

УДК 616.248-053.2:612.233:546.173

Е.А.Старовойтова, С.Н.Иванов, Л.М.Огородова, Д.В.Козырицкая

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИТРИТОВ В КОНДЕНСАТЕ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА
У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ***Сибирский государственный медицинский университет,
ГУ НИИ кардиологии ТНЦ СО РАМН, Томск*E.A.Starovoitova, S.N.Ivanov, L.M.Ogorodova,
D.V.Koziritskaya**NITRITE DETERMINATION IN EXHALED AIR
CONDENSATE IN CHILDREN
WITH BRONCHIAL ASTHMA**

Бронхиальная астма – наиболее распространенное хроническое неспецифическое заболевание легких в детском возрасте. В последнее время изучаются неинвазивные методы оценки активности воспалительного процесса в дыхательных путях. В связи с этим во всех сферах клинической медицины нарастает интерес к исследованию конденсата выдыхаемого воздуха. Оксид азота (NO) является наиболее интенсивно изучаемым маркером в выдыхаемом воздухе. При анализе имеющихся литературных данных не вызывает сомнения роль NO как маркера аллергического воспаления. В качестве мониторинга синтеза NO предложено определение нитритов и нитратов в дыхательном конденсате. Методы, оценивающие конечные метаболиты NO, по мнению ряда авторов, являются более адекватными при оценке активности синтеза оксида азота, поскольку NO обладает низким периодом полужизни в кислородсодержащих водных растворах и очень быстро метаболизируется до нитритов и нитратов.

Цель работы: оценить уровень нитритов в конденсате выдыхаемого воздуха у детей с бронхиальной астмой различной степени тяжести.

Нами обследовано 30 детей с бронхиальной астмой: 15 больных со среднетяжелым и 15 – с тяжелым течением заболевания, в возрасте от 5 до 17 лет. Все дети в течение месяца до начала обследования не получали базисной терапии. Длительность заболевания пациентов составила от 3 до 15 лет (в среднем по группе $8,90 \pm 4,34$ лет). Контрольную группу составили 15 практически здоровых детей того же возраста (средний возраст $13,5 \pm 1,2$ лет).

Всем детям проводились скарификационные кожные пробы с бытовыми, эпидермальными, пыльцевыми аллергенами, оценивался уровень IgE,

проводилась оценка функции внешнего дыхания.

Кроме этого, у всех детей собирали конденсат выдыхаемого воздуха. Дыхательный конденсат собирали, используя метод, при котором пациент последовательно выдыхал через рот в отсутствие носового дыхания (назальные клипсы) в γ -образную полипропиленовую трубку с внутренним диаметром 5 мм, помещенную в полиэтиленовую пробирку, опущенную в стакан со льдом (γ -образная петля была необходима, чтобы предотвратить контаминацию экспиратора слюной, которая, как известно содержит большие количества нитритов). Данный способ позволяет получать необходимые для анализа 200 мкл дыхательного конденсата в течение 5 минут. Концентрацию нитритов в дыхательном конденсате определяли в течение 30 минут после сбора. Спектрофотометрический метод определения нитритов в водных растворах основан на цветной реакции с реагентом Грисса.

Было обнаружено более высокое содержание нитритов в дыхательном конденсате у детей, больных бронхиальной астмой по сравнению с группой контроля ($15,21 \pm 3,75$ и $3,34 \pm 1,58$ мкмоль/л, соответственно). При сравнении этого показателя в группах с различной степенью тяжести заболевания, выявлено более высокое содержание нитритов у больных с тяжелым течением, что может указывать на большую активность аллергического воспаления в этой группе пациентов.

Таким образом, определение нитритов в конденсате выдыхаемого воздуха дает дополнительную информацию о состоянии респираторной системы у больных бронхиальной астмой, что может быть использовано в клинической пульмонологии. Исследование NO в выдыхаемом воздухе является неинвазивной процедурой, поэтому этот метод можно широко применяться для ранней диагностики воспалительных заболеваний легких у детей.

