

III. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

ВИВЧЕННЯ ФУНКЦІЙ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ ДЛЯ ОБҐРУНТУВАННЯ ДИХАЛЬНИХ ВПРАВ

Сергій Марґітін

Обласна клінічна лікарня ім. І.І.Мечнікова (м. Дніпропетровськ)



Анотація

В статті приведені результати дослідження функції зовнішнього дихання хворих на бронхіальну астму в залежності від тяжкості течія захворювання. Методом спірографії вивчали окремі показники, затверджені приказом №128 від 19.03.2007г. «Про затвердженні клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Ппульмонологія». Аналізували ступінь і тип вентиляційної недостаточності. Показано, що результати спірографії слід врахувати при респіраторній тренуванні, зокрема при вольовому управлінні диханням.

Annotation

The results of function of external breath of patients with bronchial asthma depending on difficulty of course disease are reduced in this article. With the help of the method of spirometry were studied separate indicators which were confirmed according the order №128 from 19.03.2007 «About the statement of clinical transactions of rendering of medical aid on specialty «Pulmonology». Degree and type of ventilating insufficiency were analyzed. It is shown that results of spirometry should be considered during respiratory training, in particular at volitional respiratory management.

Постановка проблеми. Розробка нових та вдосконалення відомих дихальних вправ для хворих на бронхіальну астму (БА) залишається актуальним завданням фізичної реабілітації. Це обумовлено тим, що за даними ВОЗ захворювання дихальної системи до 2020 року вийдуть на одне з перших місць серед патологій внутрішніх органів. Поширеність БА серед даної групи захворювань складає 45-60%. За рік від цієї патології на земній кулі вмирає велика кількість хворих – близько 250 000, з них у США – 5000, у Великобританії – 1500. Згідно даних епідеміологічних досліджень в Росії на БА хворіють близько 7 млн. чоловік (9% дітей та 5% дорослих). В Україні за результатами офіційних даних на БА страждають близько 1.8 млн. населення. З них приблизно у кожного сьомого відмічається тяжкий та середньотяжкий перебіг. На жаль, БА реєструють тільки у одного з 4-5 пацієнтів, а її дійсна поширеність у кілька разів вища, ніж показує офіційна статистика [3]. Треба зазначити, що у теперішній час, незважаючи на наявність в арсеналі лікарів сучасних високоефективних препаратів, у світі склалася несприятлива ситуація щодо контролю БА. За даними популяційного кроссекційного дослідження NHWS (2006) з участю 2337 пацієнтів з астмою, незадовільний контроль БА у цілому

відмічається у 55% хворих, які приймали медикаментозну терапію [3,11,13].

Одним із методів контролю та оцінки функціональних показників стану дихальної системи у хворих на БА є спірографія, яка дає можливість не тільки підтвердити діагноз БА, визначити функціональний стан легень на момент її проведення, а й дає можливість призначити своєчасну медикаментозну терапію, та адекватний реабілітаційний курс лікування індивідуально для кожного хворого на момент дослідження показників функцій зовнішнього дихання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У роботі Т.О.Перцевої та Л.І.Конопкіної [6] «Основи изучения вентиляционной функции легких, клинко-диагностическое значение» показано, що спірографія є важливим стандартом в діагностиці БА та хронічних обструктивних захворювань легень. Оскільки метод заключається у вимірах об'ємних та швидкісних показників дихання, це дає можливість провести диференційну діагностику БА з іншою легеневою патологією або хронічною серцевою недостатністю, а також оцінити ступінь важкості захворювання. Крім того, застосування спірографії дає можливість оцінити ефективність призначеного лікування та при необхідності провести його корекцію [7,8,9].



Ю.І.Фещенко також було доведено, що оцінка функціонального стану бронхолегеневої системи за допомогою спірографії являється інформативним методом, який дає можливість провести корекцію медикаментозного лікування з урахуванням прогресування процесу з кожним наступним загостренням [3].

Зазначене свідчить про те, що вивчення функцій зовнішнього дихання за допомогою спірографії у даного контингенту є важливою задачею фізичної реабілітації, оскільки при застосуванні раціональних дихальних вправ можливо ліквідувати надмірну вентиляцію легенів та купірувати бронхоспазм [4,5].

Мета дослідження: оцінити спірографічні показники хворих в залежності від важкості перебігу БА для урахування при їх фізичній реабілітації із застосуванням дихальних вправ.

Методи та організація досліджень.

Обстежено 90 хворих на БА у віці від 19 до 65 років, з них 52 жінки та 38 чоловіків, які у 2007-2008 роках перебували на стаціонарному лікуванні в алергологічному відділенні Обласної клінічної лікарні ім. І.І.Мечнікова (м. Дніпропетровськ). Лікування хворих проводили згідно Міжнародного Консенсусу з діагностики та лікування бронхіальної астми, та наказу МОЗ України №128 від 19.03.2007 р. «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Пульмонологія». У 19 хворих БА мала інтермітуючий перебіг (ці хворі проходили курс специфічної імунотерапії алергенами), у 15 – персистуючий легкий перебіг, а у 56 хворих – персистуючий середньої важкості перебіг. У всіх хворих супутніми захворюваннями були хронічні обструктивні захворювання легенів.

Під час перебування у стаціонарі одним із методів обстеження, передбачених стандартами

діагностики та лікування хворих пульмонологічного профілю, була спірографія. Дослідження виконували за допомогою спірографу «Pneumo Check» у відділенні функціональної діагностики Обласної клінічної лікарні ім. І.І.Мечнікова. Обстеження проводили на день госпіталізації та виписки хворих із стаціонару. При обстеженні вивчали показники, які передбачені наказом МОЗ України №128 від 19.03.2007 «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Пульмонологія»: 1) форсована життєва ємкість легенів (ФЖЄЛ); 2) обсяг форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1); 3) співвідношення між ОФВ1 й ФЖЄЛ; 4) середня об'ємна швидкість видиху між 25 й 75% ФЖЄЛ (СОШВ25-75), 5) пікова об'ємна швидкість видиху (ПОШВ). Визначали наявність вентиляційної недостатності (ВН) легенів та її тип (обструктивний, рестриктивний та комбінований) за В.Г.Бокшею [1].

При статистичному аналізі розраховували відсоток (Р) та його стандартну помилку (m) за таблицями В.С.Генеса [2], а також середнє значення (М) та його стан-

дартну помилку (m). Достовірність різниці (р) оцінювали за t – критерієм Ст'юдента [10]. При $p < 0,05$ різницю вважали статистично достовірною.

Результати досліджень та їх обговорення.

Як відомо, показники легеневої вентиляції мінливі, залежать від статі, віку, ваги, зросту, положення тіла, стану нервової системи. Тому для об'єктивної оцінки функціонального стану органів дихання абсолютне значення того чи іншого показника є недостатнім. Враховуючи це, ми порівнювали одержані показники із відповідними величинами, які повинні бути у здорової людини того ж віку, зросту, ваги і статі. Це співвідношення виражали у відсотках. За нижню межу норми для ФЖЄЛ, ОФВ1 та співвідношення між ОФВ1 й ФЖЄЛ ми приймали за 80% від належних величин. Зниження цих показників до 79-60% від належних величин розцінювали як помірне, 59-40% – як значне, 39% та нижче – як різке. За нижню межу норми показників потоку СОШВ25-75 та ПОШВ приймали 60% від належних величин. Зниження показників до 59-40% від належних величин розцінювали

Таблиця 1
Показники спірографії хворих на бронхіальну астму у порівнянні з інтермітуючим перебігом (M±m).

Перебіг БА		Інтермітуючий (n=19)	Персистуючий легкий (n=15)	Персистуючий середньої важкості (n=56)
ФЖЄЛ, л	абс.	2,67±0,18	2,25±0,19	1,98±0,08***
	%	62,42±4,41	53,47±3,77	53,39±1,78*
ОФВ ₁ , л	абс.	2,24±0,16	2,09±0,12	1,69±0,06**
	%	63,53±3,32	59,4±3,85	52,98±1,6**
ОФВ ₁ /ФЖЄЛ, %	абс.	89,01±3,52	94,93±2,62	87,02±1,78
	%	105±4,22	112,8±3,62	102,11±2,13
СОШВ ₂₅₋₇₅ , л/с	абс.	2,74±0,26	2,54±0,17	2,1±0,16
	%	68,26±5,5	65,8±5,24	59,16±2,83
ПОШВ, л/с	абс.	3,74±0,28	3,36±0,32	2,95±0,16*
	%	45,42±3,39	44,93±5,32	41,23±2,4

Примітка. Достовірність різниці показників при порівнянні з інтермітуючим перебігом: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.



Таблиця 2

Ступінь вентиляційної недостатності легенів та її тип у хворих на бронхіальну астму (абс., $P \pm m$, %).

Ступінь ВН	n	Тип ВН			t	p ₁
		Обструктивний	Рестриктивний	Комбінований		
0	-	-	-	-	-	-
I	28	10(36±9)	-	18(64±9)	2,2	<0,05
II	55	6(11±4)	-	49(89±4)	13,8	<0,001
III	7	0(0±14)	-	7(100-14)	5,05	<0,01
	t ₂	2,54		2,56		
	p ₂	<0,05		<0,05		
	t ₃	2,16		2,16		
	p ₃	>0,05		<0,05		
	t ₄	0,75		0,75		
	p ₄	<0,05		<0,05		

Примітка. p₁ – достовірність різниці при порівнянні за типом ВН, p₂ – достовірність різниці при порівнянні за ступенем ВН ВН-I та ВН-II, p₃ – достовірність різниці при порівнянні за ступенем ВН ВН-I та ВН-III, p₄ – достовірність різниці при порівнянні за ступенем ВН ВН-II та ВН-III.

як помірне, 39-30% – як значне, 29% та нижче – різке [9].

Показники спірографії хворих в залежності від перебігу БА наведені у табл. 1. З табл. 1 видно, що у порівнянні з інтермітуючим перебігом БА значення ФЖЄЛ та ОФВ₁ виявилися достовірно нижчими при персистуючому середньої важкості перебігу як в абсолютних величинах, так і у відсотках від належних величин, а показники ПОШВ достовірно нижчі тільки за абсолютними значеннями (t=2,47; p<0,05). Є чітка тенденція до зниження показників СОШВ₂₅₋₇₅, виражених у відсотковому відношенні до належних величин (t=1,47).

Вивчаючи ступінь ВН, ми отримали такі результати (табл.2): ВН-I ступеню була у 28 хворих, з них у 10 обструктивного типу, у 18 – комбінованого; ВН-II – у 55 хворих, з них у 6 обструктивного типу, у 49 – комбінованого; ВН-III ступеню комбінованого типу була у 7 хворих. У обстежених хворих достовірно переважає комбінований тип вентиляційної недостатності над обструктивним (t=13,8; p<0,001). Обструктивний тип ВН при першій ступені ВН зустрічається достовірно частіше, ніж при другій

ступені ВН (t=2,54; p<0,05), а комбінований при третій ступені ВН зустрічається достовірно частіше у порівнянні з першим ступенем ВН (t=2,16; p<0,05).

Обговорюючи отримані результати, слід зазначити, що уявлення про функції зовнішнього дихання при проведенні спірографії формується на основі аналізу показників легеневих об'ємів та динамічних характеристик акта дихання. Метод спірографії дозволяє диференціювати три форми вентиляційної недостатності: обструктивну, рестриктивну та комбіновану. Обструктивна форма недостатності пов'язана із порушенням проходження кисню по бронхіальному дереву (підвищення аеродинамічного опору у бронхах). Рестриктивна форма недостатності пов'язана зі зменшенням сумарної площі газообміну, або зі зниженням здатності легеневої тканини до розтягання при диханні (частіше ці дві причини взаємозалежні). Рестриктивну вентиляційну недостатність можуть викликати захворювання органів дихання, позалегенові порушення, деформація грудної клітки і хребта, порушення діяльності дихальної мускулатури, лівошлункова не-

достатність, збільшення об'єму черевної порожнини, больовий синдром, який призводить до обмеження рухливості діафрагми. При захворюваннях органів дихання часто спостерігається сполучення обструктивних і рестриктивних порушень, тобто комбінована вентиляційна недостатність з перевагою однієї з форм [10].

Стосовно можливості використання отриманих результатів при респіраторному тренуванні під час фізичної реабілітації хворих на БА доречно підкреслити наступне.

Дихальні вправи групують таким чином: гармонічно – повні статичні і динамічні (для збільшення ЖЄЛ), «локальні» (для збільшення вентиляційної функції окремих частин легень), такі, що підвищують рухливість грудної клітки і діафрагми; з відтворенням звуків (для полегшення і подовження видиху), з дозованою затримкою дихання і вольовим керуванням дихання, а також сприяючі дренажній функції бронхів [4].

Хоча в наших дослідженнях спірографічні показники більшою частиною були нижче межі фізіологічної норми, ми вважаємо, що, незважаючи на це, у відповідного контингенту хворих на БА можливо диференційоване застосування всіх описаних видів дихальних вправ. Проте серед них повинні переважати вправи для полегшення видиху, а також з дозованою затримкою дихання та вольовим керуванням диханням.

Усе зазначене стосується інтермітуючого і персистуючого легкого та середньої важкості перебігу БА. Щодо тяжкого перебігу, то ми розділяємо точку зору дослідників, які вважають, що вольове керування диханням їм застосовувати не слід [5 та ін.]. Тому ми не включали такий контингент у наше дослідження.

Висновки.

1. Отримані наукові дані, що розширюють уявлення про стан зовнішнього дихання в залежності від перебігу БА.



2. У порівнянні з інтермітуючим перебігом БА, значення ФЖСЛ та ОФВ₁ достовірно нижчі при персистуючому середньої важкості перебігу як в абсолютних величинах, так і у відсотках від належних величин, а показники ПОШВ достовірно нижчі тільки за абсолютними значеннями. Є чітка тенденція до зниження показників СОШВ₂₅₋₇₅, виражених у відсотковому відношенні до належних величин.
3. У хворих на БА, які мають перший, другий та третій ступені ВН, достовірно переважає комбінований тип ВН над обструктивним. Рестриктивний тип ВН для них не характерний.
4. Обструктивний тип ВН, при першій ступені ВН зустрічається достовірно частіше, ніж при другій ступені ВН, а комбінований при третій ступені ВН зустрічається достовірно частіше у порівнянні з першим ступенем ВН.
5. Отримані результати слід ураховувати при застосуванні дихальних вправ (зокрема, вольового керування диханням) у хворих на БА.

У подальших дослідженнях доцільно вивчити безпосередню ефективність використання дихальних вправ при респіраторному тренуванні хворих на БА під час фізичної реабілітації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бокша В.Г. Санаторно-климатическое лечение больных с заболеваниями органов дыхания. / В.Г.Бокша, Б.В.Богоуцкий – К.: Здоров'я, 1982. – 144 с.
2. Генес В.С. Некоторые методы кибернетической обработки данных диагностических и физиологических исследований. – М.: Наука, 1967. – 208 с.
3. Горячкина Л.А. Современная стратегия лечения пациентов с бронхиальной астмой: длительный контроль или купирование симптомов обострения? / Л.А.Горячкина, Л.А.Яшина // Здоров'я України. – 2007. – №21. – С.40-44.
4. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / за ред. проф. В.В.Клапчука та проф. Г.В.Дзяка. – К.: Здоров'я, – 1995. – 312 с.
5. Малявин А.Г. Респираторная медицинская реабилитация: Практик. руководство для врачей. – М.: Практическая медицина, – 2006. – 416 с.
6. Перцева Т.А. Основы изучения вентиляционной функции легких, клинико-диагностическое значение: метод. реком. [для врачей и студентов ВУЗов] / Т.А.Перцева, Л.И.Конопкина. – Днепропетровск: Пульмис, – 2008. – 47 с.
7. Перцева Т.О. Функціональна діагностика в пульмонології

/ Т.О. Перцева // Український пульмонологічний журнал. – 2008. – №2. – С. 32-35.

8. Перцева Т.А. Оценка качества жизни больных хроническими обструктивными заболеваниями легких // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины: [сб. научн. работ.] / Т.А.Перцева, М.Н.Гончар. – Днепропетровск: ДГМА, – 1996. – С. 55-64.
9. Руководство по клинической физиологии дыхания / Под. ред. Л.Л.Шика и Н.Н.Канаева. – М.: Медицина, 1980. – 374 с.
10. Новый подход к оценке функции внешнего дыхания с помощью компьютерной спирографии в клинике и спорте : [метод. рекомендации] / В.Г.Савченко, Н.В.Москаленко, О.Л.Луковская, А.А.Мирошниченко. – Днепропетровск: ДГИФКиС, – 2006. – 22 с.
11. Сенкевич Н.Ю. Хронические обструктивные болезни легких / Под ред. Чучалина А.Г. – М.: Практическая медицина, – 1998. – С. 171.
12. Стенон Гланц. Медико-биологическая статистика/Пер.с англ. д.физ.мат.н. Ю.А. Данилова; под ред. Н.Е.Бузикашвили и Д.В.Самолова. – М.: Практика. – 1999. – 602 с.
13. Фещенко Ю.И. Хронические обструктивные заболевания легких / Ю.И.Фещенко, Л.А.Яшина, Н.Г.Городенко – К.: Морион, 2001. – 79 с.

