

Клінічна медицина

УДК 616.24/25-002

Бабіч М.І.

ВИБІР ТЕРМІНУ ВИКОНАННЯ ВІДЕОТОРАКОСКОПІЇ НА ОСНОВІ БАЛЬНОЇ ОЦІНКИ СТАНУ ПЛЕВРАЛЬНОЇ ПОРОЖНИНИ ПРИ ТУБЕРКУЛЬОЗНОМУ ПЛЕВРИТІ

Відділення торакальної хірургії обласного протитуберкульозного диспансера, м. Херсон

На основі результатів відеоторакоскопічного лікування 68 хворих на туберкульозний плеврит розроблена шкала формалізованої оцінки стану плевральної порожнини за наступними ознаками: 1) стан плеври; 2) кількість і характер фібрину; 3) наявність і характер плевральних зрощень. На основі цієї шкали доведено, що оптимальним терміном для проведення відеоторакоскопії є період до шести тижнів від початку захворювання.

Ключові слова: відеоторакоскопія, плеврит, туберкульоз

Робота виконана в рамках науково-дослідної теми Державної установи "Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України": "Оцінити ефективність сучасних методів лікування плевральних випотів різного генезу та розробити нову технологію їх лікування" (№ державної реєстрації 0110U001215, шифр теми А10.10).

Вступ

Туберкульоз залишається складною медико-біологічною та соціальною проблемою як міжнародного так і національного значення для багатьох країн світу [2, 14, 16]. Частота специфічного ураження плеври в структурі захворюваності на туберкульоз складає від 3 % до 31 % [6, 10, 17]. Традиційно туберкульоз є однією з головних етіологічних причин ураження плеври та до сьогодні слугує класичним прикладом плевриту [7, 18].

З широким розповсюдженням відеоторакоскопії (ВТС) доцільність виконання діагностичних втручань при плевральному випоті не викликає заперечень [1, 15]. В той же час погляди на покази до застосування торакоскопії як лікувального заходу, та, особливо, її терміни, суттєво відрізняються у різних авторів [3, 10, 11].

За даними О.Г. Григорука та співавт. (2007 р.) [5] захворювання плеври виявляють в середньому через два тижні від першого звертання хворого за допомогою, а верифікують причину плевриту та призначають адекватне лікування в середньому через 47 днів від початку захворювання. Автор причину такого положення вбачає у відсутності чітких діагностичних критеріїв у більшості хворих з випотом у плевральній порожнині.

І.Д. Дужий та співавт. (2008 р.) [7] вказують, що у більшості хворих на туберкульозний плеврит діагностика займає від кількох тижнів до 12-15 місяців, а, з огляду на це, у 12-15 % випадків

захворювання діагностують у стадії хронічного запалення.

Н.А. Стогова та співавт. (2007 р.), які провели аналіз 8450 випадків плевального випоту протягом 1979-2003 років [13], відмічають, що протягом одного місяця з початку захворювання на туберкульозний плеврит госпіталізувались 51,3 % хворих, протягом двох місяців – 27,3 %, на третьому місяці – 9,1 %, в більш пізній термін – 12,4 %. Навіть після рентгенологічного виявлення плевриту 73,4 % хворих продовжували лікування в загальній лікувальній мережі, тільки у 17,3 % випадках виконувались плевральні пункції. Таке тривале лікування хворих з плевритом економічно недоцільне і створює загрозу інфікування оточуючих осіб.

Термін накопичення рідини в плевральній порожнині, як справедливо вказує М.О. Русецька (2010 р.) [12], також впливає на тактику лікування пацієнтів. При несвоєчасній або неповній евакуації рідини рідина організується за рахунок випадання в осад фібрину, а пацієнт потребує хірургічного втручання.

Таким чином, вчасно виконана ВТС з видаленням ексудату, фібрину і повноцінною санацією плевральної порожнини може прискорити виліковування туберкульозного плевриту, зменшити залишкові плевральні нашарування і прискорити відновлення легеневої функції у пацієнтів з туберкульозним плевритом.

Мета дослідження

Оптимізація лікування хворих на туберкульозний плеврит за рахунок обґрунтованого вибору терміну торакоскопічного втручання.

Матеріали та методи

Вивчено характер ендоскопічних змін у 68 хворих на туберкульозний плеврит без супутнього ураження паренхіми легень, що лікувались з використанням ВТС в стаціонарних умовах Херсонського обласного протитуберкульозного диспансеру протягом 2010-2011 років.

У всіх хворих діагноз туберкульозного плевриту було підтверджено гістологічним, мікроскопічним або культуральним дослідженням біопсійного матеріалу.

Лівобічний плеврит відмічався у 31 хворого ($45,6 \pm 6,04$ %), правобічний – 37 ($54,4 \pm 6,04$ %). В структурі пацієнтів переважали чоловіки – 45 ($66,2 \pm 5,74$ %), жінок було 23 ($33,8 \pm 5,74$ %). Вік хворих коливався від 19,2 до 63,1 років, складаючи в середньому ($35,8 \pm 1,29$) років (тут і надалі вказана похибка репрезентативності середньої). Міських жителів було 38 ($55,9 \pm 6,02$ %), сільських – 30 ($44,1 \pm 6,02$ %).

Тривалість захворювання – від перших ознак недуги до проведення ВТС в середньому склала ($36,6 \pm 2,46$) днів, а з урахуванням відхилення розподілу даного показника від нормального, медіана, нижній та верхній квартилі склали: Me (25%; 75%) = 35 (24; 41). Мінімальний термін від початку захворювання до ВТС був 12 днів, максимальний – 135 днів. Тривалість анамнезу більше місяця мали 25 ($36,8 \pm 5,85$ %) хворих, від місяця до 2 – 37 ($45,4 \pm 6,04$ %), від 2 до 3 місяців – 4 хворих ($5,9 \pm 2,85$ %), та більше 3 місяців – 2 хворих ($2,9 \pm 2,05$ %).

Торакоскопії виконувались за допомогою відеоторакоскопа фірми "Olympus" (Японія) напівжорстким торакоскопом в боковому положенні хворого на здоровому боці під загальним знеболюванням з роздільною інтубацією бронхів та штучною вентиляцією легень за стандартною методикою [1, 15].

Результати та їх обговорення

З метою об'єктивізації ендоскопічної картини плевральних змін, виявлених під час ВТС, розроблена шкала формалізованої оцінки за наступними ознаками: 1) стан плеври; 2) кількість і характер фібрину; 3) наявність і характер плевральних зрощень. Кожна ознака оцінювалась за наступними критеріями, що виражені балами:

1. Стан плеври:

- 0 – візуально не змінена;
- 1 – посилений судинний малюнок;
- 2 – тьмяна поверхня плеври;
- 3 – поодинокі білі горбисті висипання;
- 4 – аналогічні, але розповсюджені висипання;
- 5 – тотальне ураження з горбистою поверхнею.

2. Кількість і характер фібрину:

- 0 – відсутній;
 - 1 – вільні ниткоподібні скупчення;
 - 2 – значні безформні маси;
 - 3 – рихла фіксація з утворенням "вакуолей";
 - 4 – щільні відкладення, утворення перетинок і "карманів";
 - 5 – плевральні шварти.
3. Наявність і характер плевральних зрощень:
- 0 – відсутні;
 - 1 – рихлі, малооформлені;
 - 2 – поодинокі шнуроподібні,
 - 3 – фіксована одна частка легені;
 - 4 – фіксовано більше, ніж частка легені;
 - 5 – площинні.

Заміна довільного словесного опису ендоскопічної картини туберкульозного плевриту запропонованою формалізованою системою, окрім загально визнаних переваг, дозволяє створити дискретну шкалу порядку, що робить можливим застосування непараметричних методів статистичного аналізу [4, 9], та слугує зменшенню суб'єктивності оцінки ендоскопічної картини стану плеври у хворих на туберкульозний плеврит.

Для виключення надмірності та повторюваності бальної оцінки за обраними шкалами та перевірки узгодженості цих шкал проведено визначення коефіцієнту конкордації Кенделла W) [9], який дозволяє визначити чи існує не випадковий зв'язок між оцінками величин.

Коефіцієнт конкордації може змінюватися в діапазоні $0 < W < 1$, причому оцінка 0 відповідає повній неузгодженості, а оцінка 1 – повній узгодженості або повторюваності оцінок. При $0,3 > W$ – узгоджені дискретну шкалу порядку і оцінок вважається відсутньою; при $0,3 < W < 0,7$ – середньою, при $W > 0,7$ – високою [9]. При правильно обраних шкалах оцінки мають бути узгодженими, але без повторюваності, тобто очікуваний коефіцієнт конкордації Кендала має бути в межах 0,3–0,7.

Згідно вище наведених рекомендацій методом рандомізованого безповторного відбору була отримана вибірка в 10 випадків та розраховано для неї коефіцієнт конкордації, який склав $W = 0,614$. Таким чином, запропонована схема бальної оцінки ендоскопічної картини туберкульозного плевриту за трьома шкалами має узгоджені величини, але без їх повторюваності, тобто відповідає поставленій задачі – створити сбалансовану бальну оцінку ендоскопічної картини при туберкульозному плевриті.

Для вивчення зв'язку між терміном захворювання та ендоскопічною картиною плевральної порожнини, вираженою за запропонованою бальною шкалою, обрано метод рангової кореляції Спірмена, оскільки в дослідженні використана дискретна шкала порядку [3, 9]. Якісну оцінку коефіцієнту кореляції можна надати за шкалою Чеддока: при значенні коефіцієнту $r \leq 0,2$ кореляція вважається відсутньою, при $0,2 < r \leq 0,5$ вважають, що існує слабка кореляція, при $0,5 <$

$p \leq 0,7$ – існує середня кореляція, а при більше 0,7 — сильна кореляція.

Значимість коефіцієнту кореляції Спірмена визначали за формулою:

$$T_{\text{досл}} = p \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-p^2}}$$

де p – коефіцієнт кореляції Спірмена; n – кількість об'єктів дослідження.

Отримане значення T_d коефіцієнту Спірмена порівнювали з табличним значенням коефіцієнта Стюдента (при кількості досліджень більше 30 складає 1,96 для значимості 95%) і якщо T_d його перевищує, то отриманий коефіцієнт кореляції Спірмена вважали статистично значимим.

З урахуванням того, що всі три шкали бальної оцінки ендоскопічної картини при туберкульозному плевриті є незалежними, то статистичні розрахунки були проведені окремо за всіма шкалами. Так, кореляція між терміном захворювання та бальною оцінкою стану плеври склала 0,739, тому можна вважати, що між ними існує

прямий і сильний зв'язок. З урахуванням того, що $T_d = 8,9$, а табличне значення при $\alpha = 0,05$ складає 1,96, то нульову гіпотезу про відсутність зв'язку між досліджуваними показниками можна відкинути, а отриманий результат вважати статистично значимим з вірогідністю $p < 0,05$.

До аналогічних висновків можна дійти, визначивши коефіцієнт кореляції між терміну захворювання та бальною оцінкою відкладень фібрину – 0,715: тобто, між терміном захворювання і ознакою “бальна оцінка кількості і характеру відкладень фібрину” існує прямий і сильний зв'язок, а з урахуванням $T_d = 8,3$ отриманий результат є статистично значимим з вірогідністю $p < 0,05$.

Деяко інша картина виникла при проведенні аналізу взаємозв'язку терміну захворювання та розвитком зрощень в плевральній порожнині. Коефіцієнт кореляції Спірмена між цими ознаками склав 0,599, тобто кореляція існує, але значно слабкіша, ніж у попередніх двох ознак. Перевірка достовірності ($T_d = 6,07$) показує, що отриманий результат статистично достовірний з $p < 0,05$.

Таблиця 1.

Структура та частота змін в плевральній порожнині в залежності від терміну захворювання

Бальна оцінка змін в плевральній порожнині		Тривалість захворювання, тижні				
		до 3	3-4	4-5	5-6	більше 6
		n=7	n=18	n=13	n=15	n=15
плевра	0	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
	1	4 (57,1 ± 18,70) %	3 (16,7 ± 8,78) %	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
	2	2 (28,6 ± 17,07) %	9 (50,0 ± 11,79) %	5 (38,5 ± 13,49) %	3 (20,0 ± 10,33) %	0 (0 %)
	3	1 (14,3 ± 13,23) %	3 (16,7 ± 8,78) %	6 (46,2 ± 13,83) %	3 (20,0 ± 10,33) %	3 (20,0 ± 10,33) %
	4	0 (0 %)	3 (16,7 ± 8,78) %	2 (15,4 ± 10,01) %	8 (53,3 ± 12,88) %	6 (40,0 ± 12,65) %
	5	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (6,7 ± 6,44) %	6 (40,0 ± 12,65) %
фібрин	0	1 (14,3 ± 13,23) %	1 (5,6 ± 5,40) %	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
	1	3 (42,9 ± 18,70) %	10 (55,6 ± 11,71) %	1 (7,7 ± 7,39) %	1 (6,7 ± 6,44) %	1 (6,7 ± 6,44) %
	2	1 (14,3 ± 13,23) %	7 (38,9 ± 11,49) %	10 (76,9 ± 11,69) %	2 (13,3 ± 8,78) %	1 (6,7 ± 6,44) %
	3	2 (28,6 ± 17,07) %	0 (0 %)	2 (15,4 ± 10,01) %	5 (33,3 ± 12,17) %	6 (40,0 ± 12,65) %
	4	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	5 (33,3 ± 12,17) %	5 (33,3 ± 12,17) %
	5	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (13,3 ± 8,78) %	2 (13,3 ± 8,78) %
зрощення	0	5 (71,4 ± 17,07) %	8 (44,4 ± 11,71) %	3 (23,1 ± 11,69) %	2 (13,3 ± 8,78) %	2 (13,3 ± 8,78) %
	1	1 (14,3 ± 13,23) %	7 (38,9 ± 11,49) %	6 (46,2 ± 13,83) %	2 (13,3 ± 8,78) %	4 (26,7 ± 11,42) %
	2	1 (14,3 ± 13,23) %	3 (16,7 ± 8,78) %	4 (30,8 ± 12,80) %	2 (13,3 ± 8,78) %	1 (6,7 ± 6,44) %
	3	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7 (46,7 ± 12,88) %	3 (20,0 ± 10,33) %
	4	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (6,7 ± 6,44) %	5 (33,3 ± 12,17) %
	5	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (6,7 ± 6,44) %	0 (0 %)

Таким чином, між терміном захворювання на туберкульозний плеврит та ознакою “характер плевральних зрощень” існує статистично значимий прямий зв’язок, дещо менший, ніж у двох попередніх ознак. Варто припустити, що розвиток зрощень в плевральній порожнині є більш складним процесом, який залежить від більшої кількості змінних величин, ніж тільки власне термін захворювання. А позитивна, хоча і не така сильна кореляція дозволяє зробити висновок, що стан плевальної порожнини достовірно погіршується за всіма шкалами бальної оцінки при збільшенні терміну від перших ознак туберкульозного плевриту до моменту проведення ВТС.

З метою визначення критичних термінів відносно виникнення змін в плевральній порожнині проведено аналіз їх частоти і структури в залежності від терміну захворювання, наведений у табл.1. З огляду на зручність використання та клінічну традицію термін захворювання виражено в тижнях.

Як видно з таблиці, критичною межею можна вважати 6 тижнів від початку захворювання. Саме в такий термін різко зростає частота виявлення несприятливих для виконання ВТС ендоскопічних ознак. Так показник “фібрин 5 балів: наявність плевральних шварт” в цей термін збільшився від $(3,8 \pm 2,62) \%$ до $(13,3 \pm 8,78) \%$, а показник “зрощення 3-5 балів: фіксована одна частка легені або більше, наявність площинних зрощень” в той же термін 6 тижнів збільшився з $(17,0 \pm 5,6) \%$ до $(53,3 \pm 12,88) \%$.

Іншими словами, проведення ВТС в термін до 6 тижнів від початку захворювання дозволяє провести діагностично-лікувальні заходи в більш сприятливих умовах плевальної порожнини, зменшити час втручання і ризик пошкодження легені та, в багатьох випадках, уникнути необхідності застосування травматичних відкритих торакальних операцій з приводу туберкульозного ураження плеври.

Висновки:

1. Розроблена шкала формалізованої оцінки ендоскопічної картини плевральних змін при туберкульозному плевриті за наступними ознаками: 1) стан плеври; 2) кількість і характер фібрину; 3) наявність і характер плевральних зрощень. Бальна шкала дозволяє об’єктивізувати оцінку стану плеври, застосовувати формалізовані методи клінічного аналізу та використовувати непараметричні статистичні методи для проведення наукових досліджень.

2. Доведена наявність прямого сильного кореляційного зв’язку між терміном захворювання та бальною оцінкою стану плевальної порож-

нини (відповідно до шкал – 0,739, 0,715 та 0,599). Результат статистично значимий з $p < 0,05$.

3. Доведено, що проведення ВТС в термін до 6 тижнів від початку захворювання дозволяє провести діагностично-лікувальні заходи в більш сприятливих умовах плевальної порожнини, уникнути необхідності застосування травматичних відкритих торакальних операцій.

В перспективі подальших досліджень планується розробка нових методів підвищення ефективності лікування даної категорії хворих за рахунок безпосереднього впливу на ділянки патологічно зміненої плеври під час відеоторакоскопії.

Література

1. Авилова О.М. Торакоскопия в неотложной грудной хирургии / О.М. Авилова, В.Г. Гетьман, А.В. Макаров. – К., 1986. – 127 с.
2. Валиев Р.Ш. Принципы организации стационарного лечения больных туберкулезом 02.07.2008 [WWW-документ]: <http://tbpolicy.ru/publications/?id=50>
3. Галлингер Ю.И. Видеоторакоскопические операции в торакальной хирургии / Ю.И. Галлингер, М.А. Русаков, Л.М. Гудовский, Т.М. Станкевич // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 1995. – № 2. – С. 62-66.
4. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459 с.
5. Григорук О.Г. Диагностическая ценность цитологического метода при исследовании клеточного состава плевральной жидкости / О.Г. Григорук, А.Ф. Лазарев, Л.М. Базулина // Пульмонология. – 2007. – № 3. – С. 66-71.
6. Добровольский С.Р. Диагностика и лечение экссудативного плеврита / С. Р. Добровольский [и др.] // Туберкулез и болезни легких. – 2010. – № 3. – С. 52–57.
7. Дужий И. Д. Заболевания плевры / И.Д.Дужий. – К.: Здоров’я, 1996. – 182 с.
8. Дужий І.Д. Оперативне лікування хронічного плевриту / І.Д. Дужий, І.Я. Гресько, С.О. Чумак, Р.З. Еластал // Клінічна хірургія. – 2008. – № 9. – С.34-37.
9. Лапач С. М. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. М. Лапач, А. В. Чубенко, П. М. Бабич. – К.: МОРИОН, 2000. – 320 с.
10. Мишин В. Ю. Туберкулезный плеврит: диагностика и лечение / В. Ю. Мишин, Р. К. Вилков // Туберкулез и болезни легких. – 2010. – № 5. – С. 24–38.
11. Опанасенко М.С. Використання різних інструментальних методів для діагностики плевральних випотів неясної етіології // Український пульмонологічний журнал. – 2008. – № 3. – С. 77–78.
12. Русецкая М.О. Современные подходы к дифференциальной диагностике плевритов / М.О. Русецкая // Торакальна хірургія. Збірник наукових праць. – 2010. – Вип.1, Част. 1. – С.143-149.
13. Стогова Н.А. Общие принципы выявления больных и верификации диагноза при туберкулезном плеврите / Н.А. Стогова, Н.С. Тюхтин // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2007. – № 2. – С. 14-17.
14. Фещенко Ю.І. Туберкульоз: організація діагностики, лікування, профілактики та контролю за смертністю / Ю.І. Фещенко, В.М. Мельник, Л.В. Турченко, С.В. Лірник. – К.: Здоров’я, 2010. – 448 с.
15. Франтзайдес К. Лапароскопическая и торакоскопическая хирургия / Пер. с англ. – М.-СПб.: «Издательство БИНОМ» – «Невский Диалект», 2000. – 320 с.
16. Фтизиатрия: Национальное руководство / Под ред. М. И. Перельмана. – М., 2007. – 437 с.
17. Light R.W. Update on tuberculous pleural effusion / R.W. Light // Respiriology. – 2010. – V. 15. – P. 451–458.
18. Yataco J. Pleural effusions: Evaluation and management / J.Yataco, R.Dweik // Cleveland Clinic Journal Of Medicine. – 2008. – V. 72. – P. 854- 858.

Реферат

ВЫБОР СРОКА ВЫПОЛНЕНИЯ ВИДЕОТОРАКОСКОПИИ НА ОСНОВЕ БАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗНОМ ПЛЕВРИТЕ

Баби́ч Н.И.

Ключевые слова: видеоторакоскопии, плеврит, туберкулез

На основе результатов видеоторакоскопического лечения 68 больных туберкулезным плевритом разработана шкала формализованной оценки состояния плевральной полости по следующим признакам: состояние плевры, количество и характер фибрина и наличие и характер плевральных сращений. На основе этой шкалы доказано, что оптимальным сроком для проведения видеоторакоскопии является период до шести недель от начала заболевания.

Summary

HOW TO DETERMINE PROPER TIME FOR VIDEOTHORACOSCOPY BASED ON SCORING STATE OF PLEURAL CAVITY IN CASE OF TUBERCULOUS PLEURISY

Babich M.I.

Key words: videothoracoscopy, pleurisy, tuberculosis

This paper presents the scale of formalized evaluation of pleural cavity which grounds on the results of videothoracoscopic treatment of 68 patients with tuberculous pleurisy. This scoring includes the condition of pleura, amount and character of fibrin, and the presence / character of pleural adhesions. It has been proven by this scoring the proper time to perform videothoracoscopy is up to 6 weeks since the onset of the disease.

УДК 616.24-002.2 : 615.37

Бобирьов В.М., Моїсєєва Н.В., Вахненко А.В.

ОПТИМІЗАЦІЯ ІМУНОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ ПРИ ЗАГОСТРЕННІ ХРОНІЧНОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Наведені дані імунологічного обстеження крові 66 хворих із загостренням хронічного обструктивного захворювання легень I-II стадії. 29 пацієнтам була проведена стандартна терапія, а 37 – разом зі стандартним лікуванням застосовувався глутоксим протягом 10 днів. Пацієнтів клінічної групи попередньо розподілили на дві підгрупи в залежності від вихідного значення імунорегляторного індексу та типу Т-клітинних імунних порушень. Застосування глутоксиму виявилось ефективним також в підгрупі з низьким імунорегляторним індексом, обумовленим переважно Т-хелперним імунодефіцитом, та в підгрупі з високим імунорегляторним індексом, обумовленим переважно Т-супресорним імунодефіцитом. Імуномодуючу терапію препаратом глутоксим можливо розглядати як патогенетичний додаток до стандартних методів лікування ХОЗЛ I-II стадій.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, імунний статус, імуномодуюча терапія, глутоксим.

«Пошук засобів та біологічно активних речовин (БАР) з числа похідних 2-оксиіндолу та 3-оксипіридину для фармакотерапії адаптивних процесів при порушення гомеостазу різної етіології» (0111U004879)

Проблема хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) не тільки залишається провідною у клінічній медицині, а й набуває все більш вагомego медико-соціального і економічного значення, і залишається однією з основних причин захворюваності та смертності в усьому світі [11, 16]. На сьогодні за даними ВОЗ, на ХОЗЛ страждає 0,8% населення планети, в різних країнах від 8 до 22% дорослого населення віком 40 років та старше [17, 19]. Розповсюдженість ХОЗЛ в країнах Європи складає від 3,7 до 6,7% населення, а кількість загострень у пацієнтів з цим захворюванням коливається від 1 до 4 щорічно [4]. Причому показники захворюваності і смертності постійно підвищуються. В країнах Європи щорічно ХОЗЛ є причиною смерті 200-300 тис. людей [9]. В Україні смертність від ХОЗЛ складає 41,2 на 100 000 населення, що в 3,2 рази перевищує смертність від пневмонії, і в 34 рази від бронхіальної астми [14]. Висока захворюваність населення на ХОЗЛ припадає ва-

жким економічним тягарем на економіки усіх країн. Так згідно даним GOLD в ЄС щорічно прямі затрати на лікування ХОЗЛ складають 38,6 млрд. євро, в США цей показник складає 21,8 млрд. доларів, а непрямі затрати перебільшують 17 млрд. доларів [15].

Невпинне зростання захворюваності на ХОЗЛ і смертності від нього, яке відбувається останніми десятиліттями, зумовлено забрудненням довкілля, особливо атмосферного повітря, поширенням тютюнопаління і старінням населення в країнах світу [27].

Відомо, що в основі патогенної дії забрудненого поллютантами або тютюновим димом повітря лежить оксидантна агресія на слизову оболонку дихальних шляхів активними формами кисню, діоксидами азоту і сірки, іншими вільними радикалами, що призводить до активації перекисного окислення ліпідів та пошкодження біологічних мембран [13, 26], у тому числі імунокомпетентних клітин [5].