

Реферат

ЗАСТОСУВАННЯ ЦИТОФЛАВІНУ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ ВИКЛИКАНИХ ТРАВМАТИЧНИМИ ОПЕРАТИВНИМИ ВТРУЧАННЯМИ

Баштан В.П., Бахтала І.О., Заскоchenko Є.Г., Яровий В.М.

В статті описаний один із важливих процесів, який виникає в організмі хворих після виконання травматичних оперативних втручань в онкологічній клініці – гіпоксія органів і тканин. Представлений досвід трирічного застосування в відділенні реанімації та інтенсивної терапії препарату цитофлавін у 3500 хворих. Відмічені його якості стимулятора дихання в клітинах, покращення процесів утилізації кисню, активатора антиоксидантного захисту.

Ключові слова: цитофлавін, метаболічні порушення, гіпоксія.

Стаття надійшла 18.08.2010 р.

CYTOFLAVINE APPLICATION IN COMPLEX TREATMENT OF ONCOLOGY PATIENTS FOR CORRECTION OF METABOLIC DERANGEMENTS CAUSED BY MAJOR SURGERY

Bashtan V.P., Bahtala I.A., Zaskochenko Ye.G., Yarovoy B.N.

The article pertains one of the important processes that takes place in the body of a patient that has undergone major surgery in oncology clinic – hypoxia of organ and tissue. Presented is the three-year experience of cytoflavine use in an intensive care unit in 3500 patients. The processes of cell gas exchange stimulation, facilitation of oxygen utilization, activation of antioxidation protection.

Key words: cytoflavin, metabolic derangements, hypoxia.

УДК 616.24 – 002.2/5 – 07

Д.М. Бойко, М.І. Бойко

БДІУ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Подіява

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ ТА ПУЛЬСОКСИМЕТРІЇ У ХВОРИХ З ХРОНІЧНОЮ ОБСТРУКТИВНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ЛЕГЕНЬ ТА ІНТЕРСТИЦІАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Зміни функції легень у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), бронхіальну астму (БА), саркоїдоз та ідіопатичні інтерстиціальні пневмонії (ІІП), що супроводжуються порушенням газообміну, персистенням хронічного запального процесу в стінках бронхів та легеневої паренхімі, призводять до зсувів у патерні дихання. Динамічна бронхіальна обструкція при БА обумовлює варіабельність показників SpO_2 , які були вірогідно ($p < 0,05$) вищими під час ремісії порівняно з загостренням захворювання). У хворих на ХОЗЛ найбільшу цінність у оцінці перебігу дихальної недостатності належить FEV1, який значимо корелює ($r = 0,51$, $p = 0,0084$) з SpO_2 . Середня позитивна кореляцію ($r = 0,54$, $p = 0,0159$) між вмістом оксигемоглобіну в артеріальній крові у відсотках та FEV1 вказує на високу прогностичну цінність цих параметрів в оцінці перебігу дихальної недостатності у хворих з інтерстиціальними захворюваннями органів дихання (саркоїдоз, ІІП).

Ключові слова: на хронічне обструктивне захворювання легень, бронхіальна астма, саркоїдоз, ідіопатична інтерстиціальна пневмонія, функції дихання.

Робота є фрагментом НДР «Визначити фактори ризику рецидивів туберкульозу легень та розробити оптимальні методи їх діагностики», номер держреєстрації А.10.07.

Зміни функції легень у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), бронхіальну астму (БА), саркоїдоз та ідіопатичні інтерстиціальні пневмонії (ІІП), що супроводжуються порушенням газообміну, персистенням хронічного запального процесу в стінках бронхів та легеневої паренхімі, призводять до зсувів у патерні дихання [6, 11, 15, 24]. Легені виконують ряд важливих функцій в процесі підтримання гомеостазу всього організму. Порушення функції одного або декількох елементів дихальної системи перешкоджає газообміну в легенях та призводить до зниження напруження кисню та підвищення напруження двоокису вуглецю в артеріальній крові [11].

В рутинну практику лікаря респіраторної медицини широко увійшло спірометричне дослідження функції зовнішнього дихання (ФЗД). Спірометрія завжди була ключовою при визначенні ступеня тяжкості ураження органів дихання при тій чи іншій патології органів дихання. Але наряду з цілою низкою переваг (високий рівень відтворюваності даних, точність, простота, доступність використання та ін.) даний метод не відображає якості процесів газообміну в легенях [9, 10, 13, 14].

Визначення дифузійної здатності легень та газового складу крові у звичайній клінічній практиці асоціюється з низкою технічних та економічних обмежень. Прийнятною альтернативою, яка ні в якому разі не

може повністю замінити вищевказані методики, є використання пульсоксиметрії у хворих, а саме визначення насиченості гемоглобіну артеріальної крові киснем у відсотках [2, 4, 17].

Ціла низка захворювань легень в більшості випадків мають мультифакторну модель патогенезу виникнення дихальної недостатності. Зважаючи на це було заплановано проаналізувати та співставити спірометричні параметри ФЗД, що відображають швидкісні та об'ємні характеристики легень з показниками пульсоксиметрії у хворих з різними за перебігом, патогенезом та клінікою захворюваннями органів дихання.

Метою роботи було проведення аналізу даних спірометрії та пульсоксиметрії у хворих на ХОЗЛ, БА, саркоїдоз, ідіопатичні інтерстиціальні пневмонії під час загострення і ремісії для визначення критеріїв більш тяжкого перебігу дихальної недостатності та предикторів кращих показників ФЗД.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження виконано на базі пульмонологічного відділення Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М.В. Скліфосовського та пульмонологічного кабінету. Дослідження тривало з 2007 по 2010 рр. У дослідженні прийняло участь 134 хворих. З них 30 осіб не мали клінічно значимих захворювань органів дихання та іншої патології, що мала вплив на показники функції зовнішнього дихання та стан газообміну в легенях – контрольна група. Групи дослідження сформовані з осіб хворих на ХОЗЛ, БА, саркоїдоз та ідіопатичні інтерстиціальні пневмонії. Детальний опис груп хворих, що прийняли участь у дослідженні представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Основні статеві-вікові параметри обстежених осіб

Параметри	Контрольна група n=30	Хворі на ХОЗЛ n=33	Хворі на БА n=46	Хворі з інтерстиціальними захворюваннями органів дихання, n=25
Вік (роки)	49,1(28;65,5)	58(46;64)	50(34;59)	51(43;56)
Чоловіки/Жінки	14/16	21/12	24/22	9/16
ХОЗЛ стадія				
I			11	
II			10	
III			9	
IV			3	
БА ступінь тяжкості				
Інтермітуюча			3	
Персистуюча				
легка			4	
середня			16	
тяжка			23	
Саркоїдоз стадія				
0			1	
1			6	
2			7	
3			2	
4			3	
ІІП				
Ідіопатичний				
фіброзуючий альвеоліт			4	
Криптогенна				
організуюча пневмонія			2	

Примітки: 1. * – $p < 0,05$ при порівнянні з контрольною групою; 2. # – $p < 0,05$ при порівнянні між досліджуваними групами.

Усім хворим виконано комплексне клінічне, лабораторне, інструментальне обстеження включаючи спіральну комп'ютерну томографію органів грудної клітки на CT/e Dual GE Medical Systems (США) або Siemens Somatom Emotion (Німеччина) за стандартною методикою [13, 32]. За показаннями проведено гістологічну верифікацію діагнозу. Визначення стадії ХОЗЛ, ступеня тяжкості БА, призначення відповідної терапії здійснювалось на основі протоколів Наказу МОЗ України №128 [10]. Клініко-морфологічний тип ідіопатичної інтерстиціальної пневмонії (І І П) встановлено згідно критеріїв ATS/ERS [2]. У відповідності до міжнародних угод стадія саркоїдозу встановлювалась за даними рентгенологічного дослідження органів грудної клітки: 0 – зміни на рентгенограмах відсутні; 1 – двостороння прикоренева лімфаденопатія (ДПЛ); 2 – ДПЛ, зміни в легеневій паренхімі; 3 – зміни в легеневій паренхімі без ДПЛ; 4 – фіброзні зміни в легеневій тканині, включаючи формування «стілникової» легені [21, 22, 23]. Пацієнтів з саркоїдозом включали у дослідження при тривалості захворювання не менше, ніж 6 міс від моменту постановки діагнозу. Додатково в диференціальній діагностиці досліджували наявність ДНК мікобактерії туберкульозу (*Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium microti*) в харкотинні методом ПЦР ("Ампли Сенс" *Mycobacterium tuberculosis*, ФГУН ЦНДЛ Епідеміології, Росія).

Усім хворим проведені загальноклінічні методи дослідження, включаючи спірографію з визначенням основних показників функції зовнішнього дихання (ФЗД): об'єм форсованого видиху за 1 секунду (FEV1), форсована життєва ємкість легень (FVC) на апараті Spiro USB, Micro Medical Ltd (Великобританія) та на

автоматизованому діагностичному комплексу “Кардіо +” (НПП «Метекол», м.Ніжин). Для визначення прийнятності даних спірометрії використовували критерії Європейського та Американського респіраторних товариств [29]. Ступінь насиченості киснем гемоглобіну (Sp O₂) – виконано за допомогою пульсоксиметру NONIN 9500 Опіх виробництва США. Усі хворі були обстежені в стані загострення та в період ремісії захворювання в динаміці спостереження.

Розподіл основних показників відрізнявся від нормального, тому статистична обробка отриманих даних проводилась із застосуванням непараметричних методів, а саме: U критеріїв Мана – Уїтні, Вілкоксона для парних порівнянь, рангового коефіцієнта кореляції Спірмена у пакеті прикладних програм STATISTICA – StatSoft Inc. for Windows Release 4.5 [12]. Дані представлені у вигляді медіани (Me) та інтерквартильного розмаху (25%; 75%). Відмінності вважалися статистично достовірними при $p \leq 0,05$ [1, 5, 7].

Результати дослідження та їх обговорення. В ході аналізу даних пацієнтів на початку дослідження проведено порівняльний аналіз їх параметрів порівняно з контрольною групою (табл. 1).

Статистично значимих відмінностей між групами дослідження та контрольною групою не відмічено.

Більшість даних ФЗД контрольної групи були вірогідно вищими при порівнянні з хворими, що мали обструктивну патологію та інтерстиціальні захворювання легень як в ремісії, так і під час загострення, окрім FVC у хворих на БА та саркоїдоз легень в період ремісії. Таку ситуацію можна пояснити високим рівнем варіабельності бронхіальної обструкції у хворих на БА [6]. Стосовно хворих на саркоїдоз, то лише його термінальні стадії супроводжуються змінами швидкісних та об'ємних показників ФЗД, натомість зміни дифузійної здатності легень та рівень напруження газів крові є частими в дебюті хвороби, в основному за рахунок персистування альвеоліту [9, 13]. Серед обстежених хворих на саркоїдоз переважали особи з I та II ст. (13/19 хворих), що асоціювалося із близькими до нормальних показниками ФЗД. Загострення саркоїдозу не призводило до значимої регресії як швидкісних, так і об'ємних характеристик функції дихання (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняння даних спірометрії та пульсоксиметрії у хворих на ХОЗЛ, БА, саркоїдоз та I II в різні періоди перебігу захворювання

Параметри	Контроль n=30	Хворі на ХОЗЛ n=33		Хворі на БА n=46		Хворі на саркоїдоз n=19		Хворі на I II n=6	
		Стадія загострення	Стадія ремісії	Стадія загострення	Стадія ремісії	Стадія загострення	Стадія ремісії	Стадія загострення	Стадія ремісії
FEV1 (%)	100,5 (95; 109)	67 (34;76)*	47 (32;71)*‡	60,5 (42; 72,5)*	76,5 (64; 89,5)*#‡	87 (56;97)*	89 (64;96)*	28 (24;36,4)*‡	34 (28; 49,2)*†
FVC (%)	101,5 (97; 107)	78 (70;86)*	81 (55;96)*	80 (68;95)*	98,5 (85,5; 105)#‡	88 (57; 107)*	91 (68;99)	31(30,5;42)*‡	33 (32,3; 50)*†
SpO2 (%)	97,5 (96; 98)	95 (93;96)*	95 (92;96)*	95 (93;96)*	97 (96;97)#	98 (94;98)	98 (94;99)	74 (73;89)*‡	89,5 (81; 93,1)*‡‡

Примітки: 1. * – $p < 0,05$ при порівнянні з контрольною групою; 2. † – $p < 0,05$ при порівнянні між хворими на ХОЗЛ та БА під час загострення; 3. # – $p < 0,05$ при порівнянні між хворими на ХОЗЛ та БА під час ремісії; 4. ‡ – $p < 0,05$ при порівнянні між хворими на саркоїдоз та I II під час загострення; 5. † – $p < 0,05$ при порівнянні між хворими на саркоїдоз та I II під час ремісії; 6. ‡ – $p < 0,05$ при порівнянні між хворими на ХОЗЛ та БА з хворими на саркоїдоз під час загострення; 7. † – $p < 0,05$ при порівнянні між хворими на ХОЗЛ та БА з хворими на саркоїдоз в період ремісії; 8. ‡ – $p < 0,05$ при порівнянні між хворими на ХОЗЛ та БА з хворими на I II під час загострення; 9. † – $p < 0,05$ при порівнянні між хворими на ХОЗЛ та БА з хворими на I II в період ремісії; 10. ‡ – $p < 0,05$ при порівнянні між групами дослідження під час загострення та в період ремісії.

Згідно з отриманими результатами дослідження (табл. 2) у хворих на ХОЗЛ відмічалось значиме зниження ($p < 0,05$) показників FEV1(%) майже на 20% від вихідних показників в динаміці дослідження, що підтверджує дані про ХОЗЛ як захворювання з прогресивним перебігом [24]. Використання адекватної терапії в світлі останніх досліджень (TORCH, INSPIRE, UPLIFT) може призупинити прогресуюче зниження функціональних показників легень та частоту загострень, але повністю зупинити цей процес неможливо (враховуючи перш за все їх вікове зменшення) на фоні незворотних змін в легенях [30]. Також відомо, що кожне загострення ХОЗЛ в довгостроковій перспективі робить свій внесок в зниження показників FEV1 [35].

Зворотність бронхіальної обструкції, яка переважно властива перебігу БА, обумовила більш високі показники FEV1 та FVC в ремісії, ніж під час загострення хвороби, більше ніж на 20% від вихідних значень (табл. 2). Це забезпечило їх перебування в рамках норми ($\geq 80\%$ від повинного) [25] під час ремісії БА (табл. 2). Перебіг I II під час загострення характеризувався різкими змінами функціональних параметрів легень (табл. 1). Про це свідчать низькі значення FEV1 < 35%, що відповідає дуже тяжким змінам функції дихання [25, 26, 37]. Статистично незначиме ($p > 0,05$) покращення показників FEV1 та FVC в період ремісії I II було в межах 6% та 2% відповідно (табл. 2). Прогресивне зниження FEV1 та FVC, у хворих на різні варіанти I II асоціюється з несприятливим прогнозом [8].

Серед обстежених хворих на БА спостерігалось динамічне зниження параметрів сатурації артеріальної крові під час загострення, що є закономірним, зважаючи на превалювання серед обстежених осіб хворих з персистуючою БА середнього та тяжкого ступеня (табл. 1, табл. 2). У більшості хворих на БА основним механізмом загострення є посилене скорочення бронхів, що викликає зростання пешкод для потрапляння

повітря та часто призводить до вторинного роздування легень з послідуочим виставленням інспіраторної конфігурації стінок грудної клітки. Загальноприйнятим є той факт, що по мірі зменшення FEV1 від повинної величини спостерігається зниження оксигенації артеріальної крові [27, 33, 34, 36,]. Сатурація артеріальної крові у більшості включених у дослідження хворих на БА в період ремісії не відрізнялась від контрольної групи і становила 97 (96;97) (%) і була вірогідно ($p < 0,05$) вищою, ніж під час загострення SpO_2 (%) – 95 (93;96). Зареєстровано також значимі відмінності між SpO_2 хворих на БА під час загострення та ремісії, хоча їх (Me) була в межах норми (табл. 2).

Значення сатурації артеріальної крові у хворих на БА (SpO_2 (%) – 95 (93;96)) та ХОЗЛ (SpO_2 (%) – 95 (93;96)) під час загострення відмінностей не мало (табл. 2). Такі результати більше пов'язані з тяжким перебігом БА та ХОЗЛ під час загострення в обох групах та різким зниженням показників FEV1 та FVC. Під час загострення ХОЗЛ головним патофізіологічним механізмом гіповентиляції є дисбаланс вентиляційно перфузійного відношення (V_A/Q), але наряду з цим варто відмітити, що збільшення “анатомічного шунта” при розвитку ГДН, в більшості випадків, не відбувається. Поглиблення гіпоксемії та збільшення $PaCO_2$ у хворих на ХОЗЛ під час загострення асоціюється зі зростання потреби у кисні, а саме: збільшується енергетична ціна дихання внаслідок підвищення резистентності дихальних шляхів, наростання динамічної гіперінфляції легень, надмірного вживання бета-2-агоністів, що значно збільшують швидкість метаболізму [16, 19, 28].

Глибoki функціональні та структурні зміни органів дихання, що відображалися у прогресуючому зменшенні FEV1 та FVC у хворих на ХОЗЛ асоціювалися з низькими показниками сатурації (SpO_2 (%) – 95 (92;96)) в період ремісії хвороби (табл. 2). За даними ряду наукових робіт прогресуюча гіперкапнія у хворих на ХОЗЛ як правило виникає при значному зниженні FEV1 (до 1 л та нижче), але незважаючи на це у окремих хворих показники $PaCO_2$ залишаються в нормі навіть при дуже низьких показниках FEV1 [16, 18].

Наявність загострення у хворих на саркоїдоз не впливало на рівень SpO_2 , який знаходився в межах норми (SpO_2 94-98 %) (табл. 2). На нашу думку це пов'язано з превалюванням у групі хворих з саркоїдозом І, ІІ, та ІІІ ст. (табл. 1). Лише у хворих з саркоїдозом ІV ст., що супроводжується розповсюдженими фіброзними змінами легень виникають тяжкі зміни функції дихання та процесів газообміну [9]. У всіх хворих з І І ІІ, незалежно від клініко-морфологічного варіанту перебігу, відмічались тяжкі рестриктивні зміни ФЗД, які поєднувались зі значним порушенням процесів газообміну в легенях, а саме: зниженням сатурації артеріальної крові, як під час загострення (SpO_2 (%) 74 (73;89)) так і в період ремісії - 89,5 (81;93,1) (%) (табл. 2).

Патологія дихальної системи призводить до порушення оксигенації крові в легенях з розвитком артеріальної гіпоксемії. Одними з найбільш точних маркерів гіпоксемії є PaO_2 . Зазвичай нормальному рівню PaO_2 (92-98 мм рт. ст.) відповідає SpO_2 94-98 %. Взаємозв'язок між напруженням кисню крові (мм рт. ст.) та насиченістю гемоглобіну киснем (%) відображено у кривій дисоціації оксигемоглобіну [17]. Отже, незважаючи на те, що показник SpO_2 ні в якому разі не може замінити або переважати за точністю показники PaO_2 , він є надійним критерієм для моніторингу в динаміці гіпоксії у хворих з обструктивними та інтерстиціальними захворюваннями легень. Включення до обов'язкових діагностичних критеріїв дихальної недостатності (ДН) показників сатурації артеріальної крові дозволить більш чітко представити ступінь порушень функції дихання та оцінювати тяжкість стану в динаміці [3]. Патоморфогенез при саркоїдозі та І І ІІ має відмінності. Незважаючи на це – реалізація імунопатологічних процесів в легеневій тканині при саркоїдозі починається з лімфоїдної інфільтрації (альвеоліту) і в кінцевій точці перебігу характеризується інтерстиціальним фіброзом. Така етапність є тотожною І І ІІ за виключенням формування епітеліоцитинних гранул при саркоїдозі перед стадією інтерстиціального фіброзу [8, 9, 31]. Тому, по суті, під час загострення саркоїдозу або І І ІІ в легенях відбувається тотожне явище, а саме: виникнення альвеоліту, що певною мірою може бути об'єднаним фактором на даному етапі перебігу цих патологій. Цей факт послугував аргументом щодо об'єднання цих захворювань в одну групу (інтерстиціальні захворювання органів дихання) для проведення кореляційного аналізу. Зважаючи на те, що загострення ХОЗЛ, БА, саркоїдозу, І І ІІ супроводжується значними порушеннями загального стану пацієнтів та більш глибокими змінами функції дихання було проведено кореляційний аналіз між параметрами пульсоксиметрії (SpO_2) та основними клінічними показниками, а саме: вік (роки), стать (ч/ж), діагноз (ХОЗЛ, БА), FEV1 (%), FVC (%) під час загострення (рис. 1).

При проведенні кореляційного аналізу у хворих з інтерстиціальними захворюваннями органів дихання інформацію про діагноз виключили у зв'язку з неможливістю виразити клініко-морфологічні варіанти І І ІІ у цифровому вигляді, на відміну від хворих на саркоїдоз, що мають чітко встановлені стадії перебігу. Згідно отриманих результатів складено об'єднуючу діаграму (рис. 2). Серед досліджуваних осіб з ХОЗЛ кореляційний аналіз (за Спірменом) виявив значимий ($p=0,0084$) середній позитивний зв'язок між рівнем FEV1 та значенням SpO_2 . Наявність у хворих більш тяжкої стадії ХОЗЛ асоціювалась з нижчими показниками SpO_2 ($r = - 0,44$, $p=0,0096$). Рівень SpO_2 у хворих на ХОЗЛ слабо корелював ($r=0,37$, $p=0,0322$) з параметрами FVC (рис. 2).

Під час загострення БА більш високі значення сатурації артеріальної крові мали середній рівень позитивної кореляції ($r=0,57$, $p=0,000036$) з FEV1 та FVC ($r=0,53$, $p=0,00013$). Слабка, але значима позитивна кореляція ($r=0,399$, $p=0,0058$) між показником SpO_2 та віком пацієнтів з БА не дозволяє стверджувати, але створює певні умови вважати, що вік більше 18 років може бути фактором більш сприятливого перебігу дихальної недостатності під час загострення.

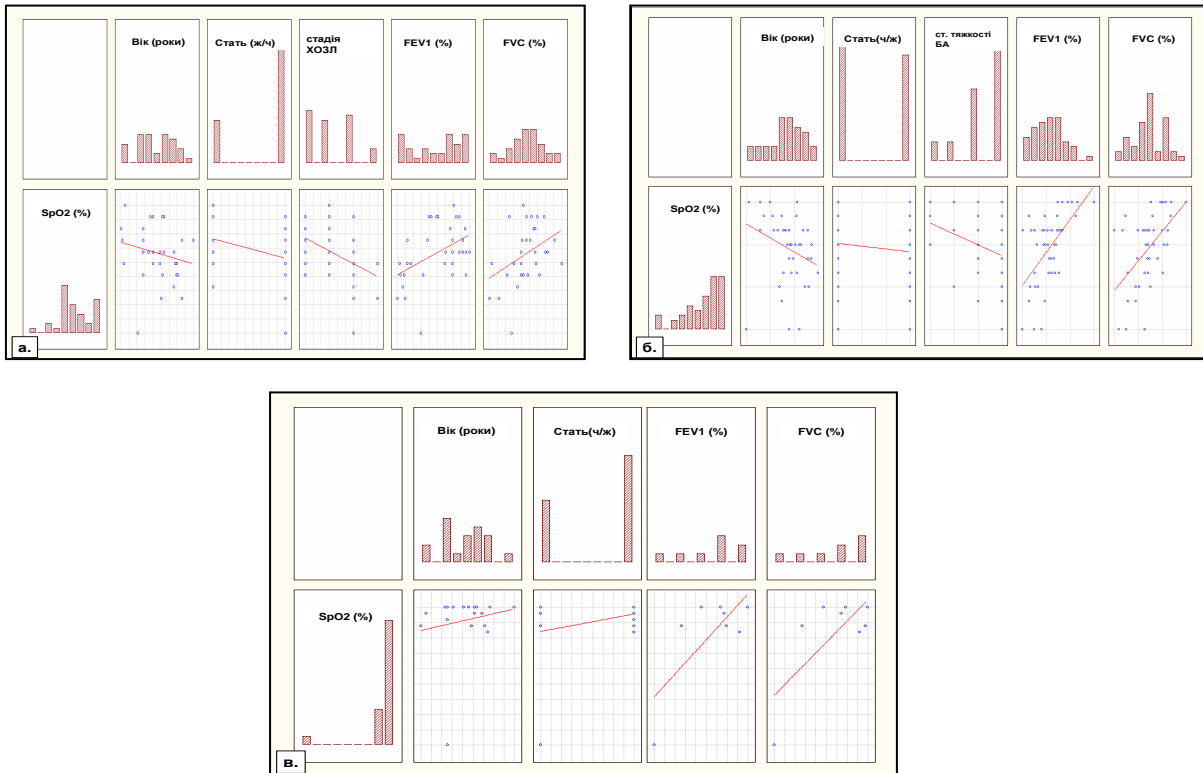


Рис. 1. Кореляційні взаємозв'язки між рівнем сатурації артеріальної крові та основними клінічними показниками (за Спірменом) у хворих на ХОЗЛ (а), БА (б), інтерстиціальні захворювання органів дихання (в) під час загострення.

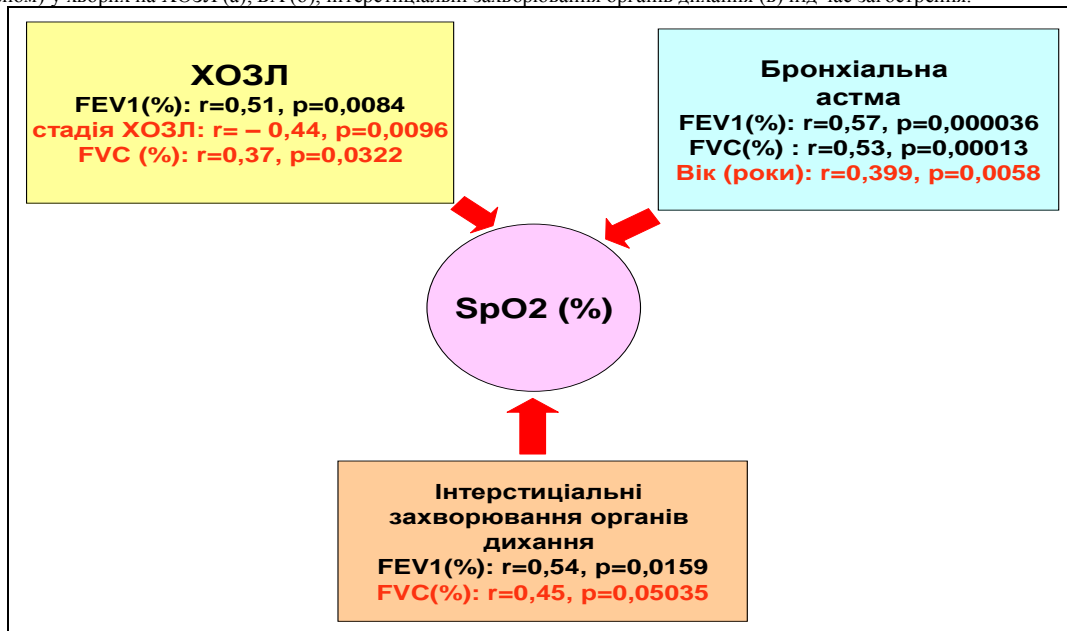


Рис. 2. Діаграма асоціативних зв'язків між основними клінічними даними та перебігом дихальної недостатності у хворих на БА, ХОЗЛ та інтерстиціальними захворюваннями органів дихання під час загострення.

У хворих з інтерстиціальними захворюваннями органів дихання зареєстровано середню позитивну кореляцію ($r=0,54, p=0,0159$) між вмістом оксигемоглобіну в артеріальній крові у відсотках та FEV1. Рівень SpO_2 в меншій мірі залежав від FVC, про що свідчить низький рівень кореляції ($r=0,45, p=0,05035$) за Спірменом. Визначення ступеня тяжкості порушень функції дихання базується в першу чергу на показниках FEV1 [25, 29]. Отже, у даній категорії хворих ступінь тяжкості дихальної недостатності в першу чергу віддзеркалюється у показниках FEV1.

Висновки

1. Динамічна бронхіальна обструкція при БА обумовлює варіабельність показників SpO_2 , які були вірогідно ($p<0,05$) вищими під час ремісії порівняно з загостренням захворювання. Під час загострення БА значення

сатурації артеріальної крові у рівній мірі залежить як від FEV1 ($r=0,57$, $p=0,000036$), так і від FVC ($r=0,53$, $p=0,00013$). Слабка, але значима позитивна кореляція ($r=0,399$, $p=0,0058$) між показником SpO₂ та віком пацієнтів з БА не дозволяє стверджувати але створює певне підґрунтя вважати, що вік >18 років може бути фактором більш сприятливого перебігу дихальної недостатності під час загострення.

2. В динаміці спостереження (3 роки) у хворих на ХОЗЛ відмічено регресію показників FEV1(%) майже на 20% від вихідного значення, що асоціювалися з низькими показниками сатурації як в період ремісії хвороби (SpO₂ (%) – 95 (92;96)) та під час загострення (SpO₂ (%) – 95 (93;96)). У хворих на ХОЗЛ найбільшу цінність у оцінці перебігу дихальної недостатності належить FEV1, який значимо корелює ($r=0,51$, $p=0,0084$) з SpO₂ (%). Найвність у хворого більш тяжкої стадії ХОЗЛ асоціювалась з нижчими показниками SpO₂ ($r= - 0,44$, $p=0,0096$).

3. Під час загострення або ремісії саркоїдозу не відбувалося значимої регресії як швидкісних, так і об'ємних характеристик функції дихання, а рівень SpO₂ знаходився в межах норми (SpO₂ 94-98 %). У всіх хворих з ІІП незалежно від клініко-морфологічного варіанту перебігу відмічались тяжкі рестриктивні зміни ФЗД, які поєднувались зі значним порушенням процесів газообміну в легенях, а саме: зниженням сатурації артеріальної крові як під час загострення (SpO₂ (%) 74 (73;89)), так і в період ремісії - 89,5 (81;93,1) (%). Середня позитивна кореляцію ($r=0,54$, $p=0,0159$) між вмістом оксигемоглобіну в артеріальній крові у відсотках та FEV1 вказує на високу прогностичну цінність цих параметрів в оцінці перебігу дихальної недостатності у хворих з інтерстиціальними захворюваннями органів дихання (саркоїдоз, ІІП).

Література

1. Банержи А. Медицинская статистика понятным языком : вводный курс / А. Банержи ; [пер. с англ. под ред. В.П. Леонова]. — М.: Практическая медицина, 2007. — 287 с.: ил.
2. Баур К. Бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких / К. Баур, А. Прейсер ; [пер. с немецкого языка под ред. И. В. Лещенка]. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. —192 с.
3. Бойко Д.М. Дихальна недостатність – питання діагностики та класифікації / Д. М. Бойко, М. Г. Бойко // Світ медицини та біології. — 2009. — № 1 — С.104-110.
4. Бяловский Ю.Ю. Капнография в общеврачебной практике / Ю. Ю. Бяловский, В. Н. Амбросимов. — Рязань : РязГМУ, 2006. — 150 с.
5. Герасимов А.Н. Медицинская статистика: Учебное пособие / Герасимов А.Н. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. — 480 с. : ил.
6. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы / под ред. А.Г. Чучалина. — М.: Издательский дом «Атмосфера», 2007. — 104 с., ил.
7. Дубнов П.Ю. Обработка статистической информации с помощью SPSS – М.: ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2004. – 221 с.
8. Интерстициальные болезни легких: Практическое руководство / [Коган Е. А., Корнев Б. М., Попова Е. Н. и др.]; под ред. Н. А. Мухина. — М.: Литература, 2007. — 432 с. — (Серия «Практические руководства»).
9. Интерстициальные заболевания легких : руководство для врачей / [Агишев А. С., Акопов А. Л., Амосов В. И. и др.]; под ред. М.М. Ильковича, А.Н. Кокосова. — СПб : Нормиздат , 2005. — 560 с.
10. Наказ МОЗ України № 128 від 19.03.2007р. (Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Ппульмонологія»). — Офіц. вид. — Київ , 2007. – 146 с.
11. Оценка функции легких при заболеваниях дыхательной системы / под ред. Я. Ковальского, А. Козеровского, Л. Радвана ; [пер. с польского языка Л.Э. Колесникова]. — [1-е изд.] — Варшава : Видавництво Медичне Borgis , 2008 — 428 с.
12. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.
13. Респираторная медицина: в 2 т. / Под ред. А.Г. Чучалина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – Т.1. – 800 с.
14. Фещенко Ю. И. Хронические обструктивные заболевания легких: проблемные вопросы / Ю. И. Фещенко // Здоров'я України. — 2005. — №1—2. — С. 13—14.
15. Фещенко Ю.І. Актуальні проблеми діагностики і терапії ХОЗЛ із супутньою патологією / Ю. І. Фещенко // Український пульмонологічний журнал. — 2009. — №2. — С. 6.
16. Хроническая обструктивная болезнь легких : Монография / под ред. А. Г. Чучалина. — М.: Издательский дом «Атмосфера», 2008.— 568 с., ил. — (Серия монография Российского респираторного общества).
17. Шурыгин И. А. Мониторинг дыхания: пульсоксиметрия, капнография, оксиметрия / Шурыгин И. А. — СПб : «Невский Диалект»; М.: «Издательство БИНОМ», 2000. — 301 с.
18. Эмфизема легких : Монография / под ред. А. В. Аверьянова. — М.: Издательский дом «Атмосфера», 2009. — 136 с. — (Серия монография Российского респираторного общества).
19. Acute effects of inhaled salbutamol on the metabolic rate of normal subjects / P. Amoroso, S.R. Wilson S.R., J. Moxham, et al. // Thorax. — 1993. — Vol. 48. — P. 882-885.
20. American Thoracic Society / European Respiratory Society. Internal Multidisciplinary Consensus on the Idiopathic Interstitial Pneumonias [Текст] // Am. J. Resp. Crit. Care Med. — 2002. — Vol. 165. — P. 277-304.
21. ATS/ERS/ WASOG Committee. Statement on Sarcoidosis // Am.J.Respir.Crit.Care.Med.— 1999, Vol. 160. — P. 736-755.
22. ATS/ERS/WASOG Committee. Statement on Sarcoidosis // Sarcoidosis. Vasc. Diffuse. Lung Dis. — 1999. — Vol. 16. — P. 149-173.

23. Costabel U. ATS/ERS/WASOG statement on sarcoidosis / U. Costabel, G. W. Hunninghake // Eur. Respir. J. — 1999. — Vol. 14. — P. 735-737.
24. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of obstructive lung diseases: NHLBI / WHO Workshop, 2006. — 88 p.
25. Interpretative strategies for lung function tests / R. Pellegrino, G. Viegi, V. Brusasco, et al. // Eur. Respir. J. — 2005. — Vol. 26. — P. 948-968.
26. Lung volumes and forced ventilatory flows / P.H. Quanjer et al. // Eur. Respir. J. — 1993. — Vol. 6. — Sup. 16. — P. 5–40.
27. McFaden E.R. Arterial blood gas tension in asthma / E. R. McFaden, H. A. Lyons // N. Engl. J. Med. — 1968. — Vol. 295. — P. 1027-1032.
28. Mechanism of worsening gas exchange during acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease / J.A. Barbera, J. Roca, A. Ferrer, et al. // Eur. Resp. J. — 1997. — Vol. 10. — P. 1285-1291.
29. Miller M.R., Hankinson J., Brusasco V., et al. Standardisation of spirometry // Eur. Respir. J. — 2005. — №26. — P. 319–338.
30. Miravittles M. Insights into interventions in managing COPD patients: lessons from the TORCH and UPLIFT studies / M. Miravittles, A. Anzueto // Int.J.Chron.Obstruct.Pulmon.Dis.— 2009.— Vol.4.— P.185-201.
31. Multiplex immune serum biomarker profiling in sarcoidosis and systemic sclerosis / P. Beirne, P. Pantelidis, P. Charles [et al.] // Eur. Respir. J. — 2009. — Vol. 34. — P. 1376-1382
32. Parr D. G., Dawkins P. A., Stockley R. A. Computed tomography: a new gold standard for the clinical assessment of emphysema // Am. J. Respir. Crit. Care Med. — 2006. — Vol. 174. - № 8. — P. 954 – 954.
33. Pulmonary gas exchange and sputum cellular responses to inhaled leukotriene D(4) in asthma. / A. L. Echazarreta, B. Dahlen, G. Garcia, [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med.— 2001.— Vol. 164.— P. 202–206.
34. Pulmonary gas exchange responses to histamine and methacholine challenges in mild asthma / A.L. Echazarreta, F.P. Gomez, J. Ribas, [et al.] // Eur. Respir. J. — 2001. — Vol. 17. — P. 609–614.
35. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease / G.C. Donaldson, T.A. Seemungal, A. Bhowmik, [et al.] // Thorax.— 2002.— Vol. 57(10).— P.847-852.
36. Rodriguez-Roisin R. Acute severe asthma: pathophysiology and pathobiology of gas exchange abnormalities / R. Rodriguez-Roisin // Eur. Respir. J. — 1997. — Vol. 10. — P. 1359–1371.
37. Standardization of spirometry, 1994 update. American Thoracic Society / Am. J. Respir. Crit. Care Med. — 1995. — Vol.. 152. — P. 1107–1136.

Удобрару

**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ
ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И ПУЛЬСОКСИМЕТРИИ
У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ
ОБСТРУКТИВНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ЛЕГКИХ И
ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ
ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

Бойко Д.Н., Бойко Н.Г.

Изменения функции легких у больных с хроническим обструктивным заболеванием легких (ХОЗЛ), бронхиальной астмой (БА), саркоидозом и идиопатической интерстициальной пневмонией (ИИП), которые сопровождаются нарушением газообмена, персистенцией хронического воспалительного процесса в бронхах и легочной паренхиме, приводят к сдвигам в патерне дыхания. Динамическая бронхиальная обструкция при БА обуславливает вариабельность показателей SpO_2 , которые были достоверно выше во время ремиссии по сравнению с обострением заболевания. У больных ХОЗЛ наибольшая ценность в оценке течения дыхательной недостаточности принадлежит уровню FEV1, который значимо коррелирует ($r=0,51$, $p=0,0084$) с SpO_2 . Средняя позитивная корреляция ($r=0,54$, $p=0,0159$) между содержанием оксигемоглобина в артериальной крови (%) и FEV1 указывает на высокую прогностическую ценность этих параметров в оценке течения дыхательной недостаточности у больных интерстициальными заболеваниями легких (саркоидоз, ИИП).

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, бронхиальная астма, саркоидоз, идиопатическая интерстициальная пневмония, функция дыхания.

Статья надійшла 24.06.2010 р.

**PERFORMANCE ANALYSIS OF
RESPIRATORY FUNCTION AND PULSE
OXIMETRY IN PATIENTS WITH CHRONIC
OBSTRUCTIVE PULMONARY DISORDERS
AND INTERSTITIAL DISEASES OF THE
RESPIRATORY APPARATUS**

Boyko D.M., Boyko M.G.

Changes in lung function in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), bronchial asthma (BA), sarcoidosis and idiopathic interstitial pneumonia (IIP), which are accompanied by violation of gas exchange and persistence of chronic inflammatory processes as the bronchi and pulmonary parenchyma leading to shifts in patterns of respiration. Dynamic bronchial obstruction in asthma causes variability indices SpO_2 , which were significantly higher than during remission compared with the exacerbation. In patients with COPD the most valuable in assessing the flow of respiratory failure belongs to the level of FEV1 which significantly correlated ($r = 0,51$, $p = 0.0084$) with SpO_2 . Average positive correlation ($r = 0,54$, $p = 0.0159$) between the content of oxyhemoglobin in arterial blood (%) and FEV1 indicates a high predictive value of these parameters in assessing the course of respiratory failure in patients with interstitial lung disease (sarcoidosis, IIP).

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, bronchial asthma, sarcoidosis, idiopathic interstitial pneumonia, respiratory function.