (appeal date: 11/06/2015).]
4. Агапитов А. Е. Обоснование и применение энтеральной оксигенотерапии как метода первичной медицинской профилактики основных неинфекционных заболеваний. // В кн.: Актуальные вопросы развития профилактической медицины и формирования здорового образа жизни: Сборник научных статей / под ред. А. Е. Агапитова. Иркутск: РИО ИГИУВа. — 2016. — 152 с. [Agapitov A. E. The rationale and use of enteral oxygen therapy as a method of primary medical prevention of major non-communicable diseases. // In the book: Actual issues of the development of preventive medicine and the formation of a healthy lifestyle: Collection of scientific articles / ed. A. E. Agapitova. Irkutsk: RIO IGIUV. — 2016. — 152 c.]

## EFFECT OF INTERVAL HYPOXYTHERAPY AND ENTERAL OXYGENOTHERAPY ON IMMUNOLOGICAL REACTIVITY IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

© 2019 I. Kh. Borukaeva\*, Z. Kh. Abazova, M. R. Ragimbekova, F. Kh. Temirzhanova

\*E-mail: irborukaeva@yandex.ru

Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekova,  
Nalchik, Russia,

Received: 23.02.2019. Accepted: 13.03.2019

Bronchial asthma is a classic, antigen-specific disease, in the formation of which the reagin-dependent type of allergic reaction is crucial. The combined use of interval hypoxitherapy and enteral oxygen therapy has proven to be an effective method for improving immunological reactivity in patients with bronchial asthma. A significant increase in the content of IgA in the blood led to increased antimicrobial and antiviral immunity. The decrease in the content of IgE in the blood can be seen as a manifestation of a decrease in the chronic inflammatory process in the bronchial tree of patients and an increase in anti-infective immunity. A significant increase in the content of T-lymphocytes led to an improvement in cellular and humoral immunity and a decrease in immuno-regulatory index.

*Key words:* bronchial asthma, immunological reactivity, interval hypoxitherapy, enteral oxygen therapy

### Authors:

**Borukaeva I. Kh.**, ✉ Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Normal and Pathological Physiology of the Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekova, Nalchik, Russia. **E-mail:** irborukaeva@yandex.ru;

**Abazova Z. Kh.**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Normal and Pathological Physiology of the Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekova, Nalchik, Russia;

**Ragimbekova M. R.**, Postgraduate Student, Department of Normal and Pathological Physiology, Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekova Nalchik, Russia;

**Temirzhanova F. Kh.**, 4th year student of the Medical Faculty of the Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekova, Nalchik, Russia.