

Л.В. Колюбакіна

Л.О. Безруков

Ю.Б. Яценіко

Буковинська державна медична академія, Чернівці

ПІДХОДИ ДО ВИЯВЛЕННЯ БАКТЕРІАЛЬНОЇ ІНФЕКЦІЇ У ДІТЕЙ З ГОСТРИМИ РЕСПІРАТОРНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ

Ключові слова: НСТ-тест, інтегральний цитохімічний коефіцієнт, бронхообструктивний синдром, бактеріальні ускладнення, діти.

Резюме. Розроблено новий інформативний спосіб раннього виявлення бактеріальних ускладнень у дітей з бронхообструктивним синдромом при гострих респіраторних захворюваннях, заснований на одночасному дослідженні киснезалежної мікробіцидності нейтрофільних та еозинофільних гранулоцитів крові. Виявлено, що одночасне дослідження показників метаболічної активності нейтрофільних та еозинофільних гранулоцитів крові має більшу специфічність та точність у порівнянні з традиційним НСТ-тестом нейтрофільних гранулоцитів за рахунок зменшення частоти хибнопозитивних результатів.

ВСТУП

Відсутність доступних та інформативних допоміжних критеріїв виявлення бактеріальних ускладнень при гострих респіраторних захворюваннях (ГРЗ) з синдромом бронхіальної обструкції у дітей раннього віку спричинює труднощі визначення доцільності призначення антибактеріальної терапії. Орієнтація на клінічні прояви інфекції та використання традиційного НСТ-тесту нейтрофільних гранулоцитів часто супроводжуються хибнопозитивними результатами (Келина Г.И. і соавт., 1986; Сенцова Т.Б. і соавт., 1988; Styrk V. et al., 1988), які виникають, можливо, внаслідок небактеріальної антигенемії, що призводить до дестабілізації клітинних мембран або до порушень киснезалежного метаболізму нейтрофільних гранулоцитів. При цьому можна припустити, що у випадках бактеріального запалення відбувається в основному активація нейтрофільних лейкоцитів крові, а у разі приєднання алергічного запалення — еозинофільних гранулоцитів.

Виходячи з цього, для виявлення бактеріальних ускладнень ГРЗ у дітей раннього віку виправдана комплексна оцінка активації нейтрофільних та еозинофільних гранулоцитів крові, яка представлена у вигляді інтегрального цитохімічного коефіцієнта (ІЦК).

ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Обстежено 230 дітей раннього віку з ГРЗ. До 1-ї клінічної групи віднесено 172 хворих з синдромом бронхіальної обструкції при ГРЗ, до 2-ї — 58 хворих з бактеріальними ускладненнями ГРЗ у вигляді гострої пневмонії, гострого гнійного середнього отиту та гнійного ендобронхіту.

Всім дітям було проведено одночасно оцінку киснезалежної мікробіцидності нейтрофільних та еозинофільних гранулоцитів крові за даними НСТ-тесту як основних ефекторних клітин розвитку пізньої запальної реакції, яка, згідно з сучасними уявленнями (Frew A.J. et al., 1990; Гушин И.С., 1994; Абросимов В.Н. і соавт., 1994; Резник И.Б. і соавт., 1997; Черняев А.Л., 1998), лежить в основі гіперреактивності дихальних шляхів та клінічно проявляється повторними епізодами бронхіальної обструкції. Отримані результати у вигляді ІЦК визначали за формулою:

$$\text{ІЦК} = \frac{\text{ЦХК нейтрофільних гранулоцитів}^*}{\text{ЦХК еозинофільних гранулоцитів}^*} - \frac{\text{ЦХК нейтрофільних гранулоцитів}^{**}}{\text{ЦХК еозинофільних гранулоцитів}^{**}}$$

де ЦХК* — цитохімічний коефіцієнт при додаванні пірогеналу;

ЦХК** — цитохімічний коефіцієнт без додавання пірогеналу.

У тих випадках, якщо ІЦК $\geq (+)$ 1,3 або $\leq (-)$ 0,02, діагностували бактеріальну інфекцію (авт. свід. № 1704076 від 8.09.91 р.).

Значений діагностичний поріг був одержаний при обчисленні значущості якісних відмінностей за допомогою точного методу Фішера (Гублер Е.В., 1978).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За основними клінічними показниками групи порівняння були співставними. Кількість хлопчиків серед дітей 1-ї клінічної групи склала $62,2 \pm 3,7\%$, а серед хворих 2-ї клінічної групи з бактеріальними ускладненнями ГРЗ — $63,8 \pm 6,3\%$ ($p > 0,05$). Середній вік дітей в обох групах склав відповідно $18,8 \pm 0,7$ міс

та $17,8 \pm 1,6$ міс ($p > 0,05$). Частота епізодів бронхіальної обструкції більше 3 в анамнезі захворювання відзначалася у $29 \pm 3,4\%$ пацієнтів 1-ї клінічної групи та у $18,9 \pm 5,1\%$ ($p > 0,05$) 2-ї клінічної групи. Той факт, що дітей з клінічними ознаками ексудативно-катарального діатезу було більше серед хворих 1-ї клінічної групи ($65,7 \pm 3,6\%$ випадків у порівнянні з пацієнтами 2-ї групи, де цей показник склав $36,2 \pm 6,3\%$; $p < 0,001$), є показником конституційної схильності до алергічних захворювань, про що опосередковано свідчила тенденція до збільшення кількості серед них дітей з частими епізодами бронхіальної обструкції при ГРЗ.

Посилання на наявність інтоксикаційного синдрому при поступленні у стаціонар відзначалися у $40,1 \pm 3,7\%$ пацієнтів 1-ї клінічної групи і у $70,7 \pm 5,9\%$ ($p < 0,001$) дітей з бактеріальними ускладненнями. Слід зазначити, що виявлення інтоксикаційного синдрому є досить суб'єктивним і багато в чому залежить від досвіду лікаря. Так, за наявності інтоксикаційного синдрому точність методу виявлення бактеріального запалення дорівнює $70,6\%$ при специфічності цього показника лише $59,8\%$. Вираженість клінічних проявів бронхіальної обструкції в балах (Dabbogy G.A. et al., 1966) у порівнювальних групах склала $16 \pm 0,46$ бала у дітей з бронхообструктивним синдромом при ГРЗ та $18,2 \pm 1,05$ бала ($p > 0,05$) у хворих з бактеріальними ускладненнями. При проведенні параклінічних досліджень наявність лейкоцитозу зі зсувом нейтрофільних гранулоцитів вліво відзначалася в $30,8 \pm 3,5\%$ дітей без клінічних ознак бактеріальних ускладнень та в $48,3 \pm 6,5\%$ ($p < 0,05$) — з їх наявністю. Але точність використання цього показника у виявленні бактеріальних ускладнень у досліджених дітей досить низька і дорівнює $48,2\%$ при специфічності $69,1\%$.

Отримані дані свідчать про низьку інформативність представлених клініко-параклінічних показників у виявленні бактеріальної інфекції у дітей. Так, під час порівняння киснезалежного метаболізму нейтрофільних гранулоцитів за даними НСТ-тесту було відзначено, що частота позитивного НСТ-тесту у хворих 1-ї клінічної групи становить $57,1\%$ при $70,5\%$ ($p > 0,05$) у дітей 2-ї клінічної групи. Порівнюючи діагностичну інформативність визначення бактеріальної інфекції у дітей обох клінічних груп запропонованим нами способом, заснованим на одночасній оцінці киснезалежного метаболізму нейтрофільних та еозинофільних гранулоцитів, та способу, який заснований на реакції нейтрофільних гранулоцитів з НСТ-тестом, відзначено, що у дітей 1-ї клінічної групи частота хибнопозитивних результатів

становить $57,1\%$ при використанні традиційного НСТ-тесту і лише $31,6\%$ — способу ІЦК. Частота хибнонегативних результатів була значно меншою при використанні запропонованого методу і склала $15,4$ проти $29,4\%$ за методом НСТ.

Отримані дані про інформативність способу ІЦК цілком співпадають з результатами, які характеризують його діагностичну цінність (Medical Epidemiology, 2nd edition, 1996, Stamford) щодо виявлення бактеріальних ускладнень ГРЗ, у порівнянні з традиційним способом за даними НСТ-тесту. Ці результати представлені в таблиці.

Як свідчать дані, наведені в таблиці, метод ІЦК є більш специфічним та точним за умов рівнозначної чутливості обох способів. Враховуючи досить високу точність цих способів, в клінічній практиці під час проведення первинного скринінгу наявності бактеріального запального процесу в організмі дитини можна використовувати такі показники, як наявність інтоксикаційного синдрому та позитивний НСТ-тест нейтрофільних гранулоцитів.

Таким чином, у тих клінічних випадках, які потребують верифікації бактеріального характеру запалення у дітей з бронхообструктивним синдромом при ГРЗ з метою призначення антибіотиків, доцільно використовувати спосіб, заснований на вивченні інтегрального показника метаболічної активності нейтрофільних та еозинофільних гранулоцитів крові при їх стимуляції пірогеналом.

ВИСНОВКИ

Використання способу виявлення бактеріальних ускладнень у дітей з бронхообструктивним синдромом при ГРЗ, заснованого на визначенні ІЦК у порівнянні з традиційним способом за допомогою НСТ-тесту нейтрофільних гранулоцитів, дозволяє суттєво підвищити специфічність та точність способу діагностики бактеріальних ускладнень за рахунок зменшення частоти хибнопозитивних та хибнонегативних результатів.

ЛІТЕРАТУРА

Абросимов В.Н., Порядин Г.В. (1994) Воспаление и гиперреактивность дыхательных путей при бронхиальной астме. Терапевт. арх., 11: 60–64.

Гублер Е.В. (1978) Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. Медицина, Москва, 266 с.

Гущин И.С. (1994) Взаимодействие клеток иммунного и эффекторного звеньев аллергического ответа и возможные пути их фармакологического контроля. Иммунология, 4: 8–9.

Келина Т.И., Мальцев С.В., Молотиков Б.А. (1986) Клиническое значение показателей реактивности у детей, час-

Таблица

Характеристика діагностичної цінності способів ІЦК та НСТ-тесту нейтрофільних гранулоцитів

Спосіб	Клініко-епідеміологічні індекси				
	Чутливість, %	Специфічність, %	Передбачувана цінність, %		Точність, %
			PV(+) позит.	PV(-) негат.	
ІЦК	76,5	78,6	72,2	84,6	77,8
НСТ-тест	70,5	42,8	42,8	70,5	53,3

КЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

то болящих респираторными заболеваниями. Педиатрия, 1: 8–10.

Резник И.Б., Щербина А.Ю., Кулач Ю.В. и др. (1997) Особенности воспаления дыхательных путей при бронхиальной астме у детей. Педиатрия, 2: 9–10.

Сенцова Т.Б., Ботвиньева В.В., Извольская З.А. и др. (1988) Особенности функциональной активности нейтрофилов крови у детей, часто и редко болеющих острыми респираторными инфекциями. Вопр. охраны. материнства и детства, 2: 77.

Черняев А.Л. (1998) Некоторые вопросы патогенеза и патологической анатомии бронхиальной астмы. Арх. патологии, 2: 63–69.

Dabbory J.A., Trachuk J.S., Stamm S.A. (1966) A double blind study on the effects of corticosteroids in the treatment of bronchiolitis. J. Pediatrics, 37(3): 477–484.

Frew A.J., Kay A.B. (1990) Eosinophilis and T-lymphocytes in latephase allergic reactions. J. Allergy Clin. Immunol., 85(3): 533–539.

Raymond S. Greenberg, Stephen R. Daniels, W. Dana Flanders, J. William Eley, John R. Boring (1996) Medical Epidemiology, 2nd edition: 75–85.

Styrt B., Rochlin R.E., Klempnes M.S. (1988) Characterisation of the neutrophil respiratory burst in atopy. J. Allergy Clin. Immunol., 81(1): 20–26.

ПОДХОДЫ К ВЫЯВЛЕНИЮ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Л.В. Колюбакина, Л.О. Безруков, Ю.Б. Яценко

Резюме. Разработан новый информативный способ раннего выявления бактериальных осложнений у детей с бронхообструктивным синдромом при острых респираторных заболеваниях, который основан на одновременном исследовании кислородзависимой микробицидности нейтрофильных и эозинофильных гранулоцитов крови. Выявлено, что одновременное исследование показателей метаболической активности нейтрофильных и эозинофильных гранулоци-

тов крови имеет большую специфичность и точность по сравнению с традиционным НСТ-тестом нейтрофильных гранулоцитов за счет уменьшения частоты ложнопозитивных результатов.

Ключевые слова: НСТ-тест, интегральный цитохимический коэффициент, бронхообструктивный синдром, бактериальные осложнения, дети.

THE APPROACHES TO DETERMINE THE BACTERIAL INFECTION IN CHILDREN WITH ACUTE RESPIRATORY DISEASES

L.V. Kolubakina, L.O. Bezrukov, Y.B. Yashchenko

Summary. A new informative method of the bacterial complications in children with bronchoobstructive syndrome during the acute respiratory diseases based on the simultaneous study of the oxygen-dependent microbicidity of the blood neutrophils and eosinophils was worked out. It was shown that the simultaneous using of the indices of the metabolic activity of the neutrophil and eosinophil blood granulocytes had greater specificity and accuracy in comparison with the traditional NBT-test of the neutrophils because of the reducing the frequency of the false-positive results.

Key words: NST-test, integral citochemical coefficient, bronchoobstructive syndrome, bacterial complications, children.

Адреса для листування:

Колюбакина Лариса Вікторівна
58018, Чернівці, вул. Головна, 285Г/9
Буковинська державна медична академія,
кафедра дитячих хвороб № 1

РЕФЕРАТИВНА ІНФОРМАЦІЯ

Влияние алкоголя на здоровье

Poikolainen K. The effects of alcohol on health. Bull. OIV., 1997, 70(801–802): 860–879.

Смертность среди абсолютно непьющих на 11–22% выше, чем у потребляющих 12–20 г/сут (женщины до 12 г/сут) алкоголя, по данным метаанализа 16 многоцентровых исследований. Однако, смертность среди злоупотребляющих алкоголем гораздо выше, поэтому зависимость между потреблением алкоголя и общей смертностью выражается J-образной кривой. Умеренное потребление оказывает протекторный эффект в отношении ишемической болезни сердца (ИБС), тромбоэмболических состояний, остеопороза, желчнокаменной болезни и, возможно, болезни Альцгеймера. При злоупотреблении возрастает риск образования опухолей органов дыхательной системы и пищеварительного тракта, возникновения геморрагического инсульта, полинейропатии, гипертонии, нарушений ритма и проводимости, кардиомиопатии, депрессив-

ной патологии, нарушений сна, псориаза, экземы, гепатита, цирроза печени, панкреатита, патологии плода. Увеличивается также частота дорожно-транспортного травматизма, отравлений, утоплений, самоубийств. Лиц, умеренно потребляющих алкоголь, реже госпитализируют по сравнению с непьющими и интенсивно потребляющими, продолжительность их пребывания в стационаре также меньше. Зависимость между потреблением и субъективной оценкой состояния также J-образная. Существует мнение, что это связано с особой структурой группы непьющих, включающей лиц пожилого возраста, тяжело больных и бывших больных алкоголизмом, дезагравантов. Обсуждаются причины снижения частоты возникновения ИБС, обусловленной этанолом. Постоянное потребление алкоголя в низких дозах предпочтительнее эпизодического приема в средних. Даны рекомендации по «безопасному» потреблению алкоголя.