

myoglobin in solutions and porous sol-gel matrices // Biochim. Biophys. Acta. – 2009. – Vol. 1794, № 12. – P. 1823-1830.

5. Lepeshkevich S.V., Parkhats M.V., Stasheuski A.S., Britikov V.V., Jarnikova E.S., Usanov S.A., Dzhagarov B.M. Photosensitized Singlet Oxygen Luminescence from the Protein Matrix of Zn-Substituted Myoglobin // J. Phys. Chem. A. – 2014. – Vol. 118, № 10. – P. 1864-1878.

БИОФИЗИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ГИПОКСИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

*Лисуха Л.М., Березовский В.А.,
Степанова Е.И.¹, Колпаков И.Е.**

Институт физиологии им. А.А. Богомольца НАН Украины, Киев;

¹ГУ «Национальный научный центр радиационной медицины
НАМН Украины», Киев*

Болезни органов дыхания у детей, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях, в структуре заболеваемости находятся на первом месте. При хронической патологии органов дыхания, которая сопровождается бронхоспазмом, нарушается баланс между потребностью и доставкой кислорода. Нарушение вентиляционной способности легких приводит к развитию гипоксической гипоксии. Медикаментозная терапия не всегда обеспечивает ликвидацию кислородной недостаточности.

Цель нашей работы – изучить эффективность использования биофизической коррекции гипоксических состояний у детей при заболеваниях легких, которые проживают на радиоактивно загрязненных территориях, за счет применения инструментальной оротерапии (ИНО).

Обследованы 32 ребенка в возрасте 6-17 лет, которые находились на стационарном лечении в клинике ГУ «ННЦРМ НАМНУ» (с хроническим обструктивным бронхитом, бронхиальной астмой, пневмонией). Исследование вентиляционной способности легких проводили при помощи пневмотахометра автоматизированного ПТА-1, отечественного производства. Для дыхания гипоксической газовой смесью (ГГС) использовали аппарат «Борей» производства медико-инженерного центра «НОРТ»,

г. Киев. Курс ИНО состоял из 7-16 ежедневных сеансов. Общая продолжительность трех периодов прерывистой нормобарической гипокситерапии саногенного уровня одного сеанса составляла 45-60 минут. Для каждого ребенка длительность воздействия подбиралась индивидуально, исходя из показателей сатурации ($\text{SpO}_2\%$), частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления (АД), частоты дыхания (ЧД), общего самочувствия. Измерения проводились до и после каждого сеанса. Парциальное давление кислорода (P_{O_2}) газовой смеси в начале сеанса было 106 мм рт.ст. На II и III сеансах P_{O_2} понижали ступенчато, так, что IV и следующие сеансы проводились при уровне P_{O_2} 76-72 мм рт. ст.

Через две недели от начала комбинированного лечения с применением инструментальной оротерапии у большинства детей отмечено существенное увеличение вентиляционной способности легких: форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), пиковой объемной скорости выдоха (ПОС), максимальные объемные скорости выдоха соответственно уровням 25%, 50%, 75% (ФЖЕЛ-МОШ), объема форсированного выдоха в первую секунду (ОФВ₁). Сеансы саногенной гипоксии и медикаментозная терапия привели к улучшению клинического течения заболевания, показателей сатурации. Воздействие нормобарической гипоксии саногенного уровня оказывает положительное влияние на клинический статус детей при заболеваниях легких, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях.

Инструментальную оротерапию можно рекомендовать в качестве эффективного метода, устраняющего обструкцию бронхиального дерева, аллергические реакции при таких заболеваниях, как хронические обструктивные бронхиты, бронхиальная астма, пневмония.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березовський В.Я., Горбань Є.М., Левашов М.І., Сутковський А.Д. Технологія підвищення резистентності організму за допомогою гіпокситерапії: [метод. рекомендації]. – Київ, 2000 – 23 с.
2. Березовский В.А. Природная и инструментальная оротерапия. – Донецк: Издатель Заславский А.Ю., 2012. – 304 с.
3. Богатырчук Л.М., Криворучко С.Г. Нормобарическая гипокситерапия в борьбе с последствиями чернобыльской катастрофы // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. – 1998. – № 2. – С. 25-16.

4. Колпаков І.Є. Стан функціональної системи дихання у дітей, які зазнали радіаційного впливу внаслідок аварії на чорнобильській АЕС: автореф. дис. д-ра мед. наук: 14.03.04 / НАН України. – К., 2003. – 43 с.

5. Степанова Е.И., Вдовенко В.Ю., Кондрашова В.Г., Колпаков И.Е. Чернобыльская катастрофа и здоровье детей // Новая медицина тысячелетия. – 2010. – № 4 – С. 18-22.

СОПРЯЖЕННОЕ ОКИСЛЕНИЕ ТИАМИНА С ОКИСЛЕНИЕМ ПАРАЦЕТАМОЛА И ДРУГИХ МОНОФЕНОЛОВ В ПЕРОКСИДАЗНЫХ РЕАКЦИЯХ, КАТАЛИЗИРУЕМЫХ ЦИТОХРОМОМ С И МИОГЛОБИНОМ

Лабор С.А., Завадская В.М., Степура И.И.

Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси
Минск

Как известно, оксоферрильные формы гемоглобина, миоглобина и цитохрома *c*, а также других гемопротеинов играют важную роль в развитии токсических процессов при окислительном стрессе. Оксоферрильные формы гемопротеинов образуются при взаимодействии их ферри-форм с пероксидом водорода [1-3]. Предварительный анализ имеющихся экспериментальных результатов позволяет заключить, что окисление тиамина, сопряженное с окислением монофенольных соединений в реакциях, катализируемых гемопротеинами в присутствии пероксидов, является одним из источников образования тиохрома и дисульфида тиамина в живых организмах [4].

Целью работы является изучение реакций пероксидазного окисления тиамина, катализируемого гемопротеинами в присутствии пероксида водорода.

Материалы и методы. Спектрально-флуоресцентными методами и методом восходящей бумажной хроматографии определяли продукты трансформации тиамина и фенольных соединений [5].

Результаты. Тиамин в присутствии цитохрома *c* и H_2O_2 окисляется до тиохрома, оксодигидроотиохрома и тиаминдисульфида. Образовавшийся тиохром затем окисляется другой макромолекулой цитохрома *c*, которая находится в оксоферрильной форме