

## ПАЛІННЯ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ РОЗВИТКУ ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ОРГАНАХ ДИХАННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СУРФАКТАНТ ЛЕГЕНЬ

*В.І. Петренко, О.В. Пікас*

### Резюме

З метою визначення впливу паління на органи дихання вивчені поверхнево-активні властивості та жирнокислотний спектр сурфактанту легень у курців. Дослідження сурфактанту легень проводили фізичним та біохімічним методами. Фізичний метод включав вимірювання поверхневого натягу статичного (ПНст) конденсату видихаємого повітря (КВП), а біохімічний — визначення жирнокислотного складу фосфоліпідів у КВП на газовому хроматографі. Проведені дослідження свідчать про те, що паління вірогідно зменшує поверхнево-активні властивості сурфактанту та активує вільно-радикальні процеси у ньому, що й призводить до розвитку патологічних процесів у легенях при порушенні адапційно-компенсаторних реакцій організму, які забезпечують цілісність біологічних мембран клітини. Таким чином, паління — це фактор ризику виникнення гострих чи хронічних захворювань органів дихання.

## SMOKING AS A RISK FACTOR OF PATHOLOGICAL PROCESSES IN THE RESPIRATORY ORGANS AND ITS EFFECTS ON PULMONARY SURFACTANT

*V.I. Petrenko, O.V. Pikas*

### Summary

In order to determine the effects of smoking on the respiratory system we studied a surface active properties and fatty-acid composition of pulmonary surfactant in smokers. The study was conducted using both physical and biochemical methods. The physical method included static surface tension measurements of expired air condensate (EAC), whereas the biochemical method was used for the gas chromatographic determination of EAC fatty-acid composition. The results of the study indicated that smoking significantly reduced surface active properties of surfactant and activated free-radical processes. Thus, smoking is a risk factor of both acute or chronic respiratory diseases.

УДК 616-002.5-057-07-08-084(477)

## Ю.І. Фещенко, В.М. Мельник, В.Г. Матусевич ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТУБЕРКУЛЬОЗОМ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УКРАЇНІ ТА У СВІТІ

*Інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського АМН України*

Туберкульоз (Т) продовжує залишатися глобальною проблемою. За даними ВООЗ загальна кількість хворих на Т досягає 50–60 млн., щорічно в світі захворюють 7–10 млн. чоловік, у т.ч. 4–4,5 млн. — з бактеріовиділенням, і помирає від нього біля 3 млн. осіб, з них 97 % - у країнах, що розвиваються. За прогнозами ВООЗ, протягом наступного десятиріччя у світі передбачається 90 млн. нових випадків Т, причому більшість з них у віковій групі від 20 до 49 років серед чоловіків і жінок, тобто у найбільш продуктивний період їх життя [11]. У багатьох країнах світу ця недуга вийшла з-під контролю, тому в квітні 1993 р. ВООЗ проголосила Т глобальною небезпекою [27].

Розповсюдженість Т у різних країнах світу неодноразова і коливається від 5 до 124 на 100 тис. населення [28]. Тому і захворюваність на Т медичних працівників в різних країнах різна. За останнє десятиріччя два важливих фактора вплинули на підвищення ризику захворювання Т у медичних працівників: збільшення взагалі захворюваності на Т у світі та поява мультирезистентних штамів мікобактерій туберкульозу (МБТ).

Ряд публікацій висвітлює, в основному, рівень захворюваності Т медичних працівників в окремих госпіталях та у порівнянні з рівнем захворюваності населення. Дається також оцінка деяких причин, які впливають на її рівень. Так, у США захворюваність медичних працівників складала 5,1 на 100 тис. населення, а у середньому по популяції — 5,0 на 100 тис. населення [21]. У Німеччині у 1973 році захворюваність ме-

дичних працівників на Т складала 46 на 100 тис. населення (загальна — 50), у 1996 — відповідно 1,6 (загальна — 15) [12]. Встановлено, що у медичних працівників зі стажем більше 20 років Т виявляється у 100 % випадків, а позитивна проба Манту відмічалась у 74 % [18]. В Естонії загальна захворюваність за період 1994–1998 рр. збільшилась з 25,8 до 56,4 на 100 тис. населення, а серед медичних працівників — з 60,0 до 100,0 на 100 тис. населення [20]. Аналіз літератури показав, що ризик захворювання Т медичних працівників, передача нозокоміальної інфекції (МБТ) в більшості країн вивчені недостатньо, є суперечливі дані про значення БЦЖ та туберкуліодіагностики, а також роль резистентних штамів МБТ [13, 19, 24, 26]. Традиційні і найпопулярніші заходи боротьби з туберкульозом деякі вважаються сумнівними щодо ефективності й доцільності — скринінгову флюорографію, БЦЖ, що впливає на систему організації медичної допомоги медичним працівникам, хворим на Т.

У Білорусі хворі на Т складають 14,5 % від загальної кількості медичних працівників (178 хворих на 10 тис. фтизіатрів), а бактеріовиділювачі — 39,3 % [1]. Захворюваність Т медичних працівників у Москві перевищує захворюваність населення у 4 рази [3]. В Свердловській області Росії захворюваність медичних працівників збільшилась у 8 разів у туберкульозних закладах, а в бактеріологічних лабораторіях — у 30 разів [2]. У деяких країнах (Естонія, Румунія, Латвія, Аргентина) за період 1997–1999 рр. розповсюдженість Т у медичних працівників перевищувала загальну захворюваність у 1,5–3 разів, резистентні штами виявлялися у 38 % хво-

рих, у лікарнях захворюваність медичних працівників на Т була у 30–90 разів вище у лікарів [14, 15, 17, 23]. Автори констатували конверсію туберкулінової проби, високий відсоток її позитивності, вплив стажу на ці показники [10, 16, 26].

Передача нозокоміальної інфекції в більшості країн стає серйозною проблемою. Ряд авторів вважають, що основними факторами, які сприяють передачі нозокоміальної інфекції (МБТ) і збільшенню рівня захворюваності Т медичних працівників є пізня діагностика, не виявлення резистентних штамів МБТ, неадекватне лікування, високий рівень рециркуляції повітря, неадекватна вентиляція, неадекватне використання масок та ультрафіолетового опромінювання, такі процедури, як перев'язка, бронхоскопія, а також аутопсія, недотримання протитуберкульозних заходів в лабораторіях, моргах, лікарнях, палатах, помилки у виконанні стандартів у госпіталізації хворих на туберкульоз [10, 14, 15, 17, 19, 22, 23, 24]. Проте, ефективність деяких засобів суперечлива і закордонні автори вважають, що оцінка в сучасних умовах ризику захворювання Т медичних працівників повинна бути заснована на тривалому вивченні всіх аспектів захворюваності туберкульозом, як у медичних працівників, так і в популяції. Крім того, висока вартість деяких засобів потребує їх оцінки в різних закладах [12, 16, 18, 22].

Таким чином, стан проблеми захворюваності туберкульозом медичних працівників за кордоном характеризується не вирішеністю, збільшенням захворюваності медичних працівників на Т, особливо в країнах з високим розповсюдженням Т, відсутністю програми контролю та засобів щодо зменшення рівня захворюваності, суперечливістю даних про ефективність деяких протитуберкульозних заходів.

Ситуація щодо туберкульозу в Україні досить складна. Туберкульоз є не тільки медичною проблемою. Це — проблема соціальна, яка віддзеркалює соціально-економічний стан країни, культурно-освітній рівень та благополуччя населення, ступінь розвитку охорони здоров'я, у т. ч. й фтизіатричної служби. В Україні епідемія Т зареєстрована з 1995 року і вона невпинно прогресує, стає негнатовною і загрозливою за період 1990–2000 рр. і вийшла за рамки медичної проблеми на державний рівень. Про ці тенденції епідеміологічної ситуації та стану протитуберкульозної служби в Україні в 90-х роках присвячено чимало наукових публікацій [8]. За останні 10 років — з 1990 до 1999 — захворюваність Т зросла на 69,7 % або з 32,0 до 54,3 на 100 тис. населення, причому захворюваність Т з бактеріовиділенням зросла на 61,5 %, або з 13,0 до 21,0 на 100 тис. населення [6]. Смертність від туберкульозу збільшилася з 8,1 до 19,9 на 100 тис. населення, ефективність активного виявлення хворих на туберкульоз при профілактичних оглядах зменшилася на 11 %, або з 58 % до 47 %, ефективність лікування хворих зменшилася на 18 % за показником загоєння каверн, себто з 80 % до 65,5 %. Т можна називати в сучасних умовах руйнівником трудового потенціалу нашої держави. За останні 10 років протитуберкульозна служба України втратила ряд протитуберкульозних диспансерів, санаторіїв, зменшилася кількість лікарів-фтизіатрів.

Загрозливо зростає захворюваність Т серед ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД, а це також впливає на рівень захворюваності Т серед медичних працівників.

Останні залишаються цілком незахищеними від Т, страхування медичних працівників на випадок захворювання не проводиться.

Як показав попередній аналіз Інституту фтизіатрії і пульмонології за останні роки на тлі погіршення епідеміологічної ситуації з Т невпинно збільшується частота професійних захворювань на Т серед медичних працівників, що показано в єдиній публікації [9]. Встановлено, що в Україні до 1990 року захворювало 25–30 медичних працівників за рік, тоді як тільки у 1997 році захворювали активним Т 375 осіб, себто в 13–15 разів більше. Попередній аналіз захворюваності Т медичних працівників в окремих адміністративних територіях України показав, що кількість осіб з Т коливається від 1 до 101 за період 1996–1998 рр. Це наносить медицині, а також всьому народному господарству значних економічних збитків за рахунок високого рівня захворюваності, тимчасової та стійкої втрати працездатності, підриває авторитет у молоді, яка мріє присвятити себе служінню фтизіатрії та пульмонології.

Аналіз літератури свідчить, що немає публікацій щодо широкого спектру питань захворюваності Т медичних працівників в Україні в різних регіонах та в різних лікувально-профілактичних закладах — загального профілю, протитуберкульозних диспансерів, моргах, санітарно-протиепідемічних станціях, мікробіологічних та патоморфологічних лабораторіях. Немає оцінки ефективності деяких протитуберкульозних заходів, не розроблена концепція контролю за захворюваністю Т медичних працівників в Україні. На даний час існує наказ МОЗ України від 20 квітня 2000 р. № 83 “Про оптимізацію та уніфікацію проведення протитуберкульозних заходів в умовах недостатнього їх фінансування”. Цим наказом регламентовано етапне й контрольоване проведення заходів щодо запобігання внутрішньогоспітального зараження на Т.

Таким чином, наряду з більшістю проблем, які стосуються ситуації з Т, проблема Т медичних працівників залишається невирішеною і актуальною на тлі зростання захворюваності населення цією хворобою. Всі зазначені суперечності щодо ефективності та взаємозв'язку протитуберкульозних заходів зумовлені відсутністю кардинальних досліджень щодо вивчення епідеміологічної ситуації з Т медичних працівників та її особливостей в різних регіонах України, невідома ефективність та доцільність того чи іншого протитуберкульозного заходу серед таких верств населення, його вплив на основні епідеміологічні показники з Т. Якби на сьогодні в Україні була розроблена концепція взяття під контроль епідеміологічної ситуації з Т медичних працівників, то можна було б: по-перше, оцінити реально стан, динаміку і прогноз епідеміологічної ситуації з Т медичних працівників; по-друге, застосовувати найраціональніші та найефективніші протитуберкульозні заходи; по-третє, виявити динамічні внутрішні зв'язки між різними факторами, які забезпечують розповсюдження туберкульозу серед медичних працівників і технічного персоналу лікувальних закладів та сприяють невпинному погіршенню епідеміологічної ситуації; по-четверте, виділити найважливіші питання, що потребуватимуть подальшого вирішення; по-п'яте, фтизіатри матимуть концепцію контролювання й поліпшення епідеміологічної ситуації з Т медичних працівників в Україні.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Арсентьева Н.Л.* Клинико-эпидемиологические аспекты профессиональных и аллергических заболеваний у медицинских работников: Автореф. дис... канд. мед. наук. — Минск, 1998. — 21 с.
2. *Влияние групп риска на заболеваемость туберкулезом и профилактическая работа с ними* / О. Нечаева, Л. Шорицова, В. Ватолина и др. // Пробл. туберкулеза. — 1997. — № 5. — С. 17.
3. *Ковалева С.И., Алексеева Л.П.* Заболеваемость туберкулезом и его профилактика у медицинских работников противотуберкулезных учреждений // Пробл. туберкулеза. — 1995. — № 4. — С. 5–6.
4. *Мельник В.М.* Проблеми епідеміології та профілактики туберкульозу // Медицинские вести. — 1997. — № 1. — С. 10–13.
5. *Мельник В.М.* Туберкульоз в Україні на сучасному етапі й прогностичні оцінки // Укр. пульмонолог. журн. — 1999. — № 3. — С. 61–63.
6. *Москаленко В.Ф., Феценко Ю.І.* Актуальні проблеми туберкульозу в Україні за останні 10 років. // Укр. пульмонолог. журн. — 2001. — № 3. — С. 5–7.
7. *Питання епідеміології та програмний принцип боротьби з туберкульозом в сучасних умовах* / Ю.І. Феценко, В.М. Мельник, В.П. Костроміна та ін. // Укр. пульмонолог. журн. — 2000. — № 3. — С. 5–8.
8. *Феценко Ю.І., Мельник В.М.* Туберкульоз легень в період епідемії: епідеміологічні, клініко-діагностичні, лікувально-профілактичні та організаційні аспекти. — Київ: Логос, 1998. — 284 с.
9. *Причини захворюваності та профілактика туберкульозу у медичних працівників* / П.М. Дорошенко, В.М. Мельник, Н.О. Лаптева, Т.С. Кучер. // Укр. пульмонолог. журн. — 1999. — № 3. — С. 12–13.
10. *Babus V.* Tuberculosis morbidity risk in medical nurses in specialized institutions for the treatment of lung diseases in Zagreb // Int. J. tuberculosis and lung diseases — 2001. — Vol. 1, N 3. — P. 254–258.
11. *Global tuberculosis control: WHO Report 2000* / M. Raviglione. — Geneva, 2000. — 40 p.
12. *Hauer B., Lodenkemper S.* Trends of tuberculosis in health service employees in Germany // J. ERS. — 1998. — Vol. 12, Suppl. 28 — P. 136, N 0991.
13. *Jargensen M., Oettinger T.* Tuberculosis and BCG vaccination in health care workers — safety and efficacy in Scandinavia // Int. J. tuberculosis and lung diseases — 1999. — Vol. 3, N 9, Suppl. 1. — P. 293.
14. *Lepse I., Zvigure A.* Tuberculosis morbidity among employees of medical institutions in Latvia, 1993 — 1997 // ERS. — 1998. — Vol. 12, Suppl. 28. — P. 136, N 0992.
15. *Multidrug-resistant tuberculosis (MDRTB) in health care workers in an infectious diseases hospital in Buenos Aires, Argentina, 1995 — 1997* / D. Palmero, M. Albareda, S. Ruano et al // Int. J. tuberculosis and lung diseases — 1998. — Vol. 2, N 11, Suppl. 2. — P. 193.
16. *Occupational risk of Mycobacterium tuberculosis transmission among health care workers* / H. Yanai, W. Uthavivoravit, K. Limpakarnjanarat et al // Int. J. tuberculosis and lung diseases — 1998. — Vol. 2, N 11, Suppl. 2. — P. 195–196.
17. *26 years of ignored occupational tuberculosis in health care workers* / D. Gramada, C. Vasilescu, S. Frama et al // ERS. — 1998. — Vol. 12, Suppl. 28. — P. 348, N 2268.
18. *Prevalence of tuberculosis disease and infection in health care workers in a referral center of tuberculosis outpatients* / M. Seiscento, J.B. Afiune, J. Ide et al // Int. J. tuberculosis and lung diseases — 1999. — Vol. 3, N 9, Suppl. 1. — P. 174.
19. *Risk of nosocomial acquisition of Mycobacterium tuberculosis infection among health care workers at a Brazilian hospital* / D. Garrett, V. Roth, K. Laserson et al // Int. J. tuberculosis and lung diseases — 1999. — Vol. 3, N 9, Suppl. 1. — P. 177.
20. *Tuberculosis among health care workers in Estonia* / M.L. Danilovitch, A. Kurve, A. Kruuner et al // Int. J. tuberculosis and lung diseases — 1999. — Vol. 3, N 9, Suppl. 1. — P. 176.
21. *Tuberculosis among health care workers (HCWs) in the USA, 1994 — 1997* / A.B. Curtis, E. Cray, R. Pratt et al // Int. J. tuberculosis and lung diseases — 1999. — Vol. 3, N 9, Suppl. 1. — P. 175.
22. *Tuberculosis among health care workers* / D. Menzies, A. Fanning, L. Yuan, M. Fitzgerald // New engl. J. of med. — 1995. — Vol. 332, N 2. — P. 92–98.
23. *Tuberculosis as a occupational hazard for health care workers in Estonia* / A. Kruuner, M. Danilovitch, L. Pehme et al // Int. J. tuberculosis and lung diseases — 2001. — Vol. 1, N 3. — P. 170–177.
24. *Tuberculosis skin testing in a mental institution care staff* / M. Erba, E. Carella, A. Padlen et al // J. ERS. — 1998. — Vol. 12, Suppl. 28 — P. 350, N 2280.
25. *Keith W.C.* Occupational lung diseases. — Philadelphia. — 3-rd ed., 1995. — 657 p.
26. *Warring J. Tarala R.* Stratification of risk of transmission of tuberculosis to staff in a large general hospital // ERS. — 1998. — Vol. 12, Suppl. 28 — P. 136, N 0990.
27. *WHO report on the tuberculosis epidemic* — Geneva, 1997. — 52 p.
28. *World health statistics annual.* — Geneva: WHO, 1999. — 820 p.

### ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ТУБЕРКУЛЬОЗОМ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УКРАЇНІ ТА У СВІТІ

**Ю.І. Феценко, В.М. Мельник,  
В.Г. Матусевич**

#### Резюме

Проведено аналіз наукових досліджень за даними вітчизняної та закордонної літератури щодо проблеми захворюваності на туберкульоз медичних працівників у різних країнах світу та в Україні. Встановлено, що в сучасних умовах підвищився ризик захворювання туберкульозом медичних працівників різних лікувально-діагностичних закладів, але питання контролю за їх захворюваністю туберкульозом та ефективність протитуберкульозних заходів вирішені недостатньо. Необхідно проведення спеціальних наукових досліджень з метою розробки концепції профілактики захворювання цією недугою медичних працівників.

### THE CHARACTERISTICS OF TUBERCULOSIS INCIDENCE IN HEALTH CARE WORKERS IN UKRAINE AND WORLDWIDE

**Yu.I. Feshchenko, V.M. Melnyk,  
V.G. Matusevych**

#### Summary

The Ukrainian and foreign literature was analyzed concerning the problem of tuberculosis incidence in health care workers in different countries. Nowadays the risk of tuberculosis infection in health care workers has grown significantly. But still several items regarding antituberculous measures and tuberculosis control require improvement. It is necessary to conduct a number of studies, aimed on elaboration of the concept of occupational tuberculosis prophylaxis.