

3. Hillesund E. Micronutrient status in children with cerebral palsy / E.Hillesund, J. Skranes // *Acta. Paediatr.* – 2007. – № 8. – P. 1195-1198.
4. Kilpinen-Loisa P. Insufficient energy and nutrient intake in children with motor disability/ P. Kilpinen-Loisa // *Acta. Paediatr.* – 2009. – № 8. –P. 1329-1333.
5. Kristie L. Davie. Prediction of height from knee height in children with cerebral palsy and non-disabled children / Kristie L. Davies, S.W. Peter // *Ann. Hum. Biol.* – 2006. – № 4. – P. 493-499.
6. Lark R.K. Serum prealbumin and albumin concentrations do not reflect nutritional state in children with cerebral palsy/ R.K. Lark, C.L. Williams // *J. Pediatr.* – 2005. – № 5. – P. 695-697.
7. Sanchez-Lastres J. Nutritional status of mentally retarded children in northwest Spain: II. Biochemical indicators / J. Sanchez-Lastres, J. Eiris-Punal // *Acta. Paediatr.* – 2003. – № 8. – P. 928-934.
8. Spender Q.W. Assessment of linear growth of children with cerebral palsy: use of alternative measures to height or length / Q.W. Spender, C.E. Cronk // *Dev. Med. Child Neurol.* – 1989. – № 2. – P. 206-214.
9. Yakut A. Serum leptin levels in children with cerebral palsy: relationship with growth and nutritional status / A.Yakut, E.C. Dinleyici // *Neuro Endocrinol. Lett.* – 2006. – № 4. – P. 507-512.

УДК 616.248-053.7:615.218.1-019

О.Є. Лотоцька

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІАГНОСТИЧНОЇ ЦІННОСТІ ПОКАЗНИКІВ ГІПЕРЧУТЛИВОСТІ ТА ГІПЕРРЕАКТИВНОСТІ БРОНХІВ ДО ГІСТАМІНУ ПРИ ТЯЖКІЙ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ШКОЛЯРІВ

Буковинський державний медичний університет

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІАГНОСТИЧНОЇ ЦІННОСТІ ПОКАЗНИКІВ ГІПЕРЧУТЛИВОСТІ ТА ГІПЕРРЕАКТИВНОСТІ БРОНХІВ ДО ГІСТАМІНУ ПРИ ТЯЖКІЙ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ШКОЛЯРІВ. За допомогою інгаляційної проби з гістаміном вивчали гіперсприйнятливості бронхів на неспецифічні подразники. Сформовано дві клінічні групи: першу склав 31 хворий на тяжку бронхіальну астму, другу – 31 пацієнт із середньо-тяжким варіантом захворювання. Відмічено, що у дітей з тяжкою астмою провокаційна концентрація гістаміну була нижчою ($0,5 \pm 0,07$) мг/мл, ніж у хворих із середньо-тяжким захворюванням ($2,9 \pm 0,5$) мг/мл, $P < 0,01$. Зниження порогової концентрації гістаміну менше 1,1 мг/мл вказувало на наявність тяжкої бронхіальної астми з чутливістю тесту 96,8 % (95 % ДІ – 83,3-99,9) і специфічністю – 71 % (95 % ДІ – 52 - 85,8).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ГИПЕРРЕАКТИВНОСТИ БРОНХОВ К ГИСТАМИНУ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ШКОЛЬНИКОВ. С помощью ингаляционной пробы с гистамином изучали гипервосприимчивость бронхов на неспецифические раздражители. Сформированы две клинические группы: первую составил 31 больной тяжелой бронхиальной астмой, вторую – 31 пациент с средне-тяжелым вариантом заболевания. Отмечено, что у детей с тяжелой астмой провокационная концентрация гистамина была ниже ($0,5 \pm 0,07$) мг/мл, чем у больных со средне-тяжелым заболеванием ($2,9 \pm 0,5$) мг/мл, $P < 0,01$. Снижение пороговой концентрации гистамина меньше 1,1 мг/мл указывало на наличие тяжелой бронхиальной астмы с чувствительностью теста 96,8 % (95 % ДІ – 83,3-99,9) и специфичностью – 71 % (95 % ДІ – 52 - 85,8).

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DIAGNOSTIC VALUE OF INDICES OF THE BRONCHIAL HYPERSENSITIVITY AND HYPERREACTIVITY TO HISTAMINE IN SCHOOLCHILDREN WITH SEVERE BRONCHIAL ASTHMA. It was studied the bronchial hyperresponsiveness to nonspecific irritants with the help of histamine inhalation tests. It was formed two clinical groups: the first consisted of 31 patients with severe asthma, the second – 31 patients with middle form of the disease. It was noted that in children with severe asthma the provocative concentration of histamine was lower ($0,5 \pm 0,07$ mg/ml) than in patients with middle form of disease ($2,9 \pm 0,5$ mg/ml, $P < 0,01$). The decrease of the threshold concentration of histamine less than 1.1 mg/ml indicated on the presence of severe asthma with a test sensitivity 96,8 % (95 % CI – 83,3–99,9) and specificity 71 % (95 % CI – 52 - 85,8).

Ключові слова: бронхіальна астма, гіперчутливість та гіперреактивність бронхів, діагностична цінність, гістамін.

Ключевые слова: бронхиальная астма, гиперчувствительность и гиперреактивность бронхов, диагностическая ценность, гистамин.

Key words: bronchial asthma, bronchial hypersensitivity and hyperreactivity, diagnostic value, histamine.

ВСТУП. Активність та об'єм стартової та контролюючої терапії бронхіальної астми (БА) залежить від ступеня тяжкості захворювання у дітей [2]. Запропоновані на сьогодні критерії тяжкості БА базуються на клінічних проявах захворювання, тому володіють певною часткою суб'єктивізму [5]. Пошук додаткових критеріїв, які об'єктивніше відображують ступінь тяжкості БА, є досить актуальним та перспективним. Одним із факторів, що зумовлює тяжкість бронхіальної астми, є гіперсприйнятливості бронхів (ГСБ), що охоплює гіперчутливість дихальних шляхів (ГЧДШ) та гіперреактивність бронхів (ГРБ) [1, 4, 7], проте порівняльна характеристика діагностичної цінності даних показників при оцінці тяжкості БА у дітей не встановлена. Визначення діагностичної ролі ГЧШ та ГРБ дозволить індивідуалізувати контролюючу терапію цього поширеного захворювання.

Метою є порівняти діагностичну цінність показників гіперчутливості та гіперреактивності бронхів при тяжкій бронхіальній астмі у дітей шкільного віку.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ. Обстеження школярів проводили на базі пульмо-алергологічного відділення ОДКЛ м. Чернівці (гол. лікар – Р.Г. Андрійчук). Створено дві групи спостереження. Першу клінічну групу сформувала 31 дитина з тяжкою бронхіальною астмою, другу, групу порівняння – 31 хворий із середньо-тяжким перебігом захворювання. За основними клінічними характеристиками групи були співставлені. Так, у першій групі хлопчиків було (58,1±8,9) %, міських жителів – (29,0±8,2) %, а середній вік дітей становив (12,9±0,6) років. Віком 6-9 років було (16,1±6,6) % дітей, 10-13 – (38,7±8,7) % та 14-18 – (45,2±8,9) % хворих. Тривалість захворювання більше двох років спостерігалася у (90,3±5,3) % пацієнтів. Частота госпіталізацій на рік у цій групі становила у середньому (3,09±0,19) разів. У другій

клінічній групі хлопчиків було (74,2±7,9) % (P>0,05), міських жителів – (48,4±9) % (P>0,05), а середній вік пацієнтів в групі сягав – (11,7±0,43) років (P>0,05). Дітей віком 6-9 років було (16,1±6) % (P>0,05), 10-13 – (61,3±8,7) % (P>0,05), 14-18 – (22,6±7,5) % (P<0,05) школярів. Тривалість захворювання більше двох років відмічена у (61,3±8,7) % пацієнтів (P<0,05). Частота госпіталізацій на рік у середньому становила (1,9±0,16) випадків (P<0,01). Усі діти обстежені у післянападному періоді, після відміни препаратів, які могли вплинути на результати бронхопровокаційного тесту. Досліджували гіперсприйнятливості бронхів до інгаляцій гістаміну [6]. При цьому вважалося, що провокаційна концентрація гістаміну (ПК20Г) та порогова доза гістаміну (ПД20Г) вказували на ГЧДШ до прямого подразника, а дозозалежна крива (ДЗК) відображувала стан їх гіперреактивності (ГРДШ). Слід відмітити, що між ПК20Г, ПД20Г і чутливістю бронхів до гістаміну існувала обернена залежність, а між показниками ДЗК і гіперреактивністю – пряма.

Отримані результати аналізували з позицій біостатистики та клінічної епідеміології.

Визначали чутливість тесту (ЧТ) та його специфічність (СТ), відношення правдоподібності на основі позитивного (ВП+) та негативного (ВП-) результату, прогностичну цінність позитивного (ПЦПР) та негативного (ПЦНР) результату. Виявляли посттестову вірогідність позитивного (ПТВ+) та негативного (ПТВ-) тесту. Показники ризику наявності певної тяжкості БА – співвідношення шансів (СШ), відносний (ВР) та атрибутивний (АР) ризику.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. У таблиці представлені результати визначення гіперчутливості та гіперреактивності бронхів у дітей із тяжкою і середньо-тяжкою астмою.

Таблиця. Показники гіперсприйнятливості бронхів у обстежених дітей (M±m)

| ке)МрМ/ льВКОК(С)тМьч/ | к)ен)цн// дчГьОд/ | ТГ (мМ Ол)КаьцКьО МисеОчГцс)оьГМдн/ | | |
|---------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------|---------------|
| | | Ткз' я'тмлЗне/ | Тиз' тмл/ | и 2к'твм,Г0,/ |
| 5йп (/=1/ | 67/ | ' +ЗД' +Е/ | ' +7зД' +з/ | з +бД' +у/ |
| пЗйп (/=1/ | 67/ | з +уД' +З/ | ' +ЕД' +7/ | 7 +Д' +з/ |
| г/ | | 4' +7/ | 4' +7/ | 4' +7/ |

Встановлено, що рівень ПК20Г менший 1,1 мг/мл вказував на наявність тяжкої БА з чутливістю тесту (ЧТ) 96,8 % (95 % ДІ – 83,3-99,9) і специфічністю (СП) – 71 % (95 % ДІ – 52 - 85,8), ПЦПР – 77 % (95 % ДІ - 60,7-88,9), ПЦНР – 95,7 % (95 % ДІ - 78,1-99,9), при цьому ВП+ склали 3,3, ВП - (0,05). Наявність у хворого вказаної чутливості бронхів до гістаміну підвищувала посттестову вірогідність тяжкої БА на 26,9 %, а її відсутність, тобто більш низький рівень чутливості, знижував цю вірогідність на 45,6 %.

Слід відмітити, що визначення у дитини з БА чутливості бронхів до концентрації гістаміну менше 1,1 мг/мл відображувало ризик тяжкого захворювання з СШ 73,3

(95 % ДІ - 8,7-622,1) і АР, що дорівнював 0,7. Нижча чутливість бронхів до гістаміну (ПК20Г > 2,9 мг/мл) вказувала на наявність середньо-тяжкої БА з ЧТ – 41,9 % (95 % ДІ – 24,5-60,9) та його СТ – 96,8 % (95 % ДІ – 83,3-99,9).

При показниках дозозалежної кривої (ДЗК), що відображують ГРДШ > 2,2 ум. од., можна говорити про наявність у хворого тяжкої БА з ЧТ – 74,2 % (95 % ДІ – 55,4-88,1) та СТ – 90,3 % (95 % ДІ – 74,3-98) при ПЦПР – 88,5 % (95 % ДІ – 69,8-97,5) та ПЦНР – 77,8 % (95 % ДІ - 60,8-89,9). ПТВ+ підвищувалась на 38,5 %, а більш низькі показники ДЗК знижували ПТВ- на 27,8 %. І відповідно до цього ВП+ - 7,7 і ВП(-) - 0,3, СШ – 26,8 % (95 % ДІ – 6,4-113), АР – 0,7.

Таким чином, дані обстеження доповнюють один одного та можуть бути рекомендовані для комплексного використання при верифікації тяжкої та середньо-тяжкої астми у школярів. У хворих на тяжку БА відносно середньо-тяжкого варіанту захворювання трапляється вища ГСБ до гістаміну як за рахунок їх гіперчутливості, так і гіперреактивності. Використання показників ГЧДШ та ГРДШ в якості діагностичних тестів істотно підвищує посттестову вірогідність наявності у хворих тяжкої або середньо-тяжкої БА за рахунок достатньої їх чутливості та специфічності.

ВИСНОВКИ. У дітей із тяжкою астмою відмічається вища неспецифічна чутливість і реактивність дихальних шляхів (ПК20Г – $(0,5 \pm 0,07)$ мг/мл, ДЗК – 2,4 ум. од., ніж у хворих з середньо-тяжким перебігом захворювання (ПК20Г – $(2,9 \pm 0,5)$ мг/мл, $P < 0,01$ і ДЗК – $(1,8 \pm 0,2)$ ум. од., $P < 0,01$).

1. ПК20Г менше 1,1 мг/мл, вказує на тяжкий персистуючий перебіг захворювання з чутливістю тесту 96,8 % та його специфічністю 71%, що дає можливість з великою вірогідністю виявити хворих з тяжкою астмою.

2. Показники ДЗК більше 2,2 ум. од. у дитини визначили ризик наявності тяжкої БА з СШ – 26,8 % (95 % ДІ – 6,4-113), АР – 0,7. Наявність у дитини вказаної гіперреактивності бронхів підвищувала посттестову вірогідність позитивного результату на 38,5 %, а більш низькі її показники знижували посттестову вірогідність негативного результату на 27,8 %.

ПЕРСПЕКТИВА ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Визначення діагностичної цінності впливу непрямих подразників дихальних шляхів та виявлення індексів бронхоспазму, бронходилатації та лабільності бронхів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безруков Л. О. Особливості гіперсприйнятливості бронхів у дітей у різні періоди бронхіальної астми. / Л. О. Безруков, О. К. Колоскова, О. О. Шахова. // Буковинський медичний вісник. – 2009. Том 13, № 1. – С. 9 - 11.
2. Наказ МОЗ України від 27.12.2005 № 767 Про затвердження Протоколів діагностики та лікування алергологічних хвороб у дітей.
3. Петри А. Наглядная статистика в медицине. / Петри А., Сэбин К.; пер. с англ.- М., ГЭОТАР – МЕД, 2003, 139 с.
4. Brutsche/ Bronchial hyperresponsiveness and the development of asthma and COPD in asymptomatic individuals: SAPALDIA Cohort Study. / M. H. Brutsche,

- S. H. Downs, C. Schindler, M. W. Gerbase J. Schwartz, M. Frey, E. W. Russi, U. Ackermann?Liebrich and P. Leuenberger// Thorax. – 2006. – Vol. 61(8). – P. 671 – 677.
5. [GINA, 2009] Global Strategy for Asthma management and prevention. Revised 2009.
6. Juniper E. F. Histamin and Methacholin inhalation tests / E. F. Juniper, D. W. Cockcroft, F. E. Hargreave // Lund, Sweden. – 1994. – 51p.
7. Saga R. Relationship between bronchial hyperresponsiveness and development of asthma in wheezy infants // R. Saga, H. Mochizuki, K. Tokuyama, A. Moricawa // Chest. – 2001. – Vol. 119. – P. 685–690.