

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2024-28(2)-26

УДК: 616-002.5:616-084

## ТЕНДЕНЦІЇ ЗАХВОРЮВАНOSTI НА ТУБЕРКУЛЬОЗ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Литвинюк О. П., Дубчак Л. І.

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:  
e-mail: elisfoxa111@gmail.com

Статтю отримано 04 квітня 2024 р.; прийнято до друку 06 травня 2024 р.

**Анотація.** Важка ситуація щодо туберкульозу в Україні вимагає впровадження більш ефективних та доступних програм інфекційного контролю туберкульозу в медичних закладах. Мета - вивчення особливостей захворюваності та аналіз структури туберкульозу у медичних працівників Вінницької області з 2007 до 2023 рр. Ми опрацювали звітні форми, карти амбулаторних і стаціонарних хворих 207 медичних працівників Вінницької області, у яких було підтверджено захворювання на туберкульоз з 2007 до 2023 рр. включно. Був проведений ретроспективний і проспективний аналіз офіційної медичної документації, результати якого підлягали математичній та статистичній обробці (статистичне спостереження; групує аналітичне статистичне зведення з використанням комп'ютерних зображень у пакетах Microsoft, лінійний однофакторний кореляційно-регресійний аналіз). Нами було вивчено основні тенденції захворюваності на туберкульоз медичних працівників, проведено аналіз структури випадків цього захворювання у різних професійних категоріях медичного персоналу закладів загальної лікувальної мережі та протитуберкульозних установ. За 17-річний період дослідження у Вінницькій області було виявлено 163 випадки туберкульозу у медичних працівників загальної лікувальної мережі та 44 випадки - у протитуберкульозних закладах. Хоча захворюваність медичних працівників на туберкульоз в середньому за 17-річний період дослідження була дещо нижчою, ніж в популяції регіону (46,8 на 100 тис. медичних працівників проти 56,8 на 100 тис. населення області), все ж показники залишаються стабільно високими. Особливої уваги потребує ситуація із захворюваністю у медичного персоналу протитуберкульозних закладів, де рівень захворюваності на туберкульоз в 17 разів вищий, ніж у загальній лікувальній мережі.

**Ключові слова:** туберкульоз, медичні працівники, *Mycobacterium tuberculosis*, захворюваність, професійний туберкульоз.

### Вступ

Туберкульоз - це специфічна інфекція, що викликається патогенними мікобактеріями туберкульозу. Сьогодні це інфекційне захворювання поширене в світі та становить значну проблему всієї системи охорони здоров'я. Туберкульоз може вражати як імунокомпетентних осіб, так і людей з ослабленим імунітетом. Україна стала однією з п'яти європейських країн з найвищим рівнем захворюваності на туберкульоз [5, 10]. Виділяють кілька основних груп ризику, серед яких медичний персонал є однією з найважливіших. І, незважаючи на досягнення сучасної медицини і появу нових лікувально-діагностичних технологій, досить ефективних дезінфекційних та антибактеріальних засобів, проведення низки медичних реформ, проблема попередження внутрішньолікарняних інфекцій залишається одним з найактуальніших напрямків охорони здоров'я всіх країн світу. А для України, де захворюваність на туберкульоз перевищує всі допустимі рівні [4, 8], медичний персонал лікувально-профілактичних установ є контингентом високого ризику зараження мікобактеріями туберкульозу в умовах екзогенної суперінфекції. Рангове місце серед професійних захворювань сьогодні займає туберкульоз органів дихання [3, 6]. Проблема туберкульозу у медичних працівників може вирішуватись лише комплексним методом, який повинен розглядати проблему захисту працівників охорони здоров'я в максимально широких межах, включаючи юридичні та етичні міркування, має бути

багаторівневим, міждисциплінарним і ґрунтуватися на досвіді самих працівників охорони здоров'я [2]. Важливим напрямком у профілактиці цього захворювання є вивчення динаміки та основних тенденцій захворюваності, аналіз професійної і клінічної структур, перебігу та результатів лікування туберкульозу у медичних працівників різних лікувально-профілактичних установ, зокрема у персоналу протитуберкульозних закладів. Як було зазначено деякими авторами [4, 8], за останні роки спостерігалась тенденція до зниження захворюваності на туберкульоз, як серед населення, так і серед медичних працівників, але слід враховувати, що з 2019 року кількість медичного персоналу, котрий надавав медичну допомогу пацієнтам з туберкульозом, зменшилась майже в 1,5 рази [7]. Окрім того, в Україні професійна криза продовжує поглиблюватись [9], і в цих умовах саме медичні працівники залишаються основною групою ризику не лише з туберкульозу, але й інших небезпечних інфекційних хвороб. Тому метою нашого дослідження стало вивчення особливостей захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області в період з 2007 до 2023 рр. та аналіз структури захворювання в цій професійній категорії.

### Матеріали та методи

Ми опрацювали звітні форми, карти амбулаторних та стаціонарних хворих 207 медичних працівників

Вінницької області, у яких було підтверджено захворювання на туберкульоз з 2007 до 2023 рр. включно. У дослідження були включені результати лише персоналу, який надавав медичну допомогу населенню за виключенням обслуговуючого персоналу лікувально-профілактичних установ регіону. Нами були вивчені особливості захворюваності туберкульозу у медичних працівників загальної лікувальної мережі та окремо протитуберкульозних закладів. Був проведений ретроспективний і проспективний аналіз офіційної медичної документації, результати якого підлягали математичній та статистичній обробці (статистичне спостереження; групове аналітичне статистичне зведення з використанням комп'ютерних зображень у пакетах Microsoft, зокрема для побудови графічних зображень, діаграм, таблиць тощо; варіативні методи; лінійний однофакторний кореляційно-регресійний аналіз). Обробку результатів експериментальних досліджень здійснювали за допомогою програми Microsoft Excel 12,0, ліцензія Russian Academic OPEN No Level № 43437596.

За 17-річний період дослідження у Вінницькій області було виявлено 163 випадки туберкульозу у медичних працівників загальної лікувальної мережі та 44 випадки - у протитуберкульозних закладах.

### Результати. Обговорення

Згідно з проведеним аналізом питома вага захворювань на туберкульоз медичних працівників за період дослідження склала 1,6% (абсолютна кількість 207 осіб) з усіх пацієнтів, у кого був діагностований туберкульоз з 2007 до 2023 рр. у Вінницькій області (абсолютна кількість - 12 869 осіб). Середній показник захворюваності у медичних працівників склав 46,8 на 100 тис. медичних працівників регіону, тоді як в популяції цей показник був дещо вищим (на 7%) та склав 56,8 на 100 тис. осіб,  $p < 0,01$ . Майже в усі роки дослідження рівень захворюваності медичного персоналу всіх лікувально-проф-

ілактичних закладів регіону був нижчим, ніж в популяції, окрім 2009, 2011 та 2017 років. Так, найбільша захворюваність осіб з медичного персоналу була відмічена саме в 2011 році і склала 62,7 на 100 тис. осіб відповідно, тоді як серед населення захворюваність була нижчою на 7% та склала 58,4 на 100 тис. осіб,  $p < 0,01$  (рис. 1). Також показник захворюваності на туберкульоз медичних працівників перевищував аналогічний в популяції на 5% і в 2009 році - 61,5 проти 58,4 на 100 тис. осіб відповідно,  $p < 0,01$ . З 2012 року показники захворюваності у медичних працівників не перевищували аналогічні показники серед населення, але в 2017 році знову спостерігалась тенденція до зростання рівня захворюваності (на 17%) в осіб з медичного персоналу: 60,7 проти 50,2 на 100 тис. осіб відповідно,  $p < 0,01$ . З 2018 року відмічалось стабільне зниження показників захворюваності на туберкульоз у медичних працівників, а в 2021 та 2022 роках вони були вдвічі нижчими, ніж в популяції регіону,  $p < 0,01$  для обох випадків (рис. 1). Слід зазначити, що різке зниження показника захворюваності серед медичного персоналу відбулося саме в 2020 році - 33,5 проти 49,9 на 100 тис. медичних працівників порівняно з попереднім 2019 роком, що могло бути пов'язано із встановленням карантину та введенням обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2 [7]. Заходи, спрямовані на попередження поширення цієї хвороби серед персоналу лікувальних установ, проводилися максимально повною мірою та підлягали суворому контролю. І це, в свою чергу, могло призвести до падіння рівня захворюваності і на туберкульоз як інфекційну хворобу, що поширюється схожими шляхами, у цій професійній категорії. Але в 2023 році знову виріс рівень захворюваності на туберкульоз серед медичного персоналу до 49,3 на 100 тис. осіб (в порівнянні з 2022 роком - на 43%),  $p < 0,01$ , і майже досяг показника захворюваності

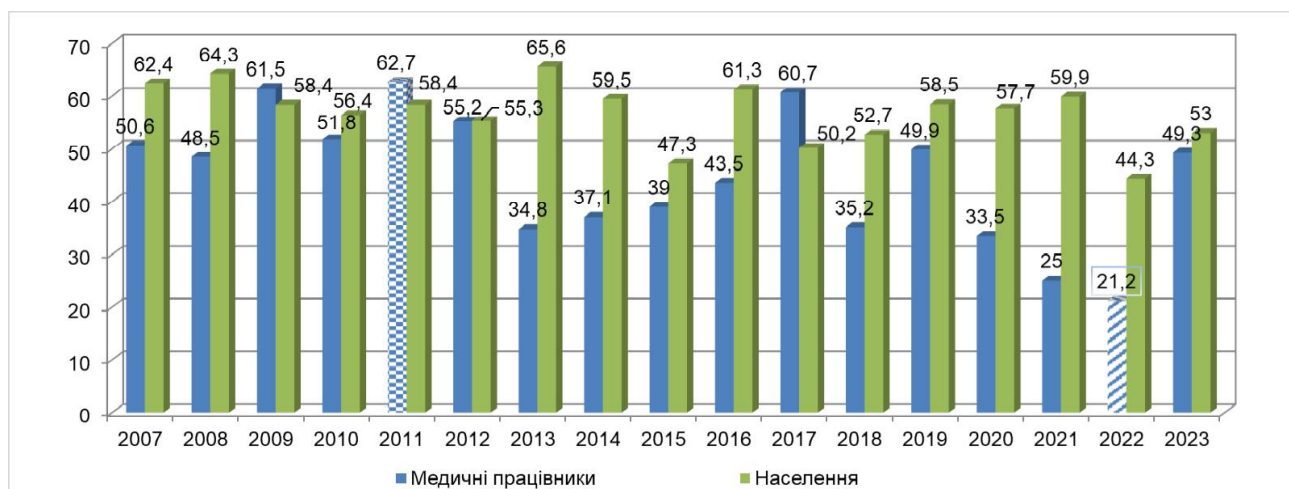


Рис 1. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників та населення Вінницької області в 2007-2023 рр. (на 100 тис. медичних працівників та населення відповідно).

Примітка: відмічені стовпці - найвищий та найнижчий показники захворюваності у медичних працівників.



**Рис. 2.** Порівняльна структура захворюваності на туберкульоз медичних працівників загальної лікувальної мережі залежно від рівня медичної освіти (на 100 тис. медичних працівників відповідно).

в популяції - 56,8 на 100 тис. осіб.

Під час дослідження ми проаналізували професійну структуру захворюваності на туберкульоз медичних працівників всіх лікувально-профілактичних закладів області і з'ясували, що 116 (56%) випадків захворювання було виявлено у працівників із середньою медичною освітою, тоді як лікарі та молодший медичний персонал більш ніж вдвічі рідше захворювали на туберкульоз - 41 (20%) та 50 (24%) випадків відповідно. Слід враховувати, що в кожній з трьох професійних категорій значно відрізняється кількість працівників, тому доцільно порівнювати саме рівні захворюваності, а не абсолютні числа захворілих. Результати розрахунків показали дещо іншу картину: на першому місці - молодший медперсонал (46,9 на 100 тис. осіб), а захворюваність серед середнього медперсоналу та лікарів була майже однаковою - 42,3 та 42,4 на 100 тис. осіб відповідно (згідно зі статистичним аналізом різниця показників у цих двох професійних категоріях не була достовірною -  $p > 0,05$ ) (рис. 2).

За даними інших авторів [1], рівні захворюваності на туберкульоз у медичного персоналу протитуберкульозних установ значно більші, ніж в загальній лікувальній мережі. Так, за 17-річний період дослідження у Вінницькій області на туберкульоз захворіло 44 (21%) медичні працівники протитуберкульозних закладів та 163 (79%) медичні працівники всіх закладів лікувальної мережі. Показник захворюваності медичних працівників протитуберкульозних установ склав у середньому за період дослідження 735,5 на 100 тис. осіб, що в 17 разів перевищує середній показник захворюваності серед всіх медичних працівників регіону,  $p < 0,01$ . Також слід зазначити, що в протитуберкульозних установах найчастіше захворювали на туберкульоз працівники із середньою медичною освітою (27 випадків, 62%), тоді як середній показник захворюваності в цій професійній категорії

склав 766 на 100 тис. осіб середнього медичного персоналу протитуберкульозних закладів. Значно рідше туберкульоз діагностувався у молодшого медичного персоналу (13 випадків, 29%), а показник склав 113 на 100 тис. осіб. При цьому лише в 4 лікарів, що працювали в протитуберкульозних закладах, було виявлено туберкульоз (9%), і захворюваність склала 113 на 100 тис. осіб (рис. 2). Згідно зі статистичним аналізом, різниця показників у всіх професійних категоріях медичних працівників за рівнем освіти є достовірною,  $p < 0,01$  у всіх випадках.

У загальній структурі випадків у медичних працівників переважав вперше діагностований туберкульоз (171 випадок, 82,6%), а рецидиви захворювання діагностували у 36 (17,4%) осіб. Схожа ситуація спостерігалась і в популяції Вінницької області за період дослідження, але слід зазначити, що в населення захворюваність на рецидиви туберкульозу склала 10,5 на 100 тис. осіб, тоді як в медичних працівників була достовірно нижчою на 20% та склала 8,1 на 100 тис. медичних працівників,  $p < 0,01$ .

## Висновки та перспективи подальших розробок

1. Середній показник захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області за 17-річний період дослідження був на 17% нижчим, ніж в популяції регіону, та склав 46,8 на 100 тис. медичних працівників.

2. З 2007 до 2023 рр. найвищий рівень захворюваності на туберкульоз серед медичного персоналу всіх лікувально-профілактичних установ області був зафіксований в 2011 році, коли показник захворюваності досяг 62,7 на 100 тис. осіб, і перевищив аналогічний показник в популяції на 7%. Найнижча захворюваність у медичних працівників за період дослідження спостерігалась в 2022 році, коли показник був вдвічі меншим, ніж серед населення, та склав 21,2 на 100 тис. медичних працівників.

3. Найбільша кількість випадків туберкульозу серед медичних працівників загальної лікувальної мережі була діагностована у середнього медичного персоналу - 56% випадків, але найвищий показник захворюваності був зафіксований у молодшого медперсоналу - 46,9 на 100 тис. санітарів.

4. Медичні працівники протитуберкульозних закладів Вінницької області в 17 разів частіше захворювали на туберкульоз, ніж працівники загальної лікувальної мережі, а показник захворюваності склав 735,5 на 100 тис. осіб.

5. Серед медичних працівників протитуберкульозних установ основна частка випадків туберкульозу спостерігалась у середнього медичного персоналу, а показник захворюваності в цій професійній групі склав 766 на 100 тис. осіб, тобто у 18 разів був вищим, ніж аналогічний показник у працівників загальної лікувальної мережі.

6. Рецидиви туберкульозу у медичних працівників спостерігались на 20% рідше, ніж в популяції регіону, а показник склав - 8,1 на 100 тис. медичних працівників.

Перспективність подальших досліджень полягає в більш розширеному та поглибленому аналізі структури захворюваності на туберкульоз медичних працівників різних професійних категорій як загальної лікувальної мережі, так і окремо протитуберкульозних установ

Вінницької області та України в цілому; вивченні гендерних особливостей та зв'язку з іншими прогнозованими факторами ризику (вік, стаж, місце проживання тощо); дослідженні особливостей клінічного перебігу хвороби та результатів лікування; аналізі віддалених наслідків перенесеного туберкульозу для розробки в подальшому нових дієвих методів попередження нових та повторних випадків захворювання у медичного персоналу.

### Список посилань - References

- [1] Duzhiy, I. D., & Oleshchenko, N. P. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Сумської області за останнє десятиріччя [Incidence of tuberculosis among medical workers of the Sumy region over the last decade]. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція - Tuberculosis, lung diseases, HIV infection*, 4(43), 64-69. DOI: <http://doi.org/10.30978/TB2020-4-64>
- [2] Ehrlich, R., Spiegel, J. M., Adu, P., & Yassi, A. (2020) Current Guidelines for Protecting Health Workers from Occupational Tuberculosis Are Necessary, but Not Sufficient: Towards a Comprehensive Occupational Health Approach. *Int J Environ Res Public Health*, 17(11), 3957. doi: 10.3390/ijerph17113957
- [3] Hornostay, O. B. (2013). Розвиток професійних захворювань в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України - Scientific Bulletin of UNFU*, 23(16), 396-40. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvntu\\_2013\\_23.16\\_66](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvntu_2013_23.16_66)
- [4] Kovalchuk, A., Prykhotko, V., Prilepina, L., Terleeva, Ya., Medvedeva, O., Galstyan, V., ... & Nedospasova, O. (2023). Аналітично-статистичний довідник "Туберкульоз в Україні" за 2022 р. [Analytical and statistical guide "Tuberculosis in Ukraine" for 2022]. Київ: Державна установа "Центр громадського здоров'я Міністерства Охорони Здоров'я України" - Kyiv: State University "Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine". URL: [https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/TB\\_surveillance\\_statistical-information\\_2022\\_dovidnyk.pdf](https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/TB_surveillance_statistical-information_2022_dovidnyk.pdf)
- [5] OUN (2020). Звіт України про досягнутий прогрес у досягненні цілей політичної декларації, прийнятої під час наради високого рівня генеральної асамблеї ООН з туберкульозу 26 вересня 2018 року. Звітний період: 2019-2020 рр. [Ukraine's report on the progress achieved in achieving the goals of the political declaration adopted during the high-level meeting of the UN General Assembly on tuberculosis on September 26, 2018. Reporting period: 2019-2020]. URL: [https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/TB\\_zvit\\_UA\\_2019\\_2020.pdf](https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/TB_zvit_UA_2019_2020.pdf)
- [6] State University "Center of Medical Statistics Ministry of Health of Ukraine". (2023). Українська База Медико-Статистичної Інформації [Ukrainian database of medical and statistical information]. URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/news.html>
- [7] Valetsky, Y. M., Valetska, R. O., Hryshchuk, L. A., Zahorulko, V. M., & Patrakeeva, L. Ya. (2022). Туберкульоз в Україні під час пандемії COVID-19 [Tuberculosis in Ukraine during the COVID-19 pandemic]. *Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція - Tuberculosis, lung diseases, HIV infection*, (4), 45-50. DOI: <https://doi.org/10.30978/TB-2022-4-45>
- [8] Valetsky, Yu. M., Nychporuk, V. O., & Valetska, R. O. (2024). Сучасні особливості епідеміологічної ситуації з туберкульозу в Україні (огляд) [Modern peculiarities of the epidemiological situation of tuberculosis in Ukraine (review)]. *Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція - Tuberculosis, lung diseases, HIV infection*, (1), 103-108. DOI: <https://doi.org/10.30978/TB2024-1-103>
- [9] Verbytska, L. F., & Ovdienko, I. M. (2024). Професійна деформація працівників медичних закладів: психологічний аспект [Professional deformation of employees of medical institutions: psychological aspect]. *Молодий вчений - Young scientist*, 1(125), 74-78. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2024-1-125-13>
- [10] World Health Organization. (2023). Global tuberculosis report 2023. Geneva. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373828/9789240083851-eng.pdf?sequence=1>

### TRENDS OF TUBERCULOSIS INCIDENCE AMONG MEDICAL WORKERS IN THE VINNYTSIA REGION

*Lytvyniuk O. P., Dubchak L. I.*

**Annotation.** *The difficult situation regarding tuberculosis in Ukraine requires the implementation of more effective and accessible tuberculosis infection control programs in medical institutions. The goal is to study the characteristics of the incidence and analyze the structure of tuberculosis among medical workers of the Vinnytsia region from 2007 to 2023. We processed reporting forms, cards of outpatients and inpatients of 207 medical workers of the Vinnytsia region, in whom tuberculosis was confirmed from 2007 to 2023, inclusive. A retrospective and prospective analysis of official medical documentation was carried out, the results of which were subject to mathematical and statistical processing (statistical observation; group analytical statistical summary using computer images in Microsoft packages, linear univariate correlation-regression analysis). We studied the main trends in the incidence of tuberculosis among medical workers, conducted an analysis of the structure of cases of this disease in various professional categories of medical personnel of general treatment network institutions and anti-tuberculosis institutions. During the 17-year period of the study, 163 cases of tuberculosis were detected in medical workers of the general treatment network and 44 cases in anti-tuberculosis institutions. Although the average incidence of tuberculosis among medical workers over the 17-year period of the study was slightly lower than in the population of the region (46.8 per 100,000 medical workers versus 56.8 per 100,000 population of the region), nevertheless, the indicators remain consistently high. The situation with morbidity among the medical staff of anti-tuberculosis institutions requires special attention, where the incidence of tuberculosis is 17 times higher than in the general treatment network.*

**Keywords:** *tuberculosis, medical workers, Mycobacterium tuberculosis, occupational tuberculosis, incidence of tuberculosis.*