

ВНУТРІШНІ ХВОРОБИ

УДК 616.248-053.2612.233

РІВЕНЬ ОКСИДУ АЗОТУ ЯК КРИТЕРІЙ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ В УМОВАХ ПОЄДНАНОЇ СПЕЛЕО-ВАЛКІОН ТЕРАПІЇ**Білак В.М., Чонка Я.В., Соколов М.І., Тимчак Н.М., Решетар О.І.***Ужгородський національний університет, кафедра дитячих хвороб, кафедра біохімії та фармакології, м.Ужгород*

РЕЗЮМЕ: було досліджено рівень оксиду азоту в сироватці крові у дітей із різною важкістю перебігу захворювання та в різні періоди хвороби. Всього обстежено 120 дітей 6-15 років, хворих на бронхіальну астму. Встановлено максимальне зниження рівня оксиду азоту в сироватці крові у випадках середньоважкого перебігу та в стані загострення захворювання. Виявлено достовірне зростання рівня оксиду азоту в сироватці крові у хворих під впливом поєднаної спелео-валкіон терапії, більш виражене у дітей з середньоважким перебігом хвороби.

Ключові слова: оксид азоту, бронхіальна астма, діти, спелеотерапія, валкіон терапія

Вступ. Пошук шляхів підвищення ефективності реабілітації хворих на бронхіальну астму (БА) залишається актуальним. Одним із перспективних шляхів покращення ефективності реабілітаційного лікування в умовах природних солекопалень є урахування стану патогенетичних механізмів розвитку бронхіальної астми, зокрема стану метаболізму оксиду азоту (NO), який на сьогодні є визначним маркером хронічного запалення при (БА). Показано зростання вмісту оксиду азоту у видихуваному повітрі у хворих з БА в порівнянні зі здоровими людьми [2, 3, 5]. Разом із тим, є і протилежні дані, що свідчать про зниження вмісту NO у хворих на бронхіальну астму, що пов'язують зі слабкою активністю NO синтази у цих хворих, а дефіцит даного газу сприяє виникненню бронхоспазму [4, 7, 8]. Ряд авторів [1, 5] показали можливість впливу на метаболізм оксиду азоту за допомогою глюкокортикоїдів.

Даних за вплив валкіон факторів (інгаляцій оксиду азоту та синглетного кисню і споживання активованої води) на стан метаболізму NO та антиоксидантний статус дітей, хворих на БА в умовах поєднаної спелео – валкіон терапії ми не зустріли, що і зумовило відповідний напрямок пошуків.

Метою дослідження є аналіз вмісту оксиду азоту в сироватці крові у дітей із бронхіальною астмою в умовах поєднаної спелео – валкіон терапії.

Матеріали і методи досліджень. Під спостереженням знаходилось 120 дітей, хворих на бронхіальну астму, віком 6-15 років. У стані ремісії було 102 дітей, у фазі загострення – 18. Тривалість хвороби складала 5,4±0,9 року. Хлопчиків було 79, дівчаток – 41. Контрольну групу здорових склали 20 дітей, у яких упродовж місяця не спостерігалось захворювань бронхолегеневої системи. Діаг-

ноз захворювання виставляли згідно з рекомендаціями по діагностиці та терапії БА (2002р.).

Дітям проведено комплексне клініко-лабораторне, біохімічне (визначення стабільних метаболітів оксиду азоту в конденсаті видихуваного повітря, в сироватці крові, антиоксидантних ферментів у крові, показників перекисного окислення ліпідів), імунологічне та функціональне обстеження до і після лікування. Вміст оксиду азоту в конденсаті видихуваного повітря визначали за методикою Склярєва О.Я. зі співавт. (2003р.). Рівень оксиду азоту в сироватці крові визначали за методикою Green (1974р.).

Діти були розподілені на 2 однорідні групи за важкістю бронхіальної астми, віком та статтю хворих. Хворі контрольної групи (n = 50) отримували тільки спелеотерапію у вигляді 21 – 22 спусків у соляну шахту, а діти дослідної групи (n = 70) отримували поєднану спелео-валкіон терапію. Поєднане лікування включало 21-22 сеанси спелеотерапії та 14 сеансів валкіон терапії (інгаляції оксиду азоту, синглетного кисню та пиття активованої води). Окрім реабілітаційного лікування хворі в фазі загострення хвороби отримували терапію згідно з відповідними протоколами лікування БА.

Результати досліджень оброблені із допомогою пакета статистичних програм „Excel” з вирахуванням середніх величин показників (M), стандартної похибки (m). Вірогідність розбіжностей середніх величин (p) визначали за допомогою критерію Стьюдента.

Результати досліджень та їх обговорення. До лікування у всіх дітей у стані ремісії визначались знижені в 2,3 – 4,4 разу (p < 0,05 – 0,001) показники оксиду азоту в сироватці крові в порівнянні зі здоровими дітьми. Найбільш виразне зниження вмісту оксиду азоту спостерігалось при загостренні хвороби з середньо важким перебігом (див. табл. 1).

Рівень метаболітів NO (мкмоль/л) у сироватці крові у дітей із різним перебігом БА

Період хвороби	Перебіг БА		Контроль М ± м
	Середньоважкий М ± м	Легкий М ± м	
Ремісія	0,24 ± 0,073	0,45 ± 0,046	1,05 ± 0,15
Загострення	0,11 ± 0,046	0,28 ± 0,05	

Після лікування у контрольній групі в стані ремісії спостерігалось зростання в 2 рази ($p < 0,05$) рівня оксиду азоту тільки в групі з легким перебігом БА. В групі дітей із середньоважким перебігом хвороби спостерігалось недостовірне ($p > 0,05$) зростання рівня метаболітів NO.

В дослідній групі більш виразне – в 2,5 разу ($p < 0,01$) підвищення вмісту метаболітів оксиду азоту в сироватці крові спостерігалось при легкій персистоючій БА, а у дітей із середньоважким перебігом БА зростання в цілому по групі відбулось в 3,1 разу ($p < 0,001$), що видно з таблиці 2.

Таблиця 2

Рівень метаболітів NO (мкмоль/л) у сироватці крові у дітей з різним перебігом БА в залежності від виду лікування

Період хвороби	Перебіг БА								Контроль М ± м
	Середньоважкий				легкий				
	спелеотерапія		Спелео-валкіон терапія		спелеотерапія		Спелео-валкіон терапія		
До лікування М ± м	Після лікування М ± м	До лікування М ± м	Після лікування М ± м	До лікування М ± м	Після лікування М ± м	До лікування М ± м	Після лікування М ± м	1,05 ± 0,15	
Ремісія	0,28 ± 0,08	0,37 ± 0,095	0,26 ± 0,06	0,8 ± 0,059	0,41 ± 0,035	0,85 ± 0,046	0,44 ± 0,04		1,12 ± 0,06
Загострення	0,13 ± 0,04	0,56 ± 0,065	0,10 ± 0,03	0,75 ± 0,04	0,22 ± 0,06	0,91 ± 0,06	0,28 ± 0,02	0,94 ± 0,031	

У дітей при середньоважкому перебігу БА стані загострення відбувалось достовірне зростання вмісту метаболітів NO в сироватці крові в 3 (контрольна група) – 7,5 разу (дослідна група), однак рівень оксиду азоту залишався зниженим у порівнянні з показником здорових дітей.

У хворих із легким протіканням захворювання спостерігалось також достовірне ($p < 0,001$) зростання вмісту метаболітів NO в сироватці крові в 4,5 разу. Показник NO в цій групі хворих відповідав рівню здорових дітей.

Висновки. Таким чином, отримані результати свідчать, що поєднана спелео-валкіон терапія до-

зволяє підвищити рівень оксиду азоту в сироватці крові в 2,5-3,1 разу у дітей у стані ремісії.

У фазі загострення хвороби комплексне реабілітаційне лікування з застосуванням валкіон факторів дозволяє підвищити вміст оксиду азоту в 3-7,5 разу.

Отримані результати свідчать про перспективність застосування поєднаної спелео-валкіон терапії у хворих із легкою та середньоважкою персистоючою бронхіальною астмою, а рівень метаболітів NO в сироватці крові як критерій ефективності лікування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гушин І.С. Аллергическое воспаление и его фармакологический контроль. – М.: Фармарус принт, 1998. – 251с.
2. Лев Н.С. Патогенетическая роль оксида азота при бронхиальной астме // Росс. вестн. перинатол. педиатр. – 2000. – № 4. – С.48 – 51.
3. Ляпунов А.А., Балаболкин И.И., Реутова В.С., Волков И.К., Черняева А.Л. з співавт. Клиническое значение исследования оксида азота в выдыхаемом воздухе у детей с бронхиальной астмой. // Педиатрия. – 2003. – № 6. – С. 4-6.
4. Марков Х.М. О биорегуляторной системе L – аргинин – окись азота // Пат. физ. exper. терапия. – 2000. – № 1. – С. 34 – 39.
5. Невзорова В.А., Просекова Е.В., Гельцер Б.И., Лукьянов П.А., Шестаковская Т.Н., Майстровская Ю.В., Арзамасцева А.И. Динамика биохимических маркеров воспаления в оценке эффективности базисной фармакотерапии при бронхиальной астме // Терапевтический архив. – 2001. – № 3. – С.24 – 27.
6. Скларов О.Я., Федевич Ю.М., Фартушок Н.В., Федорович І.П., Колінковський О.М., Коробов В.М. Експрес метод визначення вмісту оксиду азоту в конденсаті видихуваного повітря для моніторингу захворювань зі змінами в дихальній системі //Медична хімія. – 2003. – Т.5, № 1. – С.100 – 102.

7. Kam P.C.A., Govender C. Nitric oxide: basics science and clinical application // Anaesthesia. – 1994. – Vol. 49. – P. 515 – 521.
8. Moncada S., Higgs A. Mechanisms of diseases: the L – arginin – nitric oxide pathway // New Eng. J. Med. – 1993. – Vol. 329. – P.2002 – 2012.
9. Karupiah G., Xie W. –W., Buller R.M. et al. – Science. – 1992. Vol. 261. – P. 1445 – 1448.

SUMMARY

THE LEVEL OF NITRIC OXIDE AS F EFFICACY OF YOINT SPELEO – VALKION REHABILITATION IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

Bilak V.M., Chonka J.V., Sokoiov M.I., Tymchak N.M., Reshetar O.I

The level of nitric oxide in serum in children with bronchial asthma. with various severity and different stages of disease was studied. 120 infants 6-15 aged with bronchial asthma were examined. The maximal decrease of studied parameters was registered in cases of severe bronchial asthma and in attack period. The increase of the level of nitric oxide in serum in children with severe bronchial asthma was estimated.

Key words: nitric oxide, bronchial asthma, children, speleotherapia, valkion therapia