

УДК 616.248-073.173-053.2

©О. Є. Федорців, Н. А. Васильєва, С. Б. Волошин

ФУНКЦІЯ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ У ДІТЕЙ З БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»*

ФУНКЦІЯ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ У ДІТЕЙ З БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ. Зміни спірограм хворих бронхіальною астмою інформативні практично лише під час нападів. Порушуються першочергово ті показники, які залежні саме від фази видиху, що дозволяє розрізнити типи порушень функції зовнішнього дихання – змішаний з переваженням обструкції та суто обструктивний.

ФУНКЦІЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ. Изменения спирограмм больных бронхиальной астмой информативны практически только во время приступов. Нарушаются в первую очередь те показатели, которые зависят от фазы выдоха, что позволяет отличить типы нарушений функции внешнего дыхания – смешанный с преобладанием обструкции и чисто обструктивный.

RESPIRATORY FUNCTION IN CHILDREN WITH ASTHMA. Spirogram changes in patients with bronchial asthma can be informative only during attacks. Primarily changes those indicators that depends upon the phase of expiration, which allows to distinguish between types of disorders of respiratory function – mixed with domination of obstruction and obstructive.

Ключові слова: функція зовнішнього дихання, спірографія, бронхіальна астма, діти.

Ключевые слова: функция внешнего дыхания, спирография, бронхиальная астма, дети.

Key words: respiratory function, spirometry, asthma, children.

ВСТУП. Бронхіальна астма (БА) є широко розповсюдженим алергічним захворюванням бронхолегеневої системи у дітей, останніми роками захворюваність на неї продовжує зростати. Функцію зовнішнього дихання (ФЗД) при даній патології вивчено недостатньо. Основним функціональним критерієм є показники спірографії, що дозволяють оцінити тип і тяжкість вентиляційних порушень і коригувати медикаментозну базову терапію [1]. За даними А. С. Калмикової і співав. [2], порушення прохідності дихальних шляхів частіше спостерігались у дітей з бронхіальною астмою на тлі недиференційованого синдрому дисплазії сполучної тканини, які супроводжувались достовірним зниженням майже всіх показників ФЗД, зміни зареєстровані у дітей навіть у віці 5–7 років. Visca N., Dutu S. [3] пропонують використання показників спірограми для кращої оцінки функціонального стану дітей із обструктивним синдромом.

Метою роботи було дослідити показники спірограми у дітей з даною патологією.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ. Обстежено 33 хворих на бронхіальну астму віком від 8 до 17 років, що знаходилися на стаціонарному лікуванні у пульмонологічному відділенні КУТОР Тернопільської обласної дитячої клінічної комунальної лікарні у 2012–2013 рр. Хлопчиків було 32 (96,9 %) і лише 1 дівчинка (3,1 %), дітей молодшого шкільного віку – 5 (15,2 %), старшого шкільного віку – 28 (84,8 %) пацієнтів. Тривалість хвороби становила від 1 до 15 років.

Функцію зовнішнього дихання досліджували методом спірографії на апараті Spirolab III S/N 304662. Тип порушень зовнішнього дихання оцінювали на підставі показників життєвої ємності легень (ЖЕЛ), форсованої ЖЕЛ (ФЖЕЛ), об'єму форсованого видиху за 1-шу секунду (ОФВ₁) та індекса Тіффно (ІТ). Додатковими параметрами були середня об'ємна швидкість форсованого видиху за період вимірювання від 25 до 75 % ФЖЕЛ (СОШ₂₅₋₇₅), максимальна об'ємна

швидкість повітря на рівні видиху 25 %, 50 % і 75 % ФЖЕЛ (МОШ₂₅, МОШ₅₀ і МОШ₇₅ відповідно).

Отримані показники порівнювали з показниками норми наведеними в літературі [4, 5, 6].

Обробка результатів виконана у відділі системних статистичних досліджень ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України» в програмному пакеті Statsoft STATISTIKA.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. За нашими попередніми даними, бронхіальною астмою переважно хворіють діти шкільного віку, хоча хвороба часто виникає вже в ранньому дитячому віці [7]. Проте проведення спірографічного обстеження вимагає усвідомленої участі пацієнта, тому даний метод використовується лише у дітей шкільного віку.

Серед обстежених 29 (87,9 %) дітей отримували базову терапію (ІГКС – 78,8 %, антилейкотрієнові препарати – 9,1 % хворих); решта 4 (12,1 %) знаходились у періоді стійкої ремісії.

Із 33 дітей (в т. ч. 34 спірограми) на час обстеження напади ядухи спостерігались у 22 (66,7 %) дітей, 11 (33,3 %) – не мали клінічних ознак загострення астми.

Порушення спірограми виявлено у 14 (42,4 %) дітей, з них патологічні показники реєструвались у 12 (85,7 %) пацієнтів в періоді загострення БА та у 2 (14,3 %) дітей ($p < 0,01$) із частково контрольованим перебігом (рис. 1, а). Загалом, під час загострення спірографічні порушення виявляли у 54,5 % випадків (табл. 1).

У 19 (57,6 %) пацієнтів показники спірограми залишалися нормальними (рис. 1, б). При цьому, функція зовнішнього дихання була збереженою як у міжприступному періоді – у 9 (81,8 %) дітей, так і під час нападів – у 10 (45,5 %) (табл. 1).

Оцінка порушення функції зовнішнього дихання проводилась комплексно з урахуванням всіх показників найбільш загрозливих станів. Тип порушень зовнішнього дихання оцінювали на підставі показників

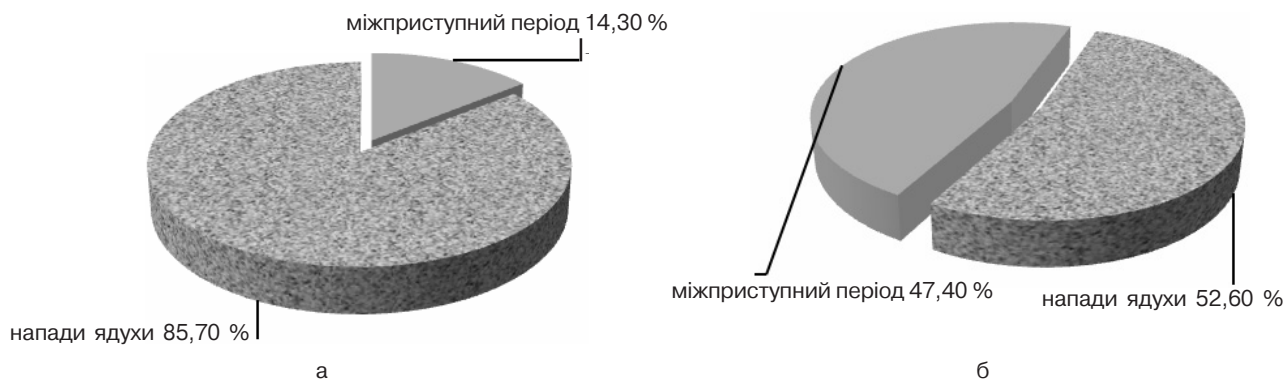


Рис. 1. Частота патологічних (а) і нормальних(б) спірограм дітей з бронхіальною астмою залежно від наявності нападів ядухи.

Таблиця 1. Частота патологічних і нормальних спірограм дітей з бронхіальною астмою залежно від наявності нападів ядухи

Спірограма	Період хвороби			
	приступний період (фаза неповного контролю)		міжприступний період (фаза контролю)	
	п	%	п	%
Патологічна	12	54,5	2	18,2
Нормальна	10	45,5	9	81,8
Разом	22	100,0	11	100,0

Спірограма від 16.05.2012
Хлопчик Т., 13 р.
Д-з: Бронхіальна астма, атопічна форма, середньоважкий персистуючий перебіг, частково контрольована, період загострення, ДН II ступеня.
ЖЕЛ – 112 %
ФЖЕЛ – 86 %
ОФВ₁ – 67 %
ІТ – 58 %
Висновок: порушення функції зовнішнього дихання по обструктивному типу II ступеня.

Спірограма від 10.07.2012
Хлопчик Ф., 16 р.
Д-з: Бронхіальна астма, атопічна форма, середньоважкий персистуючий перебіг, частково контрольована, період загострення, ДН II ступеня
ЖЕЛ – 56,98 %
ФЖЕЛ – 44,51 %
ОФВ₁ – 50,69 %
ІТ – 56,80 %
Висновок: порушення функції зовнішнього дихання по змішаному типу з переважанням обструкції II ступеня.

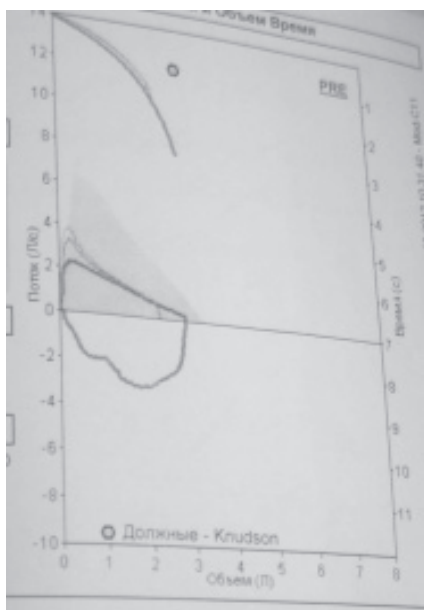


Рис. 2. Порушення функції зовнішнього дихання по обструктивному типу II ступеня.

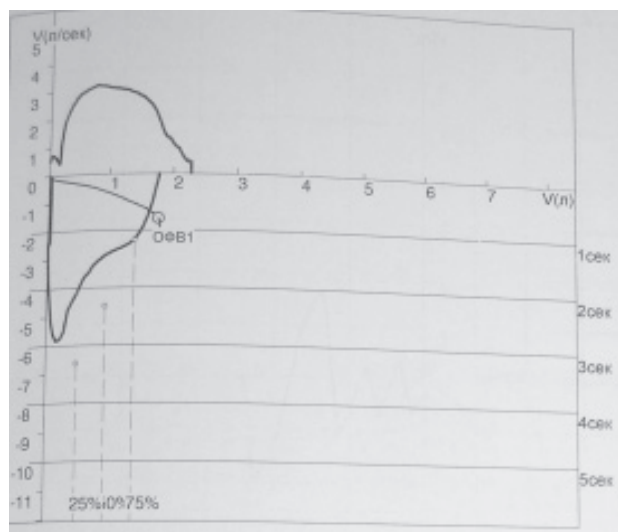


Рис. 3. Порушення функції зовнішнього дихання по змішаному типу з переважанням обструкції II ступеня

ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁ та індекса Тіффно. Порушення функції зовнішнього дихання по обструктивному типу (рис. 2) виявлено у 9 (60,0 %) хворих, по змішаному типу з переважанням обструкції (рис. 3) – у 6 (40,0 %), ізольованих порушень по рестриктивному типу не було.

У дітей, в яких діагностовано порушення функції зовнішнього дихання, встановлено достовірне зниження середніх величин всіх показників, що вивчались ($p < 0,001-0,01$). Звертає на себе увагу, що показники ФЖЕЛ та ОФВ₁ були гіршими при змішаному типі порушень з переважанням обструкції, порівняно з показниками спірограми дітей лише з обструктивним типом порушень; різниця між ними була достовірною (ФЖЕЛ – (48,63±4,24) проти (71,44±2,40) %; ОФВ₁ – (46,57±5,01) і (66,56±3,11) %; $p < 0,01-0,001$). Що стосується індексу Тіффно, то при суто обструктивних змінах він завжди був зниженим, а при змішаному варіанті ІТ був зниженим лише у половини хворих, в інших залишався нормальним. У 2 пацієнтів, незважаючи на відсутність нападів ядухи на час обстеження, виявлено зміни спірограм по обструктивному та змішаному типам, що підтверджує відомий факт пізнього регресу функціональних порушень порівняно з їх клінічними проявами.

При виявленні порушень функції зовнішнього дихання по обструктивному типу знижувались показники, які залежні саме від фази видиху, до рівня: СОШ₂₅₋₇₅ (50,00±8,91) %, МОШ₂₅ (46,17±4,45) %, МОШ₅₀ (48,83±5,39) %, МОШ₇₅ (48,33±8,72) %. За наявності змін спірограми змішаного характеру з переважанням обструкції спостерігалась тенденція до ще нижчих показників ($p > 0,05$): СОШ₂₅₋₇₅ (40,65±8,36) %, МОШ₂₅ (39,09±7,77) %, МОШ₅₀ (39,82±6,90) %, МОШ₇₅ (48,78±11,70) %.

За відсутності явних порушень функції зовнішнього дихання у деяких дітей реєструвались зміни тільки окремих показників. Серед хворих, в яких мало місце загострення астми, у 4 пацієнтів за даними спірографії відзначено зміни показників СОШ₂₅₋₇₅ (70,50±2,72) %, МОШ₂₅ (66,00±3,67) %, МОШ₅₀ (62,25±3,09) %, МОШ₇₅ (65,00±4,08) % при нормальних показниках ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁. Ще у 3 пацієнтів виявлено лише зниження МОШ₂₅ (69,00±0,58) %. У фазі неповного контролю у 3 пацієнтів реєструвались зміни тільки МОШ₂₅ (70,00±3,51) %, у двох – виявлено порушення також СОШ₂₅₋₇₅ (78,50±0,50) %, МОШ₂₅ (70,50±2,50) %, МОШ₅₀ (69,50±1,50) %, тобто вони були менш виражені, ніж під час нападів. [Обробка результатів виконана у відділі системних статистичних досліджень ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України» в програмному пакеті Statsoft STATISTIKA].

В одного хворого, в якого діагностовано бронхіальну астму змішаного генезу, середньоважкого персистуючого перебігу, частково контрольовану, ДН II ст., котрий обстежений вперше в періоді загострення ядухи, мали місце порушення по змішаному типу з переважанням обструктивних змін III ступеня; в наступному, на фоні базової терапії ІГКС, через 1 місяць, відзначено покращення клінічного стану і показників спірограми: порушення функції зовнішнього дихання по обструктивному типу I ступеня.

Залежності показників від віку та тривалості захворювання не встановлено.

ВИСНОВКИ. Зміни спірограм хворих бронхіальною астмою інформативні практично лише під час нападів, що дозволяє розрізнити типи порушень функції зовнішнього дихання – змішаний з переважанням обструкції та суто обструктивний. Під час загострення астми порушуються першочергово ті показники, які залежні саме від фази видиху (СОШ₂₅₋₇₅, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅).

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Результати проведених досліджень дозволять контролювати перебіг бронхіальної астми у дітей і можуть бути критерієм корекції медикаментозної терапії, що проводиться. Подальші дослідження в перспективі можуть бути спрямовані на розроблення лікувально-профілактичних заходів.

ЛІТЕРАТУРА

- Ласиця О. Л. Діагностика лікування і бронхіальної астми у дітей: навчально-методичний посібник / О. Л. Ласиця, О. М. Охотнікова. – Київ, 2006. – 105 с.
- Калмыкова А. С. Особенности спирографии детей с бронхиальной астмой на фоне неидентифицированного синдрома дисплазии соединительной ткани в зависимости от возраста / А. С. Калмыкова, Ф. М. Такушинова, О. К. Кулешова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4.
- Bisca N. The value of the spirometric examination in the follow-up with time of the lung functional states in children with bronchial asthma / N. Bisca, S. Duşu // *Pediatrie (Bucur)*. – 1991. – Vol. 40, № 1–2. – P. 137–143.
- Інструментальні методи дослідження функції зовнішнього дихання при захворюваннях бронхолегеневої системи: метод. реком. / [Ю. М. Мостовий та ін.]. – Вінниця, 2000. – 36 с.

- Ковальова О. М. Пропедевтика внутрішньої медицини. Основні методи обстеження в клініці внутрішніх хвороб в клініці внутрішніх хвороб: підручник для студ. ВМНЗ / О. М. Ковальова, Н. А. Сафаргаліна-Корнілова. – Харків, 2010. – 545 с.

- Оценка функции легких при заболеваниях дыхательной системы / под ред. Я. Ковальского, А. Козерковского, Л. Радвана. – Варшава, 2008. – 428 с.

- Волошин Станіслава. Вікова структура дітей з вперше встановленим діагнозом бронхіальної астми / Станіслава Волошин // Актуальні питання теоретичної та клінічної медицини: Збірник тез доповідей міжнародної наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених (Суми, 10–12 квітня 2013 р.). – Суми: Сумський державний університет, 2013. – С. 154–155.

Отримано 13.01.14