

НАРУШЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕРВНОЙ И ИММУННОЙ СИСТЕМ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ (СТРЕСС) И В КЛИНИКЕ (ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА, РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ, СИНДРОМ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ, ТРАВМАТИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ И ДР.)

<https://doi.org/10.17816/MAJ191S149-51>

ГИПОКСИТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИИ НЕЙРОИММУНОЭНДОКРИННЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ АУТОИММУННОМ ТИРЕОИДИТЕ

З.Х. Абазова, И.Х. Борукаева

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

HYPOXIC THERAPY IN THE CORRECTION OF NEUROIMMUNOENDOCRINE DISORDERS IN AUTOIMMUNE THYROIDITIS

Z.Kh. Abazova, I.Kh. Borukaeva

Kabardino-Balkar State University named after Kh.M. Berbekov, Nalchik, Russia

Показана эффективность ИГТ в лечении гипотиреоза на фоне АИТ у детей и подростков. Лечебное действие гипокситерапии реализуется не только через усиление компенсаторных механизмов, обеспечивающих доставку кислорода в ткани, но и через торможение гуморальных иммунных реакций и стимуляцию Т-клеточного звена иммунитета у больных с аутоиммунным тиреоидитом. Повышение функции и количества CD8⁺-клеток после курса гипокситерапии предотвращает прогрессирование аутоиммунного процесса и способствует восстановлению функции ЩЖ что в свою очередь приводит к положительной динамике в неврологическом статусе больных: улучшаются показатели умственной работоспособности и тонкой координации движений. Положительная гормонально-иммунологическая и неврологическая динамика у детей и подростков с аутоиммунным тиреоидитом после ИГТ свидетельствует о целесообразности ее включения в схемы патогенетической терапии пациентов с данной патологией.

Ключевые слова: аутоиммунный тиреоидит; гипокситерапия; нейроиммуноэндокринные нарушения.

Efficiency of interval hypoxic training in treatment of hypothyroidism with autoimmune genesis in children and adolescents was shown. The therapeutic effect of hypoxic therapy realized not only through amplification of compensatory mechanisms for the oxygen delivery to the tissues, but also through inhibition of humoral immune responses and the stimulation of T-cell immunity in patients with autoimmune thyroiditis. Increase of function and quantity of CD8⁺-cells after a course of hypoxic therapy prevents the progression of the autoimmune process and helps to restore the function of the thyroid gland, which in turn leads to positive changes in the neurological status of patients: improved mental performance indicators and fine motor coordination. Complications of therapy or deterioration of the patients were not observed. Follow-up monitoring of patients conducted after 6–8 months after treatment showed that the positive effect of hypoxic therapy maintained throughout this period. Positive hormonal and immunological and neurological dynamics in children and adolescents with autoimmune thyroiditis after the interval hypoxic training suggests its inclusion in the scheme of pathogenetic treatment of patients with this pathology.

Keywords: autoimmune thyroiditis; hypoxic therapy; neuroimmunoendocrine disorders.

Введение. Как известно, тесная взаимосвязь нервной, эндокринной и иммунной систем обуславливает их взаимодействие не только в физиологических условиях, но и сопряженное включение в патологический процесс [1]. Аутоиммунный тиреоидит (АИТ) является ярким примером нейроиммуноэндокринных взаимодействий. В основе патогенеза АИТ лежит развитие иммунопатологического

процесса против антигенов щитовидной железы (ЩЖ) с развитием стойкого гипотиреоза [2]. Особенно чувствительна к недостатку тиреоидных гормонов (ТГ) нервная система. К сожалению, не всегда нормализация гормонального фона препаратами ТГ и традиционные средства коррекции нарушений иммунологических и неврологических показателей приводят к улучшению состояния данной категории

больных. Все перечисленные факты объясняют необходимость поиска новых методов лечения данной патологии. В качестве такого метода нами была выбрана интервальная гипоксическая тренировка (ИГТ), поскольку в литературе накоплен обширный опыт терапии различных заболеваний методом ИГТ [3–5].

Цель работы состояла в оценке эффективности гипокситерапии в коррекции нейроиммуноэндокринных нарушений у детей и подростков с гипотиреозом на фоне АИТ.

Материалы и методы исследования. Курс ИГТ на фоне гормонотерапии (L-тироксин в дозе 50–150 мкг) прошли 110 детей и подростков в возрасте от 6 до 16 лет с диагнозом АИТ в стадии гипотиреоза. Гипоксическая смесь подавалась от гипоксикатора фирмы «Био-Нова-204». Определение субпопуляций лимфоцитов проводили методом непрямой иммунофлюоресценции с применением моноклональных антител против антигенов CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, D20⁺. Содержание сывороточных иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG) выявляли методом радиальной иммунодиффузии по Манчини. Циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) определяли в реакции с полиэтиленгликолем по Фальку. Титр антиореидных антител определяли методом иммуоферментного анализа (ИФА). Для оценки когнитивных нарушений определяли изменение внимания (корректирующая проба по таблице Анфимова), механической кратковременной памяти (квадрат Лурия) и логического мышления (методика Равена). Изменения тонкой координации движений определяли по лабиринту Торндайка. Рефлексометрия проводилась с помощью рефлексометра с пьезоэлектрическим датчиком по разработанной нами методике [6–7].

Результаты и их обсуждение. После 15-дневного курса ИГТ у детей и подростков с АИТ наблюдались определенные положительные сдвиги в неврологическом статусе. Прежде всего, отмечено улучшение показателей умственной работоспособности и тонкой координации движений. В качестве примера приведем результаты оценки умственной работоспособности по корректирующему тесту Анфимова: повысились коэффициенты точности выполнения задания и умственной продуктивности, увеличилась скорость переработки зрительной информации в ходе выполнения теста, что соответственно сокращает время, затрачиваемое на выполнение тестов на характеристику возбудительного и тормозного про-

цессов при одновременном уменьшении количества ошибок, а при прохождении лабиринта Торндайка сократилось время прохождения, уменьшилось количество касаний и выходов за пределы лабиринта. Рефлексометрия, проводимая после ИГТ, показала существенное укорочение длительности сухожильных рефлексов (280 ± 20 мс) по сравнению с показателями до лечения (390 ± 20 мс). В результате курса ИГТ нормализовалось содержание в крови ТГ. Уровень Т₃ возрос с $2,2 \pm 0,03$ до $5,4 \pm 0,02$ пмоль/л, содержание Т₄ возросло с $6,2 \pm 0,04$ до $15,1 \pm 0,02$ пмоль/л. В процессе адаптации к гипоксии у пациентов с АИТ наблюдались определенные положительные сдвиги в иммунном статусе, прежде всего, отмечено увеличение количества исходно сниженных общих Т-лимфоцитов — CD3⁺ (с $44,6 \pm 1,32$ до $67,1 \pm 2,16$ %) и CD8⁺-клеток (с $14,2 \pm 0,85$ до $29,8 \pm 1,22$ %), уменьшение уровня исходно повышенных Т-хелперов — CD4⁺ (с $54,6 \pm 2,34$ до $36,8 \pm 1,25$ %), нормализация иммунорегуляторного индекса. Исследование показателей гуморального иммунитета в динамике выявило снижение исходно повышенного количества общих В-лимфоцитов (CD20⁺), одновременно у большинства больных после курса ИГТ констатировано уменьшение уровня сывороточных IgA, IgM, IgG; кроме того, снизилось содержание ЦИК. Важно отметить, что после лечения значительно снизилась концентрация антиореидных антител, повышенный титр которых в конечном итоге и приводил к гипофункции ЩЖ. Так, у больных с АИТ было отмечено снижение титра антител к тиреопероксидазе ЩЖ на 52 %, к тиреоглобулину — на 34 %.

Таким образом, лечебное действие ИГТ реализуется не только через усиление компенсаторных механизмов, обеспечивающих доставку кислорода в ткани, но и через торможение гуморальных иммунных реакций и стимуляцию Т-клеточного звена иммунитета у больных с АИТ. Повышение функции и количества CD8⁺-клеток после курса гипокситерапии предотвращает прогрессирование аутоиммунного процесса и способствует восстановлению ЩЖ, что в свою очередь приводит к положительной динамике в неврологическом статусе больных. Положительная гормонально-иммунологическая и неврологическая динамика у детей и подростков с АИТ после интервальной гипоксической тренировки свидетельствует о целесообразности ее включения в схемы патогенетической терапии пациентов с данной патологией.

Литература

1. Акмаев И.Г. Нейроиммуноэндокринология: истоки и перспективы развития // Успехи физиологических наук. — 2003. — №. 4. — С. 3–15.
2. Оганова Н.Э. Патогенетические аспекты нейроэндокриноиммунных нарушений при заболеваниях щитовидной железы // Врач-аспирант. — 2011. — № 3. — С. 71–76.

3. Колчинская А.З., Абазова З.Х., Кумыков В.К., Хацуков Б.Х. Основные вехи развития науки о гипоксии // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. — 2002. — № 2. — С. 52–54.
4. Абазова З.Х., Кумыков В.К., Байсиев А.Х.-М., Эфендиева М.К. Гипокситерапия в комплексном лечении аутоиммунных тиреопатий // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2006. — № 3. — С. 11–13.
5. Абазова З.Х., Иванов А.Б., Борукаева И.Х., Кумыков В.К. Применение нормобарической гипокситерапии при субклиническом гипотиреозе // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2015. — № 2. — С. 28–31.
6. Абазова З.Х., Байсиев А.Х.-М., Кумыков В.К., Эфендиева М.К. Метод экспресс-диагностики заболеваний щитовидной железы // Медицинская техника. — 2005. — № 3. — С. 8–11.
7. Абазова З.Х., Байсиев А.Х.-М., Кумыков В.К., Эфендиева М.К. Прямой метод измерения времени проведения коленного рефлекса при тиреоидных патологиях // Медицинская техника. — 2006. — № 3. — С. 10–12.