

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

© Юхименко О.О., 2016
УДК 616.9-08-053.2:616.233-002:161.114.3+616-07
DOI 10.11603/1681-2727.2016.3.6893

О.О. Юхименко

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СПІРОМЕТРІЇ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ІНФЕКЦІЙНО-АСОЦІЙОВАНОГО ОБСТРУКТИВНОГО БРОНХІТУ З РЕЦИДИВНИМ ПЕРЕБІГОМ

ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб імені Л.В. Громашевського», м. Київ

Гострі респіраторні інфекції (ГРІ) є найчастішою патологією дитячого віку. У разі виникнення інфекцій у нижніх відділах дихальних шляхів у дітей можливі прояви багаторазової бронхообструкції. У цих випадках мова йде про рецидивний обструктивний бронхіт (РОБ). Для об'єктивної оцінки функціонального стану системи зовнішнього дихання дітям проводилась спірометрія на апараті MIR-II (Країна виробник – Італія). Метою дослідження була оцінка можливості використання спірометрії для диференціювання між інфекційно-асоційованим та алергічним РОБ у дітей під час загострення бронхообструктивного синдрому. у дослідження було залучено 77 дітей віком від 5 років до 11 років 6 міс. У дослідження залучалися діти в яких відповідно до результатів об'єктивного огляду було діагностовано обструктивний бронхіт. З них у 38 дітей (49,4 %) встановлено інфекційно-асоційований варіант РОБ, тоді як у 39 (50,7 %) визначався алергічний варіант захворювання. За результатами спірометрії, у дітей обох груп на тлі розвитку бронхообструктивних проявів визначено нормальні значення статичних показників зовнішнього дихання, водночас, динамічні показники були зниженими, що типово для бронхообструктивного синдрому. У пацієнтів обох груп спостерігалися порушення бронхіальної прохідності на рівні бронхів дрібного калібру та середнього калібру. В той же час у дітей з інфекційно-асоційованим варіантом розвитку захворювання додатково визначалося порушення прохідності бронхів великого калібру. Таким чином, для дітей з алергічним варіантом РОБ типовим є порушення бронхіальної прохідності на рівні бронхів середнього та дрібного калібру. Розвиток інфекційно-асоційованого рецидивного обструктивного бронхіту характеризується порушенням бронхіальної прохідності на усіх рівнях бронхіального дерева. Використання спірометрії дозволяє диференціювати інфекційно-асоційований та алергічний рецидивний обструктивний бронхіт у дітей під час загострення бронхообструктивного синдрому.

Ключові слова: діти, респіраторні інфекції, рецидивний обструктивний бронхіт, спірометрія.

ГРІ є найчастішою патологією дитячого віку, що року десятки тисяч дітей хворіють на цю патологію [1, 2]. Одним з найпоширеніших ускладнень ГРІ є бронхообструктивний синдром (гострий обструктивний бронхіт), частота якого складає біля 50 % у дітей віком до 6 років, рецидивні напади бронхообструкції (рецидивний обструктивний бронхіт (РОБ)) зустрічаються у 25 % дітей [3, 4]. У разі виникнення інфекцій нижніх дихальних шляхів прояви бронхообструкції зустрічаються у 34 % дітей [5]. В більше ніж половини дітей в подальшому напади бронхообструкції повторюються, що спричинює значний негативний вплив на здоров'я дітей, в цих випадках мова йде про рецидивний обструктивний бронхіт (РОБ) [3, 5].

В більшості випадків діагноз обструктивного бронхіту встановлюється на підставі даних анамнезу, клінічних проявів захворювання та результатів об'єктивного обстеження пацієнта [5]. Однак такий підхід є суб'єктивним і в значній мірі залежить від кваліфікації лікаря.

На сьогодні основним методом, що дозволяє об'єктивно оцінити функціональний стан системи зовнішнього дихання, є спірометрія. Спірометрія є неінвазивним методом дослідження, що дозволяє оцінити прохідність дихальних шляхів, вентиляцію легень за об'ємом і швидкістю видихуваного повітря за диницю часу. Залежно від проходження потоку повітря по дихальним шляхам визначаються показники системи зовнішнього дихання, що відображаються на моніторі комп'ютера у вигляді кривої лінії [6].

Незважаючи на тривале вивчення потребує уточнення значення спірометрії як методу диференціювання між алергічною та інфекційно-асоційованою формами рецидивуючого обструктивного бронхіту, що обґрунтовує необхідність проведення досліджень у цій галузі [7, 8].

Мета дослідження – оцінка можливості використання спірометрії для диференціювання інфекційно-асоці-

йованого та алергічного РОБ у дітей під час загострення бронхообструктивного синдрому.

Пацієнти і методи

Для вирішення цього завдання у дослідження було залучено 77 дітей віком від 5 років 10 міс. до 11 років 6 міс., в яких відповідно до результатів об'єктивного огляду було діагностовано обструктивний бронхіт, дівчаток було 40 (51,9 %), хлопчиків було 37 (48,1 %). З них в 38 дітей (49,4 %) за результатами дослідження анамнезу, а також особливостей імунної відповіді було діагностовано інфекційно-асоційований варіант РОБ, тоді як у 39 (50,7 %) визначався алергічний варіант дослідження.

Усім дітям проводилася спірометрія на апараті MIR-II італійського виробництва, який належить до сучасних діагностичних інструментів, що відповідають світовим вимогам.

Дослідження проводилося зранку натще або через 2-3 години після прийому їжі. У день що передував дослідженню, а також у день проведення процедури рекомендувалося утриматися від лікування, що може вплинути на респіраторний тракт (бета-2-агоністи, глюкокортикоїди, спазмолітики, відхаркувальні препарати). У разі неможливості дотримання цієї вимоги діти не залучалися до дослідження.

Безпосередньо перед дослідженням діти відпочивали у спокійному стані 15-20 хвилин. Далі проводилося вислуховування легень з метою верифікації наявності бронхообструктивних змін. Після цього дитині пояснювали суть процедури і техніку її виконання, пропонували зробити декілька пробних видихів через мундштук не під'єднаний до приладу. Після того, як дослідник переконався у правильній техніці виконання дитиною респіраторного маневру, мунштук приєднувався до датчика і проводилося триразове вимірювання статичних (ЖЄЛ, ФЖЄЛ) і динамічних (ОФВ1, ПЕП, ФЖЄЛ 25-75 %, МEF 25 %, МEF50 %, МEF 75 %) показників. Отримані результати оброблялися методами описової та порівняльної статистики.

Результати досліджень та їх обговорення

Було встановлено, що середній вік дітей з інфекційно-асоційованим РОБ був достовірно меншим і становив (87,8±2,1) міс., порівняно із дітьми з алергічним варіантом захворювання в яких він дорівнював (98,4±3,0) міс.

($p=0,005$). Нажаль, необхідність усвідомлення пацієнтом методики проведення дослідження і необхідність його правильного виконання обмежує мінімальний вік з якого можна провести дослідження 5-6 роками.

У дітей, обох груп на тлі розвитку бронхообструктивних проявів діагностованих за клінічними проявами, при проведенні спірометрії визначено нормальні значення статичних показників зовнішнього дихання (ЖЄЛ, ФЖЄЛ), що вказувало на відсутність рестриктивних змін у бронхолегеневій системі. В той же час, динамічні показники (ОФВ1, ПЕП, ФЖЄЛ 25-75 %) були зниженими, що типово для бронхообструктивного синдрому. Отримані результати вказують, що кваліфікований лікар педіатр може ефективно діагностувати бронхообструктивний синдром на підставі клінічних проявів, результатів фізикального обстеження пацієнтів. Водночас не було виявлено суттєвих розбіжностей між дітьми досліджуваних груп, що дали можливість диференціювати між ними.

Відповідно до рекомендацій, за ступенем зниження ОФВ1, можна визначити наступні ступені бронхообструкції: легкий, помірний, середньотяжкий, тяжкий та вкрай тяжкий.

Було встановлено, що в дітей усіх груп переважали діти з помірним та середньотяжким ступенем бронхообструкції. Лише в одній дитині з інфекційно-асоційованим РОБ був зареєстрований легкий ступінь бронхообструктивних порушень. Ймовірно це пов'язано з тим, що батьки дітей з нетяжкими проявами бронхообструкції не вважали їх хворими і тому не зверталися за амбулаторною допомогою. Водночас, в жодній дитині не було виявлено тяжкої та вкрай тяжкої бронхообструкції.

Не було виявлено достовірних відмінностей у частоті окремих ступенів порушення прохідності бронхів у дітей з інфекційно-асоційованим та алергічним варіантами РОБ.

Окрім традиційних базових динамічних показників системи зовнішнього дихання, що узагальнено характеризують стан прохідності бронхіального тракту, сучасні прилади для проведення спірометрії дозволяють визначити ряд додаткових показників, що оцінюють прохідність дихальних шляхів на різному рівні.

Додаткові динамічні показники системи зовнішнього дихання наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Додаткові динамічні показники системи зовнішнього дихання у дітей з інфекційно-асоційованим та алергічним рецидивним обструктивним бронхітом ($M \pm m$)

Показник	Діти з інфекційно-асоційованим РОБ n=38	Діти з алергічним РОБ n=39	P
MEF 25 %	66,68±1,04	60,46±0,65	<0,001
MEF 50 %	63,58±0,90	62,69±0,80	>0,05
MEF 75 %	64,47±0,98	71,02±0,90	<0,001

Примітка. MEF – максимальна (пікова) швидкість видиху (maximal expiratory flow).

Встановлено, що у пацієнтів обох груп спостерігалися порушення бронхіальної прохідності на рівні бронхів дрібного калібру (на що вказує зниження MEF 25 %) і середнього калібру (показником чого є MEF 50 %). Водночас, у дітей з інфекційно-асоційованим варіантом розвитку захворювання додатково визначалося порушення прохідності бронхів великого калібру (що відбиває зниження MEF 75 %).

При проведенні порівняльного аналізу було встановлено, що в дітей з алергічним варіантом розвитку РОБ спостерігаються інтенсивніші порушення прохідності на рівні бронхів дрібного калібру порівняно із пацієнтами, що мали інфекційно-асоційоване захворювання ($p < 0,001$). Натомість у дітей з інфекційно-асоційованим РОБ на рівні бронхів крупного калібру спостерігалися зміни аналогічні порушенню бронхіальної прохідності на рівні бронхів малого діаметру, що може бути пов'язано із ураженнями верхніх дихальних шляхів. В той же час, у дітей з алергічним генезом обструктивного бронхіту середній показник прохідності бронхів великого калібру визначався на нижній межі норми. Відмінності у прохідності бронхів великого калібру між дітьми досліджуваних груп виявилися достовірними, $p < 0,001$.

Висновки

1. Для дітей з алергічним варіантом РОБ типовим є порушення бронхіальної прохідності на рівні бронхів середнього та дрібного калібру.

2. Розвиток інфекційно-асоційованого рецидивуючого обструктивного бронхіту характеризується порушенням бронхіальної прохідності на усіх рівнях бронхіального дерева.

3. Використання спірометрії дозволяє диференціювати інфекційно-асоційований та алергічний рецидивний обструктивний бронхіт у дітей під час загострення бронхообструктивного синдрому.

Література

1. Сучасні підходи до діагностики, профілактики рецидивуючих і хронічних бронхітів у дітей / Ю.Г. Антипкін, Л.П., Смірнова О.А., Арабська [та ін.]. – Київ: ЗАТ «Віпол», 2003. – 122 с.
2. Пчелинцев М.В. Новые клинико-фармакологические аспекты симптоматической терапии ОРВИ и гриппа // Русский медицинский журнал. – 2009. – Т. 17, № 14. – С. 924-928.
3. Зайцева О.В. Бронхообструктивный синдром в практике педиатра. Роль ингаляционной бронхолитической терапии // Новости медицины и фармации. – 2008. – № 19 (261), ноябрь. – С. 12-13.
4. Van Bever H.P. Critical evaluation of prognostic factors in childhood asthma / H.P. Van Bever, K.N. Desager, M. Hagendorens // Pediatric Allergy and Immunology. – 2002. – V. 13. – P. 77-83.
5. Охотникова Е.Н. Этот многоликий и коварный бронхообструктивный синдром / Е.Н.Охотникова // Здоровье Украины. – 2011. – № 3. – С. 132-133.
6. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma / K.F. Chung, S.E. Wenzel, J.L. Brozek [et al.] / Eur. Respir. J. – 2014. – V. 43. – P. 3433-3473.

7. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: pulmonary function testing in preschool children / N. Beydon, S.D. Davis, E. Lombardi [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2007. – V. 175, N 12. – P. 1304-1345.

8. Diagnosis and treatment of respiratory illness in children and adults / L. Snellman, W. Adams, G. Anderson [et al.]. – Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI), 2013. – 86 p.

THE POSSIBILITY OF USING SPIROMETRY FOR THE DIAGNOSIS OF INFECTION-ASSOCIATED RECURRENT OBSTRUCTIVE BRONCHITIS

O.O. Yukhymenko

SUMMARY. Acute respiratory infection (ARI) is the most common disorders of childhood. In case of infections in the lower respiratory tract in children may be repeated bronchial manifestations. In these cases, it is a recurrent obstructive bronchitis (ROB). To objectively assess the functional status of external breathing children spirometry was performed on the machine MIR-II (Country of origin – Italy). The aim of study was evaluate the possibility of using spirometry to differentiate between infectious and allergic associate ROB in children during acute broncho-obstructive syndrome. The study involved 77 children aged 10 months to 5 years to 11 years and 6 months. The study involved children which according to an objective review was diagnosed obstructive bronchitis. Of these, 38 children (49,4 %) established infection-associated version of the paper, while 39 (50,7 %) was determined option allergic disease. The results of spirometry in children of both groups against the backdrop of the manifestations of bronchial obstruction defined normal values of respiratory parameters static, however, were reduced dynamic performance that is typical of bronchial obstruction syndrome. Patients in both groups experienced bronchial bronchial patency at small and medium caliber caliber. At the same time, children with infection-associated variant of the disease was determined additionally impaired patency of the bronchi large caliber. Thus, children with allergic variant Rob is typical bronchial bronchial patency at medium and small caliber. The development of infection-associated recurrent obstructive bronchitis is characterized by impaired bronchial patency at all levels of the bronchial tree. Use of spirometry allows differentiation-associated infectious and allergic recurrent obstructive bronchitis in children during acute bronchoobstructive syndrome.

Key words: children, respiratory infections, obstructive bronchitis, spirometry.

Отримано 29.08.2016 р.