

УДК 616.24-002.1-053.2-07

**Л. А. Іванова**Вищий державний навчальний заклад  
України "Буковинський державний  
медичний університет", м. Чернівці**ДО ПИТАННЯ ВЕРИФІКАЦІЇ  
ПОЗАЛІКАРНЯНИХ БАКТЕРІАЛЬНИХ  
ПНЕВМОНІЙ НЕМОВЛЯТ****Ключові слова:** пневмонія, грудний вік, С-реактивний білок, НСТ-тест.**Резюме.** Для оптимізації лікування інфекцій нижніх дихальних шляхів у немовлят виявити найбільш інформативні клінічно-параклінічні критерії позалікарняних бактеріальних пневмоній. Обстежено 100 дітей грудного віку, хворих на бактеріальну пневмонію, та 77 їх однолітків із вірусною інфекцією нижніх дихальних шляхів. Всім дітям проведено клінічно-параклінічне обстеження, що включало загально клінічні та імунологічні дослідження (тести I-II рівня), а також визначення вмісту білків гострої фази запалення в сироватці крові. З ро-боти постає очевидним, що характерними ознаками позалікарняної бактеріальної пневмонії в дітей грудного віку є наявність інтоксикаційного синдрому та нейротоксикозу в поєднанні з локальними фізикальними змінами в легенях. Доведено, що для підтвердження бактеріальної етіології пневмонії у дітей грудного віку варто використовувати діагностичний комплекс імунологічних показників - вміст 17% і більше формазанпозитивних нейтрофілів у спонтанному НСТ-тесті в поєднанні з вмістом С-реактивного білка сироватки крові 10,0 мг/л і більше.**Вступ**

Лікування пневмоній у дітей грудного віку - актуальне та відповідальне, але водночас не до кінця вирішене клінічне завдання. Тактика початкової терапії гострих пневмоній у дітей переважно визначається вирішенням питання щодо їх етіології. Водночас, етіологічна діагностика пневмоній у дітей грудного віку викликає значні труднощі. Як свідчить клінічний досвід, це зумовлено відсутністю чітких інформативних діагностичних клінічно-параклінічних критеріїв, які б мали високу чутливість і специфічність у підтвердженні бактеріальної пневмонії в перший день госпіталізації та давали можливість лікарю провести диференційний діагноз між бактеріальною пневмонією та вірусною інфекцією нижніх дихальних шляхів. При цьому педіатр знаходиться перед дилемою проведення лише симптоматичної і підтримуючої терапії, яку доцільно проводити при вірусній інфекції нижніх дихальних шляхів [7], або ж призначення антибіотиків, що є основним компонентом лікування бактеріальної пневмонії [1,2,3]. Зазвичай ця дилема вирішується на користь антибіотикотерапії, що призводить не лише до надмірного їх використання у відділеннях для дітей молодшого віку, але й до виникнення нових клінічних та епідеміологічних проблем. Зважаючи на це, пошук доступних інформативних критеріїв підтвердження позалікарняної бактеріальної пневмонії у дітей грудного віку вже з самого початку лікування є актуальним і перспективним.

**Мета дослідження**

Оптимізувати лікування інфекцій нижніх дихальних шляхів у немовлят шляхом вирішення найбільш інформативних клінічно-параклінічних критеріїв позалікарняних бактеріальних пневмоній.

**Матеріал і методи**

На базі інфекційного відділення дітей молодшого віку обласної дитячої клінічної лікарні м. Чернівці обстежено 177 дітей грудного віку, хворих на пневмонію. Першу клінічну групу сформували 100 дітей із бактеріальною етіологією пневмонії. До групи порівняння увійшло 77 дітей із вірусною інфекцією нижніх дихальних шляхів. Частка хлопчиків у першій клінічній групі становила 57,0%, середній вік -  $8,0 \pm 0,7$  місяців. Серед хворих із вірусною інфекцією нижніх дихальних шляхів хлопчиків було 64,9% ( $p > 0,05$ ) і середній вік пацієнтів склав  $8,3 \pm 0,8$  місяців ( $p > 0,05$ ). Таким чином, за основними клінічними характеристиками діти груп порівняння були співставимі. Визначення етіології захворювання ґрунтувалося на констеляції діагностичних критеріїв із залученням результатів бактеріологічного та вірусологічного дослідження [7]. Всім дітям проведено клінічно-параклінічне обстеження, що включало загально клінічні та імунологічні дослідження, а також визначення вмісту білків гострої фази запалення в сироватці крові.

Статистична обробка одержаних результатів проводилася на персональному комп'ютері з вико-

ристанням пакета прикладних програм "Statistika 7.0. Для визначення діагностичної цінності клінічно-лабораторних тестів у виявленні бактеріальних пневмоній використовували показники їх чутливості, специфічності, передбачуваної цінності позитивного та негативного результату [5].

#### Обговорення результатів дослідження

При вивченні історії розвитку дитини та анамнезу захворювання було встановлено, що в дітей із бактеріальною пневмонією частіше реєструвалась анемія легкого та середнього ступеня тяжкості (66,0 %) та різке погіршення стану через 5-6 днів після проявів катару дихальних шляхів (68,0 %). Для вірусної пневмонії притаманною

була вказівка в історії розвитку дитини на наявність шкірних проявів ексудативно-катарального діатезу (19,2 %) та розвиток пневмонії через 4 дні після появи катару дихальних шляхів (66,2 %). При фізикальному обстеженні дітей у перший день госпіталізації не було виявлено симптомів та синдромів, які б вирізнялися одночасно високими чутливістю та специфічністю щодо підтвердження бактеріальної етіології пневмонії. У таблиці 1 наведено діагностичну цінність окремих клінічних показників бактеріальної пневмонії у дітей грудного віку.

Таким чином, найвищу діагностичну цінність у підтвердженні бактеріальної пневмонії має констатація тяжкого загального стану дитини, що виз-

**Таблиця 1**

#### Діагностична цінність клінічних показників бактеріальної пневмонії в дітей грудного віку

Клінічні прояви	Чутливість, %	Специфічність, %	Передбачувана цінність	
			Позитивного результату, %	Негативного результату, %
Тяжкість загального стану (інтоксикація)	86,0	61,0	69,0	81,0
Температура (аксілярна) >38,5°C	67,0	51,0	58,0	61,0
Відсутність бронхообструктивного синдрому	25,0	65,0	42,0	46,0
Локальні фізикальні зміни в легенях	52,0	83,0	75,0	63,0
Порушення мікроциркуляції	73,0	43,0	56,0	61,0
Нейротоксикоз	19,0	95,0	79,0	61,0

начається педіатрами як "інтоксикація". До специфічних показників бактеріальної пневмонії варто віднести: локальні фізикальні зміни в легенях у вигляді послабленого дихання або наявності фіксованих дрібноміхурцевих хрипів, а також наявність ознак порушення функціонального стану центральної нервової системи у поєднанні з проявами підвищеного внутрішньочерепного тиску.

При дослідженні показників неспецифічного імунітету, що віддзеркалює активність запального процесу, в дітей груп порівняння виявлено деякі відмінності. Отож, у хворих на бактеріальну пневмонію вміст С-реактивного білка в сироватці крові становив  $67,3 \pm 4,9$  мг/л, а в групі порівняння -  $22,4 \pm 4,4$  мг/л ( $p < 0,01$ ). Також відзначено тенденцію до підвищення у сироватці крові хворих на бактеріальну пневмонію такого білка гострої фази запалення як феритин, а також посилення киснезалежної мікрободності нейтрофільних гранулоцитів крові у спонтанному варіанті НСТ-тесту та наявність лейкоцитозу з нейтрофілізмом

зсувом вліво. У таблиці 2 наведена діагностична цінність параклінічних показників бактеріальної пневмонії у дітей грудного віку.

Таким чином, отримані результати досліджень дають підстави вважати, що найвищу специфічність у підтвердженні бактеріальної пневмонії мають підвищення рівня С-реактивного білка в сироватці крові хворих та посилення киснезалежної мікрободності нейтрофільних гранулоцитів периферійної крові за показниками спонтанного НСТ-тесту. До показників із високою специфічністю та низькою чутливістю за рахунок великої кількості хибнонегативних результатів варто віднести лейкоцитоз периферичної крові  $> 10,0$  Г/л з паличкоядерним зсувом формули вліво  $> 12,0$  Г/л. Загалом, отримані нами дані співпадають із результатами інших досліджень [4,6]. Варто підкреслити, що визначення одночасно підвищеного рівня С-реактивного білка у сироватці крові хворих та показників киснезалежної мікрободності нейтрофільних гранулоцитів крові

Таблиця 2

## Діагностична цінність параклінічних показників у підтвердженні бактеріальної пневмонії

Параклінічні показники	Чутливість, %	Специфічність, %	Передбачувана цінність	
			Позитивного результату, %	Негативного результату, %
СРБ >10,0 мг/л	84,5	63,2	77,8	72,7
Феритин >60,0 мг/мл	26,9	71,0	78,4	60,7
НСТ-тест нейтрофілів спонт. >17,0%	90,9	27,8	53,6	76,9
Лейкоцити периферичної крові >10,0 Г/л	29,0	89,5	71,4	58,6
Паличкоядерні нейтрофіли лейко грами >12,0%	26,5	89,4	69,2	57,6
СРБ >10,0 мг/л та НСТ-тест нейтрофілів спонт. >17,0%	93,0	70,0	90,0	77,7

значно підвищує діагностичну цінність цих параклінічних показників у підтвердженні бактеріальної природи пневмонії у дітей грудного віку.

Таким чином, клінічно-лабораторні критерії відмінностей позалікарняних бактеріальних пневмоній від вірусних інфекцій нижніх дихальних шляхів є достатньо специфічними, але низько чутливими, що дозволяє обґрунтувати призначення антибактеріальних препаратів, але все ж інформативність їх недостатня для того, щоб лікувати дитину без антибіотиків. Комбінація лабораторних тестів запальної відповіді організму (С-реактивний білок, НСТ-тест) дозволяє більш раціонально вирішувати питання про доцільність призначення антибактеріальної терапії при інфекціях нижніх дихальних шляхів у дітей грудного віку.

**Висновки**

1. Характерними ознаками позалікарняної бактеріальної пневмонії у дітей грудного віку є наявність інтоксикаційного синдрому з ознаками порушення функціонального стану центральної нервової системи у поєднанні з проявами підвищеного внутрішньочерепного тиску та локальними фізикальними змінами в легенях.

2. Для підтвердження бактеріальної етіології пневмонії у дітей грудного віку необхідно використовувати діагностичний комплекс імунологічних показників - вміст 17% і більше формазан-позитивних нейтрофілів у спонтанному НСТ-тесті в поєднанні з вмістом С-реактивного білка сироватки крові 10,0 мг/л і більше.

**Перспективи подальших досліджень**

Розробка диференційованих підходів до лікува-

ння інфекцій нижніх дихальних шляхів вірусної та бактеріальної етіології у немовлят в першу добу госпіталізації з урахуванням маркерів гострої фази запалення, зокрема С-реактивного протеїну, альфа-1-антитрипсину та феритину.

**Література.** 1. Костромина В.П., Стриж В.О. Пневмонії у дітей: принципи стартового контрольованого лікування / В.П. Костромина // Дитячий лікар. - 2010. - №2. - С. 5-11. 2. Кривоустов С.В. Эмпирическая антибиотикотерапия респираторных инфекций: что нового // Дитячий лікар. - 2011. - №1. - С. 22-24. 3. Таточенко В.К. Пневмония у детей - диагностика и лечение / В.К. Таточенко // Современная педиатрия. - 2010. - №2. - С. 1-3. 4. Fares M., Sawzan M., Rajab M. The use of C-reactive protein in predicting bacterial co-infection in children with bronchitis // M. Fares, M. Sawzan, M. Rajab // N Am J Med Sci. - 2011. - Vol. 3(3). - P. 152-156. 5. Greenberg R.S., Daniels S.R., Flanders W.D. [et al.] Medical Epidemiology - [4th Edition]. - Norwalk, CT: Appleton & Lange, 2004. - 196 p. 6. Haran J. P., Beaudoin F.L., Suner S. C-reactive protein as predictor of bacterial infection among patients with an influenza-like illness / J. P. Haran, F.L. Beading, S. Suner // Am J Emerg Med. - 2013. - Vol. 31(1). - P. 137-144. 7. Klegman R., Behrman R., Yenson H., F. Stanton / Chapter 395 - Community-Acquired Pneumonia / Nelson Textbook of pediatrics, 19 edition. - P. 5321-5338.

**К ВОПРОСУ ВЕРИФИКАЦИИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА**

*Л.А. Иванова*

**Резюме.** Цель исследования: для оптимизации лечения инфекций нижних дыхательных путей у детей грудного возраста выявить наиболее информативные клинико-параклинические критерии внебольничных бактериальных пневмоний. Обследовано 100 детей грудного возраста, больных бактериальной пневмонией, и 77 их сверстников с вирусной инфекцией нижних дыхательных путей. Всем детям проведено клинико-параклиническое обследование, которое включало общеклиническое и иммунологическое обследование (тесты I-II уровня), а также определение содержания белков острой фазы воспаления в сыворотке крови. В работе показано, что характерными признаками внебольничной бактериальной пневмонии у детей грудного возраста являются наличие интоксикационного синдрома и нейротоксикоза одновременно с локальными физикальными

изменениями в легких. Доказано, что для подтверждения бактериальной этиологии пневмонии у детей грудного возраста следует использовать диагностический комплекс иммунологических показателей - содержание 17% и больше формазанпозитивных нейтрофилов в спонтанном НСТ-тесте одновременно с содержанием С-реактивного белка сыворотки крови 10,0 мг/л и больше.

**Ключевые слова:** пневмония, грудной возраст, С-реактивный белок, НСТ-тест

#### TO THE QUESTION OF VERIFICATION OF OUT-OF-HOSPITAL BACTERIAL PNEUMONIA IN INFANTS

*L.A. Ivanova*

**Abstract.** The aim of the study: to reveal the most informative clinical and paraclinical criteria for community-acquired bacterial pneumonia to optimize the treatment of lower respiratory tract infections in infants. The study involved 100 infants with bacterial pneumonia, and 77 children of the same age viral infection of the lower respiratory tract. All children underwent clinical-

cal-paraclinical examination, which included general clinical and immunological tests (tests I and II level), and determination of the content of acute phase proteins in serum. It is shown that the community-acquired bacterial pneumonia in infants is characterized by the presence of intoxication syndrome and neurotoxicemia in conjunction with local physical changes in the lungs. It has been proved that to confirm bacterial etiology of pneumonia in infants the diagnostic complex of immunological parameters - the content of 17% or more of formazan-positive neutrophils in spontaneous NBT-test in combination with the contents of C-reactive protein in serum of 10.0 mg / l or more, should be used.

**Keywords:** pneumonia, infant age, C-reactive protein, NBT-test.

**Higher State Educational Establishment of Ukraine  
"Bukovinian State Medical University", Chernivtsi**

*Clin. and experim. pathol. - 2015. - Vol. 14, №3 (53). - P. 52-55.*

*Надійшла до редакції 28.08.2015*

*Рецензент – проф. Т.В. Сорокман*

*© Л.А. Іванова, 2015*