УДК 616-003.6+616-002.5/616-057:613.62/(477):001.5

СТАН ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА КОНІОТУБЕРКУЛЬОЗ СЕРЕД РОБІТНИКІВ В УКРАЇНІ (1993–2008 рр.)

Варивончик Д. В., Нагорна А. М., Соколова М. П.**ДУ «Інститут медицини праці АМН України», м. Київ**

Захворюваність на коніотуберкульоз (КТБ) в Україні становить 1,4 % від усієї іншої професійної патології (серед хворих на пневмоконіоз – 5,0 %). У середньому щорічно в Україні реєструється 104 випадків КТБ (кумулятивна кількість хворих за період 1993–2008 рр. – 1673). Серед хворих на КТБ переважають особи чоловічої статі (92,9 %). Максимальну кумулятивну кількість хворих на КТБ зареєстровано серед осіб старших за 50 років (79,4 %), при стажі роботи 5–29 років (78,4 % від усіх випадків) із максимумом – 10–14 років. Випадки КТБ зареєстровані в: добувній промисловості (добування вугілля) (70,8 %), металургійному виробництві (12,3 %), виробництві машин та устаткування (8,3 %), будівництві (1,2 %), хімічному виробництві (0,7 %), в інших галузях (6,8 %). Запропоновано заходи удосконалення виявлення й реєстрації випадків КТБ фтизіатричною та профпатологічною службами щодо розробки програм профілактики КТБ на робочому місці.

Ключові слова: туберкульоз, пневмоконіоз, епідеміологія, Україна

Вступ

Захворюваність населення на туберкульоз є однією з найважливіших не вирішених проблем вітчизняної системи охорони здоров'я України, що пояснюється активним розвитком широкомасштабної епідемії цього хронічного інфекційного захворювання в країні з 1995 року [8].

Туберкульоз (викликаний *M. tuberculosis*) представляє проблему для робітників у тих країнах, де він є ендемічним видом захворювання. Ризики виникнення туберкульозу залежать від виду робіт, соціальних відносин у колективі робочих, особливостей санітарно-гігієнічних характеристик і умов праці [15, 18, 20, 27].

В Україні коніотуберкульоз внесено до «Переліку професійних захворювань» (розділ II – Захворювання, викликані впливом промислових аерозолів, п. 2) [Постанова Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2000 р. № 1662].

Відомо, що рівень захворюваності на туберкульоз легень значно збільшується при професійній експозиції кристалічним діоксидом силіцію (кремнеземом) і, відповідно, при наявності в працівника пневмоконіозу (силікозу). Як і в більшості людей, у пацієнтів із силікозом, вторинний туберкульоз розвивається внаслідок давнього інфікування, що передує силікозові – загострення старих туберкульозних вогнищ у легенях та внутрішньогрудних лімфатичних вузлах, а також – із первинним екзогенним інфікуванням МБТ. Ризики інфікування МБТ підвищуються в разі знаходження працівників тривалий час у замкнутому просторі з обмеженим обмі-

ном повітря, близьким контактом один до одного. Тому, у разі наявності в одного із працівників активної форми туберкульозу, значно збільшується ризик захворюваності й інших працівників [1, 4, 9, 27].

Найбільшого ризику виникнення коніотуберкульозу зазнають працівники:

- видобувної галузі, при експонуванні пилом, який містить кремнезем, (наземне та підземне видобування каменю, руди, корисних копалин, вугілля);
- будівельної галузі (внаслідок різання, свердління, проведення вибухових робіт);
- ливарного виробництва, при використанні піскоструменевої очистки металу.

Вважається, що виникнення вторинного туберкульозу у хворих на силікоз імовірно пов'язано з токсичним впливом кремнезему на легеневі макрофаги. Туберкульоз сприяє прогресуванню силікотичного процесу, а силікоз, порушуючи дренажну функцію лімфатичної системи, створює умови для загострення та прогресування туберкульозного процесу, викликає загибель нервових волокон та мікросудин легень, спричинює формування деструктивних форм туберкульозу [7, 26].

Дослідженням було встановлено, що фактором високого ризику виникнення вторинного туберкульозу на фоні наявного пневмоконіозу (силікозу) серед шахтарів, була наявність у них прогресивного масивного фіброзу легень, викликаного впливом пилу, який містить кристалічний діоксид силіцію більше 30 % [2, 19].

Частота виникнення туберкульозу легень залежить від стадії силікозу (при широкому поширенні туберку-

льозу в популяції): при I стадії — 10–20 %, при II — 20–60 %, при III — 60–80 %. При I стадії силікозу частіше розвивається вогнищевий та інфільтративний туберкульоз, при II–III стадіях — переважають поширені форми туберкульозу (дисеміновані, фіброзно-кавернозні), а також казеозна пневмонія [7, 26].

Також існують дані, що серед робітників, які зазнають впливу пилу кремнезему, туберкульоз (мікобактеріози) можуть викликати атипіві мікобактерії (*Mycobacterium spp.* — *M. kansasii*, *M. malmoense*), джерелом яких є ґрунти [5]. Особлива небезпека інфікування атипіві мікобактеріями загрожує працівникам з імунodefіцитними станами, особливо з ВІЛ-інфекцією [3, 16].

Факторами ризику, які підвищують імовірність переходу латентної туберкульозної інфекції в активну, є:

- 1) силікоз, робота в умовах впливу пилу кварцу та цементу, що підвищують ризики виникнення активного туберкульозу легень в 30 разів;
- 2) хворі на хронічну ниркову недостатність, що знаходяться на гемодіалізі, ризик збільшується в 10–25 разів;
- 3) хворі на цукровий діабет, з підвищенням ризику в 2–4 рази;
- 4) хворі, що перенесли хірургічні втручання — гастректомія та кишковий анастомоз (із супутньою втратою ваги і синдромом мальабсорбції), трансплантація нирки та серця та отримують імунodepresанти;
- 5) захворювання на злоякісне новоутворення;
- 6) низький індекс маси тіла ($IMT < 18,5$) збільшує ризик в 2–3 рази;
- 7) вживання психоактивних препаратів (наркотиків);
- 8) тривала системна терапія кортикостероїдами та імунodepresантами;
- 9) наявність ВІЛ-інфекції/СНІД (40–60 % хворих на СНІД хворіють на активні форми туберкульозу);
- 10) дефіцит вітаміну Д;
- 11) спадкова схильність до туберкульозу (контроль через поліморфізм гена IL12B);
- 12) низький рівень цитокінів (фактора некрозу пухлин альфа), внаслідок блокади його синтезу протизапальними препаратами [10–14, 17, 21–25].

У переважній кількості хворих на коніотуберкульоз (77,6 %) залишається активність туберкульозного процесу після завершення повного курсу лікування. При динамічному спостереженні в них відзначається прогресування коніотуберкульозного процесу у вигляді переходу в більш тяжкі форми

захворювання (56,8 %): збільшується число хворих із вузловою формою (в 10 разів), з дисемінованою (в 5,2 разів), з туберкуломою (в 3,7 разів), з кавернозною формою (в 2 рази), виділення МБТ збільшується в 6,0 разів [6].

Вищевикладене визначає актуальність епідеміологічного спостереження за захворюваністю населення на коніотуберкульоз, яке в останні десятиріччя не здійснювалось.

Мета дослідження — встановлення закономірності захворюваності населення України на коніотуберкульоз.

Матеріали та методи дослідження

Проводили аналіз даних автоматизованої інформаційної системи (АІС) «Профзахворюваність» МОЗ України щодо випадків захворювання в Україні на коніотуберкульоз за період 1993–2008 років. Дані обробляли класичними методами описивної епідеміології, зв'язок між статистичними показниками визначали з використанням лінійного кореляційного аналізу, групування даних проводили за допомогою кластерного аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення

За період 1993–2008 років в Україні зареєстровано 1673 випадки коніотуберкульозу (в середньому на рік $104,6 \pm 29,7$ випадків), що у двічі більше ніж хворих на професійний туберкульоз легень (880 випадків, у середньому на рік — $55,0 \pm 24,6$ випадків). Частка хворих на коніотуберкульоз, серед усіх хворих на туберкульоз у популяції становить — 10,97 ‰ (від 1,91 до 10,27 ‰). За період дослідження спостерігали суттєве зниження діагностики коніотуберкульозу (в 5,4 разів), починаючи з 1997 року (рис. 1). В 2008 році коніотуберкульоз у структурі професійної захворюваності в Україні становив 1,4 %, а серед хворих на пневмоконіоз — 5,0 %.

У статевому співвідношенні хворих на коніотуберкульоз значно переважають особи чоловічої статі (92,9 %, середнє статеве співвідношення Ч/Ж = 13,1, від 9,5 до 18,2).

Відповідно до даних про кумулятивні рівні захворюваності населення на коніотуберкульоз в адміністративних територіях України, з використанням кластерного аналізу визначено, що найвищі рівні цієї захворюваності спостерігаються в наступних областях: Донецькій (38,4 % від усіх випадків) та

Луганський (6,4 %); а середні рівні в: Дніпропетровський (10,8 %), Львівський (8,9 %) та Харківський (6,4 %). Випадки захворювання на професійний туберкульоз у цих п'яти областях становлять 87,1 % від усіх випадків в Україні впродовж 1993–2008 років (рис. 2).

Лінійним кореляційним аналізом встановлено залежність високої сили ($r = 0,80$, $p < 0,05$) між кумулятивною кількістю випадків коніотуберкульозу легень (1993–2008 рр.) та кількістю випадків захворювання на активні форми туберкульозу в 2008 році, у розрізі адміністративних територій України.

За період спостереження випадки коніотуберкульозу зареєстровано серед робітників наступних галузей економічної діяльності: добувна промисловість (добування вугілля) (70,8 %), металургійне виробництво (12,3 %), виробництво машин та устаткування (8,3 %), будівництво (1,2 %), хімічне виробництво (0,7 %), інші галузі (6,8 %). Середньорічні рівні захворюваності на професійний туберкульоз легень є вищими за середні рівні по країні ($> 0,92$ на 100 тис. людино-років відповідних штатних працівників): добування вугілля (25,08), металургійне виробництво (3,16) (таблиця).

Рис. 1. Динаміка випадків захворювання на туберкульоз, професійний туберкульоз та коніотуберкульоз в Україні.

Рис. 2. Розподіл хворих на коніотуберкульоз між областями України (1993–2008 рр.).

Таблиця

Зареєстровані нові випадки коніотуберкульозу в Україні за галузями економічної діяльності (1993–2008 рр.)

Галузь	Кількість працюючих (тис. осіб)	Коніотуберкульоз		
		Усього	%	Середньорічна захворюваність (на 100 тис. людино-років)
1. Сільське господарство	794,0	0	0,0	0,00
2. Добувна промисловість - добування вугілля	295,0	1184	70,8	25,08
3. Переробна промисловість, в т. ч.:	119,0	11	0,7	0,58
- Хімічне виробництво				
- Металургійне виробництво	407,0	206	12,3	3,16
- Виробництво машин та устаткування	293,0	139	8,3	2,96
4. Будівництво	497,0	20	1,2	0,25
5. Охорона здоров'я	810,0	0	0,0	0,00
Інші	8174,0	113	6,8	0,09
Усього в Україні	11 389,0	1673	100,0	0,92

Максимальну кумулятивну кількість хворих на коніотуберкульоз зареєстровано серед осіб до пенсійного та пенсійного віку (більше 50 років) – 79,4 % від усіх хворих (рис. 3), що відрізняє віковий розподіл хворих на коніотуберкульоз від аналогічного розподілу хворих на туберкульоз у популяції. Коніотуберкульоз переважно зустрічається при стажі роботи 5–29 років (78,4 % від усіх випадків) з максимумом – 10–14 років (рис. 4).

Висновки

Проведеним дослідженням визначено, що захворюваність працюючого населення на коніотуберкульоз є вищою ніж захворюваність на професійний туберкульоз, дана патологія переважає серед осіб чоловічої статі у віці після 50 років.

Існують не вирішені вітчизняною системою охорони здоров'я питання, які визначаються в: не повному виявленні наявних у країні хворих на цю патологію, переважному встановленні патології на пізніх стадіях патологічного процесу (деструктивні форми захворювання). Недослідженими залишаються питання зв'язку мікобактеріозів на фоні пневмоконіозів з умовами праці хворих, наявність серед хворих на коніотуберкульоз мультирезистентних штамів МБТ тощо.

У країні відсутні програми, що цілеспрямовані на профілактику коніотуберкульозу.

Вищевикладене дозволяє визначити наступні дії щодо вирішення питань профілактики коніотуберкульозу:

1. Створити єдині науково-обґрунтовані критерії щодо організації експертного встановлення діагнозу «коніотуберкульоз».

Література

1. Влияние экологических факторов на течение и эффективность лечения туберкулеза у шахтеров / [Н. И. Фомичева, И. Ф. Магалецкий, В. А. Селезнев и др.] // Укр. пульмонолог. журн. – 2000. – № 2. – С. 25–27.
2. Козлова А. В. Диагностическая ценность серологических исследований в клинике туберкулеза /

Рис. 3. Розподіл хворих на коніотуберкульоз за віковими групами (кумулятивні дані за 1993 – 2008 рр.) (%).

Рис. 4. Розподіл хворих на коніотуберкульоз за стажем праці в шкідливих та небезпечних умовах (1993–2008 рр.) (%).

2. Підсилити роботу фтизіатричної служби та служби професійної патології щодо виявлення хворих на коніотуберкульоз.
3. Розробити програму моніторингу стану здоров'я хворих на пневмоконіоз (силікоз, антракосилікоз) та ранньої діагностики серед них туберкульозного процесу (із використанням клінічного скринінгу, тестів дослідження біологічних рідин на мікобактерії – серологічних, мікроскопічних, ДНК-досліджень, методів променевої діагностики тощо).
4. Науково обґрунтувати медичні критерії виведення із професії з експонуванням діоксидом силіцію осіб із факторами високого ризику виникання пневмоконіозу та туберкульозу.

А. В. Козлова, Л. И. Русакова, З. И. Соколова // Пробл. туберкулеза. – 1996. – № 1. – С. 21–22.

3. Медицинская микробиология / Гл. ред.: В.И. Покровский, О.К. Поздеев. – М.: ГЕОТАР МЕДИЦИНА, 1998. – С. 500, 515.

4. Особенности течения кониотуберкулеза за тридцать лет наблюдения / [С. М. Лепшина, Б. В. Норейко,

Р. П. Олиферовская и др.] // Укр. пульмонолог. журн.– 2000.– № 1.– С. 40–42.

5. Профессионально приобретенные легочные инфекции / [J. E. Parker, A. A. Marfin, A. F. Hubbs et al.] // Энциклопедия по охране и безопасности труда – Изд. 4-е [эл. рес.] / МОТ.– МОТ, 1999.

6. Ткач С. І. Проблема коніотуберкульозу у робітників машинобудування (клініка, діагностика, прогнозування, диспансеризація): Дис. на здобут. наук. ступ. д-ра мед. н. за спец. 14.02.01 – гігієна, 14.01.25 – фтизіатрія / Інститут медицини праці АМН України.– К., 1995.– 44 с.

7. Туберкулез органов дыхания, комбинированный с пылевыми профессиональными заболеваниями легких // Туберкулез / Ф. В. Шебанов.– М.: Медицина, 1981.– С. 164–170.

8. Туберкулез в Україні. (Аналітично-статистичний довідник за 1997–2007 роки) / МОЗ України Центр медичної статистики МОЗ України.– К, 2008.– 75 с.

9. Analyses of 1003 death cases of pneumoconiosis from Xuzhou coal mines / [H. Yang, K. Peng, S. Wang et al.] // Wei Sheng Yan Jiu.– 2003.– V. 32, № 3.– P. 184–186.

10. Associations between IL12B polymorphisms and tuberculosis in the Hong Kong Chinese population / [H. W. Tso, Y. L. Lau, C. M. Tam et al.] // J. Infect. Dis.– 2004.– V. 190, № 5.– P. 913–919.

11. Division of Tuberculosis Elimination. Core Curriculum on Tuberculosis: What the Clinician Should Know.– 4th ed / Centers for Disease Control and Prevention (CDC).– CDC, 2003.

12. Exposure to rifampicin is strongly reduced in patients with tuberculosis and type 2 diabetes / [H. M. J. Nijland, R. Ruslami, J. E. Stalenhoef et al.] // Clin. Infect. Dis.– 2006.– V. 43, № 7.– P. 848–854.

13. Griffith D. Tuberculosis: disease of the past, disease of the present / D. Griffith, C. Kerr // J. Perianth. Nurs.– 1996.– V. 11, № 4.– P. 240–245.

14. Kallmann F. J. Twin studies on the significance of genetic factors in tuberculosis / F. J. Kallmann, D. Reisner // Am. Rev. Tuberc.– 1942.– № 16.– P. 593–617.

15. Linder H. G. Оборудование, установки и материалы / H. G. Linder // Энциклопедия по охране и безопасности труда – Изд. 4-е [эл. рес.] / МОТ.– МОТ, 1999.

16. Mycobacterium spp. : Material Safety Data Sheets (MSDS).– На сайті: <http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/msds102e-eng.php>.

17. Nnoaham K. E. Low serum vitamin D levels and tuberculosis: a systematic review and meta-analysis / K. E. Nnoaham, A. Clarke // Int. J. Epidemiol.– 2008.– V. 37, № 1.– P. 113–119.

18. Parker J. E. Силикоз / J. E. Parker, G. R. Wagner // Энциклопедия по охране и безопасности труда – Изд. 4-е [эл. рес.] / МОТ.– МОТ, 1999.

19. Petsonk E. L. Легочные заболевания шахтеров / E. L. Petsonk, G. R. Wagner, M. D. Attfield // Энциклопедия по охране и безопасности труда – Изд. 4-е [эл. рес.] / МОТ.– МОТ, 1999.

20. Prodan L. Цемент и бетон / L. Prodan, G. Bachofen // Энциклопедия по охране и безопасности труда – Изд. 4-е [эл. рес.] / МОТ.– МОТ, 1999.

21. Pulmonary adverse events of anti-tumor necrosis factor-alpha antibody therapy / [G. Mutlu, E. Mutlu, A. Bellmeyer et al.] // Am. J. Med.– 2006.– V. 119, № 8.– P. 639–646.

22. Restrepo B. I. Convergence of the tuberculosis and diabetes epidemics: Renewal of old acquaintances / B. I. Restrepo // Clin. Infect. Dis.– 2007.– V. 45, № 4.– P. 436–438.

23. Robbins Basic Pathology – 8th ed / [V. Kumar, A. K. Abbas, N. Fausto et al.].– Saunders Elsevier, 2007.– P. 516–522.

24. Schiffman G. Tuberculosis Symptoms / G. Schiffman // eMedicine Health.– 2009.

25. Scientific Facts on Drug-resistant Tuberculosis // GreenFacts Website, 2009.

26. Sebastien P. Этиопатогенез пневмокониозов / P. Sebastien, R. Begin // Энциклопедия по охране и безопасности труда – Изд. 4-е [эл. рес.] / МОТ.– МОТ, 1999.

27. Weeks J. L. Вредности, связанные с горным делом и карьерными работами / J. L. Weeks // Энциклопедия по охране и безопасности труда – Изд. 4-е [эл. рес.] / МОТ.– МОТ, 1999.

Варивончик Д. В., Нагорная А. М., Соколова М. П.

СОСТОЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОНИОТУБЕРКУЛЕЗОМ СРЕДИ РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ В УКРАИНЕ (1993–2008 ГГ.)

ГУ «Институт медицины труда АМН Украины», г. Киев

Заболеваемость коніотуберкулезом (КТБ) в Украине составляет 1,4 % от всей другой профессиональной патологии (среди больных пневмокониозом – 5,0 %). В среднем ежегодно в Украине регистрируется 104 случая КТБ (кумулятивное количество больных за период 1993–2008 гг. – 1673). Среди больных КТБ преобладают лица мужского пола (92,9 %). Максимальное кумулятивное количество больных КТБ зарегистрировано среди лиц старше 50 лет (79,4 %), при стаже работы 5–29 лет (78,4 % от всех случаев) с максимумом – 10–14 лет. Случаи КТБ зарегистрированы в: добывающей промышленности (добыча угля) (70,8 %), металлургическом производстве (12,3 %), производстве

машин и оборудования (8,3 %), строительстве (1,2 %), химическом производстве (0,7 %) и в других отраслях (6,8 %). Предложены мероприятия по усовершенствованию выявления и регистрации случаев КТБ фтизиатрической и профпатологической службами по разработке программ профилактики КТБ на рабочем месте.

Ключевые слова: туберкулез, пневмокониоз, эпидемиология, Украина

Varyvonchik D. V., Nahorna A. M., Sokolova M. P.

MORBIDITY OF CONIOTUBERCULOSIS IN THE WORKING POPULATION OF UKRAINE (1993–2008)

SI «Institute for Occupational Health of AMS of Ukraine», Kyiv

The morbidity of coniotuberculosis (CTB) in Ukraine makes 1,4 % of all other occupational pathology (for patients with pneumoconiosis – 5,0 %). Annually 104 cases of CTB (cumulative number of patients for the period of 1993–2008 is 1673) are recorded in Ukraine, on the average. Among patients with CTB men are prevailing (92, 9 %). The maximum cumulative number of patients with CTB has been recorded among patients of more than 50 years old (79, 4 %), with the length of experience of 5–29 years (78, 4 % of all cases) and with maximum – 10–14 years.

Cases of CTB were recorded in mining industry (coalmining) (70, 8 %), metallurgical production (12, 3 %), in production of machines and equipment (8,3 %), in construction (1,2 %), chemical industry (0,7 %) and in other branches (6,8 %). Measures have been proposed for improvement of detecting and recording case of CTB in phthiatric and occupational health services, in development of programs on preventing CTB at workplace.

Key words: tuberculosis, pneumoconiosis, epidemiology, Ukraine

Надійшла: 27.11.09

Контактна особа: Варивончик Денис Віталійович, д-р мед. н., завідувач лабораторією епідеміології та профілактики професійного раку, ДУ «Інститут медицини праці АМН України», вул. Саксаганського, 75, м. Київ, 01033, тел.: (44) 289-47-77, e-mail: erzas70@i.com.ua