

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. М. І. ПИРОГОВА

ДУ «НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ФТИЗІАТРІЇ І ПУЛЬМОНОЛОГІЇ
ім. Ф.Г. ЯНОВСЬКОГО НАМН УКРАЇНИ»

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Литвинюк Оксана Петрівна

УДК: 616-002.5:616-084

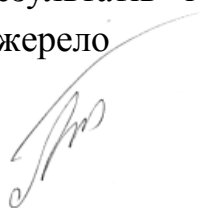
ДИСЕРТАЦІЯ

ТУБЕРКУЛЬОЗ У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ: ЗАХВОРЮВАНІСТЬ, СТРУКТУРА, КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ, ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ

14.01.26 – фтизіатрія

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне
джерело



О.П. Литвинюк

Науковий керівник Зайков Сергій Вікторович, доктор медичних наук,
професор

Вінниця – 2018

АНОТАЦІЯ

Литвинюк О.П. Туберкульоз у медичних працівників: захворюваність, структура, клінічні особливості, результати лікування, прогнозування ризику розвитку. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 14.01.26 «Фтизіатрія». – Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, МОЗ України, Вінниця, 2018.

В дисертації наведено вирішення актуальної задачі сучасної фтизіатрії – вивчення захворюваності на туберкульоз та її структури у медичних працівників, визначення клінічних особливостей перебігу захворювання, оцінка результатів його лікування, розробка алгоритму прогнозування ризику розвитку туберкульозу. Проаналізовані основні епідеміологічні показники захворюваності на туберкульоз медичних працівників, визначено особливості перебігу захворювання у медичних працівників в порівнянні з населенням, проведена оцінка результатів лікування.

В дослідження була включена група із 131 медичного працівника різних лікувально-профілактичних установ Вінницької області (основна група), котрі захворіли на туберкульоз в період з 2007 по 2015 роки, для вивчення частоти та структури туберкульозу у медперсоналу, особливостей клінічного перебігу та ефективності лікування. Також методом підбору пар було сформовано і репрезентативну групу (контрольна група), в склад якої були включені 115 осіб, хворих на туберкульоз легень, що не працювали у галузі охорони здоров'я. Під час дослідження був проведений ретроспективний та проспективний аналіз даних медичної документації (492 од.: медичні карти (історії хвороб) та амбулаторні картки пацієнтів основної та контрольної груп дослідження) та отримані анамнестичні дані, дані фізикального обстеження пацієнтів з

обох груп, дані лабораторних та інструментальних обстежень пацієнтів на початку, в процесі та по завершенню лікування, що дозволило провести повноцінний аналіз, статистичну та математичну обробку даних, визначивши особливості структури туберкульозу у медичних працівників, особливості перебігу, ефективність лікування, пріоритетні фактори ризику виникнення захворювання, а також розробити алгоритм прогнозування ризику шляхом проведення багатфакторного дисперсійного аналізу.

При аналізі офіційних статистичних показників МОЗ України щодо захворюваності на туберкульоз серед населення та медичних працівників було з'ясовано, що за 9-річний період спостереження захворюваність населення України була вищою, ніж населення регіону (69,9 проти 54,8 на 100 тис. осіб відповідно, $p < 0,05$); захворюваність населення та медичних працівників України була майже однаковою (69,8 проти 63,8 на 100 тис. осіб відповідно, $p > 0,05$); захворюваність населення була вищою, ніж у медичних працівників Вінницької області (58,9 проти 48,7 на 100 тис. осіб відповідно, $p < 0,01$); захворюваність медичних працівників регіону була нижчою, ніж показник по Україні (48,7 проти 63,8 на 100 тис. осіб відповідно, $p < 0,05$). Слід зазначити, що серед медичних працівників Вінницької області найвищий рівень захворюваності спостерігався в 2011 р., перевищивши аналогічний показник в популяції (62,7 проти 58,4 на 100 тис. осіб відповідно). Також встановлено, що захворюваність на легеневий туберкульоз серед медичних працівників регіону була нижчою, ніж серед населення (42,8 проти 51,7 на 100 тис. осіб відповідно, $p \leq 0,01$), а на позалегеневий туберкульоз – вищою, ніж серед населення області (5,9 проти 4,9 на 100 тис. осіб відповідно, $p \leq 0,01$).

При аналізі структури клінічних форм туберкульозу у медичних працівників та населення встановлено, що деструктивний туберкульоз у медичних працівників зустрічається рідше, ніж в популяції (15,8 проти 24,7 на 100 тис. осіб відповідно, $p \leq 0,01$). Така ж ситуація спостерігається і щодо захворюваності на туберкульоз з бактеріовиділенням, оскільки у

медичних працівників воно реєструвалось рідше (20,7 проти 32,3 на 100 тис. осіб відповідно). Мультирезистентний туберкульоз був діагностований у 4,1 зі 100 тис. медичних працівників – рідше, ніж серед населення регіону – 16,7 на 100 тис. населення, $p \leq 0,01$. Серед медичних працівників Вінницької області лише 48,1% випадків захворювання було виявлено при проходженні ними профілактичних оглядів.

Під час аналізу рівнів захворюваності на різні типи туберкульозного процесу встановлено, що захворюваність медичних працівників протитуберкульозних закладів регіону перевищує показник захворюваності медперсоналу закладів загальної лікувальної мережі в 16 разів (782,4 на 48,7 на 100 тис. осіб відповідно, $p \leq 0,01$). Окрім того, переважна більшість випадків туберкульозу спостерігалась у медичних працівників хірургічних відділень (12,2 %), лабораторій (10,7 %), психіатричних лікарень (9,2 %), пульмонологічних відділень клінічних лікарень (9,9 %), а також в відділеннях ендокринологічного диспансеру (7,4%), поліклініках (5,3%), будинках-інтернатах (4,2%) та центральних районних лікарнях (4,2%).

Структура випадків туберкульозу у медичних працівників та населення Вінницької області була майже ідентичною, $p > 0,05$: випадки вперше діагностованого туберкульозу склали 81,7 проти 79,4% , а рецидивів – 18,3 проти 20,6% відповідно.

Згідно офіційним та отриманим нами даним, захворюваність лікарів регіону склала 4,2 на 10 тис. лікарів, у середнього медичного персоналу цей показник вищим – 4,9 на 10 тис. медичних сестер ($p < 0,05$), а у молодшого медичного персоналу майже таким, як у медичних сестер – 5,1 на 10 тис. молодшого медичного персоналу ($p > 0,05$). Захворюваність медичних сестер протитуберкульозних закладів була значно вищою, ніж у лікарів та молодшого медичного персоналу – 100,3 проти 41,1 та 68,7 на 10 тис. відповідного персоналу протитуберкульозних закладів, $p < 0,01$ в обох випадках. При цьому захворюваність лікарів протитуберкульозних

закладів була суттєво нижчою, ніж у середнього та молодшого медичного персоналу, $p < 0,01$ в обох випадках.

Оцінюючи професійні особливості медичних працівників, ми встановили, що найбільш висока захворюваність спостерігалась у них в перші 5 років роботи (55% всіх випадків). Щодо гендерних особливостей, то вони не співпадають з аналогічними в популяції, так як переважають серед медичних працівників з туберкульозом переважають особи жіночої статі (51,5 проти 33,7 на 100 тис. медичних працівників відповідної статі, $p < 0,05$). Вікова структура захворюваності на туберкульоз теж мала свої особливості, так як переважна кількість випадків захворювання діагностувалась у осіб до 35 років (56,5%), при цьому захворюваність медичних працівників віком до 25 років склала 100,7 та від 26 до 35 років – 81,9 на 100 тис. медичних працівників відповідного віку. Серед населення області основна кількість випадків захворювання належала особам від 26 років до 45 років. Таким чином, захворюваність на туберкульоз медичних працівників віком до 25 років була в 10 разів вищою, ніж в населення, $p < 0,01$.

Медичні працівники, що проживають у міській місцевості, мають вищий ризик (57,3 проти 42,7 % випадків, $p < 0,05$) захворіти на ТБ, ніж жителі сільської місцевості.

Ризик захворіти на ТБ у МП підвищується при наявності у них шкідливих звичок (зловживання алкоголем, тютюнокуріння), цукрового діабету, хронічних неспецифічних захворювань легень, хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту та гепатобіліарної системи.

У медичних працівників частіше зустрічались обмежені форми туберкульозу легень, ніж у населення (69,5 проти 57,9%, $p < 0,05$). Скарги при поступленні вказували 46,1% осіб, при чому частіше спостерігалось поєднання інтоксикаційного та бронхолегеневого синдромів (71,1%). При порівнянні з контрольною групою дослідження виявилось, що кашель (80,5 проти 94,3%, $p \leq 0,05$) та задишка (73,2 проти 94,3%, $p \leq 0,05$) турбували

медичних працівників рідше, а от біль в грудній клітці (14,6 проти 5,7%, $p \leq 0,05$) та кровохаркання (7,3 проти 15,1%, $p \leq 0,05$) значно частіше. Щодо проявів інтоксикаційного характеру, то медичні працівники значно рідше відмічали схуднення (54,0 проти 75,9%, $p \leq 0,05$). Стан середньої тяжкості частіше спостерігався у пацієнтів з контрольної групи (13,0 проти 3,5%, $p \leq 0,05$). Під час оцінки результатів лабораторних обстежень крові було з'ясовано, що у медичних працівників рідше спостерігались зниження рівня загального білка (5,2 проти 15,6%, $p \leq 0,05$), збільшення рівня печінкових ферментів (7,8 проти 16,5%, $p \leq 0,05$), а також ознаки лейкопенії (5,2 проти 10,4%, $p \leq 0,05$).

Результати лікування по завершенню інтенсивної фази хіміотерапії у медичних працівників та населення регіону були в цілому ідентичними, але при цьому рубцювання деструкцій в легенях у медичних працівників спостерігалось в 2,3 рази частіше, ніж серед населення області, $p < 0,01$. Ефективність лікування туберкульозу у медичних працівників на момент завершення основного курсу хіміотерапії за показниками когортного аналізу була кращою, ніж населення області, оскільки ефективне лікування мало місце в 97,0 проти 82,4 % випадків відповідно, $p \leq 0,01$. Віддалені результати лікування медичних працівників з вперше діагностованим туберкульозом легень виявилися кращими, ніж населення області, оскільки частота рецидивів туберкульозу у медичних працівників склала 13,9 проти 20,6% для населення регіону, $p < 0,01$.

В дисертації запропоновано алгоритм прогнозування ризику розвитку туберкульозу в медичних працівників, котрий базується на даних математичного аналізу різних факторів, що мають певний вплив на ймовірність виникнення захворювання: серед яких найприоритетнішими виявилися професійні та соціальні, менший вплив мали медичні та біологічні. Згідно запропонованої таблиці коефіцієнтів сили впливу вказаних факторів можна розрахувати сумарний вплив і порівняти з оцінковою таблицею, визначивши ризик захворювання: високий, середній

чи низький для кожного окремого випадку. Запропонований алгоритм може бути використаний для проведення розрахунку ризику розвитку туберкульозу при працевлаштуванні медичних працівників у будь-які заклади системи охорони здоров'я України, а також для оцінки цього ризику для вже працюючих медичних працівників у всіх регіонів країни. Результати роботи впроваджені в практичну роботу відділень Вінницького обласного спеціалізованого територіального медичного об'єднання «Фтизіатрія», Івано-Франківського фтизіопульмонологічного центру, ДУ «Національний інститут фтизіатрії та пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМНУ» (відділення хіміорезистентних форм, відділення мультирезистентного туберкульозу), КЗ «Дніпропетровське обласне клінічне лікувально-профілактичне об'єднання «Фтизіатрія», КЗ «Дніпропетровський обласний протитуберкульозний диспансер ДОР».

Ключові слова: туберкульоз, медичні працівники, захворюваність, структура, клінічний перебіг туберкульозу, результати лікування, прогнозування ризику розвитку туберкульозу.

Список публікацій здобувача

1. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області у 2007-2012 роках / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, М.А. Тхоровський, Н.М. Гончар. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2013. №3 (14). С.67–71 (Особистий внесок – збір матеріалу, статистична обробка та аналіз отриманих результатів). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
2. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області України. / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, М.А. Тхоровський. *Туберкульоз у сучасному світі – частота, симптоми, лікування*. Люблін, 2013. С.23–31. (Особистий внесок – збір матеріалу, підготовка тексту статті). Міжнародний журнал.

3. Туберкульоз у медичних працівників (огляд літератури і результати власних досліджень) / О.П. Литвинюк, М.А. Тхоровський, Н.М. Гончар, І.О. Палій. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2014. №1 (16). С.83–89 (Особистий внесок – збір матеріалу, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
4. Клінічні особливості туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика*. Київ, 2015. Вип. 24. Кн. 2. С.473–480 (Особистий внесок – огляд літератури, збір матеріалу, узагальнення отриманих результатів). Журнал включений до міжнародної наукометричної системи Google Scholar.
5. Структура захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, О.О. Захарченко, Т.І. Клименко. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2015. №2 (21). С.101-105 (Особистий внесок – збір матеріалу, узагальнення отриманих результатів, підготовка тексту статті). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
6. Клінічні особливості туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2015. №3 (22). С.54–57 (Особистий внесок – збір матеріалу, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
7. Результати лікування туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика*. Київ, 2016. Вип.26. Кн.2. С.450–457 (Особистий внесок – огляд літератури, збір

- матеріалу, аналіз отриманих результатів). Журнал включений до міжнародної наукометричної системи Google Scholar.
8. Туберкульоз у медичних працівників – актуальна професійно зумовлена патологія / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. 2016. №1. С.18–22 (Особистий внесок – збір клінічного матеріалу, аналіз отриманих результатів).
 9. Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Український пульмонологічний журнал*. 2016. №3 (93). С.39–42 (Особистий внесок – огляд літератури, збір клінічного матеріалу, аналіз отриманих результатів, написання окремих фрагментів статті). Журнал зареєстрований у міжнародній наукометричній системі Index Copernicus TM.
 10. Ефективність лікування легеневого туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, М.А. Тхоровський. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2017. №4. С. 54-58 (Особистий внесок – збір матеріалу, узагальнення та аналіз отриманих результатів). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
 11. Особливості епідеміології, клінічного перебігу та лікування туберкульозу у медичних працівників / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. № 1. 2017. С.12-26 (Особистий внесок – збір матеріалу, узагальнення та аналіз отриманих результатів).
 12. Литвинюк О.П., Зайков С.В., Гончар Н.М. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз у Вінницькій області. *Перший крок в науку*: мат. IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, Вінниця, 17-18 травня 2013р. Вінниця, 2013. С.54.
 13. Литвинюк О.П., Зайков С.В., Тхоровський М.А., Гончар Н.М. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз у Вінницькій

- області. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. Додаток №1: Тези науково-практичної конференції з міжнародною участю «Медико-соціальні проблеми туберкульозу в Україні», Київ, 18-19 березня 2013р. Київ, 2013. С. 24.
- 14.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області за 2007-2014 роки. *Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення*: мат. ІУ Наукового симпозиуму з міжнародною участю, Тернопіль, 15-16 жовтня 2015 р. Тернопіль. 2015. С.32–34.
 - 15.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Особливості епідеміології туберкульозу серед різних груп медичних працівників. *Перший крок в науку*: мат. XIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, Вінниця, 7-8 квітня 2016 р. Вінниця. 2016. С. 252.
 - 16.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Результати лікування хворих на туберкульоз медичних працівників. *Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини*: мат. XX Міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених, Тернопіль, 25-27 квітня 2016 р. Тернопіль, 2016. С.125.
 - 17.Фещенко Ю.И., Зайков С.В., Литвинюк О.П. Ситуация по туберкулезу среди медицинских работников Украины. *Материалы IX конгресса Евро-Азиатского респираторного общества, VII конгресса пульмонологов Центральной Азии*. Ташкент, 25-26 мая 2016 г. Ташкент, 2016. С. 3–4.
 - 18.Позалегеневий туберкульоз у медичних працівників / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Всеукраїнський медичний журнал для молодих вчених «Хист»*: мат. Міжнародної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання коморбідності при захворюваннях органів дихання та туберкульозі», Чернівці, 1-2 жовтня, 2015 р. Чернівці, 2016. С. 472.

- 19.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників протитуберкульозних закладів. *Український пульмонологічний журнал*: мат. Науково-практичної конференції «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний туберкульоз на стаціонарному та амбулаторному етапах», Київ, 30 березня 2017 р. Київ, 2017. Додаток №2 (96). С.111.
 - 20.Зайков С.В., Литвинюк О.П., Гріцова Н.А., О.Д. Ніколаєва, В.Б. Яроцинський, Л.В. Веселовський. Мультирезистентний туберкульоз у медичних працівників. *Український пульмонологічний журнал*: мат. Науково-практичної конференції «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний туберкульоз на стаціонарному та амбулаторному етапах», Київ, 30 березня 2017 р. Київ, 2017. Додаток №2 (96). С.47.
 - 21.Литвинюк О.П., Голошівець О.М. Туберкульоз у медичних працівників: особливості клініко-рентгенологічного перебігу. *Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини*: мат. ХХІ Міжнародного медичного конгресу студентів і молодих вчених, Тернопіль, 24-26 квітня 2017 р. Тернопіль. 2017. С. 64.
 - 22.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Особливості лікування туберкульозу у медичних працівників Вінницької області. *Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення*: мат. V наукового симпозіуму, Тернопіль, 20-22 вересня 2017 р. Тернопіль. 2017. С.24-25.
 - 23.Тищенко В.О., Литвинюк О.П. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз (2011-2015 рр.). *Перший крок в науку*: мат. XIV Міжнародної конференції студентів та молодих вчених, Вінниця, 26-28 квітня 2017 р. Вінниця. 2017. С.356.
- За матеріалами дисертації опубліковано 23 наукові праці: 10 статей у фахових виданнях, рекомендованих МОН України (у тому числі 8

статей у журналах та збірниках, зареєстрованих у міжнародних наукометричних базах даних Index Copernicus, Science Index та Google Scholar), 1 стаття – у закордонному виданні, 12 тез доповідей на науково-практичних конференціях, конгресах і симпозіумах.

ABSTRACT

Litvinyuk, O. P. Tuberculosis in health care workers: morbidity, structure, clinical features, treatment outcomes, predicting the risk. - Scientific manuscript.

The dissertation on gettingn of a scientific degree of candidate of medical Sciences (Ph. D.) degree 14.01.26 "Phthisiology". – Vinnytsia national medical University named by N. I. Pirogov, Vinnitsa, 2018.

In the thesis presented a solution the topical problems of modern Phthisiology: tuberculosis incidence and its structure in health care workers, of work-related TB termining clinical features and treatment outcomes, the development of an algorithm predicting the risk of tuberculosis. We have analyzed the main epidemiological indicators of TB morbidity in health care workers in comparison with the population andhave assessed the treatment outcomes of this phenomenon.

The study included a group of 131 of the medical workers medical-preventive establishments of Vinnytsia region (core group), who fell ill on TB in the period from 2007 to 2015, to study the frequency and structure of professionally caused by tuberculosis, peculiarities of clinical course and efficacy of treatment. Also the method of selection of pairs was formed and a representative group (control group), which was included 115 people with pulmonary tuberculosis, I have not worked in the health care industry. During the study was retrospective and prospective data analysis of medical documentation (492 units) and the anamnesis data, physical examination of patients from both groups, data of laboratory and instrumental examinations of patients at the beginning, during and at the end of the treatment, which allowed a full analysis of statistical and mathematical processing of data defining features

of the structure of tuberculosis among health care workers, features of the course, the effectiveness of treatment, the priority risk factors of the disease, and also to develop an algorithm for forecasting risk by carrying out a multifactor analysis of variance.

In the analysis of official indicators of the TB service of Ukraine on the incidence of tuberculosis among the population and medical workers, we have found that over the 9-year observation period the incidence of the Ukrainian population was higher than the region's population (against 69,9 vs. 54,8 per 100 thousand people, respectively, $p < 0,05$); the morbidity of population and medical workers of Ukraine were almost identical (69,8 vs. 63,8 per 100 thousand people, respectively, $p > 0,05$); the incidence of the population was higher than among health care workers in Vinnytsia region (versus 48,7 vs. 58,9 per 100 thousand people, respectively, $p < 0,01$); the incidence of health workers in the region was lower than the rate in Ukraine (48,7 vs. 63,8 per 100 thousand people, respectively, $p < 0,05$). In addition, it should be noted that among health workers in Vinnytsia region, the highest incidence was observed in 2011, exceeding the same indicator in the population (against 62,7 vs. 58,4 per 100 thousand people, respectively). We also found that the incidence of pulmonary tuberculosis among health workers in the region was lower than among the population (51,7 vs. 42,8 per 10 thousand respectively, $P < 0,01$), and extrapulmonary TB is higher than among the region's population (compared to 5,9 and 4,9 per 10 thousand, respectively, $P < 0,01$).

When analyzing the structure of clinical forms of tuberculosis in health care workers and the population, we found that destructive tuberculosis among health care workers is less common than in the population (15,8 vs. 24,7 per 10 thousand, respectively, $p < 0,01$). The same situation is observed in the incidence of tuberculosis with bacterial excretion: in health care workers, it was detected less (20,7 vs. 32,3 per 100 thousand people, respectively). Multidrug-resistant TB was diagnosed in 4,1 per 100 thousand medical workers – less than the population of the region is 16,7 per 100 thousand population, $p < 0,01$. Among

health personnel in Vinnytsia region, only 48,1% of cases, the disease was identified during the passage of preventive examinations.

During the analysis of morbidity in different types of tuberculosis, we found that the incidence of medical workers of TB institutions in the region exceeds the incidence of medical institutions of General medical network in 16 times (782,4 48,7 per 100 thousand, respectively, $P < 0,01$). In addition, the vast majority of cases professionally due to tuberculosis was observed in surgical wards (12,2 %), laboratories (10,7 %), psychiatric hospitals (9,2 %), the pulmonology departments of clinical hospitals (9,9 %), and in the offices of indecent exposure (7,4 %), clinics (5,3 %), nursing homes (4,2 %) and district hospitals (4,2 %).

Structure of types of tuberculosis cases among health care workers and the population of the Vinnytsia region were nearly identical, $p > 0,05$: cases of newly diagnosed TB amounted to 81,7 vs. 79,4% of , and relapse to 18,3 vs. 20,6%, respectively.

According to the official data, and based on our calculations, the incidence of doctors in the region was 4,2 per 10 thousand doctors, nurses, the figure above is 4,9 per 10 thousand of nurses ($p < 0,05$), and nurses almost the same as nurses – 5,1 on the 10th of nurses ($p > 0,05$). The incidence of nurses in TB institutions was significantly higher than that of doctors and nurses - 100,3 vs 41,1 and 68.7 per 10 thousand of the appropriate staff of TB facilities, $p < 0,01$ in both cases. The incidence of physicians of TB institutions was significantly lower than that of middle and Junior medical personnel, $p < 0,01$ in both cases.

Assessing the professional needs of health workers, we found that the highest incidence was observed in them in the first 5 years of operation (55% of all cases). Regarding gender, they are not the same in populations as dominated by females (51,5 vs. 33,7 per 100 thousand health workers of the same gender, $p < 0,05$). Health workers were more likely to be of limited forms of pulmonary tuberculosis than the population (against 69,5 vs. 57,9%, $p < 0,05$). The age structure of the incidence of TB also had its own characteristics, so the vast

majority of cases Digestives in persons under 35 years of age (56,5%), while the incidence of medical workers under the age of 25 years amounted to 100,7 and from 26 to 35 years 81,9 per 100 thousand medical workers of appropriate age. The population of the area main number of cases belonged to persons from 26 years to 45 years. Thus, the incidence of TB health workers under 25 years was 10 times higher than in the population, $p < 0,01$.

Health workers living in urban areas have a higher risk (against 42,7 vs. 57,3% of cases, $p < 0,05$) sick on TV than rural residents.

The risk of Contracting TB increases in MP if they have bad habits (alcohol, Smoking), diabetes mellitus, chronic nonspecific pulmonary diseases, chronic diseases of the gastrointestinal tract and the hepatobiliary system.

Health workers were more likely to be of limited forms of pulmonary tuberculosis than the population (against 69,5 vs. 57,9%, $p < 0,05$). Complaints at admission were given 46,1%, with the more frequently observed in the combination of intoxication and bronchopulmonary syndromes (71,1% of employees). When compared with the control group of the study, we found that cough (vs 80,5 vs. 94,3%, $p < 0,05$) and shortness of breath (73,2 vs. 94,3%, $p < 0,05$) worried health workers less often, but the pain in the chest (14,6 vs 5,7%, $p < 0,05$) and hemoptysis (7,3 vs. 15,1%, $p < 0,05$) much more often. On the manifestations of the intoxication of nature, that health care workers significantly less likely to have observed weight loss (54,0 vs. 75,9%, $p < 0,05$). The state of moderate severity was observed more frequently in patients from the control group (13,0 vs. 3,5%, $p < 0,05$). During the evaluation of the results of laboratory blood tests it was established that health workers rarely observed decrease in total protein level (a 5,2 versus 15,6%, $p < 0,05$), increase of hepatic enzymes level (7,8% vs. 16,5%, $p < 0,05$), as well as signs of leukopenia (5,2 vs. 10,4%, $p < 0,05$).

The results of treatment at the end of intensive phase of treatment in the MP and people of the region were generally identical, but the scarring of

destructions in the lungs in health care workers was observed in 2,3 times more frequently than among the population of region, $p < 0,01$.

The effectiveness of the treatment of health care workers at the end of the main chemotherapy regimen indicators cohort analysis was better than the population, because effective treatment took place at 97,0 vs. 82,4 %, respectively, $p < 0,01$.

The remote results of treatment medical professionals first diagnosed with pulmonary tuberculosis was better than the population of the region, since the recurrence rate of tuberculosis among health care workers was 13,9 compared to 20,6% of the region's population, $p < 0,01$.

In the thesis the proposed algorithm in predicting the risk of tuberculosis among health care workers, which is based on data mathematical analysis biological and occupational factors that have an impact on the probability of occurrence of the disease: priority – professional and social, have little influence medical and biological. According to the table of coefficients of influence of factors is possible to calculate the total effect and compare with the evaluation table, to determine the risk of disease: high, medium or low for each individual case. The proposed algorithm is completely suitable for the calculation of risk in the employment of health workers in the health system of Ukraine, as well as for risk assessment already working medical professionals all over the country. The results have been implemented in practical work of departments of Vinnytsia oblast specialized territorial medical Association «Phthisiology».

Keywords: tuberculosis, health care workers, epidemiology, clinical course of tuberculosis, treatment outcomes, predicting the risk of development of tuberculosis.

ЗМІСТ

	Стор.
АНОТАЦІЯ	2
ЗМІСТ	17
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	19
ВСТУП	21
РОЗДІЛ 1. ТУБЕРКУЛЬОЗ ЯК ПРОФЕСІЙНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ (огляд літератури)	30
1.1. Особливості сучасної епідемії туберкульозу в різних країнах світу та в Україні	30
1.2. Туберкульоз у медичних працівників різних країн світу	36
1.3. Туберкульоз у медичних працівників України	51
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	57
2.1. Характеристика контингентів, що обстежувалися	57
2.2. Методи обстеження пацієнтів	58
2.3. Методика лікування хворих	61
2.4. Методика розробки алгоритму прогнозування ризику розвитку туберкульозу	64
2.5. Методи статистичної обробки матеріалу	74
РОЗДІЛ 3. ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ТА ЇЇ СТРУКТУРА У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	78
3.1. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області	78
3.2. Структура захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області	83
РОЗДІЛ 4. ОСОБЛИВОСТІ ТУБЕРКУЛЬОЗНОГО ПРОЦЕСУ ТА КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ТУБЕРКУЛЬОЗУ ЛЕГЕНЬ У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ	118
4.1. Особливості туберкульозного процесу у медичних працівників	118

4.2. Особливості клінічного перебігу туберкульозу легень у медичних працівників	125
РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ З ВПЕРШЕ ДІАГНОСТОВАНИМ ТУБЕРКУЛЬОЗОМ ЛЕГЕНЬ	136
РОЗДІЛ 6. ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ТУБЕРКУЛЬОЗУ У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ	144
АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	153
ВИСНОВКИ	173
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	175
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	176
ДОДАТКИ	199

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АГЧ – адміністративно-господарська частина
АлАТ – аланінамінотрансфераза
АМБП – антимикобактеріальні препарати
АсАТ – аспартатамінотрансфераза
АТО – антитерористична операція
ВДТБ – вперше діагностований туберкульоз
ВІЛ – вірус імунодефіциту людини
ВЛІ – внутрішньолікарняні інфекції
ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я
Дестр – деструкція
ЗЛМ – загальна лікувальна мережа
ІМТ – індекс маси тіла
ІФХТ – інтенсивна фаза хіміотерапії
КГ – контрольна група
КСБ – кислотостійкі бактерії
ЛПЗ – лікувально-профілактичні заклади
МБТ – мікобактерії туберкульозу
МП – медичні працівники
МРТБ – мультирезистентний туберкульоз
ОГ – основна група
ОКХТ – основний курс хіміотерапії
ПТЗ – протитуберкульозні заклади
ПТП – протитуберкульозні препарати
РТБ – рецидив туберкульозу
РФ – Російська Федерація
СНІД – синдром набутого імунодефіциту
ТБ – туберкульоз
ТБЛ – туберкульоз легень
ТМЧ – тест медикаментозної чутливості

ШКТ – шлунково-кишковий тракт

E – етамбутол

H – ізоніазид

R – рифампіцин

S – стрептоміцин

Z – піразинамід

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження

Однією з найбільш актуальних медико-соціальних проблем в Україні у XXI столітті продовжує залишатися туберкульоз (ТБ). З початку 90-х років до 2006 року захворюваність на ТБ та смертність від нього в нашій країні збільшилися майже втричі [152, 187]. В результаті реалізації кількох національних програм, починаючи з 2006 року, вдалося домогтися стабілізації і поступового зниження захворюваності на ТБ, проте навіть 67-68 випадків на 100 тис. населення в рік майже в 10 разів перевищує захворюваність серед країн Євросоюзу і відносить Україну до групи країн з високою поширеністю ТБ [114, 144, 145, 153, 155].

На жаль, незважаючи на величезний досвід людства в боротьбі з ТБ, в тому числі застосування нових лікувальних засобів, в 2015 році 10,4 млн. чоловік захворіли на різні форми ТБ, а 1,4 млн. – померли від цього захворювання [186]. Тягар ТБ нерозривно пов'язаний не тільки з величезним навантаженням на систему охорони здоров'я, але й економічними втратами, оскільки, в основному, ТБ вражає працездатне населення. Саме тому, згідно з Резолюцією Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) [193], ТБ ще у 2004 р. був проголошений найважливішою глобальною проблемою охорони здоров'я.

Хоча в останні декілька років ситуація з епідемією ТБ в Україні, згідно зі статистичними даними [140], почала поступово поліпшуватися, однак ряд причин змушує побоюватися можливості нового різкого його спалаху. При цьому в умовах економічної та соціальної кризи найбільш незахищеними виявилися працівники бюджетної сфери, і в тому числі медичні працівники (МП), які найближче контактують з хворими на ТБ. МП за родом своєї професійної діяльності – не тільки один з найбільш вразливих контингентів в плані розвитку ТБ, але вони також представляють і епідеміологічну небезпеку для своїх пацієнтів і колег у разі розвитку захворювання [33, 200]. Так, захворюваність МП

протитуберкульозних закладів (ПТЗ) України на всі форми активного ТБ за період 2007-2014 рр. зросла на 43,0 % і становить 24,6 на 10 тис. населення, що свідчить про недостатній інфекційний контроль в ПТЗ та профілактику захворювання на ТБ МП [1, 44, 47, 48, 51]. Основною причиною таких високих темпів зростання захворюваності МП, порівняно з іншими категоріями населення, є екзогенна суперінфекція МП під час роботи за рахунок більш високої частоти їх контакту з джерелами інфекції і/або патогенними біологічними агентами, які містять мікобактерії туберкульозу (МБТ) [67, 205]. Саме тому зростання захворюваності на ТБ серед МП поряд з визнанням провідного значення екзогенної суперінфекції в його патогенезі в сучасних умовах [76, 78, 182] дозволило віднести ТБ до нозокоміальної або внутрішньолікарняної інфекції (ВЛІ) в лікувально-профілактичних і медичних закладах будь-якого профілю [74, 93].

До недавнього часу захворюваності на ВЛІ, в тому числі й на ТБ, МП приділялася недостатня увага. На теперішній час проблема ВЛІ МП стала однією з найбільш гострих в ряду невідкладних завдань, що стоять перед охороною здоров'я України, оскільки МП є контингентом високого ризику зараження інфекційними хворобами, що викликаються як різноманітними умовно-патогенними облігатними мікроорганізмами, так і МБТ. Захворюваність МП інфекційними хворобами в процесі професійної діяльності призводить до втрати їх працездатності, інвалідизації, а в ряді випадків і смерті, що супроводжується значними соціально-економічними збитками [58, 89, 143].

Таким чином, в сучасних епідеміологічних умовах важливість проблеми ТБ у МП України не викликає сумніву. В структурі професійної захворюваності українських МП першість належить ТБ органів дихання (572 випадки, або 75,1%). За період 1993-2008 рр. в Україні зареєстровано 880 нових випадків професійного ТБ, переважно ТБ легень (99,5%) [44, 128]. В 2007 р. показник захворюваності на ТБ МП складав 8,1 на 10 тис.

МП України, поступово знижуючись до 5,6 в 2015 р. [84, 127, 128, 130, 132]. Але і на сьогоднішній день він залишається дуже високим, навіть в економічно розвинутих країнах. Так, в США в самий розпал епідемії ТБ у світі (1991-1999) захворюваність професійним ТБ складала 5,1 на 100 тис. МП [187].

Слід відмітити, що незважаючи на досить високі показники захворюваності на ТБ МП України, питання поширеності та захворюваності на професійно-зумовлений ТБ, особливості виявлення та перебігу різних форм цього захворювання у МП, ефективність та результати їх лікування, наслідки перенесеного ТБ вивчені недостатньо. Недостатньо уваги приділялось профілактиці ТБ у МП як в установах загальної лікувальної мережі (ЗЛМ), так і в ПТЗ. В багатьох областях України, в тому числі і у Вінницькій, протягом останніх 15 років взагалі не виконувались цілеспрямовані дослідження та аналіз захворюваності МП. Вивчення проблеми ТБ у МП проводилися лише в деяких регіонах України, в котрих ситуація з ТБ є найскладнішою. Недостатньо вивченими залишаються питання аналізу безпосередніх та віддалених результатів лікування хворих на ТБ МП, розробка алгоритму прогнозування ризику розвитку ТБ для цієї категорії населення. При цьому їх вирішення дозволить підвищити ефективність протитуберкульозних заходів серед МП країни.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами та грантами

Робота виконана в рамках науково-дослідної роботи кафедри фтизіатрії і пульмонології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика «Вивчити частоту, структуру, клінічні особливості, результати лікування і можливості прогнозування ризику туберкульозу у медичних працівників» (№ державної реєстрації 0115U005364).

Метою дослідження – підвищити ефективність діагностики і профілактики туберкульозу у медичних працівників шляхом вивчення

захворюваності, структури, особливостей перебігу, результатів лікування, розробки алгоритму прогнозування ризику розвитку.

Задачі дослідження:

1. Вивчити захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області в 2007-2015 рр.
2. Визначити структуру захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області.
3. Встановити особливості перебігу вперше діагностованого туберкульозу легень у медичних працівників.
4. Оцінити результати лікування медичних працівників з вперше діагностованим туберкульозом легень.
5. Розробити алгоритм прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників.

Об'єкт дослідження – туберкульоз у медичних працівників.

Предмет дослідження – захворюваність на туберкульоз, її структура, особливості клінічного перебігу, результати лікування, прогнозування ризику розвитку захворювання у медичних працівників.

Методи дослідження

Клінічні, біохімічні, мікробіологічні, рентгенологічні, функціональні, статистичні. Причини, чинники та механізми формування захворюваності серед МП та населення регіону вивчались за допомогою епідеміологічних методів. Ретроспективний аналіз виконували шляхом вивчення медичної документації (492 од.: медичні карти (історії хвороб) та амбулаторні картки пацієнтів основної групи дослідження у кількості 262 од.; медичні карти (історії хвороб) та амбулаторні картки пацієнтів контрольної у кількості 230 од.) всіх осіб, що захворіли на ТБ з 2007 по 2015 рр. Клінічні методи використовувались для оцінки загального стану пацієнтів та інших клінічних особливостей перебігу ТБ. Рентгенологічні (променева рентгенографія, томографія) та мікробіологічні (мікроскопія, посів мокротиння або інших рідин для встановлення наявності в них МБТ,

молекулярно-генетичні методи, тести медикаментозної чутливості) дозволили провести аналіз структури форм та типів туберкульозного процесу, а також оцінити результати та ефективність лікування шляхом моніторингу. Лабораторні методи (загальне дослідження крові, сечі, біохімічне дослідження крові тощо) дозволили встановити вираженість змін з боку інших органів та систем або наявність супутньої патології, її тяжкість. Інструментальні дослідження (комп'ютерна томографія легень, бронхоскопія, електрокардіографія, спірографія) проводились згідно показам та допомогли встановити наявність ускладнень або супутньої патології у пацієнтів з ТБ. Математичний метод був використаний для дослідження кількісних виразників явищ, їх узагальнення та організацію в емпіричну картину дослідження, зробивши його більш чітким, структуралізованим та раціональним. Статистичні методи використовувались для аналізу якісних показників, отриманих в результаті дослідження (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; багатфакторний аналіз з використанням непараметричних методів дослідження взаємозв'язків; екстраполяція тренда, як метод прогнозування). Обробку результатів експериментальних досліджень здійснювали за допомогою програми Microsoft Excel 12,0, ліцензія Russian Academic OPEN No Level № 43437596.

Наукова новизна отриманих результатів

Вперше в динаміці за період 2007-2015 рр. вивчено захворюваність на ТБ та її структуру у медичних працівників ЗЛМ та ПТЗ Вінницької області. Встановлено, що захворюваність на ТБ медичних працівників в цілому є нижчою, ніж захворюваність населення області (48,7 на 100 тис. МП проти 58,9 на 100 тис. населення), а захворюваність на ТБ МП ПТЗ в 16,1 рази (782,4 проти 48,7 на 100 тис. осіб) перевищує захворюваність всіх

МП регіону та в 13,3 рази (782,4 проти 58,9 на 100 тис. осіб) – захворюваність населення області. Отримані нові наукові дані щодо структури ТБ у МП, в якій переважають легеневі форми (42,8 на 100 тис. МП проти 51,7 на 100 тис. населення), деструктивні форми захворювання, ТБ з бактеріовиділенням та МРТБ діагностуються у МП рідше, ніж серед населення: 15,8 проти 24,7 на 100 тис. осіб; 20,7 проти 32,3 на 100 тис. осіб, 4,1 проти 16,7 на 100 тис. осіб відповідно.

Отримано нові дані про клінічні особливості вперше діагностованого туберкульозу (ВДТБ) легень у МП, до яких відноситься більш сприятливий перебіг захворювання, більш частий розвиток обмежених форм ТБ легень, ніж в населення – 69,5 % проти 57,9 %, рідше зустрічаються кашель (80,5 % проти 94,3 %), задишка (73,2 % проти 94,3%), середньотяжкий та тяжкий стан (3,5 % проти 13,0 %).

Визначено, що результати лікування МП з ВДТБ легень після закінчення основного курсу хіміотерапії достовірно вищі, ніж у населення Вінницької області, оскільки частота припинення бактеріовиділення у МП вище – 94,6 % проти 88,9 % випадків і відбувається в коротші терміни – $(1,8 \pm 0,3)$ проти $(2,4 \pm 0,7)$ міс.; закриття порожнин деструкції спостерігається частіше – 97,6 % проти 89,4 % випадків та в коротші терміни $(5,7 \pm 0,7)$ проти $(6,3 \pm 0,8)$ міс.; показники ефективного лікування МП складають 97,0% проти 82,4 % випадків у населення; а частота рецидивів туберкульозу (РТБ) у МП реєструється в 13,9 % проти 20,6 % випадків для населення регіону.

Розроблено алгоритм прогнозування ризику виникнення ТБ у МП, який дозволяє оптимізувати профілактичні заходи серед осіб з високим ризиком захворювання, проводити професійний відбір при їх працевлаштуванні, особливо у ПТЗ.

Практичне значення отриманих результатів

Отримані дані щодо захворюваності МП на ТБ в установах загальної лікувальної мережі та протитуберкульозних закладів Вінницької області

протягом 2007-2015 років дозволяють використовувати їх для моніторингу захворюваності та поширеності різних форм ТБ у МП та планування протитуберкульозних заходів серед працівників системи охорони здоров'я. Запропонований алгоритм прогнозування ризику виникнення ТБ у медперсоналу в залежності від ряду факторів дозволяє оптимізувати профілактичні заходи серед МП з високим ризиком захворювання, проводити професійний відбір при їх працевлаштуванні, коригувати або адаптувати заходи інфекційного контролю, особливо у протитуберкульозних закладах.

Впровадження результатів дослідження в практику

Результати роботи впроваджені в практичну роботу відділень Вінницького обласного спеціалізованого територіального медичного об'єднання «Фтизіатрія» (03.01.2017 – 30.11.2017 р.); Івано-Франківського фтизіопульмонологічного центру (30.06.2017 – 10.11.2017 р.); ДУ «Національний інститут фтизіатрії та пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМНУ» (відділення хіміорезистентних форм, відділення мультирезистентного туберкульозу (01.08.2017 – 10.11.2017 р.); КЗ «Дніпропетровське обласне клінічне лікувально-профілактичне об'єднання «Фтизіатрія» (30.06.2017 – 30.11.2017 р.); КЗ «Дніпропетровський обласний протитуберкульозний диспансер ДОР» (30.06.17 - 01.11.2017 р.). Основні положення дисертації використовуються в програмах навчального процесу студентів та слухачів факультету післядипломної освіти кафедри фтизіатрії з курсом клінічної імунології Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова (01.09.2017 – 30.11.2017 р.), кафедри фтизіатрії і пульмонології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика (01.09.2017 – 30.11.2017).

Особистий внесок здобувача

Аналіз літературних джерел і патентної інформації за темою дисертації, ретроспективний аналіз матеріалів обстеження, відбір і клінічне обстеження тематичних пацієнтів, аналіз даних клінічного,

рентгенологічного, мікробіологічного, інструментального дослідження, статистичне оброблення даних, оформлення матеріалів дисертації проведені автором особисто.

Наукові роботи опубліковані у співавторстві з Зайковим С.В., Тхоровським М.А., Гончар Н.М., Захарченко О.О., Клименко Т.І.

Співавторами наукових праць дисертанта захищені такі дисертації:

Зайков С.В. «Біофізичні методи дослідження в протитуберкульозних закладах», Київ, 1995, 345 с.

Тхоровський М.А. «Нові підходи до діагностики медикаментозної алергії у протитуберкульозних установах», Київ, 2004, 157 с.

Постановка мети та завдань, обговорення результатів проведені разом з науковим керівником.

Апробація результатів дисертації

Основні положення дисертації доповідалися на IV міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених (Вінниця, 2013), V (67) міжнародному науково-практичному конгресі студентів та молодих вчених «Актуальні проблеми сучасної медицини» (Київ, 2013), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання коморбідності при захворюваннях органів дихання та туберкульозі» (Чернівці, 2015), IV науковому симпозіумі з міжнародною участю «Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення», (Тернопіль, 2015), XIII міжнародній конференції студентів та молодих вчених «Перший крок в науку», Вінниця, 2016), XXI міжнародному медичному конгресі студентів і молодих вчених (Тернопіль, 2017), V науковому симпозіумі «Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення» (Тернопіль, 2017).

Обсяг та структура дисертації

Матеріали дисертаційного дослідження викладені на 198 сторінках, ілюстровані 22 таблицями, 33 рисунками. Складаються з вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів дослідження, чотирьох розділів

власних досліджень, аналізу та обговорення результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, який нараховує 210 найменувань (126 іноземних), 10 додатків.

РОЗДІЛ 1

ТУБЕРКУЛЬОЗ ЯК ПРОФЕСІЙНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ

(Огляд літератури)

1.1. Епідеміологія туберкульозу в світі та в Україні

Туберкульоз (ТБ) залишається актуальною проблемою для суспільства та системи охорони здоров'я більшості країн світу і сьогодні. Так, в 2015 році на ТБ захворіло 10,4 млн. осіб, та 1,8 млн. (в тому числі 0,4 млн. людей з ВІЛ) загинули від цього захворювання [186]. Офіційно абсолютна кількість хворих на ТБ у світі сьогодні складає 9,0 млн., 2,6 млн. з яких – жінки, 1,1 млн. – особи з ВІЛ-асоційованим ТБ та 450 тис. – з мультирезистентним ТБ (МРТБ) [185]. Найбільшим тягарем проблема МРТБ лягає на три країни — Китай, Індію і Російську Федерацію (РФ), на долю яких в сукупності припадає майже половина всіх випадків у світі. У 2015 році приблизно в 9,5% пацієнтів з МРТБ був ТБ з розширеною лікарською стійкістю [186]. Крім того, експерти ВООЗ вважають, що в світі до 40 млн. людей інфіковані штамми мікобактерій туберкульозу (МБТ) з розширеною стійкістю [184].

У 2015 році найбільше число нових випадків захворювання на ТБ сталося в Азії – 61% нових випадків, в Африці мало місце 26% нових випадків захворювання. В цілому у 2015 році 87% нових випадків захворювання на ТБ сталося в 30 країнах з важким тягарем ТБ. На частку шести країн – Індії, Індонезії, Китаю, Нігерії, Пакистану та Південної Африки – припало 60% нових випадків захворювання на ТБ [185]. При цьому більше 95% випадків смерті від ТБ відбувається в країнах з низьким і середнім рівнем доходу, і ця хвороба є однією з трьох основних причин смерті жінок у віці від 15 до 44 років [52].

В деяких раніше несприятливих з приводу ТБ країнах спостерігається значне зниження числа його випадків, в той час як в інших країнах показники знижуються дуже повільно. Бразилія і Китай, наприклад, входять у число 22 країн зі стійким зниженням випадків ТБ протягом

останніх 20 років [186]. Розподіл країн світу щодо рівня захворюваності на ТБ наведений на рис. 1.

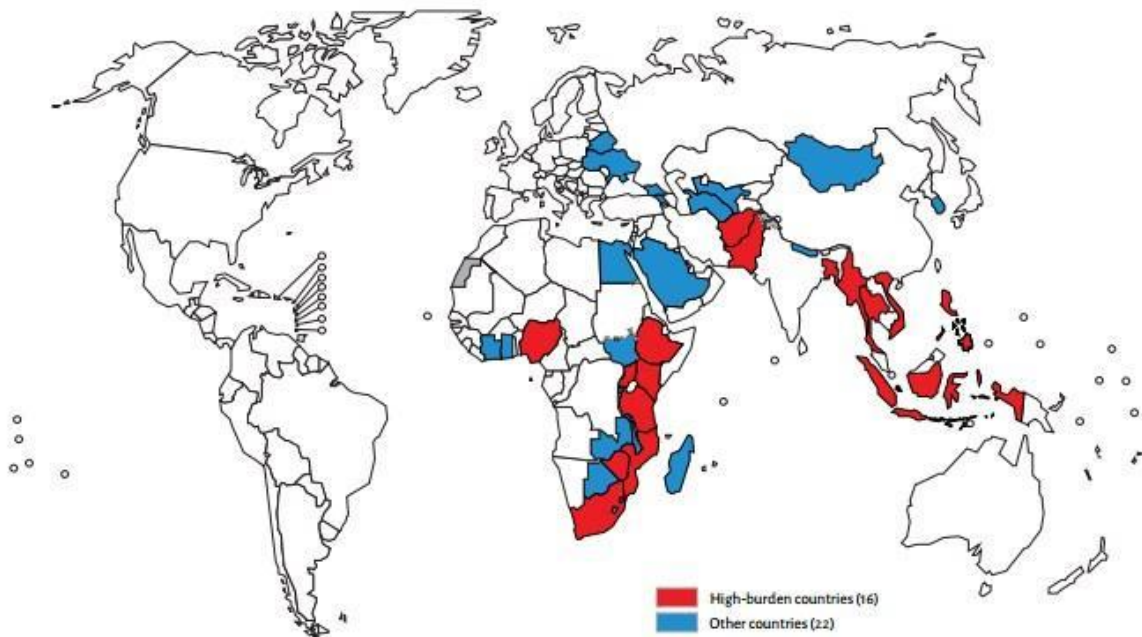


Рис. 1.1 Тягар туберкульозу у світі. [ВООЗ, 2016]

Найвищі показники захворюваності спостерігаються в країнах Африки на південь від Сахари (до 150-400 на 100 000 населення), а найбільше абсолютне число хворих на ТБ зареєстровано в Південно-Східній Азії. У Латинській Америці захворюваність на ТБ в середньому складає близько 150 на 100 тис. населення і частіше реєструється серед населення більш бідних країн цього регіону. Південно-Східний регіон Азії дає різні цифри – від 35,4 в Таїланді до 75 на 100 тис. в Бангладеш. В 35 країнах Західно-Тихоокеанського регіону виявлено виражені контрасти. Так, в Японії та Австралії захворюваність наближається до 10, а у Філіппінах – до 220 на 100 тис. населення. Зауважимо, що в Австралії серед корінного населення захворюваність на ТБ близько 6, а серед іммігрантів – 100 на 100 тис. населення. У регіонах з високою поширеністю ТБ його частота приблизно однакова в сільській і міській місцевостях, причому захворювання вражає переважно молодих людей.

У багатьох економічно розвинених країнах Західної Європи, в США, Канаді, Японії, Австралії відзначаються низькі показники поширеності ТБ.

Так, у Великобританії в основному хворіють на ТБ у містах, зокрема у Лондоні – 39% всіх хворих [109]. Загальна захворюваність на ТБ в Великобританії складає 13 на 100 тис. населення, у Франції цей показник складає 8,8, в Німеччині – 5,8, в Польщі – 22, в Естонії – 24, в США – 4,1, Ізраїлі – 5,2, Чехії – 7,8, Ісландії – 5,4, Данії – 6,1, Швеції – 8,4, Нідерландах – 9,1, Норвегії – 9,0, Італії – 7,3 [185].

Згідно з оцінкою ВООЗ, найбільша захворюваність на ТБ в 2015 році в Європейському регіоні (більше 120 на 100 тис. населення) має місце в Казахстані (149), Республіці Молдова (122), Киргизстані (122), Грузії (104) та Узбекистані (110). У Республіці Білорусь в 2011 році показник захворюваності на ТБ склав 41,2 на 100000 населення (з урахуванням рецидивів ТБ – 48,1 на 100 тис. населення [185]. Достатньо висока захворюваність спостерігається і в інших країнах цього регіону: Болгарії (32), Латвії (41) та Вірменії (46) [194]. Розподіл показників захворюваності на ТБ у різних країнах світу в 2015 р. наведений на рис. 1.2.

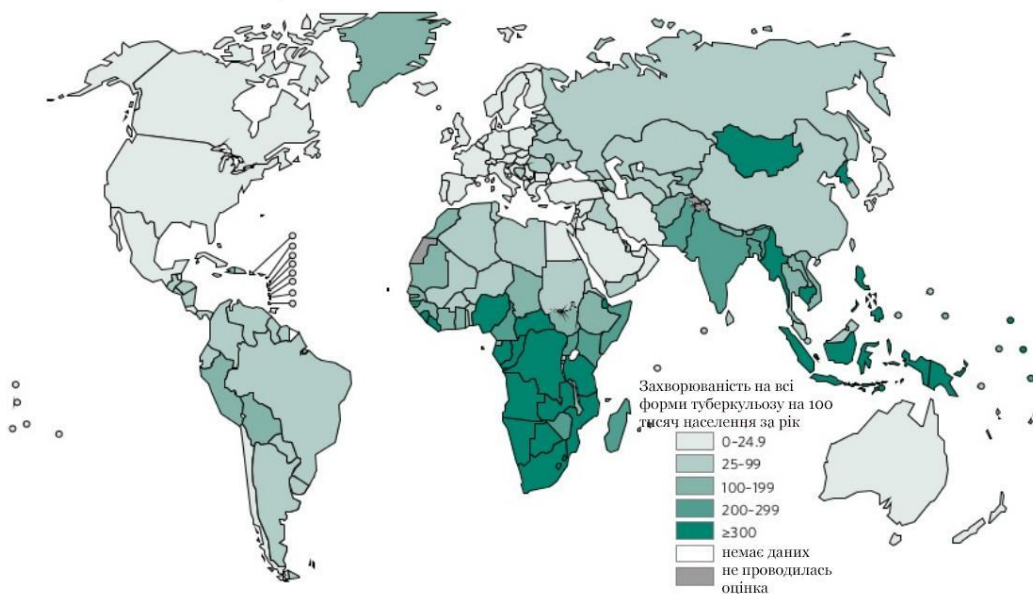


Рис. 1.2 Розподіл показника захворюваності на ТБ населення різних країн світу (2015 р.)

Показник захворюваності на ТБ в РФ в різні роки спостереження коливався в досить значному ступені. Так, в 2013 році він склав 63,0 на 100 тис. населення (у 2008 р. – 75,79 на 100 тис.) [102] Стійка ж тенденція до

зниження епідеміологічних показників з ТБ сформувалася в 2009-2014 роках [173].

Україна займає друге місце за кількістю випадків в Європейському регіоні після РФ за пріоритетністю боротьби з ТБ. Важка епідемічна ситуація із захворюваністю на ТБ в нашій країні була визнана ще в 1995 році і продовжувала погіршуватися до 2005 року, все більше стаючи вкрай важливою соціальною проблемою. З 2006 року фахівці почали визначати позитивну динаміку щодо показників захворюваності та смертності від ТБ після 15-річного погіршення ситуації [162]. Інші автори відмічають, що в останні роки, на жаль, намітилась тенденція до поновлення зростання показників захворюваності на ТБ [122].

Незважаючи на позитивні тенденції останніх років, в Україні швидкими темпами поширюється хіміорезистентний ТБ та ко-інфекція ТБ/ВІЛ. Так, згідно з даними офіційної статистики, за останній рік спостерігається подальша позитивна динаміка: показник захворюваності на ТБ знизився на 12,4% (з 67,9 випадків на 100 тис. населення у 2013 р. до 59,5 випадків на 100 тис. населення в 2014 р.); знизилася також смертність від ТБ. Так, якщо в 2013 р. цей показник становив 14 випадків на 100 тис. населення, то в 2014 р. – 12 на 100 тис. Але статистика минулого року не враховує Крим, зону проведення антитерористичної операції (АТО), хоча саме ці регіони вважаються найменш успішними в плані зниження поширеності ТБ [52]. Необхідно відзначити, що Україна в 2014 році вперше увійшла до п'ятірки країн світу з найвищим тягарем найбільш небезпечного з епідеміологічної точки зору МРТБ, а за абсолютною кількістю випадків ТБ зі ще більш тяжкою, розширеною резистентністю Україна посіла друге місце в світі після Індії. Захворюваність на поєднану інфекцію ВІЛ/ТБ також стрімко зростає, і в 2015 році обидва захворювання було виявлено у 5 572 українців [122].

За даними ВООЗ, в Україні МРТБ діагностується в близько 16% хворих, яким вперше встановили діагноз ТБ, та 44% хворих з рецидивом

захворювання. У 2014 році кількість випадків вперше діагностованого підтвердженого МРТБ становила 2 985 (на обліку – 8 432, з яких 8 201 розпочали лікування по 4-й категорії), а у Вінницькій області було зареєстровано 87 нових випадків МРТБ за рік (на обліку – 195, з яких 176 розпочали лікування) [146]. За даними І.М. Горбатюка та співавторів (2007), в Україні відзначається висока частота первинної (23,0-25,0%) та вторинної (55,0-56,0%) резистентності МБТ до протитуберкульозних препаратів (ПТП) І ряду, що відповідно у 2,0 та 1,5 рази перевищує середні показники, оприлюднені ВООЗ. У нашій країні також надзвичайно висока частота вторинної мультирезистентності (45,0-46,0%), яка в 3,6 рази перевищує середній показник ВООЗ [29].

Кількість зареєстрованих нових випадків ТБ впродовж 2009-2014 рр. залишається стабільною, проте визначається збільшення кількості рецидивів захворювання, що спричинено поширеністю ВІЛ-інфекції і МР ТБ в Україні [185]. У 2014 р. найвищий показник захворюваності на всі форми активного ТБ зареєстровано у південно-східних регіонах країни. При цьому в 2014 р. у порівнянні з 2013 р. відмічається зменшення рівня захворюваності на ТБ у всіх регіонах України, крім Волинської (збільшення захворюваності на 1,9 %), Хмельницької (на 3,4 %) та Львівської (на 1,4 %) областей, що обумовлено упорядкуванням статистичної звітності в зазначених регіонах. Захворюваність на активний ТБ у поєднанні з ВІЛ/СНІДом за підсумками 2014 р. в порівнянні з 2013 р., знизилась лише на 0,9 % та склала 10,4 на 100 тис. населення, а смертність від зазначеної патології зменшилась на 17,8 % (4,6 на 100 тис. населення). Помітне зростання кількості випадків поєднаної ко-інфекції ВІЛ/ТБ (19,6%) відображає зростаючий тягар епідемії ВІЛ-інфекції в країні [140, 34].

За даними форми № 8 "Звіт про захворювання на активний ТБ" у 2015 році захворюваність на ТБ, що включає нові випадки та рецидиви, серед усього населення України становить 70,5 на 100 тис. населення (2014 р. –

71,2). Розрахунок показника здійснювався на все населення країни, включно з тимчасово окупованими територіями Луганської та Донецької областей [146]. Аналітики наводять дані про те, що в 2015 році своєчасно не виявлено 23% випадків захворювання на ТБ, що спричинило подальше поширення ТБ серед населення. Показники захворюваності на ТБ, що включили нові випадки та рецидиви в 2015 р., а також тягар ТБ для країни наведені на рис. 3 і 4.



Рис. 1.3 Захворюваність на ТБ в різних областях України в 2015 р., що включила нові випадки та рецидиви (на 100 тис. населення)

Згідно наведених даних, у регіонах України спостерігається значне коливання захворюваності на ТБ (від 50,1 до 123,8 на 100 тис. населення). Найвищі показники захворюваності ТБ зареєстровані у Одеській (123,8), Херсонській (106,1), Дніпропетровській (99,6), Кіровоградській (92,3) областях; найнижчі – Тернопільській (50,1), Харківській (53,4), Луганській (53,8), Чернівецькій (54,6) та м. Київ (53,9) [146]. В Вінницькій області, незважаючи на певну стабілізацію показника захворюваності на ТБ (у 2013 році цей показник був 67,9 на 100 тис. населення, а в у 2014 році – 59,5 на 100 тис. населення, тоді як пік захворюваності припав на 2005 рік – 70,0 на

100 тис. населення) та смертності від нього, ситуацію важко назвати оптимістичною [151].

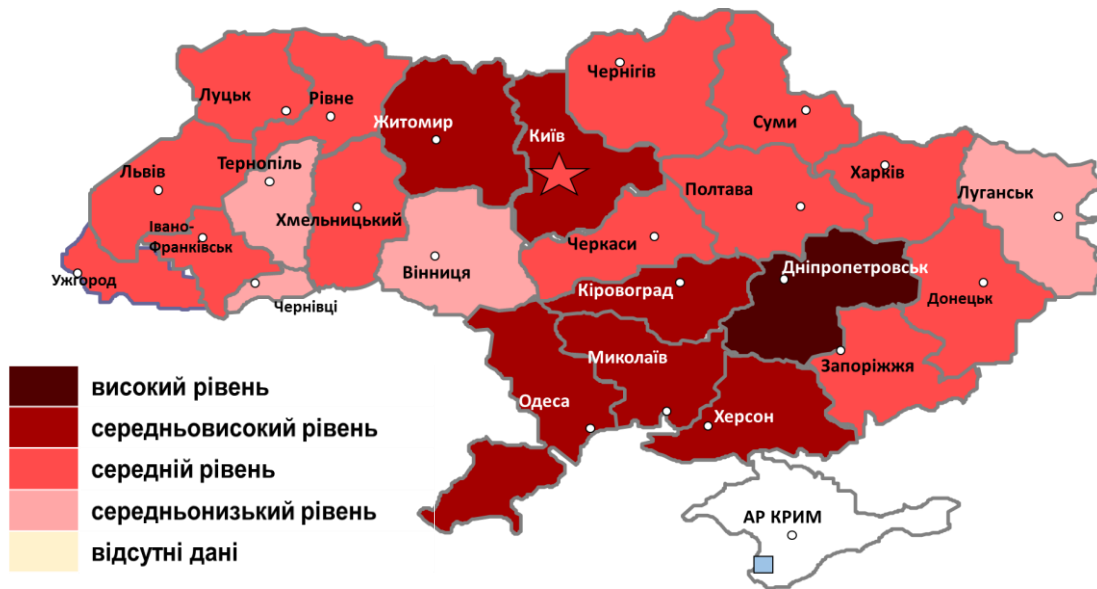


Рис. 1.4. Тягар ТБ в Україні (2015 р.)

Отже, ситуація щодо ТБ на сьогоднішній день в Україні продовжує залишатися дуже складною. Ця проблема віддзеркалює соціально-економічний стан країни, благополуччя населення, ступінь розвитку медичної допомоги, в тому числі і фтизіатричної служби в цілому. ТБ в Україні сьогодні – це найпоширеніша інфекційна хвороба, котра займає перше місце в структурі смертності населення від інфекційної патології. Але навіть в умовах такої складної ситуації продовжується згортання протитуберкульозних закладів (ПТЗ) внаслідок недостатнього їх фінансування. За прогностичними даними ситуація з ТБ в Україні не набуде істотної стабілізації в найближчі 15 років, адже необхідні і позитивні соціально-економічні зрушення, і забезпечення фінансування протитуберкульозних заходів для вирішення зловбоденних [120].

1.2. Туберкульоз у медичних працівників різних країн світу

Відомо, що більшу частку хворих на ТБ складають особи з груп підвищеного ризику по даному захворюванню, до яких відносяться і МП. Ще до недавнього часу захворюваності на внутрішньолікарняні інфекції (ВЛІ) медичного персоналу приділялася недостатня увага [45]. Сьогодні ця

проблема стала однією з найбільш гострих для системи охорони здоров'я, оскільки саме МП є контингентом високого ризику розвитку ТБ. [115]. При цьому ризик інфікування варіюється в залежності від професійної групи, місцевої поширеності ТБ, тяжкості захворювання на ТБ у самих пацієнтів, а також ефективності заходів інфекційного контролю [201, 210, 189].

Згідно результатів останніх досліджень, до групи підвищеного ризику інфікування та захворювання на ТБ належать МП лікувально-профілактичних закладів (ЛПЗ), в тому числі протитуберкульозного профілю, що контактують із хворими, які виділяють МБТ у навколишнє середовище, а також інші МП, що потенційно контактують із джерелами туберкульозної інфекції. За даними різних авторів, захворюваність медичного персоналу на ТБ (табл. 1) у 4-99 разів вища, ніж решти населення, а також залежить від умов праці МП [122, 207, 201]. Вивчення структури поширення випадків ТБ серед МП за місцем їх праці свідчить про те, що найбільша загроза захворювання на ТБ відмічається у співробітників бюро судово-медичної експертизи. Так, серед них ризик захворюваності ТБ в 14-60 раз вищий, ніж у працівників ЗЛМ і в 3 рази вищий, ніж у персоналу ПТЗ. На 2-му місці розташовується персонал ПТЗ, а на 3-му – працівники ЗЛМ [38, 136]. При цьому серед персоналу ПТЗ найбільший ризик захворюваності має місце у працівників бактеріологічних лабораторій, а далі у лікарів-хірургів, які контактують з інфікованими патологічними тканинами [118, 54].

Таблиця 1.1

Професійний ризик захворювання на ТБ МП

Місце роботи	Коефіцієнт показника захворюваності на ТБ (відносно показника захворюваності на ТБ
--------------	--

	серед населення загалом)
Амбулаторні заклади	4,2-11,6
Стаціонари ЗЛМ	3,9-36,6
Стаціонари ПТЗ	14,6-99,0
Відділення екстреної допомоги	26,6-31,9
Бактеріологічні лабораторії	78,9

Косарев В.В. (2010) визначив, що за ступенем ризику зараження туберкульозом МП розподіляються таким чином: на першому місці - персонал бактеріологічних лабораторій (контакт з хворими туберкульозом і живою патогенною культурою); потім – працівники стаціонарів протитуберкульозних закладів (контакт з хворими з лікарською стійкістю мікобактерій, що підтверджує внутрішньобольничний шлях зараження); працівники поліклінічних підрозділів протитуберкульозних диспансерів, працівники патологоморфологічних відділів (їх захворюваність в 6-8 раз вище середнього); персонал терапевтичних відділень великих лікарень, працівники швидкої медичної допомоги та аптеки [70]. Згідно даним досліджень Большакової І.А. та Корецької Н.М (2003), в професійній структурі ТБ переважали МП загальної лікувальної мережі (78,7%), протитуберкульозної (ПТС) та ветеринарної служби (по 6,6%) [12]. Ці дані підтверджуються й роботами Бородуліної Е.А. (2003), в яких показано, що за ступенем ризику зараження на першому місці знаходиться персонал і лікарі загальної практики (40,1%), потім судово-медичної експертизи (18,2%), фтизіатричної (13,6%), психіатричної служби і на останньому місці – працівників аптек, стоматологів, швидкої медичної допомоги [13]. Але, за даними Бусурової І.В. (2003) на першому місці за захворюваністю на ТБ знаходяться працівники бактеріологічних лабораторій, а вже потім працівники ПТЗ [15]. Ватоліна В.А. (2003) та Чокарев А.И. (2002) встановили, що захворюваність ТБ співробітників патологоанатомічних відділень та бюро судової медичної експертизи 6,8

рази перевищувала середні показники для дорослих осіб, і саме вони є основним контингентом ризику розвитку ТБ у МП[21]. Ці дані підтверджує і Сацук А.В. (2010), відмітивши, що санітари моргів та лаборанти патоморфологічних лабораторій є групами найвищого ризику за захворюваністю на ТБ, оскільки мають найтриваліший і безпосередній контакт з біологічним матеріалом. Що ж стосується МП з вищою медичною освітою, то автор вказує на переважання в структурі лікарів-терапевтів (20%), хірургів (10%), лікарів клінічних лабораторій (8%). Однак рівень захворюваності патологоанатомів (165,8 на 100 тис. працівників) найвищий серед спеціальностей лікарів, оскільки він перевищив рівень захворюваності всіх лікарів (34,9 на 100 тис. працівників) в 5 разів [130].

Щодо середнього медичного персоналу, то дослідники визначили в своїх роботах, що найбільше ризикують фельдшери швидкої медичної допомоги (12%), лаборанти клінічних та інших лабораторій (5-9%). При цьому середній рівень захворюваності фельдшерів швидкої медичної допомоги (339,4 на 100 тис. працівників за професією) найвищий серед спеціальностей лікарів та середніх медичних працівників, оскільки він перевищив середній рівень захворюваності всіх лікарів в 10 разів, а всього середнього медичного персоналу – в 9 разів [25, 130].

Дещо інші дані приводить А.А. Нафєєв (2014), який відзначив, що найбільше випадків ТБ реєструється серед МП стаціонарів (40,2%); районних та дільничих лікарень (18,7%), поліклінік (9,4%), закладів судово-медичної експертизи (7,3%) [119]. Пасечнік О.А. та Плотнікова О.В. (2015) провели аналіз інтенсивності епідемічного процесу ТБ в Омській області за 2000-2014 рр. серед різних категорій МП та встановили, що в основну групу ризику входять працівники фтизіатричної служби, що підтверджує дані й інших дослідників. Вказаними авторами зареєстровано 154 випадки професійного захворювання працівників лікувально-профілактичних закладів, серед яких ТБ склав 80,5% випадків, причому

77,4% захворівши були працівниками фтизіатричних закладів (середній медичний персонал – 48,3%, молодший – 20,2%, лікарі – 18,5%, працівники бактеріологічних лабораторій – 6,4%, працівники інших допоміжних підрозділів – 6,4%) [112].

Перші поодинокі випадки захворювання на ТБ МП після початку ери хіміотерапії ТБ були зафіксовані ще в 1950-х роках ХХ сторіччя [196]. Погана реалізація заходів інфекційного контролю, наслідки епідемії ВІЛ-інфекції на ТБ, а також поширення резистентних штамів збудника призвело до нових спалахів ТБ у медперсоналу на початку 1990-х років [204]. Це стало серйозним викликом для працівників лікувально-профілактичних закладів (ЛПЗ) багатьох країн особливо в умовах неналежного інфекційного контролю [209].

Цілком зрозуміло, що захворюваність на інфекційні хвороби в процесі професійної діяльності призводить до втрати працездатності МП, їх інвалідизації, а в ряді випадків й летальних наслідків, що супроводжується значним соціально-економічними збитками [3, 18]. Так, Васюкова Г.В. (2005) та Добровольська Е.В. (2012) зазначають, що саме ТБ в структурі професійних захворювань органів дихання займає перше рангове місце і діагностується в більше половині їх випадків [2, 39].

Примак А.А. та Плотнікова Л.М. (2010) відмічають, що високий рівень показників захворюваності ТБ МП обумовлений епідеміологічним неблагополуччям в нашій країні щодо ситуації з ТБ, циркуляцією резистентних до штамів збудника (10-15%), матеріально-технічним станом закладів туберкульозного профілю та явними проблемами в комплексі заходів індивідуальної захисту персоналу. Слабка матеріально-технічна база ПТЗ призводить до неналежних умов праці МП, що значно підвищує ризик захворювання їх на ТБ. Недостатнє матеріальне забезпечення медичних кадрів, невідповідних сучасним вимогам умов праці та ряду інших несприятливих факторів, мають негативний вплив на стан їх

здоров'я [118]. Окрім того, інфікування МП ТБ може виникнути не тільки в ПТЗ, але й в установах ЗЛМ [22].

Відомості щодо ситуації з ТБ серед МП в різних країнах світу, на жаль, обмежені, але навіть ті дані, що доступні, свідчать про важливість даної проблеми. Наприклад, у США захворюваність медичних працівників на ТБ склала 5,1 на 100 тис. МП у 2000 році, в той час як захворюваність серед населення складала 5 на 100 тис. населення [161]. У деяких інших країнах (Румунія, Латвія, Аргентина) за період 1997-1999 рр. поширеність ТБ у МП перевищувала загальну захворюваність серед населення в 1,5-3 рази. Резистентні штами МБТ виявлялися у 38,0 % хворих, а в лікарнях захворюваність на ТБ серед МП була в 30-90 разів вище саме у лікарів [199]. В Естонії загальна захворюваність на ТБ серед МП за період 1994-1998 рр. збільшилася з 25,8 до 56,4 на 100 тис. МП, а серед МП ПТЗ – з 60,0 до 100,0 на 100 тис. МП відповідних закладів [183].

Невтішною є ситуація з ТБ серед МП Кореї, оскільки захворюваність на нього серед МП більш ніж у 14 разів вища, ніж в цілому по країні. Рівень захворюваності на ТБ серед них склав 1,05 %, у той час як в цілому по країні цей показник не перевищував 0,073 %. Найвищий рівень захворюваності на ТБ (1,81 %) був виявлений у медичних сестер. На другому місці (0,95 %) опинився персонал лікарні, який не мав прямого відношення до лікування хворих на ТБ, а серед лікарів захворюваність на ТБ склала 0,58 %. Медичні сестри, котрі працювали в пульмонологічних відділеннях, часто відвідуваних хворими на ТБ, виявилися схильними до розвитку цього захворювання в майже в 3,5 рази частіше, ніж їхні колеги з інших відділень [35].

Дещо більша кількість досліджень присвячена проблемі ТБ серед МП в країнах пострадянського простору. Так, у структурі професійних захворювань працівників ЛПЗ РФ ТБ органів дихання складає більше половини (50,4-67,9 %) всіх реєстрованих професійних захворювань. Захворюваність на ТБ персоналу ПТЗ в 4-18 разів, а працівників судово-

медичної експертизи – в 50 разів вище показників захворюваності населення (82 на 100 тис. населення у 1998-2003 рр.) цієї країни. У професійній структурі працівників ЗЛМ м. Москви, що захворіли на ТБ у 2006-2008 рр., середній медичний персонал склав 45 %, лікарі – 24 %, молодший медичний персонал – 15 %, працівники адміністративно-господарчої частини (АГЧ) – 16 %. Рівень захворюваності на ТБ фельдшерів станцій швидкої медичної допомоги (339,4 на 100 тис. працівників за фахом) був найвищим серед показників захворюваності всіх медичних спеціальностей. Найбільша кількість МП, хворих на ТБ, реєструвалася в самому працездатному віці – від 25 до 54 років, а питома вага їх становила 70 % у структурі всіх захворілих на ТБ [69; 168].

Е.А. Бородуліна та Б.Е. Бородулін (2003) встановили, що захворюваність МП м. Самари (РФ) за останні роки зросла з 19 на 100 тис. до 189,1 на 100 тис., тобто майже в 10 разів. Захворюваність МП у 2001 році перевищила захворюваність населення в 3 рази, а серед лікарів вона склала 236,4 на 100 тис., середнього і молодшого медичного персоналу 157,5 на 100 тис. МП Серед хворих МП переважали жінки (2:1 по відношенню до чоловіків). Найбільша захворюваність (36,4 %) відмічалася серед лікарів у віці 20-29 років. Структура форм туберкульозу серед обстежених у 2001 р. була наступною: вогнищевий туберкульоз легенів – 31,8 %, інфільтративний – 22,3 %, дисемінований – 9,1 %, казеозна пневмонія – 4,5 %, туберкуломи і плеврити – по 4,5 %, сечостатевого ТБ – 18,1 %. Серед МП с легеневидами формами ТБ 50 % виявилися бактеріовиділювачами, а в 48 % випадків мала місце медикаментозна стійкість МБТ [13].

Бабанова С.А. (2010) також проаналізувала захворюваність на ТБ серед МП м. Самари і встановила, що серед них переважав середній медичний персонал. Аналіз стажу роботи медичного персоналу до моменту виявлення ТБ показав, що до нього більш схильними були МП зі стажем роботи до 5 років [6].

В 2002-2012 рр. серед МП Ульяновської області РФ було зареєстровано 192 випадки ТБ. Структура захворювань на ТБ виглядала наступним чином: 16,1 % – лікарі, 42,7 % – середній, 41,2 % – молодший медичний персонал. В клінічній структурі ТБ у МП, на щастя, переважали «малі» легенві форми цього захворювання: інфільтративний ТБ – 48,9 %, вогнищевий ТБ – 26,5 % [119].

Значне зростання захворюваності на ТБ серед МП відмічалось в Приморському краї РФ – з 252,1 на 100 000 осіб в 2000 р. до 493,8 в 2001 р. [15]. У ПТЗ Приморського краю за період 1996-2014 рр. було зареєстровано достатньо значна кількість випадків ТБ у працівників закладів охорони здоров'я, зокрема у 30,1 % лікарів, у 27,5 % середнього медичного персоналу, у 32,3 % молодшого медичного персоналу та у 10,1 % технічного персоналу. У віковій структурі захворювань середній вік склав $49,5 \pm 2,3$ роки. ТБ вражав працівників усіх вікових груп, але серед захворювань переважали МП старшого віку (середній вік працівників ПТЗ краю становив $53,7 \pm 1,9$ років). Питома вага ТБ у віковій групі від 20 до 40 років склала – 43,4 %; у віковій групі 41-старше 60 років – 56,6 %. Перше рангове місце займала вікова група – 41-45 років (16 %); друге – 20-25 років (14,2 %); третє – 51-55 років (12,3 %). Стаж роботи МП, які захворіли на ТБ, коливався від 2 місяців до 45 років, при середньому стажі $10 \pm 1,4$ років. Питома вага осіб зі стажем роботи до 20 років становив 68,9 %, від 21 року і понад 40 років – 31,1 %. Перше рангове місце займала стажова група 11-15 років (20,8 %); друге – 6-10 років (18,9 %), а третє – до 5 років (15,1 %). В структурі професійних інфекційних хвороб ТБ органів дихання був на 1-му місці (86,8 %), а на 2-му – ТБ інших органів і систем (13,2 %). Серед всіх МП частіше хворіли молодший і середній медичний персонал, працівники діагностичних і фтизіатричних відділень. Звертає увагу на себе молодий вік і невеликий виробничий стаж у значної частини хворих професійним ТБ, серед яких частіше зустрічаються особи неінфіковані МБТ до початку роботи з джерелами відповідної інфекції [9]. Бектасова

М.В (2015) також відмітила, що особливості клінічного перебігу ТБ у МП та ефективність їх терапії залежать, як від біологічної характеристики збудника хвороби, так і від реактивності інфікованого макроорганізму і наявності супутньої і ускладнюючої патології різної природи.

Захворюваність на ТБ працівників охорони здоров'я Ярославської області РФ з 1998 р. по 2002 р. також збільшилася на 43,8% (з 59 до 105 на 100 000). Так, у закладах ЗЛМ спостерігалось зростання показників захворюваності на 46,7 % (з 48 до 90 на 100 000), у фтизіатричної службі – на 29,1 % (з 875 до 1235 на 100 000), а у закладах ЗЛМ відзначено збільшення захворюваності лікарів на 39,7 % (з 59 до 97,9 на 100 000), середніх МП на 60,5 % (з 34 до 86 на 100 000). При цьому з числа захворілих на ТБ 21 % склав персонал ПТЗ. Найбільш висока захворюваність була відзначена у віковій групі МП до 35 років. У структурі виявлених форм ТБ переважали туберкульозний плеврит (27 %), інфільтративний ТБ легень (27 %), вогнищевий ТБ легень (23 % випадків) [61]. Найбільш висока захворюваність МП на ТБ відзначена в обласних (37,7 %) та міських (12,6- 18,4 %) закладах ЗЛМ [62].

Показник захворюваності на ТБ серед МП Удмуртської Республіки РФ знаходився за рядом років вище аналогічного показника серед населення. Найвищі показники захворюваності були зареєстровані в цьому регіоні в 2004, 2006 і 2007 роках. За наступні роки намітилася тенденція до зниження захворюваності на ТБ працівників ЛПЗ, досягнувши максимуму в 2007 р. – 89,9 на 100 тис. працівників, до 2011 р. вона зменшилася в 2,3 рази і показник склав 41,4 на 100 тис. осіб. Показник захворюваності МП ПТЗ був нестабільним і значно перевищував такий у всіх МП Удмуртської Республіки. При цьому у 45,0 % МП ТБ був виявленим за зверненнями, а у 55,0 % – за даними профілактичних оглядів. У структурі клінічних форм ТБ у МП республіки провідне місце займав інфільтративний ТБ – 66,0 %, з них з виділенням МБТ – 31,1 %. Серед бактеріовиділювачів деструкція легеневої паренхіми була виявлена у 60,5 % обстежених. Найчастіше в

Удмуртській Республіці в 2002-2011 рр. на ТБ хворіли співробітники ЗЛМ (44,0 %) [16].

Захворюваність на ТБ працівників ПТЗ в Сибірському Федеральному окрузі РФ в 2002 р. дорівнювала 556,6 на 100 тисяч працюючих при 124,7 на 100 тисяч населення в популяції [139]. Звернув на себе увагу високий рівень первинної лікарської стійкості МБТ у хворих МП, який склав 28,5-67,6 % [23], причому за даними И.М. Камалетдинова з співавт. (2006), цей показник серед працівників ПТЗ був в 3 рази вище, ніж у працюючих в ЗЛМ [59]. У Свердловській області РФ захворюваність на ТБ у МП ПТЗ збільшилася у 8 разів, а серед працюючих в бактеріологічних лабораторіях – у 30 разів [101].

В Красноярському краї РФ за період з 1997 по 2002 рр. відбулося дворазове збільшення показника захворюваності на ТБ МП (з 75,5 до 141,5 на 100 тис.) і в 2002 році він став вищим в 1,4 рази, ніж у популяції [66]. И.А. Большакова, М.А. Корецкая (2003) провели аналіз 558 випадків вперше виявленого ТБ у МП за 13-річний період (1990-2002 рр.), котрий показав, що частка позалегеневого ТБ серед них склала 10,7 %, що в 3 рази перевищило аналогічний серед популяції населення краю. МП у віці до 30 років склали 49,2 % випадків, а у клінічній структурі позалегеневого ТБ переважав ТБ геніталій – 57,3 %, нирок і сечовивідних шляхів – 37,7 %. Серед відповідної категорії МП переважали представники ЗЛМ (78,7 %), ПТЗ і ветеринарної служби (по 6,6 %). За професійним статусом найбільшу питому вагу склав середній медичний персонал (42,6 %) і лікарі (23 %). Факторами, що призвели до розвитку ТБ, були: контакт з хворими на ТБ (19,7 %), незадовільні житлово-побутові умови (18 %) [12].

А.В. Сацук (2010) провела дослідження по вивченню захворюваності на ТБ МП м. Москви та визначила основні професійні групи ризику по захворюваності на ТБ серед обстежених: за профілем медичних установ – працівники ПТЗ; за професією – середній медичний персонал і працівники АГЧ в установах ЗЛМ, молодший медичний персонал в ПТЗ; за клінічним

профілем відділень ЛПЗ різного профілю – співробітники лабораторних, терапевтичних, патологоанатомічних і хірургічних відділень; за спеціальностями лікарів та середнього медичного персоналу лікувальних закладів – патологоанатоми, лікарі клінічної лабораторії, хірурги, фтизіатри, фельдшера швидкої медичної допомоги, лаборанти клінічної лабораторії, фельдшера-лаборанти. Автором встановлено також недостатньо високу питому вагу (45 %) профілактичних медичних оглядів у структурі шляхів виявлення ТБ серед МП. У структурі клінічних форм ТБ у МП переважав інфільтративний ТБ легень (46,0 %). При цьому серед МП «обмежені» форми ТБ (39,2 %) реєструвалися в 1,2 рази частіше в порівнянні з населенням м. Москви. У професійній структурі МП ЗЛМ Москви, що хворілих на ТБ у 2006-2008 рр., середній медичний персонал склав 45 %, лікарі – 24 %, молодший медичний персонал – 15%, працівники АГЧ – 16 %. Встановлена також обернено пропорційна залежність між захворюваністю на ТБ МП м. Москви і стажом їх роботи в ЛПЗ. Так, у структурі всіх хворих на ТБ працівників ЗЛМ 49 % склали працівники зі стажом роботи в ЛПЗ менше 5 років. Виявлена також обернено пропорційна залежність між рівнем захворюваності на ТБ співробітників ЗЛМ та їх віком. У працівників ЗЛМ у віці до 30 років ризик захворіти на ТБ був в 16 разів вище, ніж у МП віком понад 70 років. У співробітників ПТЗ, навпаки, з віком ризик захворіти на ТБ зростав. Так, у віці понад 60 років співробітники ПТЗ на ТБ хворіли в 3 рази частіше, ніж у віці 31-60 років. Отже, найбільша кількість хворих на ТБ МП була зареєстрована в самому працездатному віці – від 25 до 54 років, а їх питома вага у структурі всіх хворих на ТБ МП складає 70 % [130].

Той факт, що жоден працівник ЛПЗ не застрахований від виникнення ТБ, підтверджується і даними інших авторів. Так, питома вага захворілих на ТБ лікарів становить у середньому 20 %, середнього медичного персоналу – 36-48,6%, молодшого – від 16,3-32%, допоміжного – 10-14,8%

[107], однак при цьому в деяких регіонах РФ серед захворілих переважали саме лікарі [4, 103].

Ризик розвитку ТБ у працівників системи охорони здоров'я Республіки Білорусь залишається не до кінця вивченим. Так, в 2005 році проведене дослідження показало високий ризик ТБ у МП цієї країни, а також зростання щорічної абсолютної кількості випадків ТБ з 15 в 2000 р. до 28 в 2004 р. В 2011 р. проводилось ще одне дослідження, котре підтвердило, що міри інфекційного контролю в країні залишаються слабкими в медичних закладах Білорусії, що сприяє підвищенню ризику інфікування ТБ працівників медичних закладів. За даними Звіту ВООЗ про глобальну боротьбу з ТБ за 2013 рік, показників реєстрації випадків ТБ у працівників системи склав 25 на 100 тисяч осіб, а це вдвічі менше, ніж в популяції (51 на 100 тис.населення) [184]. Згідно дослідженням інших авторів, в Білорусі ситуація з професійним ТБ останнім часом стала покращуватися. За період 2000-2011 рр. спостерігалось зниження захворюваності на ТБ МП зі 113 випадків у 2000 р. до 85 випадків у 2011 р., причому питома вага МП з ПТЗ в загальній структурі захворюваності на ТБ МП коливається від 26,4 % у 2004 р. до 16,4 % у 2011 р. [126, 131]. При цьому основна маса МП, які страждали на ТБ, виявлялася в закладах саме ЗЛМ [106] .

Згідно даним інших дослідників, серед МП Білорусі 72% склав середній медичний персонал, переважно жінки 25-44 років. Місцем праці 75 % захворівших на ТБ МП були відділення для лікування мультирезистентного ТБ або ТБ з розширеною стійкістю, інші працювали у закладах ЗЛМ. Таким чином, автори довели, що місце праці в ПТЗ є вагомим фактором розвитку захворювання у МП [36].

Як вже вказувалося вище, захворювання на ТБ у МП найчастіше розвивається у перші 5-6 років їх професійної діяльності [60], але другий пік зростання захворюваності відзначається при стажі роботи до 10 років і більше [107]. У більшості хворих на ТБ МП захворювання, на жаль, було

виявлено при зверненні за медичною допомогою [14], що багато в чому пов'язано з нерегулярністю проходження профілактичного флюорографічного обстеження, незважаючи на те, що значна частина хворих відноситься до декретованого контингенту, а також, на жаль, з обмеженою превентивною роллю та низькою обізнаністю МП про симптоми ТБ [56].

Ряд досліджень був присвячений гендерним та іншим особливостям ТБ у МП. Так, Бектасова М.В. (2015) вказує на те, що в структурі вперше діагностованого ТБ (ВДТБ) за статтю переважають жінки-медики (75,7 %), середній вік хворих на ТБ МП дорівнює 49,5 років, серед факторів розвитку ТБ у МП переважають куріння і зловживання алкогольними напоями [9]. У інших роботах, присвячених вивченню проблеми ТБ у МП, встановлено, що серед хворих на ТБ МП переважають жінки, що пов'язано з особливостями кадрового складу медичних установ [53, 94, 8]. Найбільша кількість хворих на ТБ МП складають особи молодого віку [18, 95], тобто наймовірніше захворювання виникає в період первинного інфікування організму МБТ після початку роботи у медичній галузі [53], що підтверджується даними про туберкулінову чутливість організму МП. [19].

Структура клінічних форм ТБ у МП характеризується достатньо частим виявленням позалегеневих локалізацій процесу, особливо ексудативного плевриту [103]. Більшість авторів також відмічають, що у МП структура клінічних форм ТБ більш сприятлива, рідше зустрічається деструкція паренхіми легень і бактеріовиділення [56], а ефективність лікування більш висока [59]. Згідно даним інших дослідників, в клінічній структурі ТБ у працівників закладів охорони здоров'я переважали (75 % випадків) обмежені форми захворювання, бактеріовиділення спостерігалось в 49 % хворих на легеневий ТБ МП, первинна стійкість до 1 та більше АМБП діагностувалась в 67,6 % осіб, серед яких у 39 % був виявлений МРТБ [174]. Васюкова Г.Ф. (2012) під час аналізу даних

випадків обумовленого ТБ у МП встановила, що захворювання протікає у вигляді «малих форм»: вогнищева форма ТБ була виявлена у 37 % МП, інфільтративна форма – у 46 %; туберкульоми верхніх часток легенів – у 7 % і у 5 % осіб було діагностовано плеврити [20].

Глазкова І.В. (2012) встановила, що в структурі клінічних форм ТБ провідне місце (67 % випадків) також займав інфільтративний ТБ легень, а відсоток МП з бактеріовиділенням склав 47 %, серед яких у 61 % осіб був встановлений розпад легеневої тканини. Вогнищевий ТБ легень, за її даними, в структурі ТБ у МП склав 14 %, позалегеневий ТБ і туберкульозний плеврит – по 8%, туберкульома легень, ТБ бронхів, трахеї, верхніх дихальних шляхів, дисемінований ТБ склали по 3% [27]. Аналогічно, згідно результатів дослідження Гайворонської М.А. (2015), структура клінічних форм туберкульозного процесу та його характеристика у МП були достовірно більш сприятливими, ніж у тих, хто не працював в сфері охорони здоров'я, і проявилися меншою часткою дисемінованого ТБ легень (12,4 % проти 19,7 %), фіброзно-кавернозного (3,2 % проти 7,7 %), більшою – вогнищевого (9,2 % проти 3,4 %). Туберкульозний процес у МП частіше був обмеженим двома сегментами (63,4% проти 45,0%). Питома вага деструкції легеневої тканини і бактеріовиділення також були достовірно нижчими, ніж у осіб, які не працюють у сфері охорони здоров'я (відповідно 53,7 % і 48,3 % проти 72,5 % і 60,5 %). Але при цьому слід підкреслити, що множинна стійкість МБТ до АМБП у хворих на ТБ МП була в 3,7 рази вищою, ніж в популяції (14,3 % проти 3,9 %) [25].

Федорович С.В. (2008), досліджуючи особливості ТБ МП, також відмітив, що найбільше захворіти ризикують працівники фтизіатричних лікарень, протитуберкульозних санаторіїв і диспансерів. Більше половини хворих МП стають бактеріовиділювачами, а у кожного десятого має місце множинна первинна стійкість до АМБП. У структурі позалегеневого ТБ найбільш поширені ураження сечостатевої системи (55,6 %), кісток і

суглобів – 14,8 %; периферичних лімфатичних вузлів – 11,1 %; органа зору – 11,1 % випадків [57].

На певні особливості перебігу ТБ у МП звернула увагу й Морозова Т.І. (2013). Вона зазначила, що у хворих на ТБ МП реєструвалися переважно поширені деструктивні легеневі процеси, що підтверджується високим ризиком розвитку резистентності до АМБП. Великим локальним рентгенологічним проявам ТБ відповідала й вираженість клінічної симптоматики у хворих. У переважної кількості з них домінували скарги інтоксикаційного характеру (80,9-92,6 %) у вигляді слабкості, підвищеної стомлюваності, зниженої працездатності, вегетативних дисфункцій (гіпергідроз, погіршення апетиту зі зниженням маси тіла, підвищення температури тіла). Більшість пацієнтів (76,2-77,8 %) відзначали у себе кашель з відділенням мокротиння. У третини хворих реєструвалися одне або кілька специфічних ускладнень туберкульозного процесу в легенях у вигляді ТБ бронхів, кровохаркання, ателектазу, плевриту. Неспецифічні ускладнення, які є відображенням запального процесу та обсягу ураження легеневої тканини – дихальна та (або) серцева недостатність різного ступеня вираженості, кахексія, анемія – фіксувалися майже у половини хворих. Також у значної частини МП виявлялася резистентність МБТ до тих чи інших АМБП, найбільш часто (72,6 %) до стрептоміцину, рідше – до канаміцину (5,5 %) та офлоксацину (4,1 %). У тому числі у 71,2 % випадків визначалася резистентність до 1-2 АМБП, а в 28,8 % випадків – до 3 хіміопепаратів [96]. При аналізі медикаментозної стійкості МБТ авторами роботи [5] було встановлено, що поширеність латентної туберкульозної інфекції вкрай висока серед МП (31,3 %), особливо серед працівників ПТЗ (49,3 %).

Зовсім мала кількість робіт була присвячена аналізу ефективності лікування хворих на ТБ МП. Так, показник загоєння деструкції легеневої паренхіми у МП за весь період спостереження, за даними авторів роботи [61], склав 72,7-73,7 %, а в окремі періоди (1993-1999 рр.) він досягав 92 %,

що перевищувало на 20-40 % аналогічні показники серед населення. Після завершення лікування протягом першого року 73,4 % лікарів повернулися до праці у медичній галузі, але при цьому перекваліфіковувались 15 % осіб. В цілому, слід зазначити, що результати лікування МП, що захворіли на ТБ в Білорусі в 2008-2012 рр., були високими (90% випадків вилікування), а несприятливі наслідки лікування спостерігались відносно рідко та були пов'язані переважно з емпіричним лікуванням через результати тесту медикаментозної чутливості (ТМЧ) [36].

В цілому можна зазначити, що ризик розвитку активного ТБ, варіює в залежності від поширеності захворювання в країні: чим вона вища, тим меншою є різниця розвитку ТБ серед МП в порівнянні з популяцією [208].

1.3. Туберкульоз у медичних працівників України

На жаль, захворюваність на ТБ МП в різних регіонах України раніше вивчалася лише епізодично, хоча при цьому викликає стурбованість значне число працівників закладів системи охорони здоров'я серед захворілих на ТБ у 2015 р. – 1,3 % від кількості нових випадків та рецидивів ТБ. Зокрема, стрімко, майже у 3 рази, зросла захворюваність на ТБ працівників ПТЗ: 248,4 на 100 тис. відповідного населення у 2015 р. у порівнянні з 84,8 у 2013 р., що є результатом відсутності ефективних заходів інфекційного контролю [145]. Так, в Україні лише 64 % системи охорони здоров'я відповідають вимогам санітарно-епідеміологічних нормативів та Стандарту інфекційного контролю за ТБ [140].

В.В. Петренко і співавтори (2017) відмічають, що епідемічний стан в країні обтяжує загроза професійного захворювання на ТБ, на яку наражаються працівники як спеціалізованих, так і неспеціалізованих медичних закладів. Ризик захворіти у МП ПТЗ вищий в 12 разів, ніж у загального населення. Водночас, на значний ризик наражаються хворі та МП лікувальних закладів, не спеціалізованих на лікуванні ТБ. Щороку у 400-500 МП діагностується ТБ [122].

Аналіз ситуації з ТБ серед МП за роки незалежності України демонструє, що в нашій країні до 1990 р. захворювали на ТБ середньому 25-30 МП за рік, а вже в 1997 р. – 375 МП, тобто майже в 15 разів більше [161]. В останні роки з'явилася деяка тенденція до зниження захворюваності на ТБ серед МП, оскільки у 2010 р. в Україні ним захворіло 530 осіб (в 2006 р. їх було 700) [29; 155]. Захворюваність в 2010 р. склала 6,4 на 10 тис. МП, з яких 41,9% склав середній медичний персонал, а 18,3% – лікарі [110]. В цілому з 2006 по 2010 рр. захворюваність на ТБ серед МП України зменшилась на 24%, але залишалася ще на достатньо високому рівні. В 2011 р. на ТБ в Україні захворіло 525 медичних працівників або 6,4 на 10 тис. МП [11, 110]. При цьому серед захворілих медпрацівників 42,7 % складав середній медичний персонал та 15,6 % – лікарі.

Показники захворюваності на ТБ працівників закладів охорони здоров'я України на 100 тис. населення та в абсолютних цифрах, які наведені на рис. 5, демонструють, що ситуація з ТБ серед вказаних контингентів залишається достатньо серйозною і в останні 2 роки не поліпшується як в установах ЗЛМ, так і в ПТЗ.

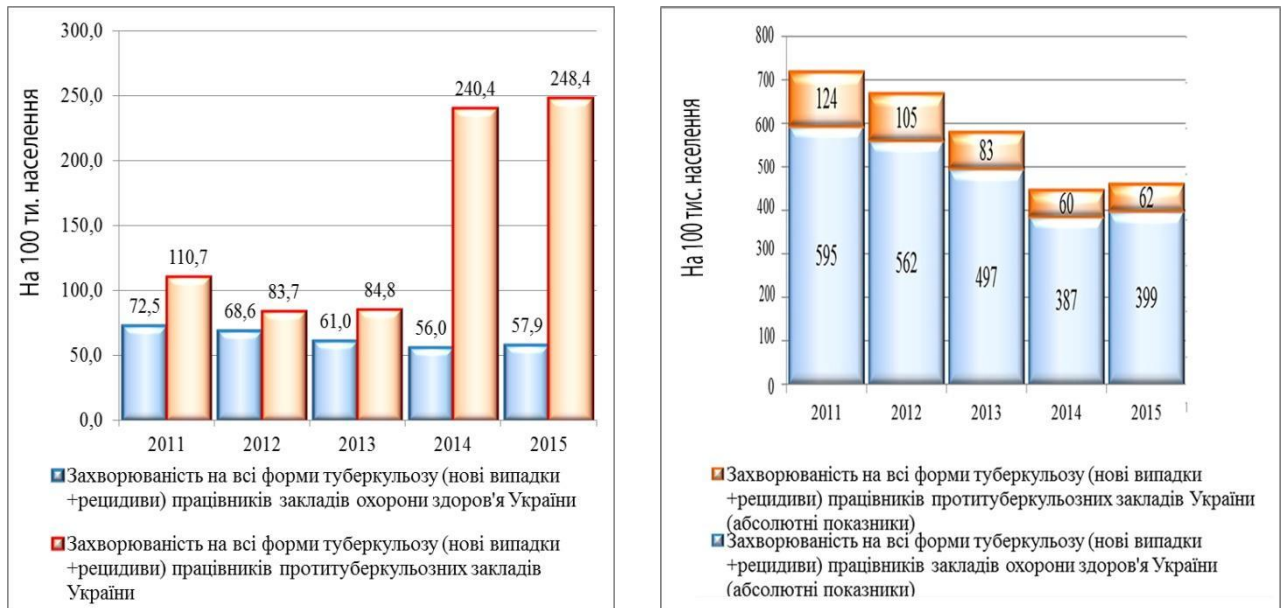


Рис. 1.5 Динаміка захворюваності на ТБ працівників закладів охорони здоров'я системи МОЗ України, в т.ч. працівників ПТЗ (на 100 тис. відповідних груп населення та в абсолютних цифрах)

При аналізі даної ситуації в окремих регіонах України нечисленні публікації свідчать про те, що, наприклад, в Одеській області з 2006 по 2010 роки захворіло 137 чоловік, з них 30 лікарів (21,9 %) та 107 представників середнього і молодшого медперсоналу (78,1 %) [26]. В Дніпропетровську із всіх захворівших на ТБ в 2009 році 3,8 % склали МП [43]. Найбільш неблагополучними в плані захворюваності МП на ТБ стали Запорізька, Херсонська область та АР Крим. В Донецькій області захворюваність на ТБ серед МП у 7 разів перевищує аналогічний показник серед населення в цілому [75]. У 2012 р. на ВДТБ захворіло 502 МП, або 6,1 на 10 тис. МП. Серед захворілих МП 44,0 % випадків склав середній медичний персонал, інший персонал лікувальних закладів – 23,5 %, молодший медперсонал – 17,2 % та 15,3 % – лікарі. Високі показники захворюваності на ТБ серед МП закладів охорони здоров'я України спостерігались у Херсонській області – 14,6 на 10 тис. МП, АР Крим – 10,6, Одеській області – 8,3. Найбільше випадків ТБ у МП було зареєстровано в Дніпропетровській (47 осіб), Донецькій (42 особи), Харківській (34 особи) та Одеській (33 особи) областях. Серед МП, котрі

працюють в медичних закладах на території АР Крим, спостерігалось 36 випадків ТБ. Низькі рівні захворюваності на ТБ в 2012 році відмічалися в Чернівецькій та Закарпатській (по 3 особи) областях [141].

На Сумщині протягом 2011-2015 рр. на ТБ захворіло 43 МП, серед них 7 (16,3%) – працівники ПТЗ. Серед захворілих МП ЗЛМ переважав середній медичний персонал (44,4%), а лікарів було всього 8,3%. В ПТЗ тенденція зберігалась: 42,9% випадків реєструвалось у медичних сестер і найменше, 14,3% - у лікарів. Серед захворілих обох груп переважали жінки (83,3% працівниць закладів ЗЛМ проти 16,7% та 85,7% працівниць ПТЗ проти 14,3%, відповідно). Серед працівників ЗЛМ частіше хворіли особи до 30 років (30,6%), у віці 31-40 років – 16,7%, у 41-50 років – 22,2%, у 51-60 років – 11,1%. Серед представників фтизіатричної служби однаково часто хворіли особи віком 18-30 років, 31-40 та 51-60 років (по 28,6%), менш часто хворіли працівники у віці 41-50 років (14,3%). За клінічними формами серед захворілих МП переважав інфільтративний ТБ: працівників ЗЛМ виявлено 41,7%, ПТЗ – 57,1%. Другим за частотою був вогнищевий ТБ – 30,6% та 28,6% відповідно. Туберкульозний плеврит виявлявся у 16,7% МП ЗЛМ та 14,3% МП ПТЗ. Дисемінований ТБ було діагностовано у 2,8% МП ЗЛМ, а позалегеневі форми – у 3,8% МП ЗЛМ. В загальному, як відмічають дослідники, в Сумській області з 2011 по 2015 рр. захворюваність на ТБ серед МП ЗЛМ зменшилась в 2,7 разів, хоча при цьому захворюваність населення продовжувала зростати. Але при цьому працівники ПТЗ стали хворіти частіше в 10,1 разів. Так, в 2015 році захворюваність МП ПТЗ склала 416,7 на 100 тис. працівників ПТЗ, перевищивши показник в популяції у 5,7 разів [40].

Згідно даним статистики, в 2015 р. найвища захворюваність на ТБ серед МП ПТЗ спостерігалась у Миколаївській – 663,1 (2014 р. – 530,5), Чернігівській – 520,8 (2014 р. – 173,6), Дніпропетровській – 514,4 (2014 р. – 257,2), Вінницькій – 461,3 (2014 р. – 184,5) Житомирській – 444,4 (2014 р. – 114,0), Сумській – 416,7 (2014 р. – 208,3) областях [146]. При цьому слід

підкреслити, що у Вінницькій області, незважаючи на певну стабілізацію показника захворюваності на ТБ (в 2012 році – 55,3 на 100 тис. населення, пік в 2005 році – 70,0 на 100 тис населення) та смертності від ТБ, ситуацію назвати оптимістичною не можна [141, 142].

Необхідно відзначити, що актуальною залишається проблема кадрового забезпечення фтизіатричної служби, оскільки щороку кількість фтизіатрів в Україні зменшується, а молодими фахівцями практично не поповнюється. Так, протягом 2000-2014 рр. кількість фтизіатрів зменшилась на 29% [40; 146]. Але попри зменшення абсолютної кількості МП, захворюваність на ТБ продовжує зростати. Так, якщо до 1990 року в Україні щороку реєстрували 30 випадків ТБ у МП [159], то у 2007 р. їх кількість вже становила 674 особи, що більше в 22 рази ($p < 0,05$) [143].

Таким чином, аналіз літературних даних з проблеми ТБ у МП світу та України свідчить про те, що вона є актуальною, але недостатньо вивченою [114]. Зважаючи на те, що в Вінницькій області, як і в Україні в цілому, проблемі захворюваності МП на ТБ приділяється недостатньо уваги, а на тлі незначного зниження захворюваності на ТБ серед населення відповідні показники серед працівників медичних установ стабілізувалися або навіть продовжують зростати, то існує необхідність у подальшому вивченні частоти та структури ТБ у МП. Здійснення ефективного контролю за туберкульозною інфекцією потребує значного перегляду організації протитуберкульозної допомоги з метою зниження тягаря інфекції у суспільстві та створення безпечних умов лікування для хворих та праці для МП. Профілактика поширення ТБ включає низку компонентів, що мають різну значимість і потребують вирішення на різних рівнях. До них належать: раннє і повне виявлення ТБ, правильне лікування, своєчасне обстеження контактних осіб, а також застосування заходів інфекційного контролю. Не меншу роль відіграють і специфічні методи профілактики – вакцино- і хіміопротекція [122]. Потребують подальшого вивчення клінічні особливості перебігу різних форм ТБ у МП, а також безпосередні

та віддалені результати лікування МП, які захворіли на ТБ, можливості прогнозування ризику його розвитку, впровадження більш дієвих профілактичних протитуберкульозних заходів у системі охорони здоров'я, що спрямовані на попередження розвитку ТБ у МП. Все це робить наше дослідження актуальним та своєчасним в умовах складної епідемічної ситуації з ТБ в Україні.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Характеристика контингентів, що обстежувалися

У дослідження щодо вивчення захворюваності на ТБ, її структури, особливостей перебігу захворювання, результатів лікування, можливостей прогнозування ризику розвитку ТБ була включена група з 131 МП Вінницької області, які працювали у закладах ЗЛМ або ПТЗ, та захворіли на ТБ з 2007 по 2015 рр. За цей 9-річний період дослідження у МП Вінницької області діагностувались різні форми ТБ, зокрема: легеневий ТБ був виявлений у 115 (87,8%) осіб, а позалегеневий – у 16 (12,2%) МП. В подальшому захворюваність на ТБ МП та її структура вивчалися у всіх 131 представників медперсоналу, а особливості перебігу ТБ та результати лікування МП оцінювалися у 115 осіб з ТБ легень, які й склали основну групу (ОГ) пацієнтів. З метою вивчення особливостей перебігу ТБ легень методом підбору пар було сформовано репрезентативну групу хворих (n=115) на ТБ легень, які не працювали у галузі охорони здоров'я. Вказані особи склали контрольну групу (КГ) пацієнтів. Основними умовами для формування ОГ та КГ пацієнтів були ідентичність у них типу туберкульозного процесу в легенях, клінічні форми ТБ, характеристики туберкульозного процесу (локалізація патологічних змін в легенях, наявність або відсутність бактеріовиділення, деструкції, ускладнень ТБ). З метою оцінки результатів лікування МП, що захворіли на ТБ, з числа осіб відповідної категорії нами були відібрані 100 МП з ВДТБ легень при відсутності у них мульти- та полірезистентності МБТ до АМБП. Також ми порівнювали дані щодо структури легеневого ТБ у МП та результатів його лікування у даної категорії пацієнтів з відповідними офіційними даними в популяції населення Вінницької області. Робота виконувалася на базі кафедри фтизіатрії з курсом клінічної імунології та алергології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

Критеріями включення у дослідження пацієнтів ОГ були:

- наявність ТБ легень;
- стаж роботи у закладах ЗЛМ або ПТЗ не менше 1 року.

Критеріями виключення пацієнтів ОГ з дослідження були:

- відсутність ТБ легень;
- робота у закладах охорони здоров'я на немедичних посадах (бухгалтери, юристи, економісти, кухарі, прачки та ін.);
- стаж роботи у закладах ЗЛМ або ПТЗ менше 1 року.

Критеріями включення пацієнтів КГ у дослідження були:

- наявність ТБ легень;
- відсутність стажу роботи у закладах ЗЛМ або ПТЗ.

Критеріями виключення пацієнтів ОГ з дослідження були:

- відсутність ТБ легень;
- наявність стажу роботи у закладах ЗЛМ або ПТЗ.

В дослідження були включені всі жінки та чоловіки віком від 18 років.

Оскільки одним із завдань нашої роботи було вивчення особливостей перебігу ТБ у МП, то клінічна характеристика пацієнтів ОГ та КГ буде детально наведена в наступних розділах роботи.

2.2. Методи обстеження пацієнтів

Для вирішення поставлених завдань використаний ретроспективний та проспективний аналіз всіх доступних даних медичної документації пацієнтів:

- форми первинної облікової документації N 081-1/о «Медична картка лікування хворого на туберкульоз ТБ 01» (236 од.);
- форми первинної облікової документації № 081-4/о «Медична карта лікування хворого на туберкульоз ТБ 01-МР ТБ (4 категорія)» (10 од.);

- форми первинної облікової документації N 081-2/o «Фактори впливу на перебіг захворювання та на результат лікування ТБ 01-1» (142 од.);
- форми первинної облікової документації N 060-1/o «Журнал реєстрації випадків туберкульозу в _____ районі ТБ 03» (8 од.);
- форми первинної облікової документації N 252-1/o «Лабораторний реєстраційний журнал (бактеріоскопічні дослідження) ТБ 04/1» (16 од.);
- форми первинної облікової документації N 252-2/o «Лабораторний реєстраційний журнал (бактеріологічні дослідження) ТБ 04/2» (16 од.);
- форми первинної облікової документації N 027-4/o «Виписка з медичної картки амбулаторного (стаціонарного, санаторного) хворого ТБ 09» (246 од.);
- форми звітності N 4 «Звіт про загальну кількість випадків туберкульозу I, II та III категорій хворих (за даними бактеріоскопії і/або культурального дослідження) ТБ 07» (19 од.)
- форми звітності N 8-1 «Звіт про результати лікування хворих на туберкульоз легень, які зареєстровані 12-15 місяців тому, ТБ 08» (7 од.);
- форми первинної облікової документації № 081/o «Амбулаторна карта хворого на туберкульоз» (246 од.).

При обробці документації нами вивчались:

а) скарги, анамнестичні дані;

б) дані термометрії, антропометричні виміри, визначення індексу маси тіла;

в) дані фізикального обстеження пацієнтів;

г) дані загального аналізу крові і сечі;

д) дані біохімічного аналізу крові з вивченням рівня загального білірубіну і його фракцій, АлАТ, АсАТ, глюкози крові, сечовини, креатиніну, загального білка крові;

є) дані дослідження мокротиння, промивних вод бронхів на предмет виявлення кислотостійких бактерій (КСБ) методами мікроскопії мазка за Цілем-Нільсеном [96, 117, 191]; посіву на рідке та щільне живильне середовище Левенштейна-Йенсена [42]; ВАСТЕК [24, 117] з подальшим визначенням тесту медикаментозної чутливості (ТМЧ) до ПТП за методикою, регламентованою Наказом МОЗ України від 06.02.2002 р. № 45 «Про затвердження інструкції з бактеріологічної діагностики туберкульозної інфекції», молекулярне дослідження «GeneXpert» GX-XVI [117, 125, 179]. В Україні застосування Genexpert MTB/RIF проводиться з 2012 року і в комплексі з мікроскопією мазка мокротиння та бактеріологічними методами [65, 99, 100, 117].

ж) дані променевих методів діагностики (оглядова і бокова рентгенографія органів грудної клітки, томографія легень, комп'ютерна томографія легень) у разі необхідності. Багатозрізову комп'ютерну томографію проводили з використанням комп'ютерного томографу «Aquilion TSX-101A» фірми «TOSHIBA», Японія;

з) результати проведення електрокардіографії [166], дослідження функції зовнішнього дихання [63, 135], фібробронхоскопії [161] та за наявності показань ультразвукового дослідження органів черевної порожнини [164].

Біохімічні вимірювання проводились на біохімічному автоматизованому аналізаторі «Vitalab Selectra E», № 8-7008. Отримані результати порівнювали з референтними значеннями вмісту біохімічних речовин крові.

Референтні значення біохімічних показників крові, які застосовувались у дослідженні, представлені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Референтні значення біохімічних показників крові, які
застосовувались у дослідженні**

Показники	Референтні значення
Білірубін загальний, мкмоль/л	9,5 – 20,5
Білірубін прямий, мкмоль/л	0,9 – 5,12
Білірубін непрямий, мкмоль/л	6,4 – 15,4
АсАТ, од/л	0 – 40
АлАТ, од/л	0 – 40
Глюкоза, ммоль/л	3,6 – 6,4
Сечовина, ммоль/л	2,5 – 8,3
Креатинін, мкмоль/л	53 0 – 115
Загальний білок, г/л	65 – 85

Вищезазначені дослідження проводили перед початком лікування та у процесі терапії. Загальні аналізи крові, сечі, біохімічне дослідження крові проводилось 1 раз на місяць. Рентгенівське дослідження легень повторювали кожні 2 місяці. Дослідження мокротиння методом мазка проводилося кожен місяць протягом інтенсивної фази (ІФХТ) лікування, методом посіву – 1 раз у 2 місяці протягом всього основного курсу хіміотерапії (ОКХТ).

Засоби виміральної техніки, що використовувалися при виконанні дисертаційної роботи, пройшли державну повірку та експертизу.

Реактиви та медикаменти, що використовувались для виконання дисертаційної роботи, сертифіковані і мають відповідні паспорти.

2.3. Методика та режими лікування хворих

Протитуберкульозну терапію за стандартною схемою та моніторинг за хворими в процесі лікування проводили відповідно до діючого уніфікованого клінічного протоколу, регламентованого Наказом МОЗ України №620 від 04.09.2014 р. [100].

В ІФХТ протягом 2-х місяців застосовували ПТП ізоніазид (H), рифампіцин (R), піразинамід (Z), етамбутол (E), стрептоміцин (S) у середніх добових дозах, у підтримуючу фазу – ізоніазид + рифампіцин у середніх добових дозах перорально протягом 4-х місяців. ІФХТ продовжувалася не менше 2 місяців, і за цей період пацієнт приймав не менше 60 добових доз АМБП. У разі, коли ставався пропуск деякої кількості доз, лікування в ІФХТ продовжується доти, доки хворий не отримав усі 60 доз.

Якщо по завершенні ІФХТ мазок мокротиння ставав негативним, приступали до підтримуючої фази лікування.

У випадку продовження бактеріовиділення за мазком після 60 доз при збереженій чутливості до ПТП I ряду, продовжували ІФХТ до 90 доз. Також продовжували ІФХТ при поширених (двобічний процес) деструктивних формах (деструкція більше 3-х см або множинні деструкції – понад трьох).

ПТП та їх дозування, які використовувалися у стандартному режимі хіміотерапії, представлені у табл. 3.

Таблиця 2.2

Препарати, які застосовували в режимах хіміотерапії та їх дозування

ПТП	Рекомендовані дози			
	Щоденний		Через день або 3 рази на тиждень	
	мг/кг	г	мг/кг	г
Ізоніазид (H)	5 (4 – 6)	0,3 – 0,45	10 (8 – 12)	0,6
Рифампіцин (R)	10 (8 – 12)	0,6	10 (8 – 12)	0,6
Піразинамід (Z)	25 (20 – 30)	1,5 – 2,0	35 (30 – 40)	2,5 – 3,0
Етамбутол (E)	15 (15 – 20)	1,2 – 1,6	30 (25 – 35)	1,6 – 2,0
Стрептоміцин (S)	15 (12 – 18)	1,0	15 (12 – 18)	1,0

Більше 90 доз в ІФХТ у пацієнтів із збереженою чутливістю МБТ до АМБП не продовжували. У декількох випадках, коли були наявні ознаки позитивної динаміки (значне зменшення вогнищево-інфільтративних змін у легенях та масивності бактеріовиділення) продовжували ІФХТ до 120 доз.

При позитивних мазках мокротиння після 90 доз результат лікування пацієнтів вважали «невдачею». З урахуванням отриманих на цей час результатів ТМЧ з діагностичного матеріалу їх переводили у 2 або 4 категорію.

Дозування ПТП відповідно до маси тіла, які використовувалися для лікування хворих на ВДТБ наведені у табл. 4.

Таблиця 2.3

**Препарати, які застосовували в режимах хіміотерапії та їх дозування
відповідно до маси тіла**

Препарат	Маса тіла, кг			
	< 33	33 – 50	51 – 70	> 70
Ізоніазид (H)	4 – 6 мг/кг	200 – 300 мг	300 мг	300 мг
Рифампіцин (R)	10 – 20 мг/кг	450 – 600 мг	600 мг	600 мг
Піразинамід (Z)	25 мг/кг	800 – 1200 мг	1200 – 1600 мг	1600 – 2000 мг
Етамбутол (E)	30 – 40 мг/кг	1000 – 1750 мг	1750 – 2000 мг	2000 – 2500 мг
Стрептоміцин (S)	15 – 20 мг/кг	500 – 750 мг	1000 мг	1000 мг

Лікування розпочинали на першому тижні після госпіталізації, що було пов'язано із проведенням дообстеження пацієнтів. Введення

препаратів реєструвалось у процедурному журналі та індивідуальному листі призначень.

Результати лікування оцінювали за наступними показниками: частотою та термінами припинення бактеріовиділення, розсмоктування та ущільнення вогнищево-інфільтративних змін і загоєння порожнин розпаду у легенях, термінами тривалості стаціонарного лікування, частотою та характером побічних реакцій внаслідок проведення протитуберкульозної хіміотерапії.

2.4. Методика розробки алгоритму прогнозування ризику розвитку туберкульозу

Для розробки алгоритму прогнозування ризику розвитку ТБ у МП використовувались математичні методи аналізу [72, 74, 108]. Ми оцінили вплив медико-соціальних факторів на виникнення ТБ легень у МП шляхом проведення багатфакторного дисперсійного аналізу та визначили пріоритетні фактори ризику.

2.4.1. Розрахунок статистичних показників впливу фактору «робота МП в ПТЗ» на вірогідність розвитку ТБ.

Для розрахунку параметрів регресії побудували розрахункову таблицю (додаток Б), яка наведена у додатку до дисертації. Оціночне рівняння регресії (побудоване за вибірковими даними) мало вигляд $y = bx + a + \varepsilon$, де ε_i – спостережувані значення (оцінки) помилок ε_i , а a і b – відповідно оцінки параметрів α і β регресійної моделі, які слід знайти. Таким чином, ми отримали наступне лінійне рівняння для наших даних:

$$9a + 452.8 b = 7083.5$$

$$452.8 a + 23460.16 b = 386209.51$$

Далі ми отримали емпіричні коефіцієнти регресії:

$$b = 43.9147, a = -1422.3408.$$

Рівняння регресії (емпіричне рівняння регресії) стало таким:

$$y = 43.9147 x - 1422.3408$$

Вибіркові середні склали:

$$X = \sum x_i / n = 452,8 / 9 = 50,31$$

$$y = \sum y_i / n = 7083,5 / 9 = 787,06$$

$$xy = \sum x_i y_i / n = 386209,51 / 9 = 42912,17$$

Вибіркові дисперсії стали такими:

$$S^2(x) = (\sum x_i^2) / n - x^2 = 23460,16 / 9 - 50,31^2 = 75,48$$

$$S^2(y) = (\sum y_i^2) / n - y^2 = 7408042,16 / 9 - 787,06^2 = 203659,4$$

Середньоквадратичне відхилення склало:

$$S(x) = \sqrt{S^2(x)} = 8,688$$

$$S(y) = \sqrt{S^2(y)} = 451,286$$

Коефіцієнт кореляції став рівним:

$$b = (x * y - x * y) / S^2(x) = 43,9147$$

$$a = y - bx = 787,06 - 43,9147 = -1422,3408$$

Коефіцієнт кореляції b ми вираховували за формулою, не вирішуючи систему безпосередньо:

$$R_{xy} = (x * y - x * y) / S(x) * S(y) = 0,845$$

Лінійний коефіцієнт кореляції прийняв значення від -1 до +1.

Зв'язок між ознаками може бути слабким і сильним (тісним). Їх критерії ми оцінювали за шкалою Чеддока: $0.1 < r_{xy} < 0.3$: слабкий; $0.3 < r_{xy} < 0.5$: помірний; $0.5 < r_{xy} < 0.7$: помітний; $0.7 < r_{xy} < 0.9$: високий; $0.9 < r_{xy} < 1$: досить високий.

У нашому прикладі зв'язок між ознакою Y фактором X був високим і прямим.

$r_{xy} \neq 0$ - є лінійний зв'язок між перемінними величинами

Лінійне рівняння регресії мало вигляд $y = 43.91 x - 1422.34$

Коефіцієнт регресії $b = 43.91$ показав середню зміну результативного показника (в одиницях виміру) з підвищенням або зниженням величини фактора x на одиницю його виміру. В даному прикладі із збільшенням на 1 одиницю y підвищується в середньому на 43,91.

Коефіцієнт $a = -1422.34$ формально продемонстрував прогнозований рівень, але тільки в тому випадку, якщо $x=0$ знаходиться близько з

вибірковими значеннями. Але якщо $x=0$ знаходиться далеко від вибірових значень x , то буквальна інтерпретація може привести до невірних результатів, і навіть якщо лінія регресії досить точно описує значення досліджуваної вибірки, екстраполяція таких результатів буде сумнівною. Підставивши в рівняння регресії відповідні значення x , ми визначили вирівняні (передбачені) значення результативного показника $y(x)$ для кожного спостереження.

Зв'язок між y і x визначає знак коефіцієнта регресії b (якщо > 0 – прямий зв'язок, інакше – зворотний). У нашому прикладі зв'язок прямий. Для лінійної регресії індекс кореляції дорівнює коефіцієнту кореляції $r_{xy} = 0.845$.

Отримана величина свідчить про те, що фактор x істотно впливає на y .

Для будь-якої форми залежності тіснота зв'язку визначалася за допомогою множинного коефіцієнта кореляції:

$$R = \sqrt{1 - \sum (y_i - y_x)^2 / \sum (y_i - y)^2}$$

Даний коефіцієнт є універсальним, так як відображає тісноту зв'язку і точність моделі, а також може використовуватися при будь-якій формі зв'язку змінних. При побудові однофакторної кореляційної моделі коефіцієнт множинної кореляції дорівнює коефіцієнту парної кореляції r_{xy} .

Коефіцієнт детермінації був таким: $R^2 = 0.8452 = 0.7147$, тобто в 71,47 % випадків зміни x призводять до зміни y , тобто точність підбору рівняння регресії є високою. Інші 28,53 % зміни Y пояснюються чинниками, не врахованими в моделі (а також помилками специфікації).

Критерій Фішера:

$$R^2 = 1 - \sum (y_i - y_x)^2 / \sum (y_i - y)^2$$

$$F = (R^2 / (1 - R^2)) * (n - m - 1) / m = 17,54$$

Оскільки фактичне значення $F > F_{\text{табл}}$, то коефіцієнт детермінації статистично значущий (знайдена оцінка рівняння регресії статистично надійна). Таблиця (додаток В) для дисперсійного аналізу фактора «Місце

роботи» наведена у додатку до дисертації. Коефіцієнт детермінації при проведенні відповідних розрахунків склав 0,71. Цей коефіцієнт є квадратом так званого множинного коефіцієнта кореляції між залежною змінною та пояснюючими змінними. Чим ближче значення коефіцієнта до 1, тим сильніша залежність. При оцінці регресійних моделей це інтерпретується як відповідність моделі даних. Для прийнятних моделей передбачається, що коефіцієнт детермінації повинен бути хоча б не менше 0,5 (у цьому випадку коефіцієнт множинної кореляції перевищує за модулем 70%). В випадку лінійної регресії значення критерію Фішера для вибірок будь-якої величини має точний розподіл, що дозволяє перевірити статистичну значимість регресійної моделі, використовуючи коефіцієнт детермінації [127].

Показнику тісноти зв'язку можна дати якісну оцінку, використовуючи шкалу, яка наведена у додатку до дисертації (була 2.4). Коефіцієнт сили впливу фактору дорівнював 17,54. Це свідчить про те, що вплив «робота МП в ПТЗ» відіграє значну роль в розвитку ТБ у медперсоналу. Отже, такий фактор як «робота в ПТЗ» має високу міру тісноти зв'язку, а тому має високий вплив на ризик розвитку ТБ у МП.

Коефіцієнт впливу фактору «робота в ЗЛМ» склав 1,8 за аналогічно виконаними розрахунками. При цьому коефіцієнт детермінації склав 0,16, тобто статистична значимість регресійної моделі в цьому випадку вже була незначущою, а зв'язок – слабкий, що означає незначний вплив цього фактору на ймовірність розвитку ТБ у МП.

2.4.2. Розрахунок статистичних показників впливу фактору «стаж роботи за спеціальністю» на вірогідність розвитку ТБ.

Аналіз професійної структури захворюваності дозволив нам в подальшому встановити, що найбільша кількість випадків ТБ спостерігалась у МП зі стажем роботи за спеціальністю до 5 років. Така тенденція зберігалася як у МП ЗЛМ, так і в МП ПТЗ Вінницької області. Для подальших розрахунків нами використані дані з наведеної у додатках

до дисертації таблицях (додаток Г) абсолютних значень. Отже, ми отримали наступне лінійне рівняння для наших даних:

$$9a + 72b = 15$$

$$72a + 654b = 124$$

Емпіричні коефіцієнти регресії склали: $b = 0,05$, $a = 1,254$, а рівняння регресії (емпіричне рівняння регресії):

$$y = 0,05128x + 1,2567$$

Вибіркові середні склали:

$$X = \sum x_i / n = 72 / 9 = 8$$

$$y = \sum y_i / n = 15 / 9 = 1,67$$

$$xy = \sum x_i y_i / n = 124 / 9 = 13,78$$

Вибіркові дисперсії становили:

$$S^2(x) = (\sum x_i)^2 / n - x^2 = 654 / 9 - 8^2 = 8,67$$

$$S^2(y) = (\sum y_i)^2 / n - y^2 = 33 / 9 - 1,67^2 = 0,89$$

Середньоквадратичне відхилення склали:

$$S(x) = \sqrt{S^2(x)} = 2,944$$

$$S(y) = \sqrt{S^2(y)} = 0,943$$

Коефіцієнт кореляції дорівнював:

$$b = (x*y - x*y) / S^2(x) = 0,05128$$

$$a = y - bx = 787,06 - 43,9147 = 1,2564$$

Коефіцієнт кореляції b ми отримали за формулою, не вирішуючи систему безпосередньо: $R_{xy} = (x*y - x*y) / S(x) * S(y) = 0,16$

У нашому прикладі зв'язок між ознакою Y фактором X був слабким і прямим. $r_{xy} \neq 0$ - є лінійний зв'язок між перемінними

Лінійне рівняння регресії мало вигляд $y = 0.0513x + 1.26$

Коефіцієнт регресії $b = 0,0513$ показав середню зміну результативного показника (в одиницях виміру) з підвищенням або зниженням величини фактору x на одиницю його виміру. В даному прикладі із збільшенням на 1 одиницю y підвищується в середньому на 0,0513.

Коефіцієнт $a = 1,2564$ формально показав прогнозований рівень, але тільки в тому випадку, якщо $x=0$ знаходиться близько з вибірковими значеннями. Зв'язок між y і x визначає знак коефіцієнта регресії b (якщо > 0 – є прямий зв'язок, інакше – зворотний). У нашому прикладі зв'язок прямий.

Для лінійної регресії індекс кореляції дорівнює коефіцієнту кореляції $r_{xy} = 0,16$. Отримана величина свідчить про те, що фактор x не істотно впливає на y .

Коефіцієнт детермінації: $R^2 = 0,2564$, тобто в 25,6 % випадків зміни x призводять до зміни y . Отже, точність підбору рівняння регресії є високою. Інші 97,44 % зміни Y пояснюються чинниками, не врахованими в моделі (а також помилками специфікації).

Критерій Фішера: $F = (R^2 / (1 - R^2)) * (n - m - 1) / m = 0,189$

Оскільки фактичне значення $F < F_{\text{абл.}}$, то коефіцієнт детермінації статистично незначущий (знайдена оцінка рівняння регресії статистично ненадійна). Дисперсійний аналіз фактору стаж проводився з урахуванням x критеріїв, що наведені в таблиці (була 2.7), яка розміщені в додатках до дисертації. Коефіцієнт детермінації при цьому склав 0,256. Це означає, що фактор «стаж» має слабку міру тісноти зв'язку, тобто він може підвищувати ймовірність розвитку ТБ у МП, але незначно.

Враховуючи отриманий показник по захворюваності МП зі стажем до 5 років (найвищий) в порівнянні із захворюваністю МП зі стажем 11-20 років (найнижчий), ми розраховали коефіцієнти впливу для МП всіх груп по стажу роботи за спеціальністю. Відповідна таблиця для розрахунків (додаток Д) наведена у додатках до дисертації. Згідно розрахованим значенням, хоча тіснота зв'язку фактору «стаж» і слабка, але МП, котрі працюють за професією до 5 років, в 2-5 разів частіше захворювали на ТБ, ніж працівники з іншим стажем роботи в медицині. Тому ці дані нами в подальшому були використані для побудови алгоритму прогнозування ризику розвитку ТБ у МП.

2.4.3. Розрахунок статистичних показників впливу статево-вікового фактору на ризик розвитку ТБ.

Згідно нашим розрахункам (розділ 3), ми з'ясували, що найбільший ризик захворіти на ТБ мають МП жіночої статі у віці до 35 років та чоловічої віком понад 45 років. В загальному захворюваність на ТБ МП жіночої статі в ЗЛМ переважала майже 1,5 рази захворюваність серед МП чоловічої статі: 51,5 та 33,7 на 100 тис. осіб відповідно. Виконавши аналогічні розрахунки, як для попередніх факторів, ми отримали наступні дані: оцінкове рівняння:

$$2a + 33,7 b = 51,5$$

$$33,7 a + 1135,69 b = 1735,55$$

Емпіричні коефіцієнти регресії були: $b = 1,5282$, $a = 0$

Емпіричне рівняння регресії склало: $y = 1,5282 x + 0$

Вибіркові середні склали:

$$X = \sum x_i / n = 16,85$$

$$y = \sum y_i / n = 25,75$$

$$xy = \sum x_i y_i / n = 867,78$$

Вибіркові дисперсії дорівнювали:

$$S^2(x) = (\sum x_i)^2 / n - x^2 = 283,92$$

$$S^2(y) = (\sum y_i)^2 / n - y^2 = 663,06$$

Середньоквадратичне відхилення склали:

$$S(x) = \sqrt{S^2(x)} = 16,85$$

$$S(y) = \sqrt{S^2(y)} = 25,75$$

Коефіцієнт кореляції був:

$$b = (x * y - x * y) / S^2(x) = 1,5282$$

$$a = y - bx = 787,06 - 43,9147 = 0$$

Коефіцієнт кореляції b ми вираховували за формулою, не вирішуючи систему безпосередньо:

$$R_{xy} = (x * y - x * y) / S(x) * S(y) = 1$$

У нашому прикладі зв'язок між ознакою Y і фактором X був сильним і прямим.

$r_{xy} \neq 0$ - є лінійний зв'язок між перемінними величинами.

Лінійне рівняння регресії мало вигляд $y = 1,53x + 0$

Коефіцієнт регресії $b = 1,53$ показав середню зміну результативного показника (в одиницях виміру) з підвищенням або зниженням величини фактору x на одиницю його виміру. В даному прикладі із збільшенням на 1 одиницю y підвищується в середньому на 1,53.

Зв'язок між y і x визначив знак коефіцієнта регресії b (якщо > 0 – прямий зв'язок, інакше - зворотний). У нашому прикладі зв'язок прямий. Для лінійної регресії індекс кореляції дорівнював коефіцієнту кореляції $r_{xy} = 1,0$. Отримана величина свідчила про те, що фактор x не істотно впливав на y .

Коефіцієнт детермінації дорівнював $R^2=1$, тобто в 100 % випадків зміни x призводили до зміни y , тому точність підбору рівняння була високою. Інші 0 % зміни Y пояснюються чинниками, не врахованими в моделі (а також помилками специфікації).

Критерій Фішера склав: $F = (R^2 / (1-R^2)) * (n - m - 1) / m = 0$

Оскільки фактичне значення $F \leq F_{\text{табл}}$, то коефіцієнт детермінації статистично був незначущим (знайдена оцінка рівняння регресії статистично ненадійна). Відповідні дані для розрахунків наведені в таблиці (додаток Е) у додатках до дисертації.

Коефіцієнт детермінації склав 0,1. Коефіцієнт сили впливу фактору «стать»: жіноча – 0,003. Це свідчить про те, що вплив фактору «стать» без врахування вікових особливостей впливу майже не мав впливу на ризик розвитку ТБ у МП.

В розділі 3 ми визначили, що найвища захворюваність на ТБ у МП віком до 25 років – 100,7 на 100 тисяч осіб, а найнижча в віковій групі 56-65 років – 18,4 на 100 тисяч осіб. Проведено багатофакторний дисперсний

аналіз згідно вище наведеної схеми та з'ясовано, що коефіцієнт сили «вік» до 25 років склав 1,75 (коефіцієнт детермінації – 0,19). Таким чином, на ризик захворювання МП на ТБ вік (до 25 років) мав незначний вплив, але більший, ніж стать (жіноча). Коефіцієнти для різних груп МП в залежності від сили впливу віку на ризик розвитку ТБ наведені у відповідній таблиці (додаток Ж) у додатках до дисертації.

2.4.4. Розрахунок статистичних показників впливу фактору «проживання в місті» на вірогідність розвитку ТБ.

Згідно отриманих нами даних (розділ 3), МП, що проживають в містах, мають вищий рівень захворюваності, ніж МП, що проживають в сільській місцевості, а саме: 60,3 проти 36,7 на 100 тисяч осіб відповідно. Проведено дисперсійний факторний аналіз по такому фактору впливу як «місце проживання в місті» та з'ясовано, що коефіцієнт сили впливу склав 0,024, а коефіцієнт детермінації – 0,002, що означає наявність впливу місця проживання МП на ризик розвитку ТБ, хоча сила цього впливу мізерна.

2.4.5. Розрахунок статистичних показників впливу фактору «професійна категорія» на вірогідність розвитку ТБ.

Професійна категорія (рівень медичної освіти або її відсутність) МП відіграє роль в захворюваності на ТБ. Так, найбільший ризик має молодший медперсонал – 51, 0 на 100 тисяч осіб (розділ 3). Проведено факторний аналіз та з'ясовано, що сила впливу цього чинника рівна коефіцієнту 13,5 (коефіцієнт детермінації – 0,74). Коефіцієнт детермінації для середнього медперсоналу склав 0,51. Це означає, що сила чинника була високою, тобто професійна категорія МП значно впливає на ризик розвитку ТБ. Відповідна таблиця для розрахунку цього показника (була 2.11) наведена у додатках до дисертації.

2.4.6. Розрахунок статистичних показників впливу фактору «супутні захворювання» на вірогідність розвитку ТБ.

У МП з такими супутніми захворюваннями, як цукровий діабет, хронічні неспецифічні захворювання дихальної системи (переважно

хронічний бронхіт, хронічне обструктивне захворювання легень, бронхіальна астма) та захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ) (переважно хронічні гастрит, панкреатит і гепатит), випадки ТБ зустрічались частіше, ніж у осіб з іншими супутніми захворюваннями (захворювання очей, онкопатологія, захворювання статевих органів, кістково-суглобового апарату, серцево-судинної системи тощо) (розділ 4). Кожне із цих супутніх захворювань мало певний вплив на розвиток ТБ, які ми розраховували методом факторного аналізу.

Коефіцієнт впливу такого фактору як «цукровий діабет» склав 4,67, тобто сила впливу чинника була середньою. Коефіцієнт впливу фактору «хронічні неспецифічні захворювання дихальної системи» склав 1,96, що означало середню силу впливу цього чинника на розвиток захворювання на ТБ у МП. Коефіцієнт фактору «захворювання ШКТ» склав 1,75, що також означало середню силу впливу даного фактору. Таким чином, ці три супутні патології були включені в алгоритм прогнозування ризику розвитку ТБ у МП. Вплив на ризик інших супутніх захворювань був незначним, тому в алгоритм прогнозування ризику ми його не включили.

2.4.7. Розрахунок статистичних показників впливу фактору «тютюнопаління та зловживання алкоголем» на вірогідність розвитку ТБ.

Захворюваність на ТБ МП, що палять, вдвічі перевищувала середній показник захворюваності серед МП, склавши 105,6 на 100 тисяч МП (розділ 4). Коефіцієнт сили впливу такого фактору як «паління» склав 7,34 (коефіцієнт детермінації – 0,69), тобто вплив паління на розвиток ТБ у МП значний. Проаналізовано захворюваність на ТБ у МП, які вживають алкоголь не рідше 2 разів на тиждень в дозі понад 100 г чистого спирту в перерахунку. Коефіцієнт впливу фактору «зловживання алкоголем» склав 13,87 (коефіцієнт детермінації 0,73). Цей показник був оцінений як сильний.

Використовуючи кореляційний аналіз отриманих даних, була встановлена наявність або відсутність зв'язку між впливом певного фактора та захворюваністю на ТБ МП. В результаті дискримінантного аналізу прогностично значимими факторами, котрі впливають на ризик розвитку ТБ у МП виявились наступні: робота у ПТЗ, професійна категорія, гендерно-вікові особливості, місце проживання, стаж роботи за спеціальністю до 5 років, наявність супутньої патології, шкідливі звички, зловживання алкоголем. Саме ці фактори були нами включені в подальшому в алгоритм прогнозування ризику розвитку ТБ у МП.

2.5. Методи статистичної обробки матеріалу

Статистична обробка даних діяльності протитуберкульозної служби України щодо захворюваності на ТБ серед населення країни та Вінницької області за 2007-2015 рр. проводилась в три етапи: збирання первинного статистичного матеріалу (статистичне спостереження); первинна обробка, систематизація та групування з відображенням показників у формі абсолютних, відносних і середніх величин (методом групування); аналіз отриманих даних під час зведення та групування даних для одержання обґрунтованих висновків про захворюваність, особливості перебігу та результати лікування ТБ у МП [72]. Використовувались також ступеневі середні величини (середня арифметична), а також враховувався показник варіації для точності результатів вибіркового дослідження [74]. Всі статистичні дані подані у вигляді таблиць (простих, групових та комбінаційних, таблиці співзалежності) та графіків (діаграм).

Таким чином, статистична обробка проводилась за параметричними й непараметричними методами статистики. Так, обраховувалися й визначалися частота наявності ознак, середньоквадратичне відхилення. Для порівняння відносних значень (частот наявності ознак) застосовували t-критерій Стюдента-Фішера для відносних величин та критерій χ^2 . Ці методи статистичної обробки даних застосовуються, коли змінні, що

впливають, мають нечислову природу (шкала найменувань), а залежна змінна показує кількість спостережень (%), для котрих фактор має чи не має місця. Встановлення зв'язку проводилось шляхом порівняння критеріїв χ^2 розрахункового (змінного) та χ^2 критичного (сталого), яке дорівнювало 3,84. У разі, якщо розрахункове значення було більше критичного, гіпотезу про рівність відкидали та приймали гіпотезу про наявність суттєвого зв'язку між частотами наявності ознак ($p < 0,05$). Два порівнювані режими хіміотерапії вважали клінічно еквівалентними тоді, коли 95,0 % довірчий інтервал знаходився у межах $\pm 5,0$ % ($p < 0,05$) різниці відношення ефективне лікування/невдача на момент завершення ІФХТ та ОКХТ [73].

Для розробки алгоритму прогнозування ризику розвитку ТБ у медичних працівників були використані якісні рангові дані шляхом переведення кількісних в якісне категоріальне представлення для подальшого розрахунку характеристик ризику та прогностичної значимості з використання спеціальної таблиці спряженості.

Важливу роль у прогнозуванні показників відіграє значимість параметрів регресійного рівняння. Коефіцієнт регресії ми оцінювали за допомогою критерію Стюдента (t), обчисливши його розрахункове значення. Потім порівнювали з даними в таблиці. Якщо розрахункове значення критерію Стюдента було більше, ніж табличне ($t \text{ розр.} > t \text{ табл.}$), то коефіцієнт регресії вважався значимим при нормальному розподілі даних [167].

Для порівняння двох величин критерій Стюдента розраховувався по наступній формулі:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

де M_1 - середня арифметична першої порівнюваної сукупності (групи), M_2 - середня арифметична другий порівнюваної сукупності (групи), m_1 - середня помилка першої середньої арифметичної, m_2 - середня помилка

другої середньої арифметичної [55]. Таблиця для проведення відповідних розрахунків представлена (додаток А) у додатках до дисертації.

Інтерпретація значення t-критерію Стюдента була наступною:

n_1 і n_2 – кількість досліджуваних одиниць у кожній групі. Визначили число ступенів свободи f по наступній формулі:

$$f = (n_1 + n_2) - 2$$

Якщо розраховане значення t-критерію Стюдента дорівнювало або було більше критичного, знайденого по таблиці, то в такому випадку була статистична значущість відмінностей між порівнюваними величинами. Якщо значення розрахованого t-критерію Стюдента було менше табличного, то відмінності порівнюваних величин статистично не несли значення [56].

Критичний рівень значимості (p) приймався рівним 0,05. За статистично достовірні приймали такі дані, для яких $p < 0,05$. Зміни, для яких $p > 0,05$, оцінювалися лише як тенденція.

Дані результатів обстеження та лікування пацієнтів зберігались, оброблювалися та обчислювалися з використанням ліцензійних програм продуктів пакету математико-статистичних, які входять в пакет Microsoft Office Professional 2007 (Exel), ліцензія Russian Academic OPEN No Level № 43437596, який дозволив нам провести однофакторний дисперсійний аналіз (функція T.ТЕСТ); двофакторний дисперсійний аналіз; обчислення коефіцієнтів кореляції за допомогою функції КОРРЕЛ; розрахунок критерію Стюдента для незалежних вибірок; коваріаційний аналіз для кожної пари перемінних; функція екстрапоненціального згладження для прогнозування з врахуванням погрешностей; двухвибірковий t-тест з дисперсіями. Це дозволило оперативно отримати аналітичну інформацію, наочно представити результати у вигляді таблиць і діаграм для подальшого впровадження результатів. Нам вдалось знайти ключові фактори, виявити взаємозв'язки і тенденції отриманих математично даних.

Вищевказані програми використовувались додатково з літературними методичними рекомендаціями, посібниками та іншими інформаційними матеріалами, які вказані в списку використаних джерел, та дозволили розробити формули для досягнення поставлених задач.

РОЗДІЛ 3

ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ТА ЇЇ СТРУКТУРА У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

На сьогоднішній день в Україні в різних закладах системи охорони здоров'я працює майже 691 тис. МП. З них 28 417 осіб є працівниками медичних закладів, розміщених на території Вінницької області, серед яких 508 МП працюють в ПТЗ. У зв'язку з тим, що МП, особливо ті, які працюють у ПТЗ, за даними різних авторів [3, 16], мають високий ризик захворювання на ТБ [39, 70, 149, 25], проведено порівняльний аналіз частоти захворюваності на ТБ та її структури у МП Вінницької області за 2007-2015 роки та населення регіону за 2007-2015 роки.

3.1. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області

За всі роки спостереження захворюваність на ТБ в Україні була вищою, ніж у Вінницькій області, оскільки лише в 2014 р. в даному регіоні спостерігався вищий показник захворюваності – 61,8 проти 59,5 на 100 тис. населення області та України відповідно (рис. 3.1). Різниця була достовірною за критерієм Стюдента при $p < 0,05$ та $p < 0,01$ в різні роки спостереження за виключенням 2013 і 2014 рр.

Аналіз статистичних показників МОЗ України показав, що захворюваність населення України на всі форми активного ТБ склала в середньому за 9-річний період спостереження 69,9 на 100 тис. населення, а захворюваність на всі форми активного ТБ серед населення Вінницької області протягом цього ж періоду дослідження в середньому склала 54,8 на 100 тис. населення регіону. Різниця між показниками була достовірною, при $p < 0,05$.

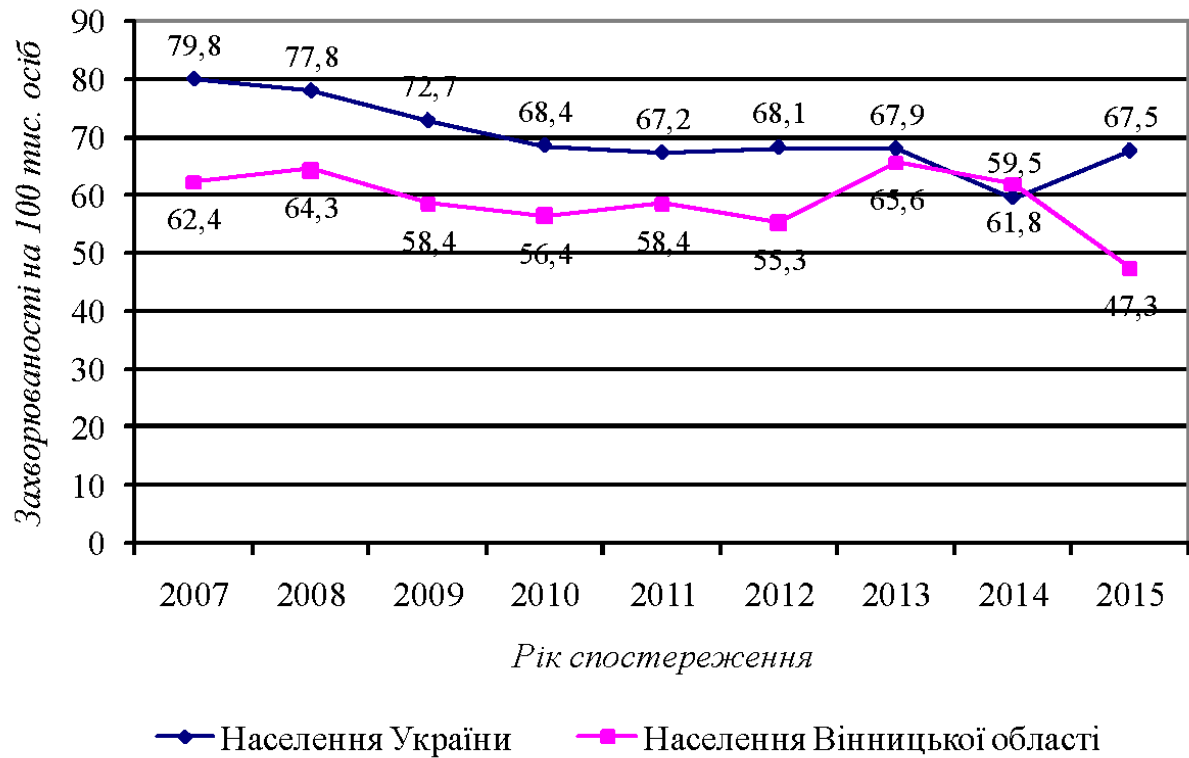


Рис. 3.1 Захворюваність на ТБ серед населення України та Вінницької області в 2007-2015 рр. (на 100 тис. населення)

При порівнянні також показники захворюваності на ТБ серед населення та МП України за вказаний вище 9-річний період (рис. 3.2). Найвища захворюваність на ТБ в країні була зареєстрована в 2007 р. – 79,8 на 100 тис. населення, а найнижча в 2014 р. – 59,5 на 100 тис. населення. Серед МП найвищий рівень захворюваності спостерігався в 2007 р. – 81,1 на 100 тис. МП, перевищивши аналогічний показник серед населення, а найнижча захворюваність спостерігалась в 2014 р. – 51,3 на 100 тис. МП. Крім того, слід відмітити, що в 2007-2009 рр. захворюваність МП України на ТБ була майже такою, як і серед населення ($p > 0,05$), та лише починаючи з 2012 р. показники стали нижчими ($p < 0,05$).

За 2007-2015 рр. у Вінницькій області на ТБ захворів 131 МП. Розподіл їх по роках в абсолютних числах наведений на рис. 3.3. Отримані нами дані продемонстрували, що, на жаль, щорічно у області ТБ виявлялось 9-19 осіб з тенденцією до зниження лише в останні 3 роки.



Рис. 3.2. Захворюваність на ТБ серед населення та МП України в 2007-2015 рр. (на 100 тис. населення та МП відповідно)



Рис 3.3. Абсолютне число МП області, що захворіли на ТБ

При порівнянні показників захворюваності серед населення та МП Вінницької області за 9-річний період часу (рис. 3.4). Найвища захворюваність на ТБ в популяції була зареєстрована в 2013 р. – 65,6 на

100 тис. населення, а найнижча в 2015 р. – 47,3 на 100 тис. населення. Серед МП найвищий рівень захворюваності спостерігався в 2011 р. – 62,7 на 100 тис. МП, перевищивши аналогічний показник серед населення (58,4 на 100 тис.), а найнижча захворюваність спостерігалась в 2013 р. – 34,8 на 100 тис. МП. В цілому 2007-2015 рр. захворюваність на ТБ МП Вінницької області була нижчою, ніж захворюваність населення (48,7 на 100 тис. МП проти 58,9 на 100 тис. населення області). В 2009 та в 2011 рр. захворюваність МП переважала таку в популяції, в 2012 р. показники захворюваності на ТБ МП та населення області зрівнялися, а починаючи з 2013 р. захворюваність МП стала нижчою, ніж серед населення області.



Рис 3.4. Захворюваність на ТБ серед населення та МП області в 2007-2015 рр. (на 100 тис. населення та МП відповідно)

При цьому захворюваність на легеневий ТБ серед МП Вінницької області за 9-річний період в середньому склала 42,8 на 100 тис. МП, тоді як на позалегеновий – 5,9 на 100 тис. МП. Серед населення регіону захворюваність на легеневі форми виявилась вищою та склала 51,7 на 100 тис. населення, $p \leq 0,01$, а на позалегенові форми дещо нижчою – 4,9 на 100 тис. осіб, $p \leq 0,01$.

Також при порівнянні показників захворюваності на ТБ МП України та Вінницької області (рис. 3.5). Результати такого аналізу продемонстрували, що за більшість років спостереження захворюваність МП Вінницької області була більш низькою, ніж в Україні, за виключенням 2011 та 2012 рр., коли показники захворюваності відрізнялися між собою несуттєво.

Отже, в цілому в 2007-2015 рр. захворюваність на ТБ населення України була вищою, ніж у Вінницькій області, а в 2007-2009 рр. захворюваність МП України на ТБ була майже такою, як і серед населення та лише починаючи з 2012 р. показники стали нижчими. Дещо іншою виявилася ситуація із захворюваністю на ТБ МП Вінницької області, Так, в 2009 та в 2011 рр. захворюваність МП дещо переважала захворюваність в популяції, але починаючи з 2013 р. спостерігалось зниження захворюваності на ТБ МП регіону, коли вона вперше за останні 5 років стала достовірно нижчою, ніж серед населення області.

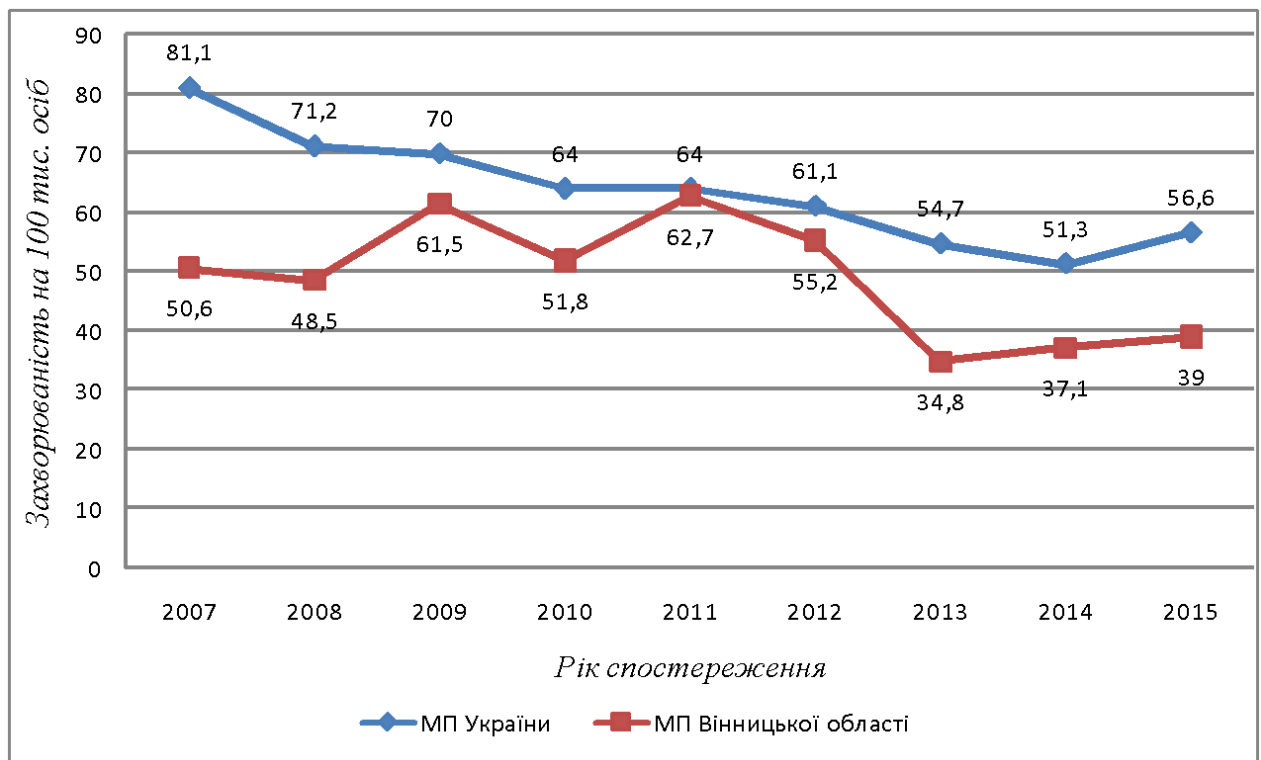


Рис. 3.5. Захворюваність на ТБ МП України та Вінницької області в 2007-2015 рр. (на 100 тис. МП)

3.2. Структура захворюваності на ТБ МП Вінницької області

Аналіз всіх випадків ТБ у МП Вінницької області за 2007-2015 рр. показав, що серед 131 хворого МП 68 (51,9 %) осіб були виявлені під час звернення за медичною допомогою в зв'язку з появою перших симптомів захворювання та лише 63 (48,1 %) МП були виявлені під час проходження профілактичних оглядів.

Легеневі форми ТБ були діагностовані в 115 МП (87,8 %), а позалегеневі – у 16 (12,2 %) осіб. Структура випадків ТБ у МП та в населення Вінницької області в 2007-2015 рр. була майже ідентичною ($p > 0,05$ для всіх випадків), оскільки серед МП регіону зареєстровано 81,7 % випадків ВДТБ та 18,3 % випадків РТБ, а серед населення області спостерігалось 79,4 % випадки ВДТБ та 20,6 % випадків РТБ.

Деструктивні форми ТБ за вищенаведений період часу були діагностовані у 47,0 % МП, а бактеріовиділення мало місце у 57,0 % осіб. В той же час деструктивні форми ТБ мали місце в 50,3% осіб населення області, а форми ТБ з бактеріовиділенням – у 54,9% з них. Різниця не достовірна, при $p > 0,05$. Крім того, у МП області було виявлено 8,9 % випадків МРТБ проти 15,4 % випадків серед населення області, тобто серед населення частота випадків МРТБ була в 1,7 разів вищою, ніж серед МП, $p < 0,01$, про що більш детально буде наведено в наступному розділі роботи.

Був проведений аналіз захворюваності на деструктивний ТБ, ТБ з бактеріовиділенням та МРТБ за 2007-2015 рр. серед МП, населення Вінницької області та України. Відповідні дані наведені нами в таблицях 3.1-3.3. Згідно наведених в табл. 3.1 даних в цілому за більшість років спостереження захворюваність на деструктивний ТБ МП була нижчою, ніж така серед населення області та України. При цьому середні значення показника захворюваності на деструктивний ТБ склали для МП 15,8 на 100 тис. МП, для населення області – 24,7 на 100 тис., а для населення України – 25,6 на 100 тис., тобто достовірно ($p < 0,01$ для обох випадків)

МП	12,7	32,3	25,9	22,7	26,4	27,6	17,4	10,5	10,7
Населен- ня облас- ті	28,2	28,9	26,7	27,0	29,4	34,0	40,6	37,9	38,0
Населен- ня Укра- їни	31,5	31,6	29,7	28,9	34,4	37,9	42,9	40,7	42,0

Таблиця 3.3

**Захворюваність на МРТБ МП, населення Вінницької області та
України в 2007-2015 рр. (на 100 тис.)**

Катего- рія обсте- жених	Роки спостереження								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
МП	3,1	0	0	3,2	3,3	10,3	3,5	7,0	3,7
Населен- ня облас- ті	21,2	15,8	16,3	17,5	19,5	20,5	14,1	12,1	13,2
Населен- ня Укра- їни	13,4	9,2	9,8	10,6	12,1	18,5	19,9	17,4	18,1

Був проведений також аналіз професійної структури МП Вінницької області, котрі захворіли на ТБ. Слід відмітити, що серед всіх працівників ЛПЗ Вінницької області, котрі захворіли на ТБ (180 осіб), нами враховувались дані, котрі стосуються лише працівників які безпосередньо займаються медичним обслуговуванням пацієнтів (131 особа; 72,8 %).

Всі МП, котрі захворіли на ТБ в досліджуваний період, були розподілені в залежності від рівня медичної освіти на 3 професійні

категорії: лікарі, середній та молодший медичний персонал, що наведено на рис. 3.6. Як видно з наведених даних, найчастіше на ТБ хворіли представники молодшого медичного персоналу, а найрідше – лікарі.

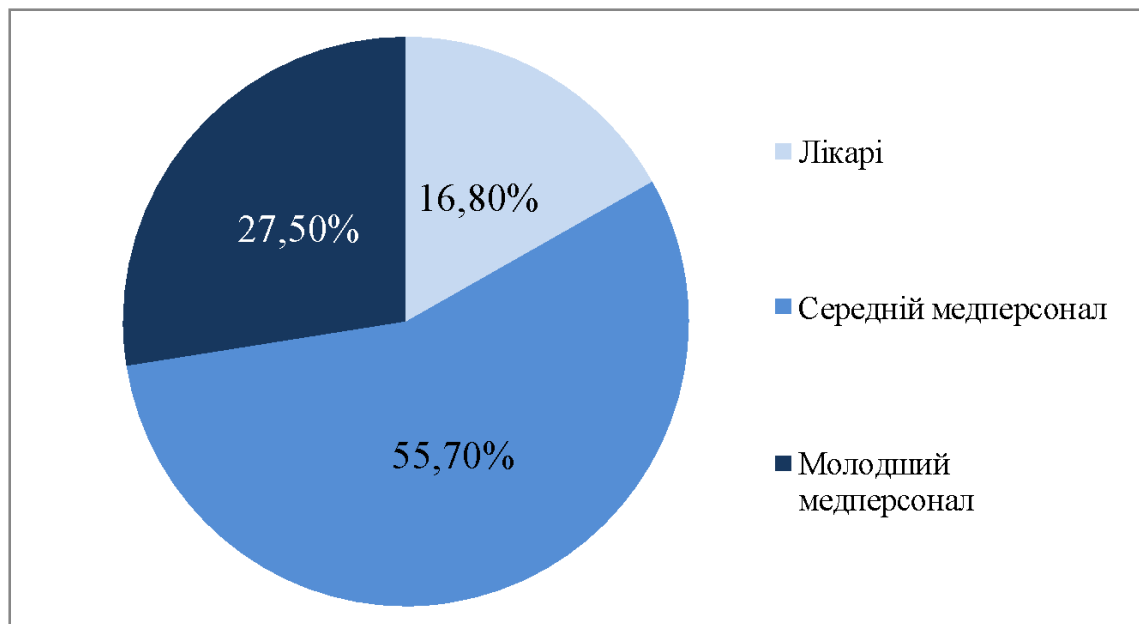


Рис. 3.6. Професійна структура МП Вінницької області, котрі захворіли на ТБ в 2007-2015 рр. (у %) видно на діаграмі

Порівняння середніх показників захворюваності на ТБ різних категорій МП (таб. 3.4) показало, що захворюваність серед лікарів в середньому за 9-річний період склала 4,2 на 10 тис. лікарів, серед середнього медичного персоналу – 4,9 на 10 тис. МП з середньою медичною освітою, серед санітарок – 5,1 на 10 тис. молодшого медперсоналу.

Згідно даним деяких авторів [15], захворюваність на ТБ медичного персоналу ПТЗ значно вища, ніж захворюваність МП ЗЛМ. За 9-річний період дослідження із 131 МП Вінницької області, що захворіли на ТБ, 36 (27,5 %) осіб працювали в ПТЗ, а інші 95 (72,5 %) осіб – в закладах ЗЛМ. Аналіз захворюваності МП ПТЗ та ЗЛМ (рис. 3.7) дав змогу з'ясувати, що за виключенням 2013 р. показники захворюваності на ТБ медперсоналу ПТЗ значно перевищували такі для ЗЛМ ($p < 0,01$ для всіх випадків), а в середньому цей показник за досліджуваний період склав 782,4 на 100 тис. МП ПТЗ проти 48,7 для МП ЗЛМ регіону.

Таблиця 3.4

Захворюваність на ТБ різних категорій медперсоналу ЛПЗ Вінницької області в 2007-2015 рр. (на 10 тис. МП)

Категорія МП	Роки спостереження								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Лікарі	4,9	0	6,6	1,6	5,0	7,1	1,8	7,3	3,6
Середній медперсонал	5,4	5,4	6,0	5,9	6,0	5,7	3,8	2,5	3,8
Молодший медперсонал	7,3	7,3	6,1	6,2	7,7	4,0	4,0	1,4	4,3

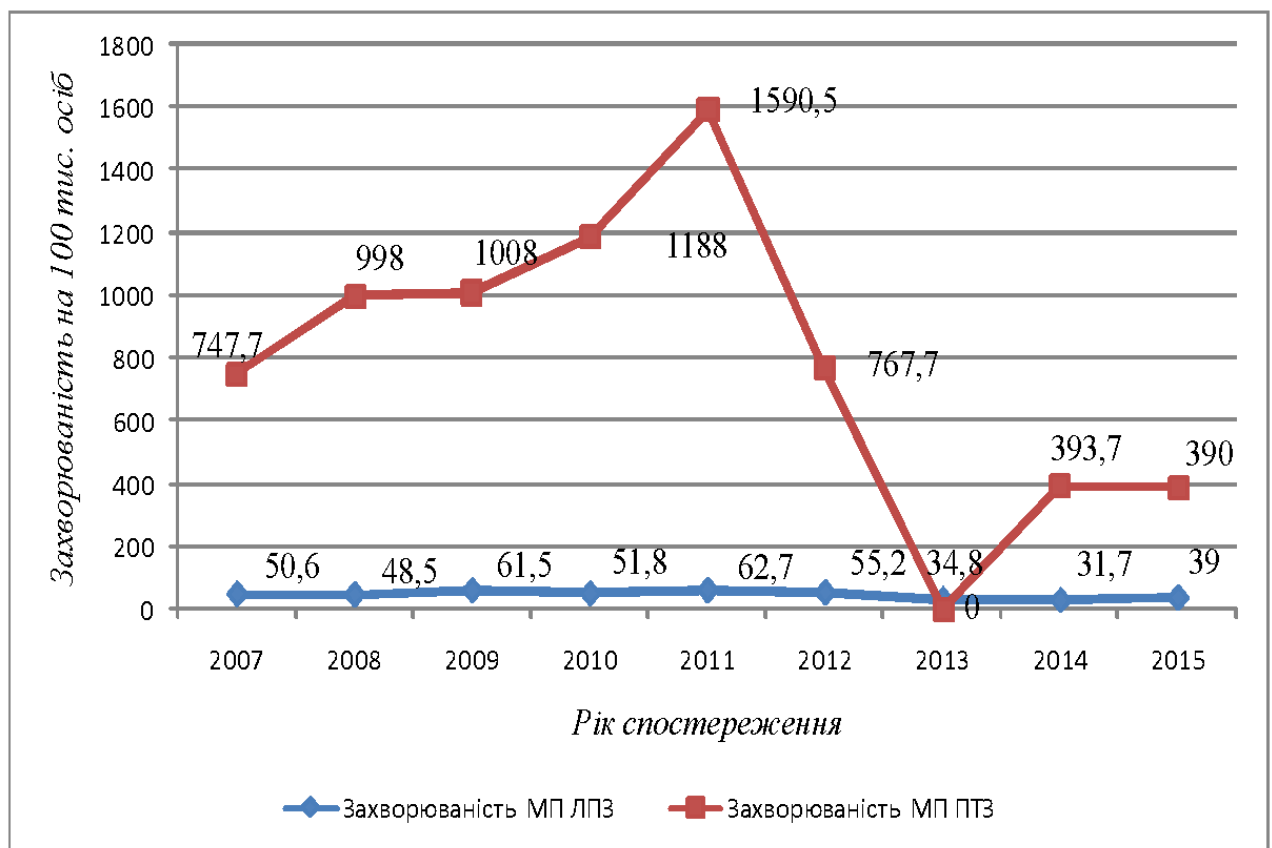


Рис. 3.7 Захворюваність на ТБ МП ЛПЗ та ПТЗ області за 2007-2015рр. (на 100 тис. МП ЛПЗ та ПТЗ відповідно)

Також проаналізовано професійну структуру захворюваності МП ПТЗ за 9-річний період дослідження. Всього в ПТЗ захворіло 36 МП, з яких було 3 (8,3 %) лікарів, 22 (61,2 %) – медичні сестри та 11 (30,5 %) – санітарок. При цьому захворюваність лікарів ПТЗ в середньому з 2007 по 2015 роки склала 41,9 на 10 тисяч лікарів ПТЗ, медичних сестер – 100,3 на 10 тис. середнього медперсоналу ПТЗ та санітарок – 68,7 на 10 тис. молодшого медперсоналу ПТЗ. Показники захворюваності на ТБ медичного персоналу ПТЗ в різні роки спостереження наведені в таблиці 3.5. Незважаючи на певне коливання відповідних показників за рядом років, все ж статистичний аналіз дозволив нам стверджувати, що різниця між показниками захворюваності лікарів та медичних сестер і молодшого медперсоналу в цілому була достовірною ($p < 0,05$ в обох випадках) на відміну від різниці між показниками захворюваності середнього та молодшого медперсоналу ($p > 0,05$).

Таблиця 3.5

Захворюваність на ТБ медперсоналу ПТЗ Вінницької області в 2007-2015 рр. (на 10 тис. МП ПТЗ відповідної категорії)

Категорія МП	Роки спостереження								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Лікарі	106,4	0	0	114,9	0	0	0	111,1	0
Середній медперсонал	120,0	174,6	128,7	148,7	127,6	120,5	0	40,8	38,5
Молодший медперсонал	0	56,2	112,3	55,6	279,3	54,9	0	0	62,5

Відомо, що вірогідність і тривалість контактів МП з хворими на ТБ залежить від місця їх роботи. Проаналізовано захворюваність на ТБ серед МП ПТЗ та ЗЛМ (табл. 3.6) і з'ясовано, що показники захворюваності МП

ПТЗ Вінницької області були значно вищими, ніж МП ЗЛМ, оскільки саме перші мають найвищий ризик захворіти на ТБ внаслідок частих та тривалих професійних контактів з хворими на ТБ. Але якщо серед працівників ЗЛМ регіону найвищий показник захворюваності був серед молодшого медперсоналу то серед МП ПТЗ – серед середнього медперсоналу. При цьому звичайно слід враховувати не лише частоту та тривалість контактів з хворими на ТБ, але й соціальний статус різних категорій МП.

Таблиця 3.6

Захворюваність на ТБ МП ЗЛМ та ПТЗ Вінницької області (на 10 тис. осіб відповідної категорії)

Професія	Працівники ЗЛМ	Працівники ПТЗ	p
Лікарі	4,2	41,9	□0,01
Середній мед-персонал	4,9	100,3	□0,01
Молодший мед-персонал	5,1	68,7	□0,01

Як відомо, МП різноманітних відділень та закладів мають різний ризик захворіти на ТБ [12, 15, 21, 70, 112, 119], тому було проаналізовано професійну структуру захворюваності серед МП ЗЛМ та ПТЗ, враховуючи показники у лікарів різних спеціальностей та середнього і молодшого медичного персоналу в залежності від місця їх роботи (заклад, відділення). Встановлено, що в ЗЛМ серед лікарів найбільше випадків ТБ спостерігалось у психіатрів – 3 (15,8 %) та сімейних лікарів – 3 (15,8 %), потім в пульмонологів – 3 (15,8 %), акушер-гінекологів – 2 (10,5 %), лікарів приватної практики – 2 (10,5 %) та по 1 випадку (5,25 %) серед патологоанатомів, анестезіологів, хірургів, стоматологів, терапевтів, реабілітологів. Слід зазначити, що серед всіх лікарів ЗЛМ 4 випадки ТБ

зустрічалось у лікарів-інтернів – 21 %, тобто вже в перших 2 роки роботи за спеціальністю.

У середнього медичного персоналу ЗЛМ найбільше випадків ТБ було виявлено у медичних сестер лабораторій – 10 (19,6 %) та хірургічних відділень – 10 (19,6 %), потім у медичних сестер в поліклініках – 6 (11,8 %) та в пульмонологічних відділеннях – 5 (9,8%), менше – по 3 (5,9 %) випадки в інфекційних, неврологічних відділеннях та у фельдшерів швидкої допомоги, по 2 (3,9 %) випадки в відділенні гемодіалізу, фізіотерапевтичному кабінеті та нефрологічних відділеннях, по 1 (1,96 %) випадку в реанімаційному та наркологічному відділеннях, у медичної сестри фельдшерсько-акушерського пункту, фізіотерапевтичного кабінету, будинку-інтернату та фармацевта аптеки.

Серед молодшого медичного персоналу найбільше випадків ТБ було зареєстровано у санітарок пульмонологічних відділень – 6 (24 %), хірургічних відділень – 5 (20 %), лабораторій – 3 (12 %), неврологічних відділень – 2 (8 %), терапевтичних відділень – 3 (12 %), інтернаті для психічно хворих – 2 (8 %) та по 1 (4 %) випадку в будинку-інтернаті, фельдшерсько-акушерському пункті, бюро судово-медичної експертизи, центрі сімейної медицини.

Таким чином, найвища захворюваність у МП ЗЛМ, не враховуючи працівників ПТЗ, мала місце в хірургічних відділеннях (16 випадків, 16,8 %), лабораторіях (14 випадків, 14,7 %), психіатричних лікарнях (12 випадків, 12,6 %), пульмонологічних відділеннях клінічних лікарень (13 випадків, 13,8 %), а також в відділеннях ендокриндиспансеру (7 випадків, 7,4%), поліклініках (5 випадків; 5,3%), будинках-інтернатах та центральних районних лікарнях (по 4 випадки; по 4,2%). Дещо менше випадків ТБ було виявлено у МП реанімаційних відділень, інфекційних лікарень, військового госпіталю, фельдшерсько-акушерських пунктів, закладів судово-медичної експертизи, гінекологічних відділень чи пологових будинків (по 2 випадки; по 2,1%) та нефрологічних відділень,

станцій швидкої допомоги, дитячих лікарень, аптек, інституту реабілітації, приватних лікарень, санаторно-курортних закладів, стоматологічних клінік (по 1 випадку; по 1,05%).

Серед МП, котрі працюють в ПТЗ, найбільша кількість осіб працювали в лабораторіях – 6 (16, 7 %) випадків, у відділенні легеневого туберкульозу для дорослих №1 (1 категорія) – 7 (19, 4%) випадків, потім в хірургічному відділенні, відділеннях легеневого ТБ для дорослих №2 (4 категорія) та №7 (госпітальне відділення, 1, 2 категорія пацієнтів - люди похилого віку, учасники ВВВ та інші льготні категорії населення) – по 5 (13,9 %) випадків, в районних протитуберкульозних лікарнях та в відділенні легеневого туберкульозу для дорослих №5 (2 категорія) – по 3 (8,3 %) випадки, а найменше осіб захворіло в відділенні позалегового ТБ для дорослих – 2 (5,6 %) випадки. За 9-річний період дослідження не було жодного випадку ТБ у МП відділення дитячого ТБ, діагностичного відділення та відділення легеневого ТБ для дорослих №6 (1 категорія).

В ПТЗ захворіло на ТБ 3 лікаря, зокрема фтизіатр відділення легеневого ТБ для дорослих №2 (4 категорія), лікар-лаборант ВОСТМО «Фтизіатрія» та районний фтизіатр (по 33,3 %). Серед медичних сестер найбільше випадків ТБ зустрічалося в МП відділення легеневого ТБ для дорослих №1 (1 категорія) – 5 (22,7 %) осіб, потім хірургічному відділенні, лабораторії та відділеннях легеневого ТБ для дорослих №2 (4 категорія) та №7 (госпітальне відділення, 1, 2 категорія пацієнтів - люди похилого віку, учасники ВВВ та інші льготні категорії населення) – по 3 (13,6 %) особи, найменша кількість медичних сестер захворіла на ТБ в районних тублікарнях та відділенні легеневого ТБ для дорослих №5 (2 категорія) – по (29,1 %) випадки та у відділенні позалегового ТБ для дорослих – 1 (4,5 %) випадок,. Найбільше випадків ТБ серед молодшого медичного персоналу ПТЗ зустрічалося хірургічному відділенні, лабораторії та відділеннях легеневого ТБ для дорослих №2 (4 категорія) та №7 (госпітальне відділення, 1, 2 категорія пацієнтів - люди похилого віку,

учасники ВВВ та інші льготні категорії населення) – по 2 (18,2 %) особи, також зареєстровано по 1 (9,1 %) випадку ТБ у санітарів відділення позалегенових форм ТБ для дорослих, відділень легеневого ТБ для дорослих №1 (1 категорія), №2 (4 категорія), №5 (2 категорія).

Раніше в ряді робіт було показано [28, 37, 129], що для розвитку ТБ має значення і тривалість професійного стажу у медицині. Саме тому проведено аналіз структури захворюваності МП ЛПЗ Вінницької області за 2007-2015 роки в залежності від їх професійного стажу у медицині (рис. 3.8). Всі МП, котрі захворіли на ТБ за 9-річний період, були розподілені на декілька груп в залежності від тривалості роботи за професією. Так, за період дослідження спостерігалось 72 (55,0 %) випадки ТБ у МП зі стажем роботи до 5 років, 27 (20,6 %) випадків ТБ у МП зі стажем від 6 до 10 років, 13 (9,9 %) випадків ТБ у МП зі стажем від 11 до 20 років та 19 (14,5 %) випадків ТБ у МП, стаж яких перевищував 21 рік. Статистична обробка отриманих даних дозволила нам стверджувати, що найвищий рівень захворюваності на ТБ у МП спостерігався у працівників зі стажем до 5 років в порівнянні з усіма іншими групами ($p < 0,01$ для всіх випадків), а в групі МП зі стажем 6-10 років достовірно захворюваність вища, ніж у працівників зі стажем 11-20 років ($p < 0,05$).

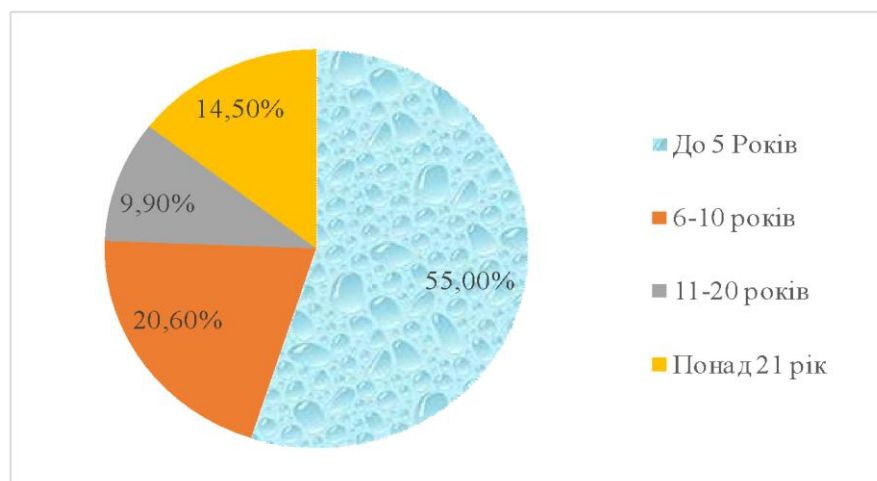


Рис. 3.8. Розподіл випадків ТБ у МП ЛПЗ Вінницької області за 2007-2015 рр. в залежності від стажу роботи (у %)

Окрім того, ми встановили (рис. 14), що серед МП ЗЛМ регіону зі стажем роботи до 5 років спостерігалось 4 (5,5 %) випадки ТБ у осіб чоловічої статі, тобто в цій групі переважна кількість випадків захворювання була діагностована у жінок (94,5 %), при $p < 0,01$; в групі МП зі стажем від 6 до 10 років кількість випадків ТБ у МП чоловічої статі склала 9 (33,3 %), тоді як у жінок-медиків – 66,7 %, $p < 0,05$; у МП зі стажем роботи від 11 до 20 років більша кількість випадків захворювання також реєструвалась у осіб жіночої статі – 84,6 %, а в чоловіків – 2 випадки (15,4 %), $p < 0,01$; лише у МП, чий стаж перевищував 21 рік, спостерігалось 14 (73,7 %) випадків ТБ у осіб чоловічої статі та 5 (26,3 %) випадків у жінок, $p < 0,05$. Вказані дані достовірно свідчать про те, що в цілому ТБ у МП зі стажем роботи у медицині до 5 років, 6-11 та 11-20 років переважає у осіб жіночої статі, що пов'язано з переважанням МП жіночої статі в медичній галузі та можливо й із статеві-віковими особливостями ТБ у МП.

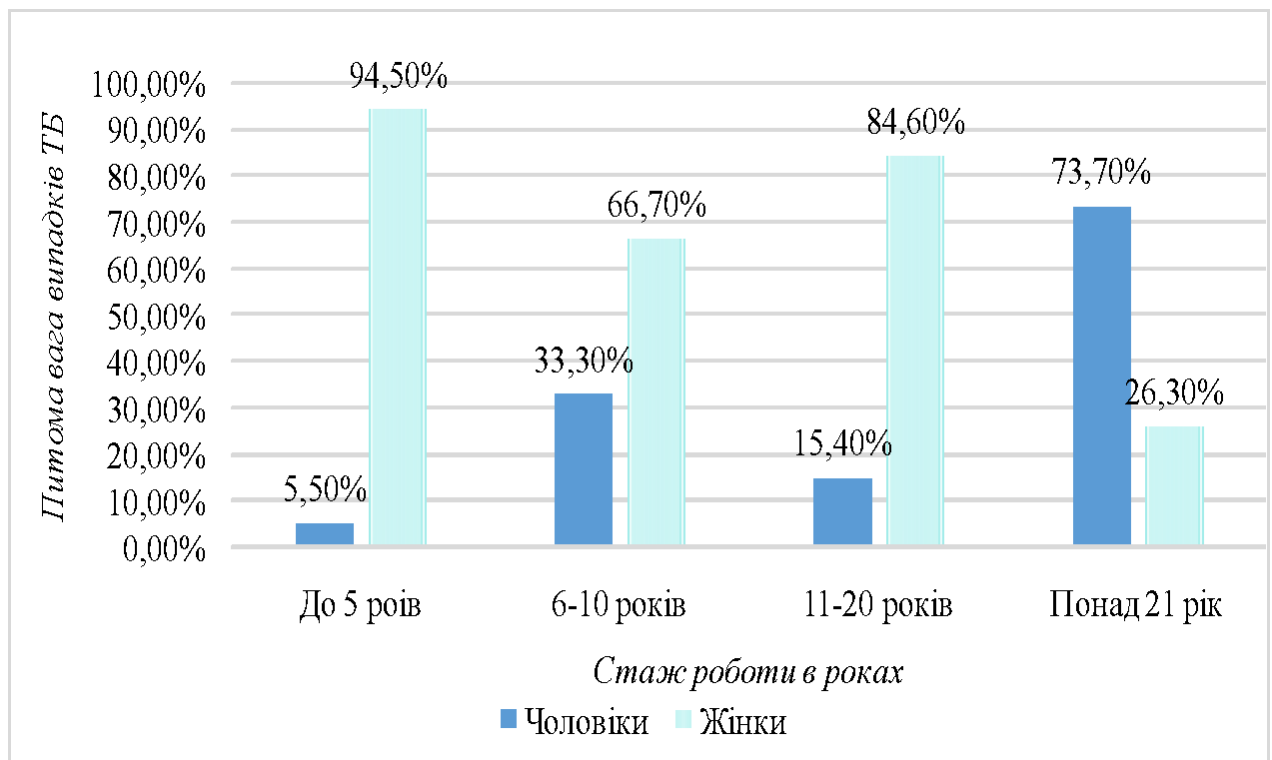


Рис. 3.9. Питома вага випадків ТБ у МП чоловічої та жіночої статі в залежності від стажу роботи (у %)

Нами був проведений також аналіз структури захворюваності на ТБ в залежності від стажу та професійної категорії МП. Питома вага випадків ТБ у МП різних груп наведена в табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Структура захворюваності на ТБ в залежності від стажу та професійної категорії МП (у %)

Стаж роботи	Категорія МП		
	Лікарі (n=21)	Середній мед-персонал (n=73)	Молодший мед-персонал (n=37)
До 5 років	28,6	67,1	15,9
6-10 років	14,3	19,2	27,1
11-20 років	4,8	8,2	16,1
Понад 21 рік	52,4	5,5	10,8

Примітка: статистична обробка даних наведена у тексті нижче

Статистична обробка даних, які були наведені в табл. 11, показала, що МП питома вага випадків ТБ у лікарів зі стажем понад 21 рік найбільша, тоді як у лікарів зі стажем 11-20 років – вона найменша, $p \leq 0,05$ для обох випадків. Серед медичних сестер та фельдшерів найбільше було зареєстровано випадків у МП зі стажем до 5 років, а найменше – зі стажем понад 21 рік, $p \leq 0,05$ для обох випадків. Серед молодших МП найбільше випадків ТБ було зареєстровано у персоналу зі стажем роботи 6-10 років, а найменше – зі стажем понад 21 рік, $p \leq 0,05$. Отже, згідно результатів наших досліджень встановлено, що найбільше хворіють на ТБ в групі МП зі стажем понад 21 рік лікарі, в групі зі стажем до 5 років – середній та молодший медперсонал. Це в цілому підтверджує дані інших дослідників, котрі вказували на найбільшу питому вагу випадків ТБ у МП зі стажем до 5 років.

Аналіз структури захворюваності в залежності від стажу МП ПТЗ Вінницької області за 9-річний період дозволив з'ясувати, що серед всіх 36 МП ПТЗ, котрі захворіли на ТБ, спостерігалось 25 (69,5 %) випадків у МП

зі стажем до 5 років, 3 (8,3 %) випадки ТБ у МП зі стажем від 6 до 10 років, 4 (11,1 %) випадки ТБ у МП зі стажем від 11 до 20 років та 4 (11,1 %) випадки ТБ у МП, чий стаж складав понад 21 рік (рис. 3.10). Отже, серед медперсоналу ПТЗ найбільший ризик захворіти на ТБ має персонал зі стажем роботи до 5 років, $p \leq 0,01$ для всіх випадків.

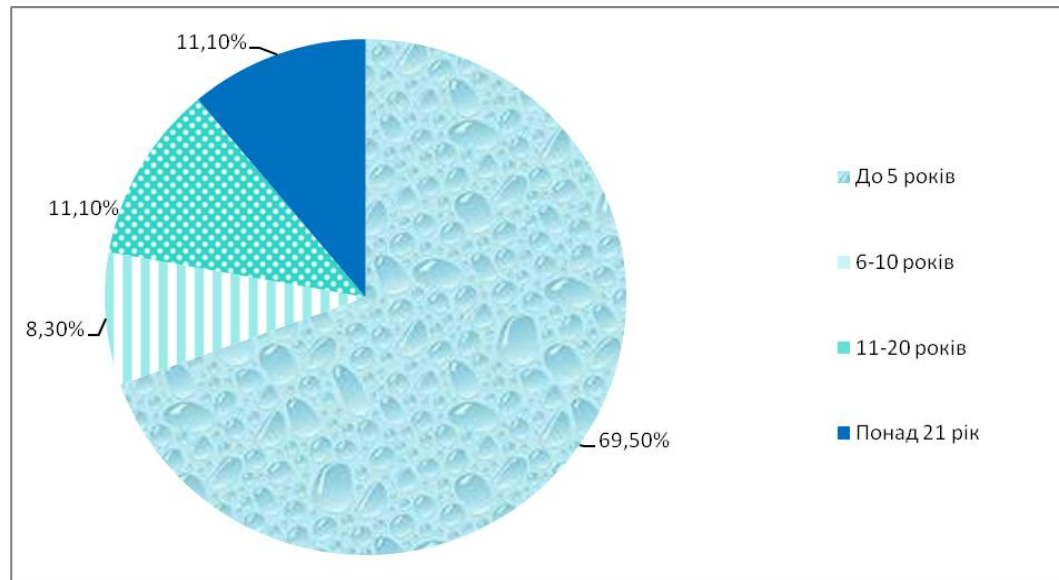


Рис. 3.10 Розподіл випадків ТБ у МП ПТЗ Вінницької області за 2007-2015 рр. в залежності від стажу роботи (у %)

Аналіз (рис. 3.11) особливостей захворювання на ТБ серед працівників ПТЗ в залежності від стажу роботи та їх віку дозволив встановити, що серед МП ПТЗ регіону зі стажем роботи до 5 років спостерігалось 1 (4,0 %) випадок ТБ у чоловіка, тобто в цій групі переважна кількість випадків захворювання була діагностована у жінок (96,0 %). В групі МП зі стажем від 6 до 10 років кількість випадків ТБ у МП жіночої статі склала 100. У МП зі стажем роботи від 11 до 20 років та понад 21 рік однакова кількість випадків (по 2 особи в кожній групі) захворювання реєструвалась у осіб жіночої статі. Ці дані свідчать про те, що у МП ПТЗ зі стажем до 10 років значно переважає кількість випадків ТБ у осіб жіночої статі ($p \leq 0,01$), тобто спостерігається схожий розподіл кількості випадків ТБ у МП ЛПЗ регіону та МП ПТЗ за 9-річний період дослідження. Отже, захворюваність на ТБ медичного персоналу як ЗЛМ,

так і ПТЗ достовірно найбільш висока в перші 5 років роботи (55,0 % всіх випадків), особливо у працівників ПТЗ (69,5 %). Окрім того, в залежності від статі серед МП зі стажем роботи до 5 років захворюваність на ТБ вища в жінок, ніж у чоловіків, але зі збільшенням стажу роботи вона знижується, тобто у МП зі стажем понад 21 рік питома вага випадків ТБ більша вже у осіб чоловічої статі, що можливо пов'язано з тим, що серед даної вікової групи, на відміну від попередніх вікових груп, питома вага чоловіків збільшується саме за рахунок лікарів.

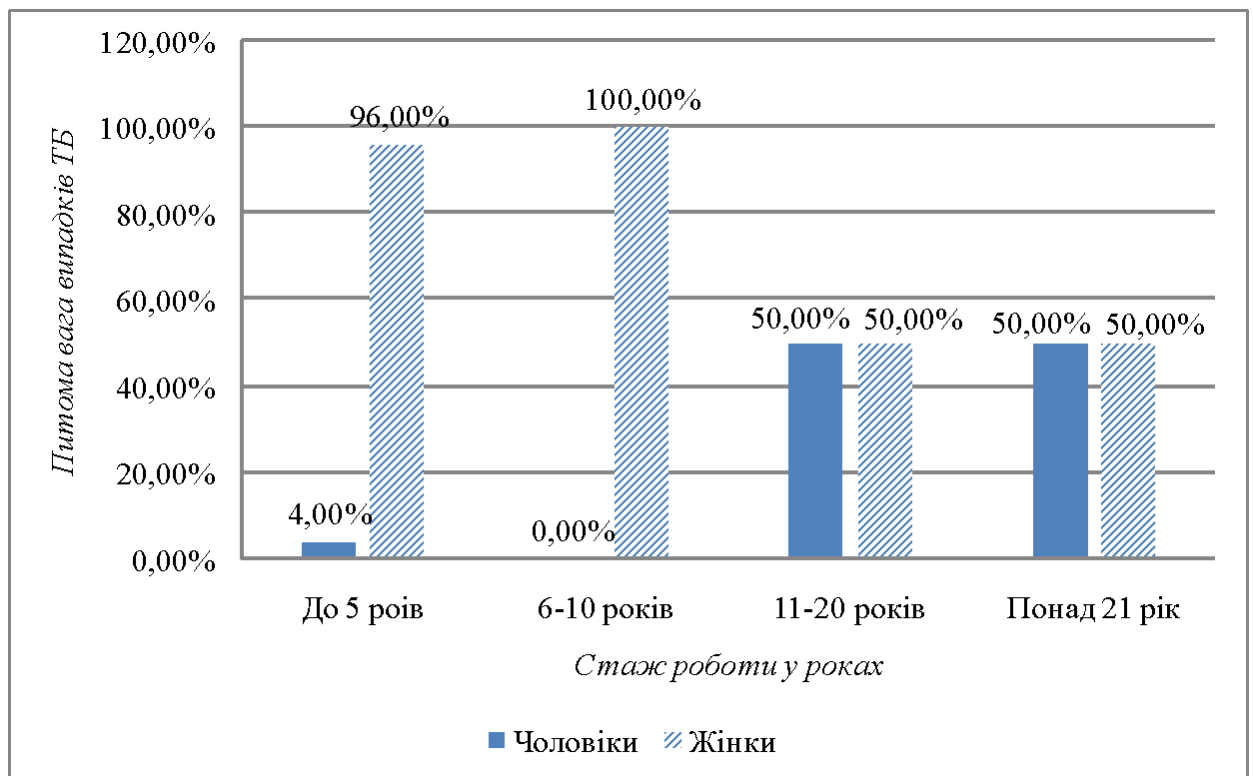


Рис. 3.11. Питома вага випадків ТБ у МП ПТЗ регіону чоловічої та жіночої статі в залежності від стажу роботи (у %)

Різні вікові групи населення, як відомо [135], мають різний ступінь сприйнятливості до туберкульозної інфекції. Тому було проаналізовано показники захворюваності на ТБ в різних вікових групах МП. В МП найвища захворюваність на ТБ спостерігалась у віковій групі 26-35 років, склавши 31,3 % захворівших на ТБ МП, та у віковій групі до 25 років – 25,2 %. Дещо нижчі показники були у віковій групі від 36 до 45 років – 16,8 %. Найменше випадків ТБ спостерігалось у МП віком від 56 до 65

років – 3,8 % та понад 66 років – 1,5 %. Після статистичної обробки даних, ми з'ясували, що достовірно найбільший ризик захворіти мають МП віком до 35 років (вікові групи до 25 років та 26-35 років), а найменший – віком понад 56 років (вікові групи 56-65 років та понад 66 років), при $p \leq 0,01$. Порівняння отриманих даних з відповідними показниками серед популяції населення Вінницької області дозволило з'ясувати, що серед населення спостерігається вдвічі менша (11,4 % проти 25,2 %) кількість випадків ТБ у людей віком до 25 років, ніж у МП в цій же віковій групі), при $p \leq 0,05$. У вікових групах 26-35, 36-45, 46-55 років захворюваність на ТБ серед МП та населення була майже рівною (31,3 %, 21,4 %, 16,8 % проти 26,4 %, 23,4 %, 19,0 % відповідно, при $p > 0,05$ для всіх випадків). У вікових групах 56-65 та понад 65 років захворюваність на ТБ була достовірно в майже в 3-6 разів нижчою, ніж серед населення області (3,8 % і 1,5 % проти 10,8 % і 8,9 % відповідно, при $p < 0,05$ для всіх випадків).

Доцільним, на наш погляд, було розрахувати захворюваність на ТБ в різних вікових групах МП. Вона виявилася найбільшою (рис. 3.12) у вікових групах МП до 25 років та 26-35 років, з віком рівень захворюваності знижується, але у віці понад 66 років він підвищується. Також ми розраховали для проведення порівняння і захворюваність на ТБ серед популяції. Серед населення Вінницької області з 2007 по 2015 рр. найвища захворюваність спостерігалась у віковій групі від 36 до 45 років – 44,2 на 100 тис. осіб та у віковій групі від 26 до 35 років – 41,4 на 100 тис. осіб ($p > 0,05$), дещо нижчий рівень захворюваності спостерігався у вікових групах від 46 до 55 років – 28,2 на 100 тис. осіб ($p \leq 0,05$), від 56 до 65 років – 31,4 на 100 тис. осіб ($p > 0,05$) та понад 66 років – 29,2 на 100 тис. осіб ($p \leq 0,05$). Найнижчий рівень захворюваності був зареєстрований у віковій групі від 18 до 25 років – 11,1 на 100 тис. осіб ($p > 0,05$) (рис. 3.13).

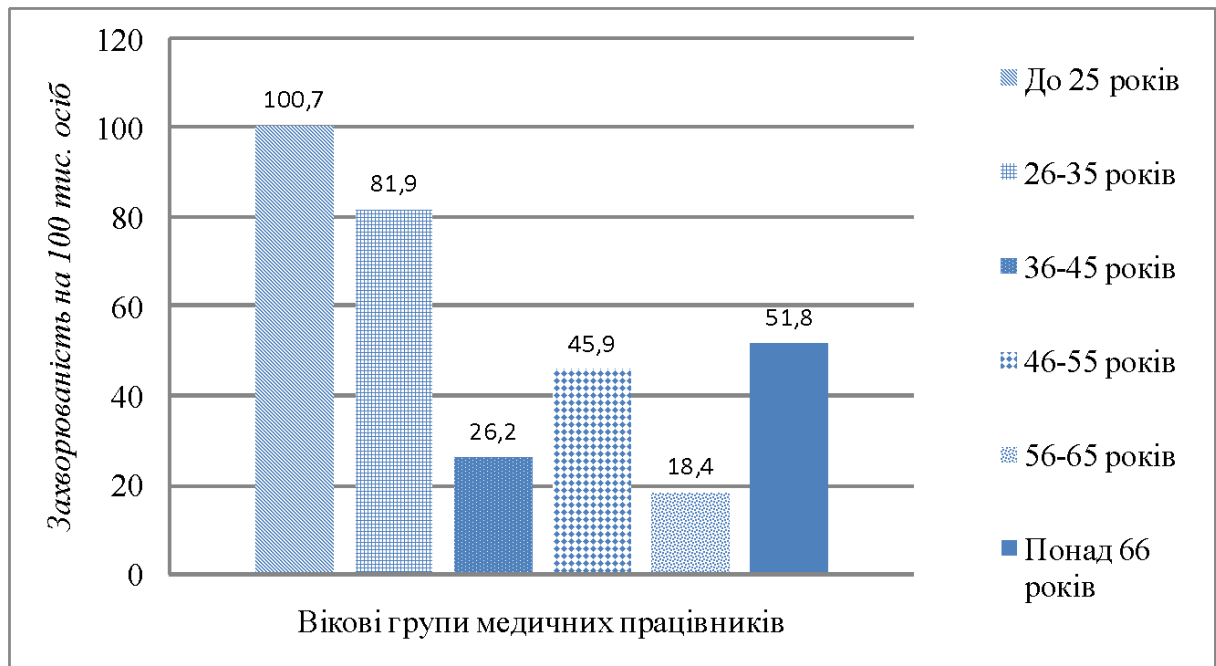


Рис. 3.12 Вікова структура захворюваності на ТБ МП області за 2007-2015 рр. (на 100 тис. МП відповідного віку)



Рис. 3.13. Вікова структура захворюваності на ТБ населення області за 2007-2015 рр. (на 100 тис. осіб відповідного віку)

При порівнянні вікової структури захворюваності на ТБ населення та МП області (рис. 3.14), виявилось, що вони значно відрізняється між собою. Так, захворюваність на ТБ медичних працівників віком до 25 років була майже в 10 разів вищою, ніж серед населення, $p < 0,01$. Серед МП вищі

показники захворюваності також спостерігалися у вікових групах від 26 до 35 років (вдвічі вищий), від 46 до 55 років та понад 66 років. Отримані результати різниці є достовірними, при $p < 0,05$ та $p < 0,01$.

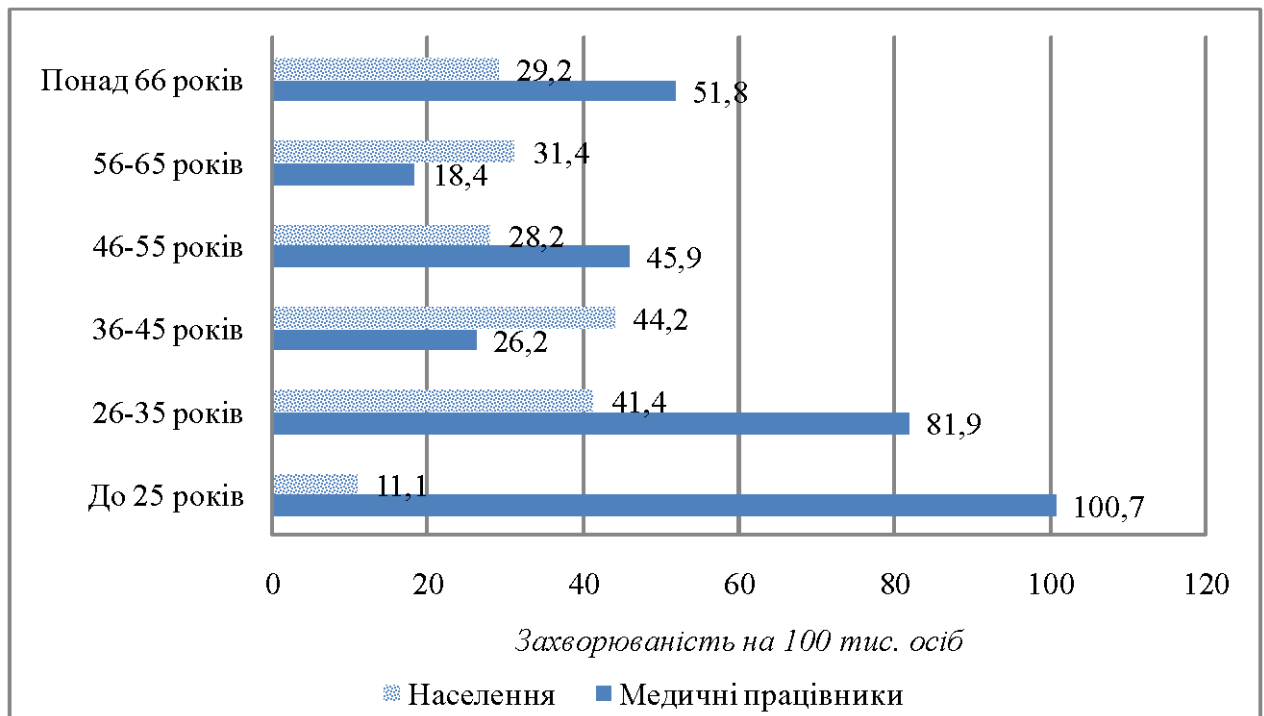


Рис. 3.14 Порівняння вікової структури захворюваності на ТБ серед населення та МП Вінницької області в 2007-2015 рр. (на 100 тис. осіб відповідного віку)

Згідно даних деяких авторів [16], в структурі захворюваності населення на ТБ переважають особи чоловічої статі, а серед МП – жінки, що пов'язано з тим, що серед МП біля 80% складають особи саме жіночої статі. Нами проаналізована гендерна структура захворюваності на ТБ серед МП Вінницької області. Так, за 9-річний період дослідження у області захворіли на ТБ 115 (87,8 %) МП жіночої статі та 16 (12,2 %) МП чоловічої статі. Ми розрахували, використавши статистичні дані діяльності протитуберкульозної служби Вінницької області та дані Державної статистичної служби України за 2007-2015 роки, показники захворюваності серед чоловіків та жінок Вінницької області, виключивши з розрахунків дітей та підлітків. Так, захворюваність на ТБ осіб жіночої статі за 9-річний період дослідження склала 30,6 на 100 тис. жінок, а

чоловічої статі – 97,6 на 100 тис. чоловіків. Також проаналізовано статеву структуру МП Вінницької області за 2007-2015 роки, в якій 83,1 % МП були жіночої статі, і лише 16,9 % – МП чоловічої статі. Таке переважання МП жіночої статі в структурі пояснюється двома особливостями: 1) в професійній структурі МП регіону, згідно раніше представлених нами даним, основну частку складають медичні сестри – 54,4 %; 2) найбільша кількість медсестер та санітарок представлена особами жіночої статі, оскільки серед середнього медперсоналу чоловіки склали 15 %, а жінки – 85 %, а серед молодшого медперсоналу чоловіки склали лише 5 %, а жінки – 95 %. При цьому серед лікарів 42 % склали особи чоловічої статі, а 58 % – жіночої (рис. 3.15). Отже, захворюваність на ТБ серед МП жіночої статі склала 51,5 на 100 тис. осіб та чоловічої статі – 33,7 на 100 тис. осіб, тобто у МП жіночої статі ризик захворіти на ТБ був вищим, ніж у МП чоловічої статі майже вдвічі, при $p < 0,05$.



Рис. 3.15 Співвідношення між МП чоловічої та жіночої статі згідно їх професійної категорії у Вінницькій області (у %)

Далі ми порівняли захворюваність на ТБ серед МП та населення регіону в залежності від статі і з'ясували, що жінки, котрі працюють в ЗЛМ

Вінницької області, мають вищий ризик захворіти на ТБ, ніж жінки, котрі працюють в інших закладах або взагалі безробітні, $p < 0,05$ (рис. 3.16).

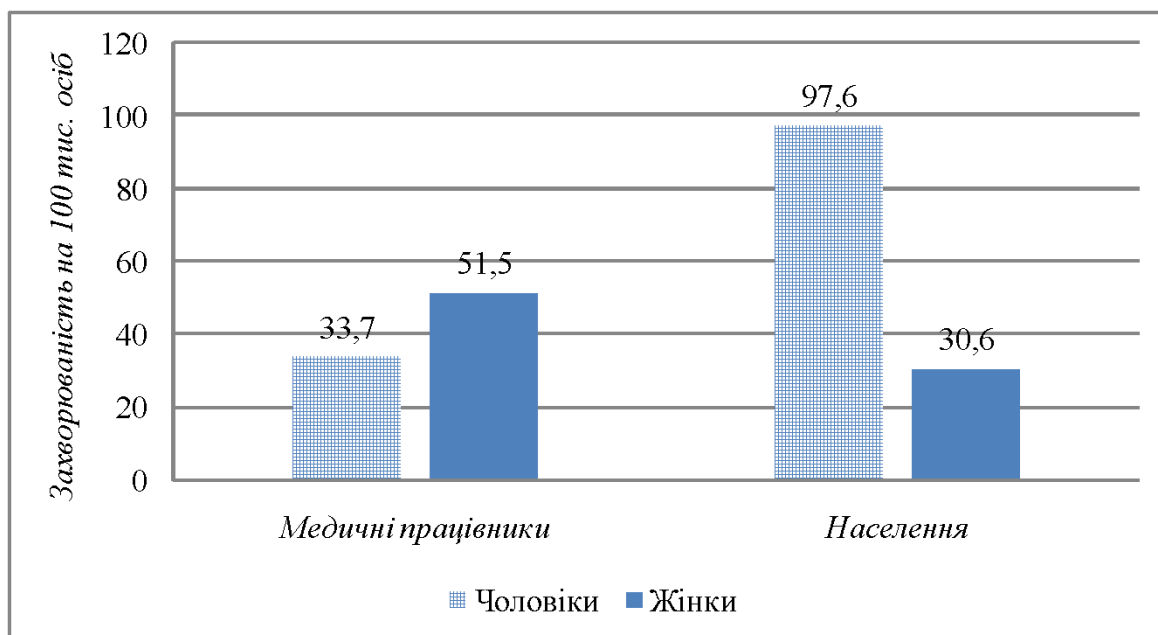


Рис. 3.16 Захворюваність на ТБ жінок та чоловіків серед МП та населення області в 2007-2015 рр. (на 100 тис. осіб відповідної категорії)

Проведено аналіз даних, щоб виявити гендерні особливості ТБ в МП різних професійних категорій. Так, захворюваність лікарів чоловічої статі склала 72, 7 на 100 тис. осіб, а лікарів жіночої статі – 15,4 на 100 тис. осіб. Серед працівників з середньою медичною освітою захворюваність на ТБ в середньому склала серед осіб чоловічої статі – 31,9 на 100 тис. осіб, а серед жіночої статі – 53,1 на 100 тис. осіб. В структурі молодшого медичного персоналу захворюваність на ТБ осіб чоловічої статі була порівняно дуже високою та склала 199,7 на 100 тис. осіб, а жіночої статі – 45,0 на 100 тис. осіб (рис. 3.17).

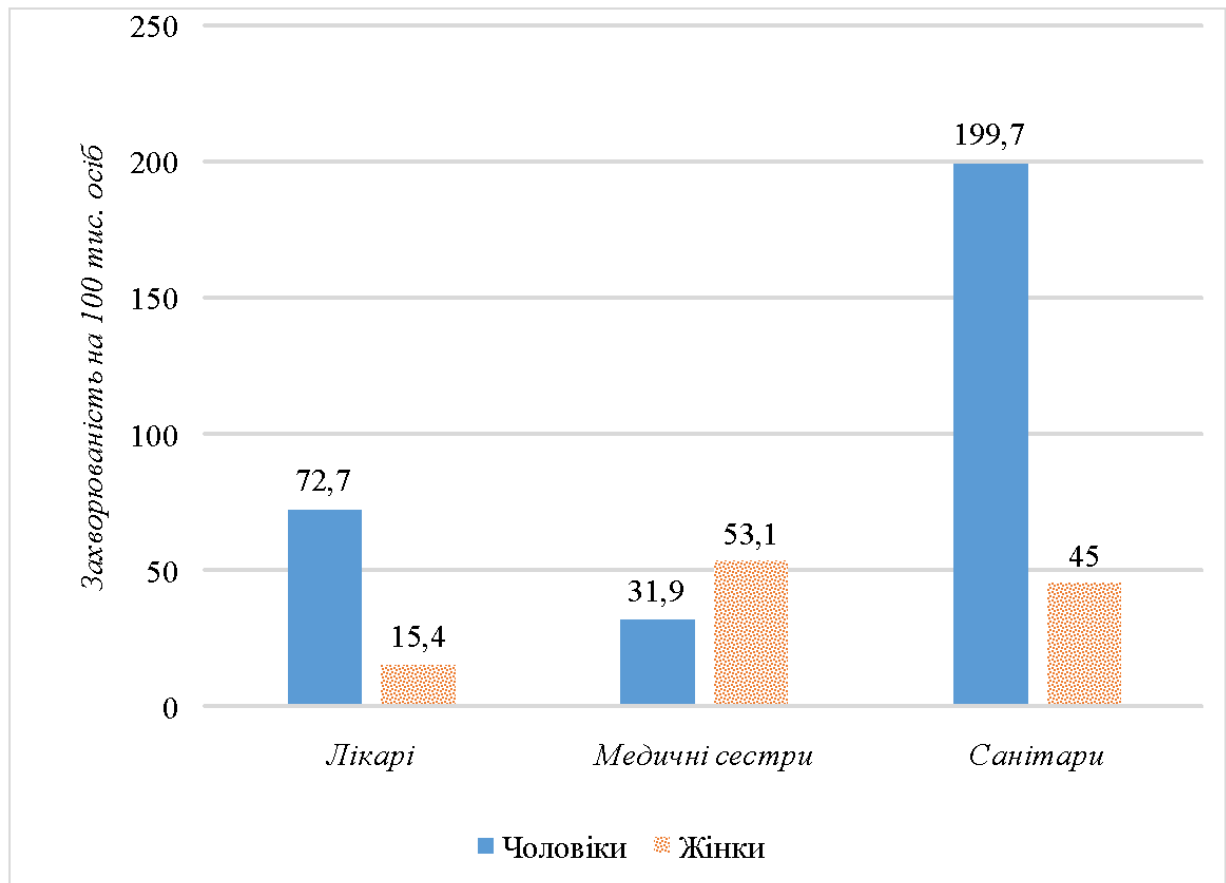


Рис. 3.17 Захворюваність на ТБ МП області різної статі в залежності від професійної категорії за 2007-2015 рр. (на 100 тис. осіб)

Таким чином, серед лікарів вища захворюваність на ТБ спостерігається в чоловіків, перевищуючи середній рівень захворюваності серед всіх МП чоловічої статі більш, ніж в 2 рази, при $p < 0,05$. Серед лікарів-жінок захворюваність на ТБ нижча більш ніж в 3 рази, ніж середня серед всіх МП жіночої статі, при $p < 0,05$. В середнього медперсоналу рівень захворюваності в жінок вищий, ніж серед чоловіків ($p \leq 0,05$), та майже рівний з аналогічним показником серед всіх МП жіночої статі. Серед молодшого медперсоналу найвищий рівень захворюваності на ТБ був серед чоловіків, при $p \leq 0,05$, та перевищував середній показник більш, ніж в 6 разів, а серед санітарок показник захворюваності був майже рівним з аналогічним серед всіх МП жіночої статі.

Проведено також аналіз гендерної структури захворюваності на ТБ серед МП ПТЗ. Так, за 9-річний період в ПТЗ Вінницької області захворіло

на ТБ 36 чоловік, з яких 7 (19,4 %) становили чоловіки та 29 (80,6 %) жінки. Серед лікарів захворіло 2 (66,6 %) чоловіки та 1 (33,4 %) жінка, серед середнього медперсоналу – 19 (86,3 %) жінок та 3 (13,7 %) чоловіки, а серед молодшого медичного персоналу – 2 (40 %) чоловіки та 3 (60 %) жінки. Беручи до уваги те, що найбільша кількість випадків ТБ спостерігалась серед медичних сестер та фельдшерів, серед яких основну частку складають жінки, то і ТБ в МП ПТЗ по співвідношенню переважно був діагностований у осіб жіночої статі.

Ми розраховували також рівні захворюваності на ТБ для МП ПТЗ в залежності від професійно-статевих особливостей. Так, слід зауважити, що в професійно-статевій структурі МП ПТЗ Вінницької області серед лікарів незначно переважали особи жіночої статі, частка яких склала 51 %, серед середнього медперсоналу кількість МП жіночої статі була майже в 10 разів вищою – 88,4 %, а серед молодшого медперсоналу частка жінок склала 96 %. Захворюваність МП чоловічої статі була більшою за аналогічний показник в МП жіночої статі – 979,0 та 746,3 на 100 тис. МП ПТЗ відповідної статі (рис. 3.18), $p \leq 0,05$. В порівнянні з гендерними особливостями ТБ серед МП ЗЛМ регіону, де в жінок спостерігався вищий рівень захворюваності на ТБ, серед МП ПТЗ показник захворюваності у чоловіків переважав аналогічний у жінок, $p \leq 0,05$. При цьому найвищий рівень захворюваності серед МП ПТЗ чоловічої статі спостерігався серед санітарів – 3125 на 100 тис. осіб, тоді як серед санітарок захворюваність на ТБ склала 585,5 на 100 тис. осіб, тобто була майже в 6 разів нижчою ($p \leq 0,05$). Серед середнього медперсоналу ПТЗ захворюваність чоловіків була вищою – 1176,5 на 100 тис. осіб, ніж серед жінок – 980,9 на 100 тис. осіб, але ця різниця була менш суттєвою, ніж в популяції ($p \leq 0,05$). Серед МП з вищою медичною освітою захворюваність лікарів-жінок склала 242,7 на 100 тис. осіб, а серед лікарів-чоловіків цей показник був більш ніж вдвічі вищим – 505,1 на 100 тис. осіб, $p \leq 0,05$.

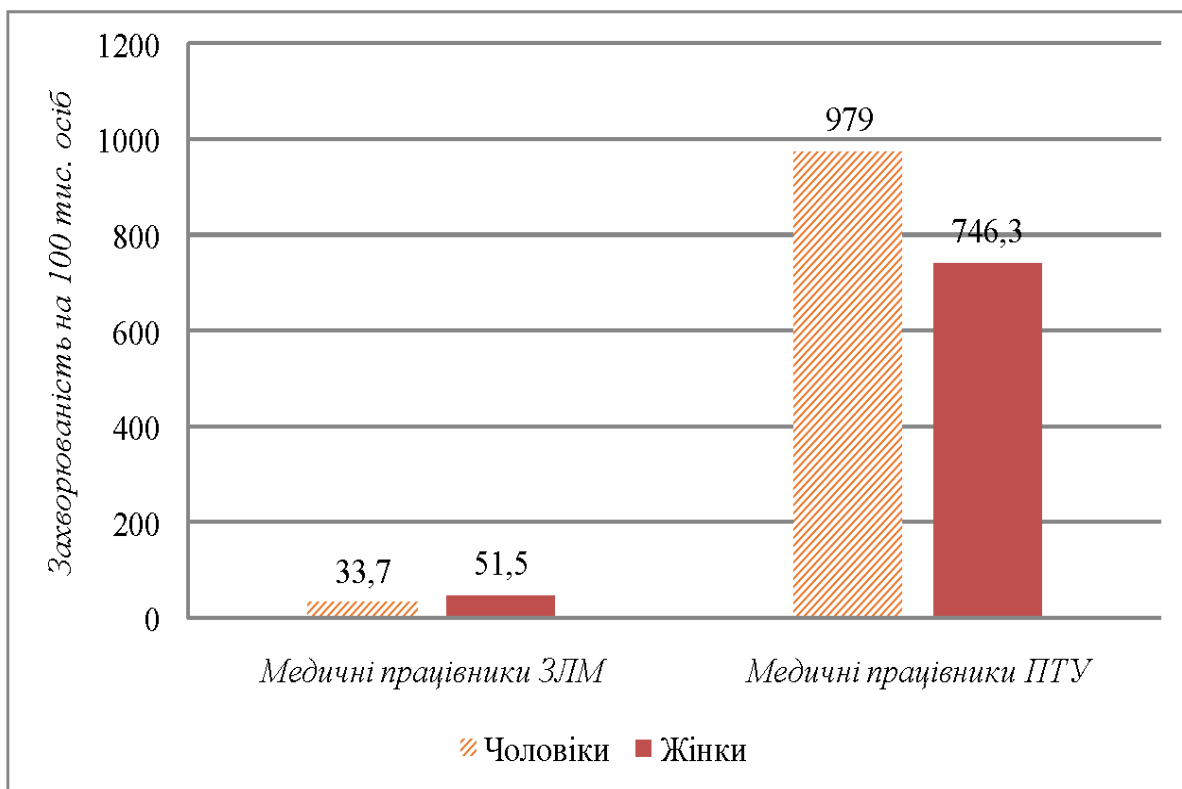


Рис. 3.18 Гендерна структура захворюваності на ТБ МП ЗЛМ та МП ПТЗ Вінницької області за 2007-2015 рр. (на 100 тис. осіб)

Отже, ми виявили певні гендерно-вікові особливості ТБ у МП області за 2007-2015 роки. Так, у віковій групі МП до 25 років захворюваність на ТБ з 2007 по 2015 роки склала в середньому 100,7 на 100 тис. МП, в групі від 26 до 35 років – 81,9 на 100 тис. МП, в групі 36-45 років – 26,2 на 100 тис. МП, в групі 46-55 років – 45,9 на 100 тис. МП, в групі 56-65 років – 18,4 на 100 тис. МП та серед МП віком понад 66 років – 51,8 на 100 тис. МП відповідного віку, тобто найвищий ризик захворіти на ТБ мали МП віком до 35 років. За 9-річний період дослідження захворюваність на ТБ серед МП жіночої та чоловічої статі склала 51,5 та 33,7 на 100 тис. осіб відповідно. Співвідношення кількості випадків ТБ у МП різної статі та різних вікових груп наведено на рис. 3.19.

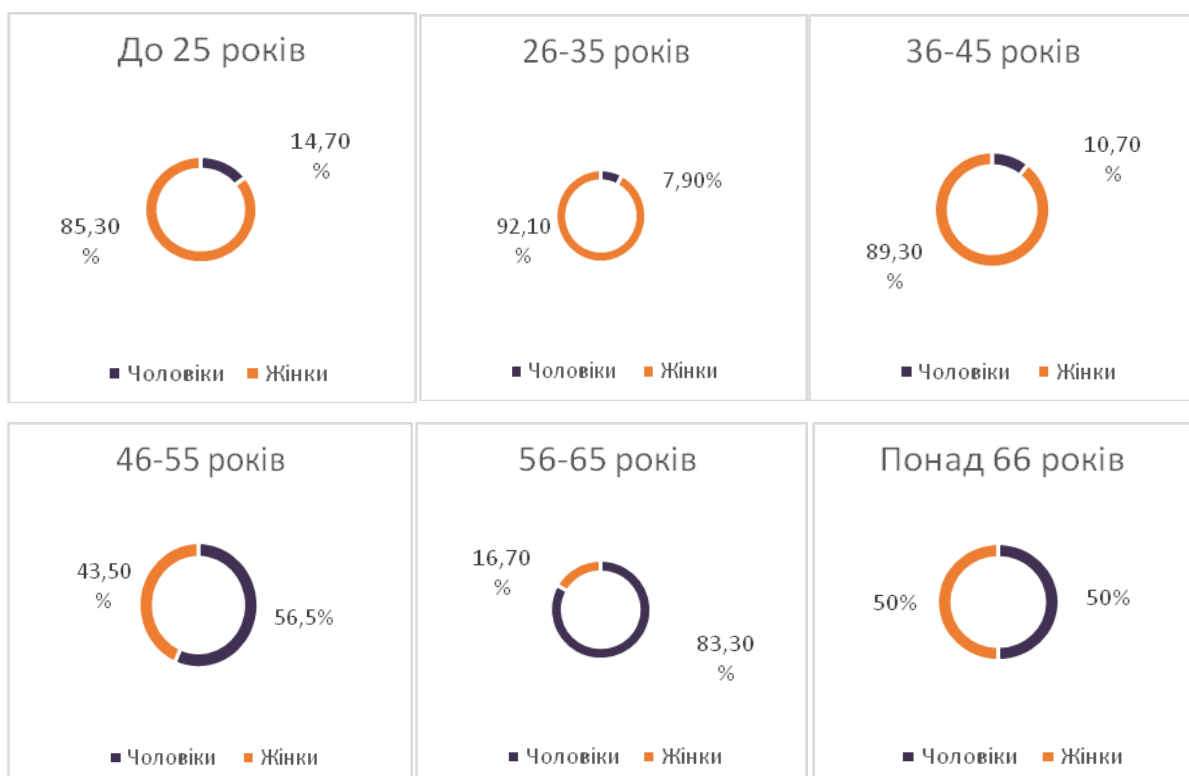


Рис. 3.19 Співвідношення кількості випадків ТБ у МП чоловічої та жіночої статі різних вікових груп (у %)

Отримані нами дані дозволили зробити висновок відносно того, що відсоток випадків у МП жіночої статі у молодому віці вищий, ніж у МП чоловічої статі, $p < 0,05$, а зі збільшенням віку частка випадків захворювання у жінок-працівників знижується.

Використовуючи офіційні дані КУ «Інформаційно-аналітичний центр медичної статистики» Вінницької області, ми розрахували рівні захворюваності в кожній із вказаних груп МП Вінницької області за 2007-2015 рр. (рис. 3.20). Такі показники можуть дати більш чітку уяву про статеву-вікову структуру захворюваності МП на ТБ у Вінницькій області. Так, захворюваність МП чоловічої статі віком до 25 років склала 56,5 на 100 тис. осіб, а серед жінок цей показник (121,3 на 100 тис. осіб) був більш ніж в 2 рази вищим, $p < 0,05$. В віковій групі від 26 до 35 років захворюваність МП на ТБ серед чоловіків склала 27,6 на 100 тис. осіб, а серед жінок – 89,3 на 100 тис. осіб, тобто МП жіночої статі в віці 26-35 років мають втричі вищий ризик розвитку ТБ, $p < 0,05$. В віковій групі від

36 до 45 років захворюваність МП на ТБ серед чоловіків склала 25,0 на 100 тис. осіб, а серед жінок – 26,3 на 100 тис. осіб, $p>0,05$ тобто в цій віковій групі у МП чоловічої та жіночої статі ризик захворіти на ТБ майже однаковий. В віковій групі від 46 до 55 років захворюваність на ТБ МП чоловічої статі склала 147,6 на 100 тис. осіб, а жіночої статі – 25,7 на 100 тис. осіб, $p<0,05$, тобто в цій групі ризик розвитку ТБ у чоловіків значно збільшився і в 6 разів перевищує показник серед МП жіночої статі. В віковій групі від 56 до 65 років захворюваність на ТБ МП чоловіків склала 84,5 на 100 тис. осіб, а серед жінок 4,3 на 100 тис. осіб, $p<0,05$, тобто ризик розвитку захворювання в цій групі у МП чоловічої статі в 21 раз вищий, ніж у МП жіночої статі. В віковій групі понад 66 років захворюваність МП чоловічої статі склала 136,2 на 100 тис. осіб, перевищивши аналогічний показник (30,1 на 100 тис. осіб) у МП жіночої статі більш ніж в 4 рази, $p<0,05$.

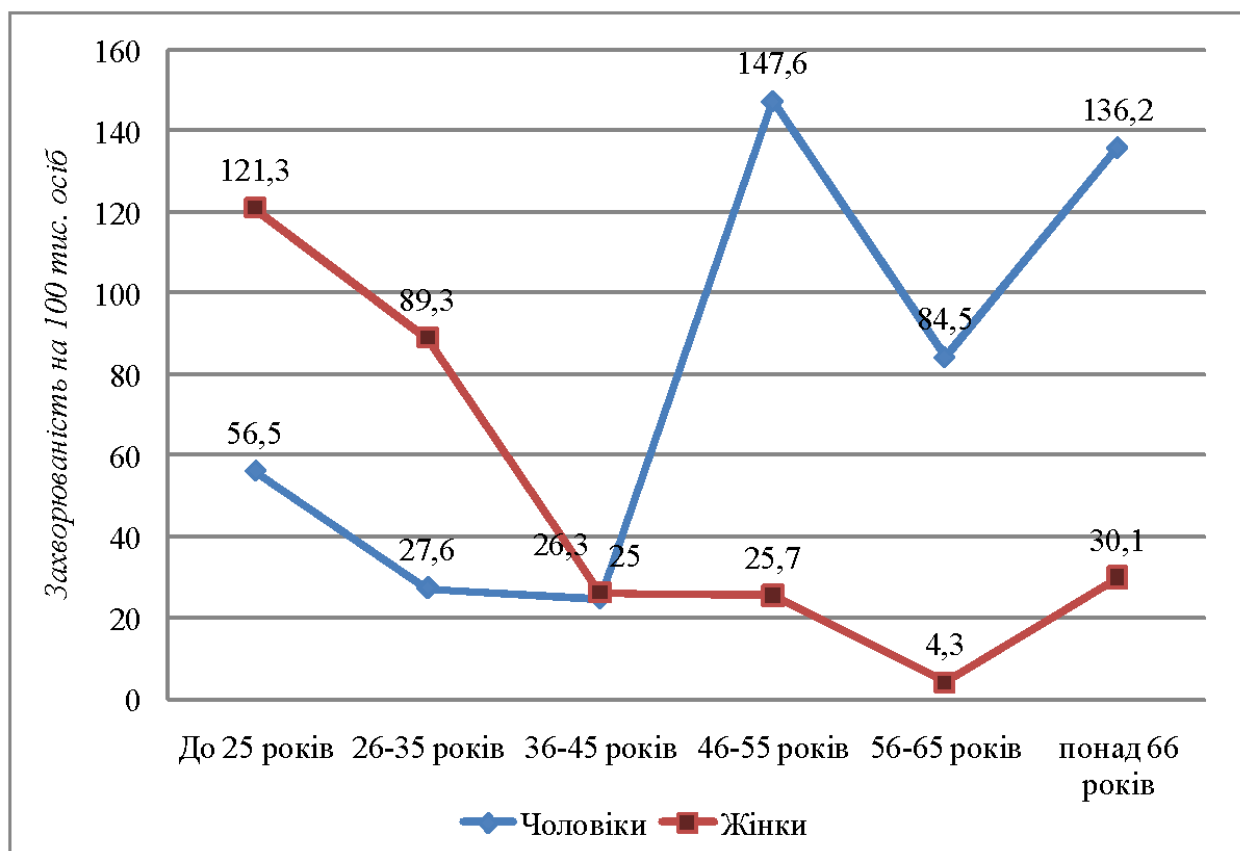


Рис. 3.20 Гендерно-вікова структура захворюваності на ТБ МП області за 2007-2015 рр. (на 100 тис. осіб відповідно)

Згідно отриманим даним, в МП жіночої статі молодого віку (до 35 років) ризик розвитку захворювання набагато вищий, ніж у чоловіків ($p < 0,05$), після 36 років він поступово знижується та зрівнюється з аналогічним показником в МП чоловічої статі ($p > 0,05$). В більш старшому віці, тобто від 36 років та вище, різко зростає ризик розвитку захворювання у МП чоловічої статі, а в жінок він залишається порівняно низьким, підвищуючись лише в віці понад 66 років.

Оскільки, за даними різних авторів [41, 111, 121], на ризик розвитку ТБ впливає місце проживання пацієнтів, проведено аналіз офіційних даних протитуберкульозної служби Вінницької області, згідно яким було розраховано, що захворюваність на ТБ міських жителів в середньому за 9-річний період склала 49,9 на 100 тис. міського населення регіону, тоді як серед жителів сільських місцевостей захворюваність на ТБ склала 61,9 на 100 тис. сільського населення (рис. 3.21). Отже, сільське населення області в середньому хворіло на ТБ на 17,1 % частіше, ніж міське, $p < 0,01$.

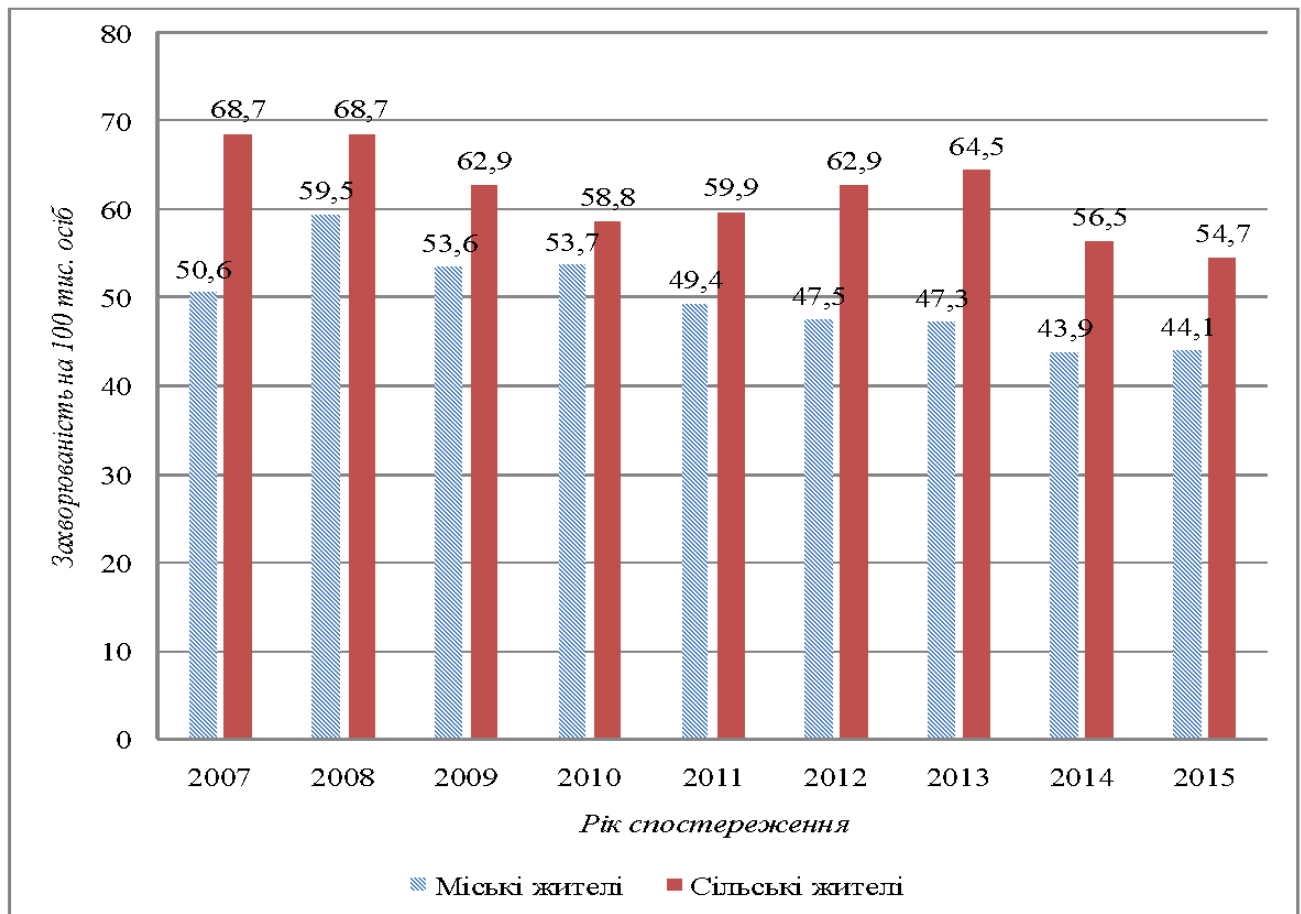


Рис. 3.21 Захворюваність на ТБ міських та сільських жителів області за 2007-2015 рр. (на 100 тис. відповідного населення)

В подальшому ми розрахували питому вагу випадків ТБ у МП Вінницької області, котрі проживають відповідно у селах та містах. Оскільки серед МП – міських жителів – захворіло на ТБ 75 (57,2 %) осіб, а сільських жителів – 56 (42,5 %) осіб, то доцільно оцінити рівень захворюваності на ТБ на 100 тис. відповідно проживаючих МП (рис. 3.22). За 9-річний період захворюваність МП сільської місцевості склала в середньому 36,7 на 100 тис. осіб, а захворюваність МП міст регіону – 63,0 на 100 тис. осіб. Це свідчить про те, що ризик захворіти на ТБ у МП – жителів міст на 41,7 % вищий, ніж у МП – жителів сіл ($p < 0,05$).

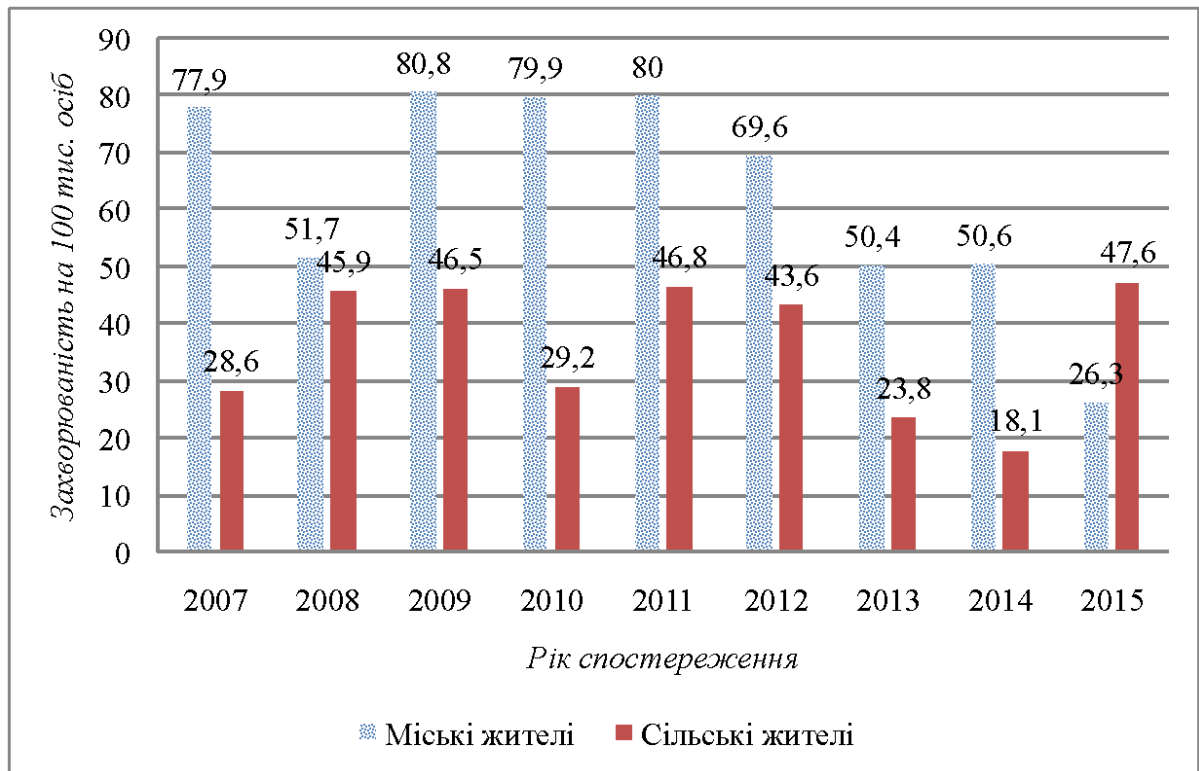


Рис. 3.22. Захворюваність на ТБ серед МП, що мешкають у містах та селах області за 2007-2015 рр. (на 100 тис. осіб відповідної категорії)

Також ми порівняли показники захворюваності на ТБ серед міських і сільських жителів регіону в популяції та у МП та встановили, що в середньому за 9-річний період проведення дослідження захворюваність серед сільських жителів в популяції вища, ніж серед МП (61,9 проти 36,7 на 100 тис. населення), а серед міських жителів захворюваність в популяції значно нижча, ніж серед МП (49,9 проти 63,0 на 100 тис. осіб), $p < 0,05$. Отримані нами результати дослідження захворюваності МП на ТБ в різних місцевостях проживання схожі до даних інших дослідників, так як у Вінницькій області в популяції ТБ частіше вражає осіб, котрі проживають в селах, а у МП – котрі проживають в містах.

Проаналізовано структуру захворюваності на ТБ у МП, котрі мали такі шкідливі звички, як тютюнокуріння (стаж понад 5 років, кількість – понад 10 цигарок за добу) та вживання алкоголю (не рідше 2 разів на тиждень в дозі понад 100 г чистого спирту). Всього за період дослідження серед МП, котрі захворіли на ТБ, спостерігалось 42 (32,1 %) особи, котрі

мали ці шкідливі звички. З них 10 (23,8 %) МП лише курили, 6 (14,3 %) – лише зловживали алкоголем та 26 (61,9 %) осіб мали обидві шкідливі звички. Отже, найбільше випадків ТБ у МП зі шкідливими звичками було зареєстровано серед тих працівників, котрі курять та зловживають алкоголем, $p \leq 0,05$.

Окрім того, ми розраховували рівні захворюваності на ТБ у МП, котрі мають шкідливі звички (табл. 3.8), та з'ясували, що в такому разі захворюваність на ТБ значно зростає: при курінні – майже вдвічі, $p \leq 0,01$; при зловживанні алкоголем – втричі, $p \leq 0,01$. Серед МП, котрі зловживали алкоголем, більше захворіло осіб на ТБ, ніж серед МП, котрі курять, в 1,5 рази, $p \leq 0,01$. При поєднанні цих шкідливих звичок рівень захворюваності МП на ТБ вищий в 4 рази, ніж у МП без шкідливих звичок, $p \leq 0,01$. При цьому, як вказувалося вище, в цілому захворюваність на ТБ складала 48,7 на 100 тис. МП Вінницької області.

Таблиця 3.8

Захворюваність на ТБ МП зі шкідливими звичками, на 100 тис. осіб

Шкідливі звички	Захворюваність на ТБ, на 100 тис. осіб
Тютюнокуріння	96,2
Вживання алкоголю (не рідше 2 разів на тиждень в дозі понад 100 г чистого спирту)	164,7
Тютюнокуріння та зловживання алкоголем	202,4

На клінічний перебіг процесу значний вплив мали і супутні захворювання, котрі були виявлені у МП до початку лікування. Окрім того, ці захворювання могли сприяти і підвищенню ризику розвитку ТБ у МП. Так, різні супутні захворювання були виявлені в 65 (49,6 %) МП, серед них 10 випадків цукрового діабету (1-го чи 2-го типу), 34 випадки хронічних захворювань дихальної системи (хронічний бронхіт, бронхіальна астма,

хронічний обструктивне захворювання легень), 28 випадків захворювань травної системи (хронічний гастрит, гастродуоденіт, холецистит, панкреатит, захворювання гепатобіліарної системи), 7 випадків захворювання кісток та суглобів (остеоартроз, ревматоїдний артрит, остеохондроз), 3 випадки захворювань шкіри (екзема та псоріаз), 4 випадки захворювань нирок (сечокам'яна хвороба), 5 випадків захворювань серцево-судинної системи (ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба), 2 випадки захворювань запальних жіночих статевих органів, 2 випадки захворювань очей (міопія), 1 випадок онкологічної патології (рис. 3.23). Слід зазначити, що в деяких МП декілька супутніх захворювань поєднувались між собою.

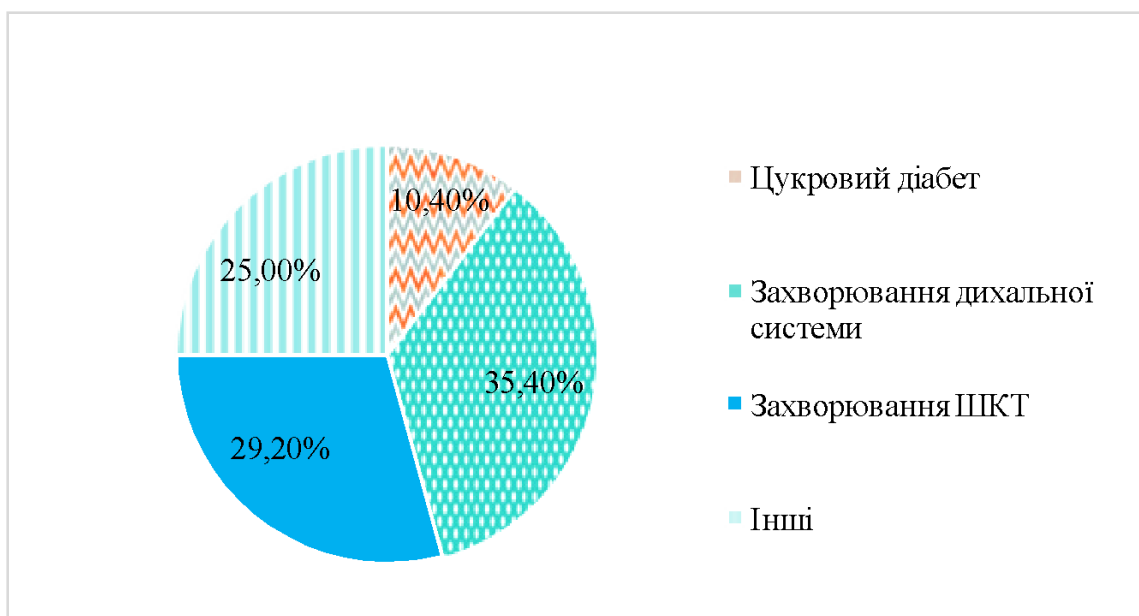


Рис. 3.23 Питома вага супутніх захворювань у МП з ТБ (у %)

Ми розраховали рівні захворюваності для основних 3-х груп супутньої патології, котрі зустрічались найчастіше (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Захворюваність на ТБ у МП з супутніми захворюваннями (на 100 тис. осіб)

Супутнє захворювання	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Всього
Цукровий діабет	178,2	177,4	228,1	182,3	179,4	236,7	0	0	243,3	158,4
Захворювання дихальної системи	64,1	154,6	131,2	111,4	82,7	170,8	63,2	94,2	50,2	102,5
Захворювання травної системи	0	89,3	134,2	71,6	115,6	52,1	43,4	67,3	121,2	77,2

Таким чином, у МП з вище наведеною супутньою патологією рівень захворюваності на ТБ був значно вищим. Так, якщо в середньому захворюваність складала 48,7 на 100 тис. МП, то у МП з цукровим діабетом 1-го чи 2-го типу вона була майже втричі вищою, $p \leq 0,05$; у МП з хронічними неспецифічними захворюваннями легень – вдвічі вищою, $p \leq 0,05$; у МП з хронічними захворюваннями ШКТ – в півтора рази, $p \leq 0,05$. Захворювання кісток та суглобів, шкіри, нирок, статеві системи, очей ми винесли в групу «Інші супутні захворювання», адже вони суттєво не вплинули на показники захворюваності на ТБ у МП, $p > 0,1$ для всіх випадків.

На підставі вищенаведених даних можна зробити наступні узагальнення:

1. Серед МП Вінницької області найвищий рівень захворюваності спостерігався в 2011 р. – 62,7 на 100 тис. МП, перевищивши аналогічний показник серед населення (58,4 на 100 тис.), а найнижча захворюваність спостерігалась в 2013 р. – 34,8 на 100 тис. МП.

2. В цілому протягом 2007-2015 рр. захворюваність на ТБ МП Вінницької області була нижчою, ніж захворюваність населення (48,7 на 100 тис. МП проти 58,9 на 100 тис. населення області, $p < 0,01$). В 2009 та в 2011 рр. захворюваність МП переважала таку в популяції, в 2012 р. показники захворюваності на ТБ МП та населення області зрівнялися, а починаючи з 2013 р. захворюваність МП стала достовірно ($p < 0,01$) нижчою, ніж серед населення області.

3. Захворюваність на легеневий ТБ серед МП Вінницької області за 9-річний період часу була нижчою, ніж серед населення області (42,8 на 100 тис. МП проти 51,7 на 100 тис. населення, $p \leq 0,01$), а на позалегеновий ТБ – вищою, ніж серед населення області (5,9 на 100 тис. МП проти 4,9 на 100 тис. населення, $p \leq 0,01$).

4. Захворюваність на деструктивний ТБ МП була нижчою (15,8 на 100 тис. МП), ніж серед населення області (24,7 на 100 тис.) та України (25,6 на 100 тис.), $p \leq 0,01$ в обох випадках. Аналогічна ситуація має місце й у відношенні захворюваності на ТБ з бактеріовиділенням та МРТБ, оскільки середні значення показників захворюваності на ТБ з бактеріовиділенням та МРТБ склали для МП 20,7 та 4,1 на 100 тис. МП, для населення області – 32,3 та 16,7 на 100 тис., $p \leq 0,01$; а для населення України – 35,5 та 14,3 на 100 тис.

5. ТБ у МП області в 51,9 % випадків був виявлений під час звернення за медичною допомогою в зв'язку з появою перших симптомів захворювання та лише в 48,1 % випадків – під час проходження профілактичних оглядів.

6. Захворюваність у МП ПТЗ в 16 разів (782,4 на 48,7 на 100 тис. осіб відповідно, $p \leq 0,01$) перевищувала показник у МП регіону.

7. Найвища захворюваність у МП ЗЛМ мала місце в хірургічних відділеннях (12,2 %), лабораторіях (10,7 %), психіатричних лікарнях (9,2 %), пульмонологічних відділеннях клінічних лікарень (9,9 %), відділеннях

ендокриндиспансеру (7,4%), поліклініках (5,3%), будинках-інтернатах (4,2%) та центральних районних лікарнях (4,2%).

8. Структура випадків ТБ у МП та в популяції населення Вінницької області була майже ідентичною ($p > 0,05$ для всіх випадків), оскільки серед МП регіону реєструється 81,7 % випадків ВДТБ та 18,3 % РТБ, а серед населення області – 79,4 % та 20,6 % випадків відповідно. Деструктивні форми ТБ мали місце в 47,0 % МП проти 50,3% випадків серед населення області, а форми ТБ з бактеріовиділенням – у 57,0 % та у 54,9% відповідно, але МРТБ у МП виявляється рідше, ніж серед населення області (8,9 % проти 15,4 % випадків, $p < 0,01$).

9. В 16,8 % випадків ТБ був виявлений у лікарів, в 55,7 % – у середнього медичного персоналу та в 27,5 % випадків – у молодшого медперсоналу. В середньому захворюваність серед лікарів склала 4,2 на 10 тис. лікарів, серед середнього медичного персоналу – 4,9 на 10 тис. МП з середньою медичною освітою, а серед санітарок – 5,1 на 10 тис. молодшого медперсоналу.

10. Захворюваність на ТБ медичного персоналу як ЗЛМ, так і ПТЗ достовірно була найбільш висока в перші 5 років роботи (55,0 % всіх випадків), особливо у працівників ПТЗ (69,5 %).

11. В гендерній структурі ТБ у МП переважали особи жіночої статі (87,8 %, показник захворюваності - 51,5 проти 33,7у чоловіків на 100 тис. медичних працівників відповідної статі, $p < 0,05$).

12. У МП жіночої статі молодого віку (до 35 років) ризик розвитку захворювання набагато вищий, ніж у чоловіків, $p < 0,01$, після 36 років він поступово знижується та зрівнюється з аналогічним показником в МП чоловічої статі.

13. МП, що проживають у міській місцевості, мали вищий ризик (57,3 проти 42,7 % випадків, $p < 0,05$) захворіти на ТБ, ніж жителі сільської місцевості.

14. Ризик захворіти на ТБ у МП підвищується при наявності у них шкідливих звичок, цукрового діабету, хронічних неспецифічних захворювань легень, хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту та гепатобіліарної системи.

За темою розділу дисертації виконані наступні публікації:

1. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області у 2007-2012 роках / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, М.А. Тхоровський, Н.М. Гончар. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2013. №3 (14). С.67–71.
2. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області України. / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, М.А. Тхоровський. *Туберкульоз у сучасному світі – частота, симптоми, лікування*. Люблін, 2013. С.23–31.
3. Структура захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, О.О. Захарченко, Т.І. Клименко. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2015. №2 (21). С.101-105.
4. Литвинюк О.П., Зайков С.В., Гончар Н.М. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз у Вінницькій області. *Перший крок в науку: мат. IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених*, Вінниця, 17-18 травня 2013. Вінниця, 2013. С.54.
5. Литвинюк О.П., Зайков С.В., Тхоровський М.А., Гончар Н.М. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз у Вінницькій області. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. Додаток №1: Тези науково-практичної конференції з міжнародною участю «Медико-соціальні проблеми туберкульозу в Україні», Київ, 18-19 березня 2013р. Київ, 2013. С. 24.
6. Туберкульоз у медичних працівників (огляд літератури і результати власних досліджень) / О.П. Литвинюк, М.А. Тхоровський, Н.М. Гончар, І.О. Палій. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2014. №.1 (16). С.83–89.

7. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області за 2007-2014 роки. *Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення*: мат. ІУ Наукового симпозіуму з міжнародною участю, Тернопіль, 15-16 жовтня 2015 р. Тернопіль. 2015. С.32–34.
8. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Особливості епідеміології туберкульозу серед різних груп медичних працівників. *Перший крок в науку*: мат. XIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, Вінниця, 7-8 квітня 2016 р. Вінниця. 2016. С. 252.
9. Позалегеневий туберкульоз у медичних працівників / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Всеукраїнський медичний журнал для молодих вчених «Хист»*: мат. Міжнародної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання комор бідності при захворюваннях органів дихання та туберкульозі», Чернівці, 1-2 жовтня, 2015. Чернівці, 2016. С. 472.
10. Фещенко Ю.И., Зайков С.В., Литвинюк О.П. Ситуация по туберкулезу среди медицинских работников Украины. *Материалы IX конгресса Евро-Азиатского респираторного общества, VII конгресса пульмонологов Центральной Азии*. Ташкент, 25-26 мая 2016 г. Ташкент, 2016. С. 3–4.
11. Туберкульоз у медичних працівників – актуальна професійно зумовлена патологія / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. 2016. №1. С.18–22.
12. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників протитуберкульозних закладів. *Український пульмонологічний журнал*: мат. Науково-практичної конференції «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний туберкульоз на стаціонарному та амбулаторному етапах», Київ, 30 березня 2017. Київ, 2017. Додаток №2 (96). С.111.
13. Тищенко В.О., Литвинюк О.П. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз (2011-2015 рр.). *Перший крок в науку*: мат. XIV Міжнародної

конференції студентів та молодих вчених, Вінниця, 26-28 квітня 2017р. Вінниця. 2017. С.356.

14. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Особливості лікування туберкульозу у медичних працівників Вінницької області. *Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення*: мат. V наукового симпозиуму, Тернопіль, 20-22 вересня 2017р. Тернопіль. 2017. С.24-25.

15. Особливості епідеміології, клінічного перебігу та лікування туберкульозу у медичних працівників / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. № 1. 2017. С.12-26.

РОЗДІЛ 4

ОСОБЛИВОСТІ ТУБЕРКУЛЬОЗНОГО ПРОЦЕСУ ТА КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ТУБЕРКУЛЬОЗУ ЛЕГЕНЬ У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

4.1. Особливості туберкульозного процесу у медичних працівників

Для визначення особливостей перебігу ТБ легень у 115 МП, які склали основну групу (ОГ) дослідження, нами методом підбору пар було відібрано також 115 пацієнтів з ТБ легень, котрі не працювали в галузі охорони здоров'я і склали контрольну групу (КГ). Також ми порівняли дані щодо структури легеневого ТБ у МП з офіційними даними щодо різних форм цього захворювання в населення Вінницької області.

Легеневі форми ТБ були діагностовані в 115 МП, серед яких в 31 (27,0 %) МП це був вогнищевий, в 43 (37,4 %) – інфільтративний, в 35 (30,4 %) – дисемінований ТБ легень та в 6 (5,2 %) – туберкульома легень. В КГ дослідження: вогнищева форма ТБ була виявлена в 26 (21,5 %) осіб, $p > 0,1$, інфільтративна – в 38 (31,4 %), $p > 0,1$, дисемінована – в 55 (45,4 %), $p > 0,1$, а туберкульома – в 2 (1,7 %) пацієнтів, $p < 0,1$. Тобто туберкульома легень дещо частіше зустрічалась в контрольній групі дослідження, а серед інших форм ТБ у МП і пацієнтів інших спеціальностей або непрацюючих значної різниці не спостерігалось.

Також ми порівняли дані щодо структури легеневого ТБ у МП з офіційними даними щодо різних форм цього захворювання в популяції регіону (рис. 4.1). Слід відмітити, що структура клінічних форм ТБ легень у МП була більш сприятливою, ніж у населення Вінницької області, оскільки проявилася меншою часткою дисемінованого ТБ легень (30,4 % проти 42,1 %, $p < 0,05$), більшою – вогнищєвого (26,9 % проти 10,8 %, $p < 0,05$). Туберкульозний процес у МП частіше був обмежений двома сегментами (69,5 % проти 57,9 %, $p < 0,01$).

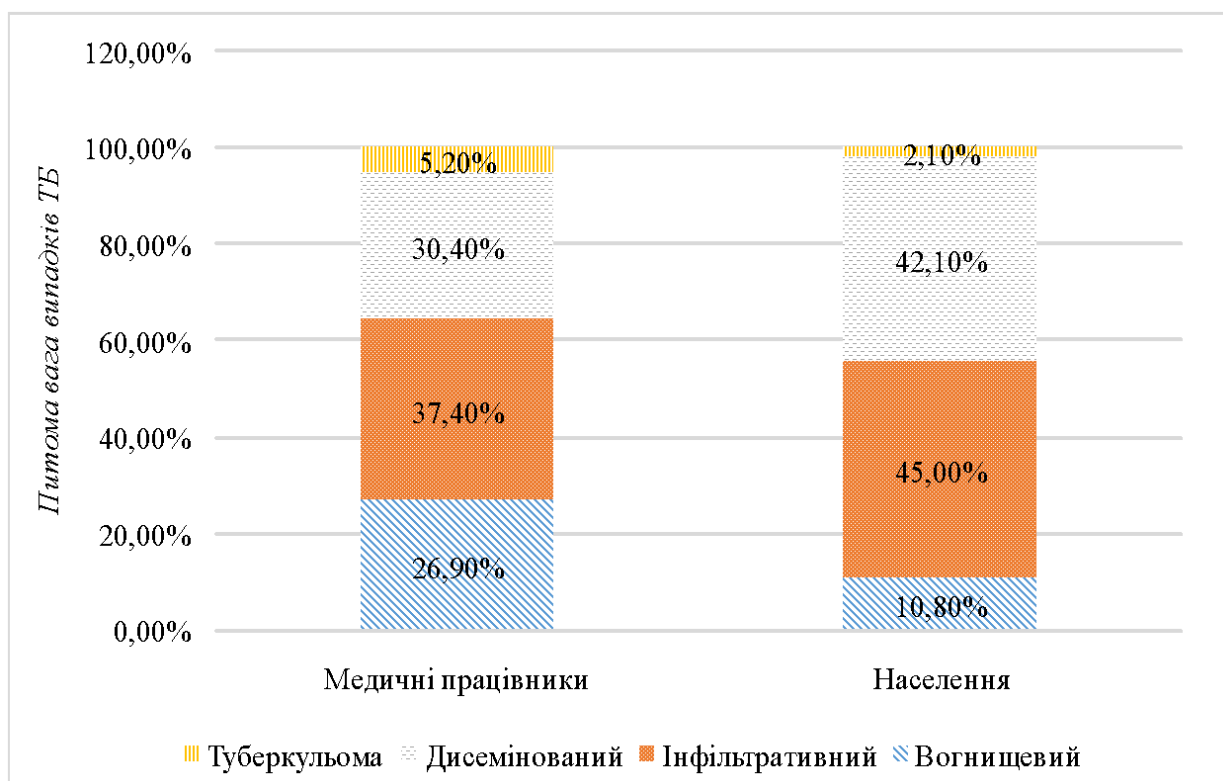


Рис. 4.1 Питома вага різних форм легеневого ТБ у МП та населення Вінницької області (у %)

При аналізі професійної структури ТБ у МП з'ясувалося, що серед лікарів частіше діагностувалась інфільтративна (45,4 %) та дисемінована (31,8 %) форми ТБ, а на питому вагу вогнищевих ТБ у МП з вищою медичною освітою припало лише 18,3 % випадків, туберкульоза була зареєстрована у 1 лікаря – 4,5 %. Серед середнього медперсоналу частіше реєструвався також інфільтративний (36,8 %) та дисемінований (31,6 %) ТБ, дещо рідше вогнищевий (24,6 %) та туберкульоза легень (7,0 %). Серед молодшого медперсоналу легеневі форми ТБ були зареєстровані майже з однаковою частотою: вогнищева – 36,1 %, інфільтративна – 33,4 %, а дисемінована дещо рідше – 27,7 %, туберкульоза – 2,8 % випадків. При цьому статистично вірогідної різниці не було виявлено в жодному випадку, $p > 0,01$. Отже, зв'язку між розвитком поширених чи обмежених форм ТБ та професійною категорією МП ми не знайшли.

Проаналізовано можливий зв'язок між клінічними формами ТБ легень та професійною категорією і статтю МП. Так, на вогнищевий ТБ легень серед МП з вищою медичною освітою захворіло 3 (75 %) особи

жіночої статі та 1 (25 %) чоловік, серед медичних сестер та фельдшерів – 12 (85,7 %) жінок та 2 (14,3 %) чоловіки, серед молодшого медперсоналу – 11 (84,6 %) жінок та 2 (15,4 %) чоловіки, $p > 0,01$. Тобто захворюваність на вогнищеву форму ТБ не відрізнялася в залежності від статі та професійної категорії. На інфільтративний ТБ легень серед лікарів захворіло 4 (40 %) особи жіночої статі та 6 (60 %) чоловіків, серед медичних сестер і фельдшерів – 19 (90,5 %) жінок та 2 (9,5 %) чоловіки, серед санітарів – 10 (83,3 %) жінок та 2 (16,7 %) чоловіки, $p > 0,01$, тобто різниця була недостовірною. На дисемінований ТБ легень серед лікарів захворіло 1 (14,3 %) особа жіночої статі та 6 (85,7 %) чоловіків, серед середнього медперсоналу – 18 (100 %) жінок, серед молодшого медперсоналу – 7 (70 %) жінок та 3 (30 %) чоловіки, $p > 0,01$, тобто різниця теж була недостовірною. Туберкульоз легень була діагностована по 1 випадку в лікаря (16,7 %) та молодшої медсестри (16,7 %), але переважно в середнього медперсоналу жіночої статі – 66,6 %. В цілому різниця між частотою різних клінічних форм ТБ легень у лікарів та санітарів була недостовірною, $p > 0,01$, але при порівнянні обох цих груп МП з медичними сестрами та фельдшерами ми зясували, що у середнього МП туберкульоз виявляється втричі частіше, $p < 0,01$.

Також оцінено клінічну структуру ТБ у працівників ПТЗ, серед яких 34 особи мали легеневу форму захворювання. На долю вогнищового ТБ припало 23,5 %, інфільтративного – 53,0 %, дисемінованого – 23,5 % випадків. На вогнищевий ТБ легень серед працівників ПТЗ з вищою медичною освітою захворіло 2 (100 %) чоловіки, серед медичних сестер – 4 (100 %) жінки, серед молодшого медперсоналу – 2 (100 %) жінки. Випадків захворювання на інфільтративний ТБ легень серед лікарів ПТЗ не спостерігалось, серед медичних сестер було 13 (92,8 %) жінок та 1 (7,1 %) чоловік, серед санітарів – 3 (75,0 %) жінок та 1 (25,0 %) чоловік. На дисемінований ТБ серед лікарів ПТЗ захворіла 1 (100 %) особа жіночої статі, серед середнього медперсоналу – 4 (80 %) жінки та 1 (20 %)

чоловік, серед молодшого медперсоналу – 2 (66,6 %) жінки та 1 (33,4 %) чоловік.

Відомо, що основними характеристиками туберкульозного процесу є наявність/відсутність деструкції та бактеріовиділення. Так, при поступленні в ПТЗ деструкція легеневої паренхіми при рентгенологічному дослідження органів дихання була виявлена у 47 (40,9 %) осіб. Деструктивний процес супроводжував 1 (2,1 %) випадок вогнищевого ТБ, 16 (34,0 %) випадків інфільтративного ТБ, 27 (57,4 %) випадків дисемінованого ТБ та 3 (6,5 %) випадки туберкульозу легень. Тобто найбільше випадків ТБ з деструкцією легеневої паренхіми було діагностовано саме у пацієнтів з дисемінованою формою захворювання, $p \leq 0,05$.

Бактеріовиділення було виявлено методом мікроскопії мазка мокротиння у 43 (37,4 %) пацієнтів з легневими формами ТБ, а культуральним – у 57 (49,6 %) осіб. При цьому в 14 (12,2 %) МП спостерігалось мізерне бактеріовиділення. При вогнищевій формі захворювання бактеріовиділення було виявлене мікроскопічно в 3 (9,7 %) випадках, культурально – в 5 (16,1 %) випадках. При інфільтративній формі ТБ легень бактеріовиділення було виявлене мікроскопічно в 15 (34,9 %) випадках, культурально – в 23 (53,5 %) випадках. При дисемінованій формі бактеріовиділення було виявлене мікроскопічно в 24 (70,6 %) випадках, культурально – в 28 (82,3 %) випадків. При туберкульозі спостерігався лише 1 (16,7 %) випадок з бактеріовиділенням, підтверджений мікроскопічно та культурально. Тобто бактеріовиділення частіше виявлялось у пацієнтів з дисемінованою формою ТБ легень, $p \leq 0,05$.

Аналіз структури позалегневих форм ТБ у МП, все ж доцільно вказати, що він був виявлений в 16 (12,2 %) МП за період нашого дослідження, серед яких 2 (12,5 %) випадки спостерігались у працівників ПТЗ, а інші (87,5 %) – у працівників ЗЛМ. В клінічній структурі

позалегеневого ТБ переважали випадки туберкульозного ексудативного плевриту – 31,2 %, а також діагностувалась значна частка туберкульозного ураження очей – 25,0 % випадків. ТБ периферичних лімфатичних вузлів був виявлений у 2 (12,5 %) пацієнтів, статевих органів (яєчників, маткових труб) – у 3 (18,7 %) осіб та по 1 (6,3 %) випадку ТБ молочної залози та нирок. Таким чином, серед позалегеневих форм ТБ у МП переважали випадки ексудативного плевриту (без ураження легеневої паренхіми) та туберкульозного ураження очей, $p \leq 0,05$ для всіх випадків, що вірогідно було пов'язане з кращим доступом до медичної допомоги і відповідно більш цілеспрямованим дообстеженням саме МП.

Проаналізовано всі випадки ТБ у 131 МП Вінницької області, що захворіли на нього протягом 2007-2015 років, а також вивчені дані офіційної статистики щодо випадків ТБ серед населення регіону за цей період часу. Як вже вказувалося у розділі 3, серед МП регіону було зареєстровано 107 (81,7 %) випадків ВДТБ та 24 (18,3 %) випадки рецидиву ТБ (РТБ). За цей період в популяції Вінницької області спостерігалось 79,4 % випадки ВДТБ та 20,6 % випадків РТБ, $p > 0,01$.

Розраховано показники захворюваності на РТБ МП та населення регіону, які склали для МП 8,9 на 100 тис. МП регіону, а для населення – 11,1 на 100 тис. осіб, але різниця між цими показниками виявилася недостовірною, $p > 0,01$. Всього РТБ серед всіх МП ЗЛМ регіону був виявлений в 3 лікарів (12,5 %), в 14 медичних сестер (58,3 %) та 7 санітарок (29,2 %). Але, зважаючи на значну різницю в кількості МП з різною професійною категорією, доцільно розрахувати і рівні захворюваності на 100 тис. осіб відповідно. Так, серед лікарів захворюваність на РТБ склала 0,57 на 100 тис. лікарів, серед середнього – 9,57 на 100 тис. медичних сестер та молодшого медперсоналу – 9,98 на 100 тис. санітарів. Отже, найменший ризик захворіти на РТБ мають лікарі, а у медичних сестер та санітарок показник майже в 20 разів вищий. За допомогою кореляційного методу обробки даних ми встановили, що

дійсно у лікарів рідше трапляються рецидиви захворювання, ніж у працівників середнього ($p \leq 0,01$) та молодшого медперсоналу ($p \leq 0,01$). Різниця ймовірності розвитку ризику РТБ серед медичних сестер та санітарок незначуща ($p > 0,01$).

Встановлено, що у МП жіночої статі спостерігалось 18 (75,0 %) випадків РТБ, а питома вага випадків у МП чоловічої статі відповідно склала 25,0 %. Захворюваність на РТБ серед МП жінок та чоловіків за 9-річний період дослідження становила відповідно 8,06 на 100 тис. МП жіночої статі та 12,64 на 100 тис. МП чоловічої статі. Згідно результатам статистичної обробки даних ($p \leq 0,01$) МП чоловічої статі мають більший на 36% ризик захворіти на РТБ, ніж МП жіночої статі.

Також розраховано питому вагу випадків РТБ серед МП ПТЗ, яка за 9-річний період дослідження склала 13 (36,1 %) випадків. Тобто серед працівників ПТЗ спостерігалась більша кількість випадків РТБ, ніж серед всіх МП ЗЛМ регіону. Захворюваність на РТБ МП ПТЗ за цей період в середньому склала 283,2 на 100 тис. МП ПТЗ проти 8,9 на 100 тис. всіх МП. Отже, ризик захворіти на РТБ у МП ПТЗ вищий понад в 30 разів, ніж у МП в цілому ($p \leq 0,01$). Ми встановили, що питома вага випадків РТБ у лікарів ПТЗ склала 7,7% (1 випадок), у медичних сестер ПТЗ – 76,9% (10 випадків) та у санітарок – 15,4% (2 випадки). При цьому захворюваність на РТБ за 9-річний період у лікарів ПТЗ в середньому склала 139,3 на 100 тис. лікарів ПТЗ, у медичних сестер – 456,2 на 100 тис. осіб та у молодшого медперсоналу – 124,9 на 100 тис. осіб відповідно. Тобто найбільший ризик РТБ серед МП ПТЗ має середній медичний персонал, і він в 3,5 рази вищий, ніж у лікарів ($p \leq 0,01$) та санітарів ($p \leq 0,01$).

В МП ПТЗ жіночої статі спостерігалось 9 (69,2 %) випадків РТБ, а питома вага випадків у МП ПТЗ чоловічої статі склала 30,8 %. Захворюваність на РТБ серед МП ПТЗ чоловічої статі та жіночої за 9-річний період дослідження становила відповідно 408 на 100 тис. МП чоловічої статі та 585,5 на 100 тис. МП жіночої статі. Згідно результатам

статистичної обробки даних ($p > 0,1$) МП різниця між показниками не була статистично значимою.

Таким чином, ризик розвитку РТБ у МП ПТЗ набагато вищий, ніж в МП ЗЛМ, $p \leq 0,01$. Переважна кількість його випадків виявлялася у середнього медичного персоналу жіночої статі.

Важливе значення в характеристиці туберкульозного процесу має наявність/відсутність резистентності МБТ до ПТП, особливо мультирезистентності та розширеної резистентності. У МП Вінницької області за 9-річний період дослідження було виявлено 10 (8,9 %) випадків МРТБ проти 16,7 % випадків серед населення області, тобто серед населення захворюваність на МРТБ була вищою в 1,7 разів, $p \leq 0,05$, ніж серед МП. При цьому у МП з ВДТБ МРТБ був виявлений у 80,0 % випадків, а при РТБ – у 20,0 % спостережень. Аналіз структури МРТБ у МП показав, що стійкість до основних АБМП 1-го ряду діагностувалась переважно при інфільтративній (50,0 %) та дисемінованій (40,0 %) формах захворювання. Із 10 випадків МРТБ деструкція легеневої паренхіми спостерігалась у 60,0 % пацієнтів. В професійній структурі МРТБ переважали випадки захворювання у санітарок та медичних сестер – по 40,0 % відповідно, а у лікарів спостерігалось лише 2 (20,0 %) випадки. Окрім того, слід відмітити, що значна кількість випадків МРТБ серед МП була виявлена у працівників ПТЗ – 40,0 %. Ми розраховали також рівні захворюваності на МРТБ у МП. Так, у працівників ЗЛМ вона склала 3,72 на 100 тис. МП, а у МП ПТЗ – 86,94 на 100 тис. МП ПТЗ. Це свідчить про те, що захворюваність на МРТБ у МП ПТЗ була в 23 рази вищою, ніж у МП ЗЛМ, при $p \leq 0,01$.

Під час дослідження проаналізовано також випадки ТБ з моно- та полірезистентністю до АБМП. Стійкість хоча б до одного АБМП спостерігалась у 27 МП, що склало 47,4 % від усіх МП з бактеріовиділенням. При цьому монорезистентність була виявлена у 18 (66,7 %) МП, а полірезистентність у 9 (33,3 %) МП. В структурі

монорезистентності майже однаково часто зустрічалася стійкість МБТ до ізоніазиду, рифампіцину, стрептоміцину та етамбутолу, а в структурі полірезистентності – стійкість МБТ до ізоніазиду і стрептоміцину, рифампіцину і піразинаміду, етамбутолу і стрептоміцину. Проаналізовано професійну структуру моно- та полірезистентного ТБ у МП та з'ясували, що переважна кількість випадків спостерігалась у молодшого (48,1 %) та середнього (40,7 %), $p \leq 0,05$. Монорезистентність частіше зустрічалась у МП жіночої статі – 15 проти 2%, $p \leq 0,01$, полірезистентність також в МП жіночої статі, але з незначним переважанням – 6 проти 4%, $p > 0,01$.

Оцінивши клінічну структуру ТБ з монорезистентністю до АБП у МП, ми встановили, що стійкість до одного із препаратів спостерігалась при вогнищевій формі рідше (11,1 %), а частіше при інфільтративній (38,9 %) та дисемінованій (50,0 %) формах захворювання, $p \leq 0,05$. Полірезистентність була виявлена в 1 (11,1 %) випадку при позалегеневій формі ТБ та в 8 випадках при легневих його формах, з яких 66,7 % випадків припало на інфільтративний та 22,2 % – на дисемінований ТБ легень. Деструкція легеневої паренхіми була виявлена в 77,8 % випадків ТБ з монорезистентністю та в 62,5 % випадків ТБ з полірезистентністю.

Таким чином, до особливостей туберкульозного процесу у МП можна віднести більш сприятливу структуру клінічних форм ТБ легень, більш низький рівень розвитку МРТБ, ніж у населення Вінницької області, але при цьому більш високий ризик РТБ та МРТБ у медперсоналу ПТЗ в порівнянні із ЗЛМ.

4.2. Особливості клінічного перебігу туберкульозу легень у медичних працівників

На наявність скарг серед 115 МП з легневими формами ТБ вказували 53 (46,1 %) пацієнти. При цьому частіше мало місце традиційне для ТБ легень поєднання інтоксикаційного та бронхолегеневого синдромів.

Так, воно спостерігалось у 71,7 % пацієнтів, з яких основну частку склали випадки дисемінованого ТБ легень – 60,5 %, $p \leq 0,05$ (рис. 4.2).

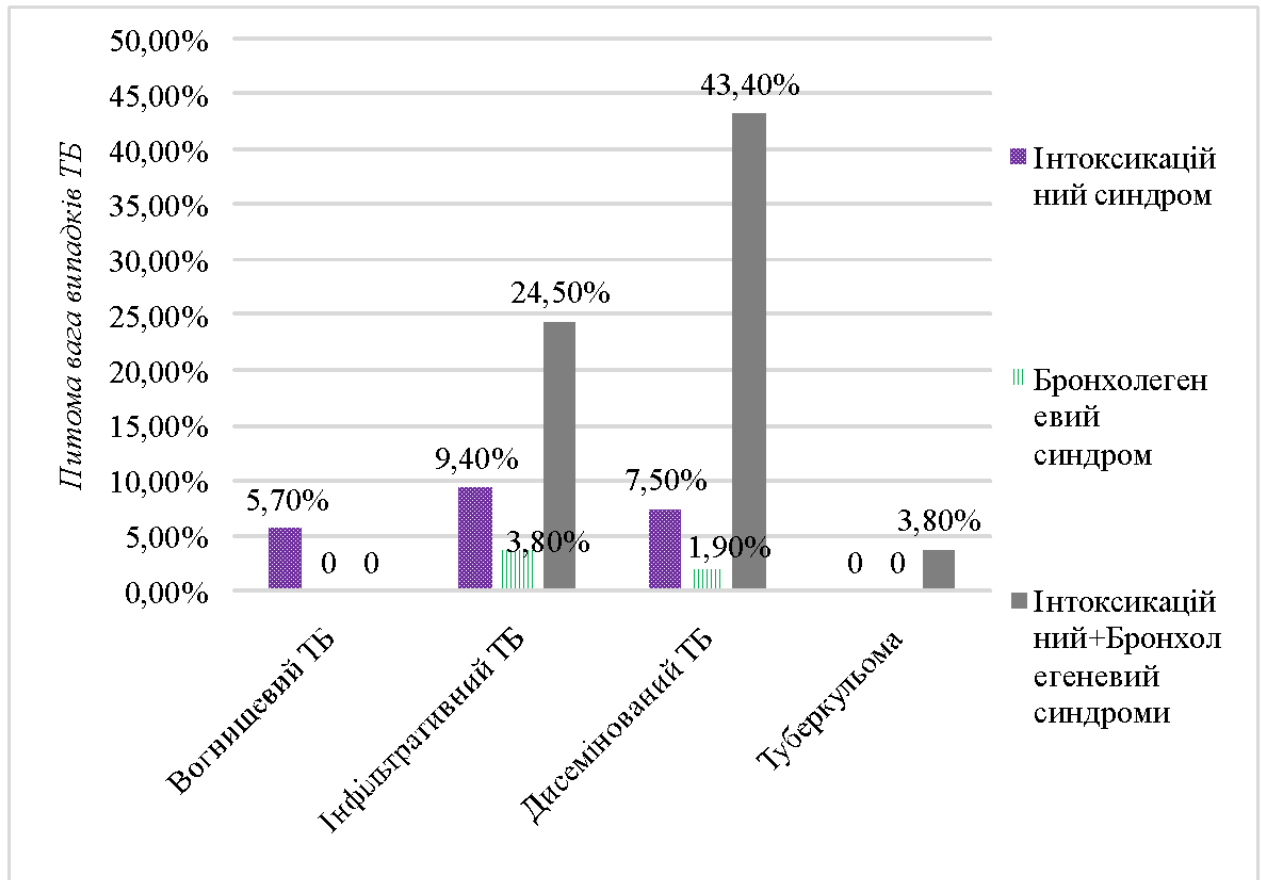


Рис. 4.2 Питома вага випадків з проявами різних клінічних синдромів при легеневих формах ТБ у МП (у %)

В КГ відповідно скарги вказували 61 (53,0 %) пацієнт з легеневою формою ТБ, що майже не відрізнялося від показника в ОГ, $p > 0,05$. Поєднання інтоксикаційного та бронхолегеневого синдромів спостерігалось в 50 (82,0 %) осіб, що було дещо частіше, ніж в ОГ, $p \leq 0,1$. Основну частку пацієнтів з поєднанням інтоксикаційного та бронхолегеневого синдромів також склали випадки дисемінованого ТБ легень – 91,9%, $p \leq 0,05$. Це також було лише дещо частіше, ніж в ОГ обстежених, $p > 0,05$.

Лише скарги інтоксикаційного характеру в ОГ дослідження серед МП з легеневидами формами ТБ вказувало 12 (22,6 %) пацієнтів, а в КГ – 8 (13,1 %). Тобто в ОГ було більше випадків легеневого ТБ з наявністю скарг лише інтоксикаційного характеру, $p \leq 0,05$. Лише прояви бронхолегеневого

синдрому спостерігалися у пацієнтів ОГ в 5,7 %, КГ – 4,9 % випадків, тобто майже з однаковою частотою, $p > 0,05$.

В цілому клінічні ознаки інтоксикаційного синдрому були виявлені у 50 (94,3 %) МП з ТБ легень, а в КГ – у 58 (95,1 %) осіб, різниця несуттєва, при $p > 0,05$. Відповідні дані наведені нами в табл. 4.1. Так, серед інтоксикаційних скарг у пацієнтів з ОГ спостерігалась слабкість та погіршення апетиту (100% випадків), у 45 (90,0 %) осіб також були скарги на нічну пітливість, схуднення на 3-20 кілограмів за останні 4 $\pm$ 3 місяці відмічали 27 (54,0 %) пацієнти, на періодичне або постійне підвищення температури тіла поскаржились 37 (74,0 %) осіб, серед яких випадки ТБ легень з підвищенням температури тіла до субфебрильних цифр склали 91,9 %, причому в 3 (8,1 %) пацієнтів спостерігалось підвищення температури тіла вище 38° С, головний біль спостерігався у 5 (10,0 %) МП з різними клінічними формами ТБ легень. Такі ж ознаки інтоксикаційного синдрому мали місце у пацієнтів КГ в 94,8-98,3 %, 77,6 %, 75,9 %, 82,8 %, 12,1 % випадків, відповідно. Але достовірна різниця між частотою виникнення симптомів інтоксикації у осіб ОГ та КГ була виявлена лише для ознаки «схуднення на 3-20 кілограмів за останні (4 $\pm$ 3) місяці», $p \leq 0,05$.

Таблиця 4.1

**Частота ознак інтоксикаційного синдрому при ТБ легень у МП
та пацієнтів з інших професійних груп (абс. ч. та %)**

Ознаки інтоксикаційного синдрому	Пацієнти ОГ (n=50)	Пацієнти КГ (n=58)	P
Слабкість	50 (100)	57 (98,3)	$p > 0,05$
Погіршення апетиту	50 (100)	55 (94,8)	$p > 0,05$
Схуднення на 3-20 кілограмів за останні	27 (54,0)	44 (75,9)	$p \leq 0,05$

4+3 місяці			
Нічна пітливість	45 (90,0)	45 (77,6)	$p>0,05$
Періодичне або постійне підвищення температури тіла до субфебрильних цифр	37 (74,0)	48 (82,8)	$p>0,05$
Головний біль	5 (10,0)	7 (12,1)	$p>0,05$

Примітка: в () вказаний %.

Бронхолегеневі скарги (табл. 4.2) вказували 41 (77,4 %) МП з різними формами ТБ легень. Кашель турбував 33 (80,5 %) осіб, серед яких його вологий характер спостерігався у 19 (57,6 %), а сухий – у 14 (42,4 %) обстежених з ОГ. На задишку скаржилися 30 (73,2 %) осіб, на біль в грудній клітці – 6 (14,6 %), на кровохаркання – 3 (7,3 %) пацієнти. Такі ж ознаки бронхолегеневого синдрому мали місце у пацієнтів КГ в 94,3 %, 76,0 %, 24,0 %, 94,3 %, 5,7 %, 15,1 % випадків, відповідно. Але при цьому достовірна різниця між частотою виникнення бронхолегеневих симптомів у осіб ОГ та КГ була виявлена для ознак «кашель», «задишка», «біль в грудній клітці», «кровохаркання», при $p \leq 0,05$ для всіх випадків. Таким чином, різні прояви бронхолегеневого синдрому в ОГ та КГ відрізнялись за структурою. Так, серед МП рідше спостерігалися кашель, задишка та кровохаркання, але частіше мав місце біль в грудній клітці.

Таблиця 4.2

Частота ознак бронхолегеневого синдрому при ТБ легень у МП та пацієнтів з інших професійних груп (абс. ч. та %)

Ознаки бронхолегеневого синдрому	Пацієнти ОГ (n=41)	Пацієнти КГ (n=53)	P
Кашель:	33 (80,5)	50 (94,3)	$p \leq 0,05$
вологий	19 (57,6)	38 (76,0)	$p \leq 0,05$

сухий	14 (42,4)	12 (24,0)	$p \leq 0,05$
Задишка	30 (73,2)	50 (94,3)	$p \leq 0,05$
Біль в грудній клітці	6 (14,6)	3 (5,7)	$p \leq 0,05$
Кровохаркання	3 (7,3)	8 (15,1)	$p \leq 0,05$

Примітка: в () вказаний %.

Дані фізикального обстеження пацієнтів ОГ і КГ, які наведені в табл. 4.3, продемонстрували дещо різні результати. Але статистично значущими ($p < 0,05$), особливо при достатній кількості спостережень, виявилися наступні розбіжності: більш часті у осіб з КГ загальний стан середньої тяжкості (13,0 % проти 3,5 %), наявність іктеричності склер (14,8 % проти 6,1 %), зниження тургору шкіри (15,7% проти 2,6 %), підвищена її вологість (26,1 % проти 13,9 %), астеничної конституції (66,1 % проти 51,3 %), виснаження 1-го ступеня (44,3 % проти 18,3 %), притуплення перкуторного звуку над ураженими ділянками легень (17,4 % проти 10,4 %), коробкового його відтінка над нижніми відділами легень (25,2 % проти 16,5 % випадків). Лише нормостенічна конституція частіше відмічалася саме у МП (44,3 % проти 30,4 % спостережень), ніж у пацієнтів з КГ. Частина інших критеріїв, зокрема ціаноз слизових оболонок, діжкоподібна форма грудної клітки, набряки на нижніх кінцівках, осиплість голосу, болючисті плевральних точок, збільшення периферичних лімфатичних вузлів, посилене голосове тремтіння, хоча і мала суттєві розбіжності за частотою їх наявності у осіб з ОГ та КГ, але невелика кількість спостережень не дозволила нам виділити їх в якості особливостей клінічного перебігу ТБ у МП.

Таблиця 4.3

**Частота порушень основних показників під час клінічного
обстеження пацієнтів ОГ та КГ**

Показник		Пацієнти ОГ (n=115)	Пацієнти КГ (n=115)	P
Загальний стан	Задовільний	111 (96,5)	98 (85,2)	p>0,05
	Середньої тяжкості	4 (3,5)	15 (13,0 %)	p□0,05
	Тяжкий	0	2 (1,7)	p□0,05
Стан шкіри і слизових оболонок	Блідість шкірних покривів	97 (84,3)	109 (94,8)	p>0,05
	Іктеричність склер	7 (6,1)	17 (14,8)	p□0,05
	Ціаноз слизових оболонок	2 (1,7)	5 (4,3)	p□0,05
	Зниження тургору шкіри	3 (2,6)	18 (15,7)	p□0,05
	Підвищена вологість шкіри	16 (13,9)	30 (26,1)	p□0,05
	Астенічна	59 (51,3)	76 (66,1)	p□0,05
	Нормостенічна	51 (44,3)	40 (30,4)	p□0,05
Дихання	Гіперстенічна	5 (4,3)	4 (3,5)	p>0,05
	Виснаження 1-го ступеня	21 (18,3)	51 (44,3)	p□0,05
	Частота дихання понад 20 за 1 хвилину	25 (21,7)	32 (27,8)	p>0,05
	Часте та поверхневе	9 (7,8)	7 (6,1)	p>0,05

Грудна клітка	Діжкоподібна	3 (2,6)	6 (5,2)	$p \leq 0,05$
Набряки на нижніх кінцівках		2 (1,7)	6 (5,2)	$p \leq 0,05$
Осиплість голосу		2 (1,7)	5 (4,3)	$p \leq 0,05$
Дані пальпації	Болючість плевральних точок	10 (8,7)	6 (5,2)	$p > 0,05$
	Позитивний синдром Потенжера	9 (7,8)	6 (5,2)	$p > 0,05$
	Збільшення периферичних лімфовузлів	1 (0,9)	3 (2,6)	$p \leq 0,05$
	Голосове тремтіння:			
	Посилене	2 (1,7)	5 (4,3)	$p \leq 0,05$
	Ослаблене	9 (7,8)	11 (9,6)	$p > 0,05$
Дані перкусії	Притуплення легеневого звуку над ділянкою ураження	12 (10,4)	20 (17,4)	$p \leq 0,05$
	Коробковий відтінок над нижніми відділами легень	19 (16,5)	29 (25,2)	$p \leq 0,05$
Дані аускультації	Ослаблення везикулярного	57 (49,6)	59 (51,3)	$p > 0,05$

	дихання			
	Жорстке дихання	29 (25,2)	26 (22,6)	p>0,05
	Будь-які хрипи:	70 (60,9)	78 (67,8)	p>0,05
	Лише сухі хрипи	16 (13,9)	15 (13,0)	p>0,05
	Лише вологі хрипи	6 (5,2)	5 (4,3)	p>0,05
	Шум тертя плеври	9 (7,8)	6 (5,2)	p>0,05

Примітка: в () вказаний %.

Результати загального та біохімічного дослідження крові у пацієнтів ОГ та КГ наведені в табл. 4.4. Отримані нами дані продемонстрували, що для МП порівняно з пацієнтами КГ достовірними виявилися розбіжності у частоті лейкопенії (5,2 проти 10,4% випадків), збільшенні вмісту ферментів печінки (7,8 проти 16,5%) та зниженні рівня загального білка (5,2 проти 15,6% спостережень).

Таблиця 4.4

Порівняння результатів загального та біохімічного дослідження крові у пацієнтів з ОГ і КГ

Показники та їх результати	Пацієнти ОГ (n=115)	Пацієнти КГ (n=115)	P
Лейкоцитоз (понад 9×10^9 г/л)	15 (13,0)	20 (17,4)	p>0,05
Лейкопенія (до 5×10^9 г/л)	6 (5,2)	12 (10,4)	p<0,05
ШОЕ, мм/год			
2-10	13 (11,3)	10 (8,7)	p>0,05
10-20	25 (21,7)	28 (24,3)	p>0,05
20-30	59 (51,3)	57 (49,6)	p>0,05
понад 30	18 (15,7)	20 (17,4)	p>0,05
Паличкоядерний зсув уліво	21 (18,3)	26 (22,6)	p>0,05
Збільшений рівень ферментів печінки (АлАТ, АсАТ)	9 (7,8)	19 (16,5)	p<0,05

Знижений рівень загального білка	6 (5,2)	18 (15,6)	$p \leq 0,05$
----------------------------------	---------	-----------	---------------

Примітка: в () вказаний %.

На підставі вищенаведених даних можна зробити наступні висновки:

1. Структура клінічних форм ТБ легень у МП була більш сприятливою, ніж у населення Вінницької області, оскільки проявилася меншою часткою дисемінованого ТБ легень (30,4 % проти 42,1 %, $p < 0,05$), більшою – вогнищевого (26,9 % проти 10,8 %, $p < 0,05$). Туберкульозний процес у МП частіше був обмежений двома сегментами (69,5 % проти 57,9 %, $p < 0,01$). При цьому зв'язок між розвитком поширених чи обмежених форм ТБ та професійною категорією МП відсутній.

2. Структура випадків ТБ у МП та в популяції Вінницької області була майже ідентичною, оскільки серед МП регіону було зареєстровано 81,7 % випадків ВДТБ та 18,3 % випадків РТБ, а серед населення області спостерігалось 79,4 % випадки ВДТБ та 20,6 % випадків РТБ.

3. Найменший ризик захворіти на РТБ мають лікарі, а у медичних сестер та санітарок цей показник майже в 20 разів вищий. Захворюваність на РТБ серед МП жінок та чоловіків за 9-річний період дослідження становила відповідно 8,06 на 100 тис. МП жіночої статі та 12,64 на 100 тис. МП чоловічої статі.

4. Захворюваність на РТБ МП ПТЗ в середньому склала 283,2 на 100 тис. МП ПТЗ проти 8,9 на 100 тис. всіх МП. Отже, ризик захворіти на РТБ у МП ПТЗ вищий понад в 30 разів, ніж у МП в цілому. Переважна кількість випадків РТБ виявлялася у середнього медперсоналу жіночої статі.

5. У МП Вінницької області за 9-річний період дослідження було виявлено 8,9 % випадків МРТБ проти 15,4 % випадків серед населення області, тобто серед населення захворюваність на МРТБ в 1,7 разів вища, ніж серед МП, $p \leq 0,01$.

6. У МП Вінницької області переважно діагностувались легеневі форми ТБ – 87,8%, що в цілому відповідає особливостям захворювання серед популяції регіону. Але при цьому захворюваність на легеневі форми ТБ серед населення виявилась вищою, ніж серед МП – 51,7 проти 42,8 на 100 тис. осіб відповідно, $p < 0,01$.

7. До клінічних особливостей перебігу ТБ у МП порівняно з особами КГ відносяться більш сприятливий перебіг захворювання, оскільки у осіб ОГ рідше спостерігається схуднення, загальний стан середньої тяжкості, наявність іктеричності склер, зниження тургору шкіри, підвищена її вологість, астенична конституція, виснаження 1-го ступеня, притуплення перкуторного звуку над ураженими ділянками легень, коробковий його відтінок над нижніми відділами легень, лейкопенія, збільшення вмісту ферментів печінки, зниження рівня загального білка крові.

За темою розділу дисертації виконані наступні публікації:

1. Туберкульоз у медичних працівників (огляд літератури і результати власних досліджень) / О.П. Литвинюк, М.А. Тхоровський, Н.М. Гончар, І.О. Палій. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2014. №1 (16). С.83–89.
 2. Клінічні особливості туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика*. Київ, 2015. Вип. 24. Кн. 2. С.473–480.
- Структура захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, О.О. Захарченко, Т.І. Клименко. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2015. №2 (21). С.101-105.
3. Клінічні особливості туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2015. №3 (22). С.54–57.
 4. Туберкульоз у медичних працівників – актуальна професійно зумовлена патологія / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. 2016. №1. С.18–22.

5. Позалегеновий туберкульоз у медичних працівників / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Всеукраїнський медичний журнал для молодих вчених «Хист»*: мат. Міжнародної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання комор бідності при захворюваннях органів дихання та туберкульозі», Чернівці, 1-2 жовтня, 2015. Чернівці, 2016. С. 472.
6. Зайков С.В., Литвинюк О.П., Гріцова Н.А., О.Д. Ніколаєва, В.Б. Яроцинський, Л.В. Веселовський. Мультирезистентний туберкульоз у медичних працівників. *Український пульмонологічний журнал*: мат. Науково-практичної конференції «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний туберкульоз на стаціонарному та амбулаторному етапах», Київ, 30 березня 2017. Київ, 2017. Додаток №2 (96). С.47.
7. Литвинюк О.П., Голошівець О.М. Туберкульоз у медичних працівників: особливості клініко-рентгенологічного перебігу. *Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини*: мат. XXI Міжнародного медичного конгресу студентів і молодих вчених, Тернопіль, 24-26 квітня 2017р. Тернопіль. 2017. С. 64.
8. Особливості епідеміології, клінічного перебігу та лікування туберкульозу у медичних працівників / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. № 1. 2017. С.12-26.

РОЗДІЛ 5

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ З ВПЕРШЕ ДІАГНОСТОВАНИМ ТУБЕРКУЛЬОЗОМ ЛЕГЕНЬ

З метою оцінки результатів лікування МП, що захворіли на ТБ, з числа осіб відповідної категорії нами були відібрані особи з ВДТБ легень при відсутності у них мульти- та полірезистентності МБТ до АМБП. Таких виявилось 100 пацієнтів, з яких у 56 (56,0 %) осіб туберкульозний процес в легенях супроводжувався бактеріовиділенням, а у 42 (42,0 %) осіб – деструкцією легеневої паренхіми. Розподіл контингентів МП з ВДТБ легень в залежності від наявності бактеріовиділення та деструкції легеневої паренхіми наведений в табл. 5.1.

Таблиця 5.1

**Розподіл хворих на ТБЛ МП в залежності від наявності у них
бактеріовиділення та деструкції легеневої паренхіми (n=100)**

характеристики туберкульозного процесу	Кількість осіб	
	Абс.	%
р+\МБТ+	40	40,0
р+\МБТ-	2	2,0
р-\МБТ+	16	16,0
р-\МБТ-	42	42,0

Лікування хворих на ТБ МП проводилося в 2007-2015 рр. згідно з вимогами існуючих на той час стандартів, а також Наказів МОЗ України від 21.12.2012 р. №1091 та від 04.09.2014 р. №620. Слід відмітити, що з 2007 по 2012 рр. всім особам, котрі були віднесені до 1-ої категорії, призначалась наступна схема лікування: 2HRZES1HRZE+3HRE2HR, при чому терміни лікування в ІФХТ складали 3 місяці, а в ОКХТ – 5 місяців, а для осіб в 3-ій категорії – 2HRZE+4HR. В подальшому схема лікування

пацієнтів 1-ої та 3-ої категорії в переважній більшості випадків відповідала існуючим стандартам і була такою: 2HRZE+4HR.

Визначення результатів лікування проводилося на момент завершення ІФХТ та по закінченню ОКХТ. На момент завершення ІФХТ результати лікування оцінювалися за такими показниками, як: 1) частота припинення бактеріовиділення за методом мікроскопії мазка та посіву (або за методом посіву, якщо на момент початку лікування бактеріовиділення визначалося тільки за допомогою культурального методу); 2) позитивна рентгенологічна динаміка у вигляді розсмоктування та зменшення числа і розмірів вогнищево-інфільтративних змін, регресії деструктивних змін в легенях загоєння каверн деструкцій у легенях; 3) відрив від лікування на момент завершення ІФХТ на тлі припинення або продовження бактеріовиділення за методом мікроскопії мазка та/або посіву; 4) продовження (поява) бактеріовиділення за методом мікроскопії мазка та/або посіву на момент завершення ІФХТ (невдача лікування); 5) помер від ТБ або з інших причин.

Результат «невдача лікування» на момент завершення ІФХТ розцінювали як результат ОКХТ загалом. Якщо надалі лікування із застосуванням ПТП II ряду тривало, це розцінювали як продовження ОКХТ стандартної тривалості, з подальшою оцінкою результатів лікування відповідно до вимог уніфікованого клінічного протоколу «Туберкульоз».

Ефективність лікування остаточно оцінювали на момент завершення ОКХТ за стандартними показниками когортного аналізу, а саме:

- вилікування (завершення ОКХТ, відповідно до протоколу дослідження, і наявність 5 послідовних негативних культур з інтервалом не менше 30 діб);
- лікування завершене (завершений ОКХТ, але випадок не відповідає визначенню «вилікування» або «невдача лікування» через відсутність відповідних результатів культурального дослідження);
- помер (смерть з будь-якої причини протягом лікування ТБ);

- невдача лікування (відновлення бактеріовиділення через 5 міс. лікування);
- перерване лікування (перерва в лікуванні протягом 2 міс. або більше поспіль);
- вибув/результат невідомий (неповні дані про наслідки лікування на момент завершення ОКХТ).

При цьому результати лікування вважалися ефективними, якщо після закінчення ОКХТ було досягнуто вилікування або лікування було завершено. Неефективними вважалися результати лікування, якщо після закінчення ОКХТ були відмічені невдача лікування, перерване лікування, пацієнт помер або вибув з невідомими результатами лікування. Крім того, результати лікування МП з ВДТБ легень порівнювалися з відповідними офіційними даними щодо ефективності лікування населення регіону і оцінювалися в основному за наступними показниками: частотою та термінами припинення бактеріовиділення, розсмоктування та ущільнення вогнищево-інфільтративних змін і загоєння порожнин розпаду у легенях, термінами тривалості стаціонарного лікування.

Після завершення ІФХТ бактеріовиділення припинилось у 46 (82,1 %) з 56 МП з МБТ+, а позитивна рентгенологічна динаміка у вигляді розсмоктування та зменшення числа і розмірів вогнищево-інфільтративних змін, регресії деструктивних змін в легенях спостерігалась у 90 (90,0 %) хворих МП. При цьому у 4 (9,5 %) МП в цей період часу спостерігалось й рубцювання деструкцій в легенях. В популяції населення області за цей період припинення бактеріовиділення було досягнуто в 84,9% випадків, вищевказана позитивна рентгенологічна динаміка – в 91,1% пацієнтів, рубцювання деструкції в легенях – в 4,2 % спостережень. Отже, результати ІФХТ у МП та населення регіону були в цілому ідентичними, при $p > 0,05$ для всіх випадків (рис. 5.1). Але при цьому слід відмітити, що рубцювання деструкцій в легенях в кінці ІФХТ у МП спостерігалось в 2,3 рази частіше, ніж серед населення області.

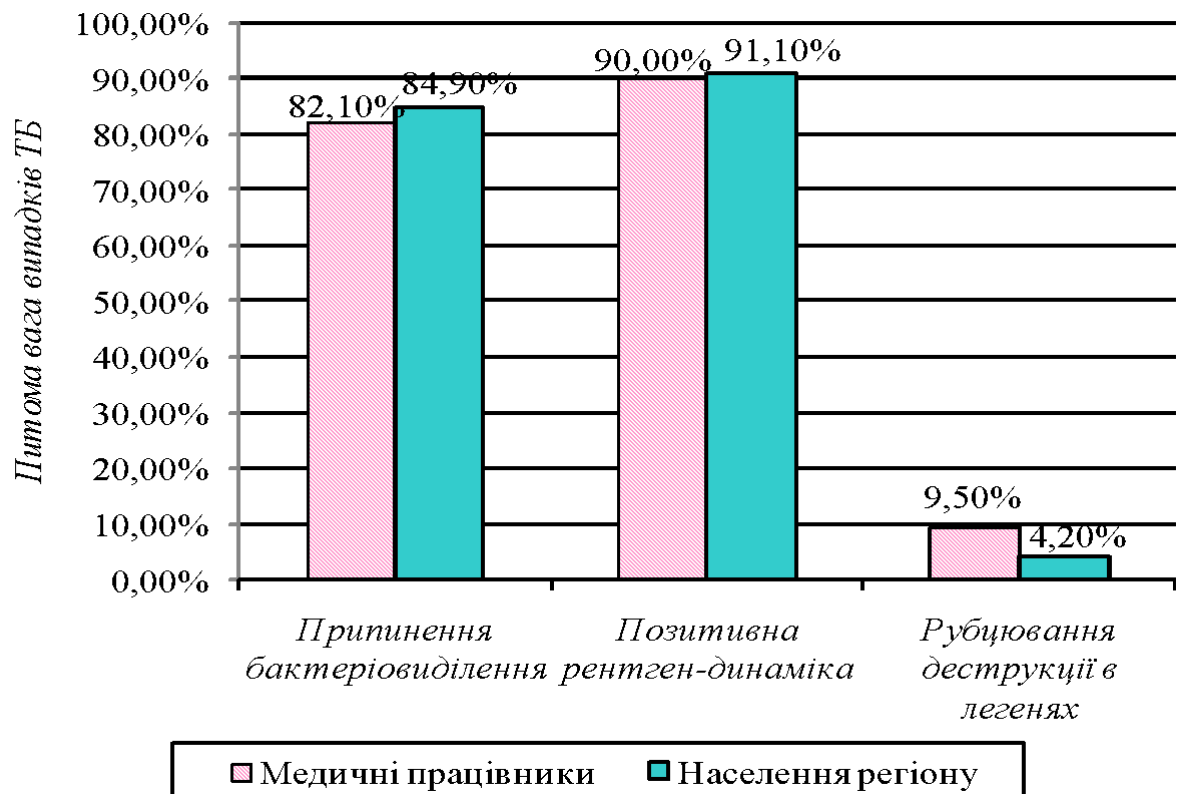


Рис. 5.1 Результати лікування МП та населення регіону на кінець ІФХТ, у %

Перебування в протитуберкульозному стаціонарі в період ІФХТ на 1 хворого на ВДТБ легень МП за 9-річний період в середньому склало $(106,1 \pm 4,4)$ ліжко-днів, тоді як в популяції населення цей показник склав $(99,6 \pm 5,2)$ ліжко-днів. Отже, різниця в термінах стаціонарного лікування в ПТЗ хворих на ТБ жителів Вінницької області та МП була майже ідентичною ($p > 0,05$). Слід також відмітити, що схеми лікування для різних категорій хворих на ТБ були змінені в 2012 та 2014 роках, згідно Наказів МОЗ №1091 від 21.12.2012 р. та №620 від 04.09.2014 р., що звичайно вплинуло на терміни та результати лікування значної частини пацієнтів з поширеними деструктивними формами ТБ (дисемінований, інфільтративний) і бактеріовиділенням, оскільки таким пацієнтам доводилось продовжувати лікування в ІФХТ ще на 1 місяць, щоб досягти припинення бактеріовиділення та позитивної рентгенологічної динаміки. Крім того, в попередні роки терміни перебування пацієнтів на стаціонарному етапі лікування контролювалися не досить жорстко.

В цілому припинення бактеріовиділення у МП з ТБ після закінчення ОКХТ, що було підтверджено за допомогою мікроскопії мазка мокротиння та культурального методу, спостерігалось у 53 (94,6 %) з 56 осіб в середньому через $(1,8 \pm 0,3)$ міс. від початку лікування, а серед населення області ці показники склали 88,9 % та $(2,4 \pm 0,7)$ міс. відповідно. Загоєння деструктивних змін в легенях по закінченню ОКХТ відбулося у 41 (97,6 %) з 42 МП з деструктивним ТБЛ, а серед населення області цей показник склав 89,4 % випадків, $p < 0,05$. При цьому середні терміни рубцювання деструкції в легенях склали $(5,7 \pm 0,7)$ міс., а серед населення цей показник склав $(6,3 \pm 0,8)$ міс. (рис. 5.2). Отже, результати ОКХТ у МП та населення регіону були в цілому ідентичними, при $p > 0,05$ для всіх випадків, за виключенням рубцювання деструкції в легеневій паренхімі, оскільки у МП ці результати були кращими, ніж у населення області, при $p < 0,05$. При цьому слід відмітити, що у МП рубцювання деструкцій в легенях відбувалося і в більш короткі терміни.

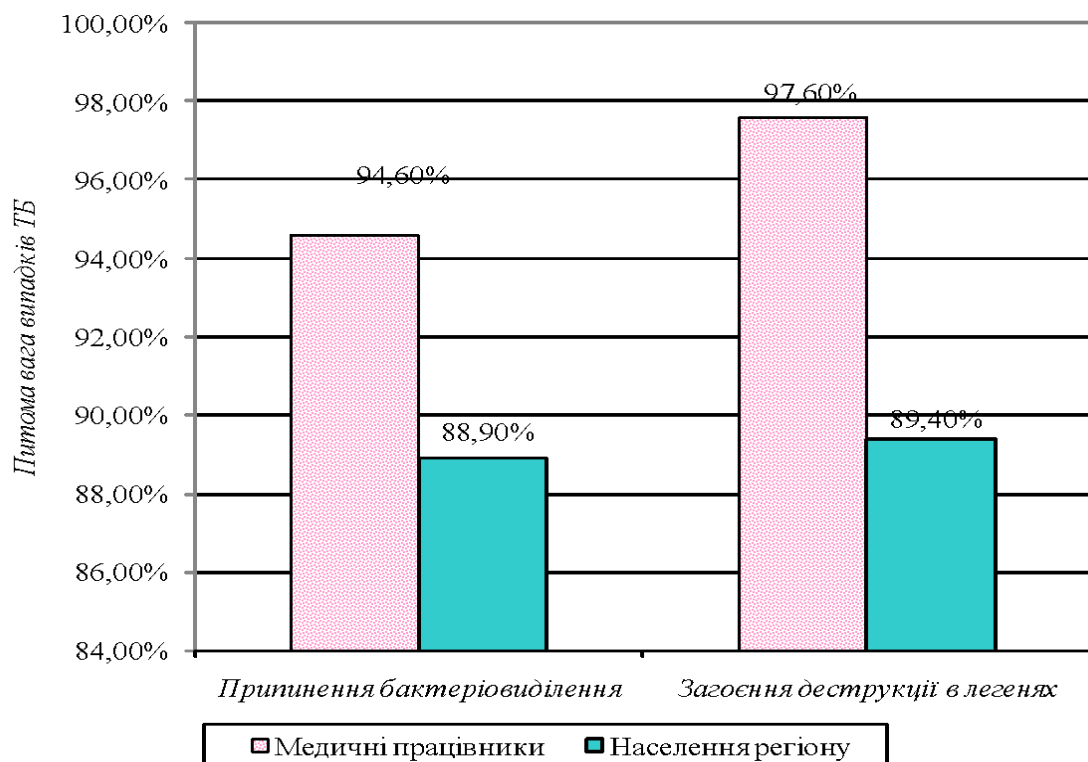


Рис. 5.2 Результати лікування МП та населення регіону на кінець ОКХТ, у %

Таким чином, в цілому результати лікування МП та населення регіону, що захворіли на ВДТБ легень, як на кінець ІФХТ, так й ОКХТ, суттєво не відрізнялися між собою за винятком загоєння деструкцій в легеневій тканині по завершенню ОКХТ (97,6 % проти 89,4 %, $p<0,05$).

Ефективність лікування МП та населення регіону на момент завершення ОКХТ за стандартними показниками когортного аналізу наведена в табл. 5.2.

Таблиця 5.2

**Результати лікування ВДТБ легень у МП та населення
Вінницької області в 2007-2015 рр. за даними когортного аналізу (у %)**

Показник	Групи порівняння		Р
	МП	Населення регіону	
Ефективне лікування (вилікування + лікування завершене)	97,0	82,4	<0,05
Неефективне лікування (невдача лікування, помер, лікування перерване, вибув/результат невідомий)	3,0	17,6	<0,05

Згідно отриманих нами даних, в переважній більшості (97,0 %) випадків результати лікування МП виявилися ефективними і кращими за результати лікування населення регіону (82,4 %), $p<0,05$. Слід відмітити, що за 9-річний період дослідження спостерігався лише 1 (1,0 %) випадок перерваного лікування та 2 (2,0 %) випадки невдачі лікування МП, що захворіли на ВДТБ легень. Саме ці 3 (3,0 %) випадки й були віднесені нами до випадків неефективного лікування пацієнтів. Інші показники неефективного лікування, до яких згідно вимог діючого вітчизняного протоколу відносяться також випадки, коли пацієнт помер, вибув або

результати його лікування невідомі, серед наших обстежених не відмічалися. При цьому показники неефективного лікування населення області виявилися суттєво вищими (17,6 %), $p < 0,05$, ніж у МП.

Віддалені результати лікування нам вдалося проаналізувати протягом виконання нашого дослідження у 86 (86,0 %) з 100 МП з ВДТБ легень. Так, рецидив ТБ виник у 12 (13,9%) з 86 осіб, що було суттєво ($p < 0,05$) рідше (20,6% випадків), ніж серед населення області.

На підставі вищенаведених даних можна зробити наступні узагальнення:

1. Результати ІФХТ у МП та населення регіону були в цілому ідентичними, але при цьому рубцювання деструкцій в легенях в кінці ІФХТ у МП спостерігалось в 2,3 рази частіше, ніж серед населення області, $p < 0,01$.

2. Результати ОКХТ у МП та населення регіону були в цілому ідентичними, за виключенням рубцювання деструкції в легеневій паренхімі, оскільки у МП ці результати були кращими, ніж у населення області. При цьому слід відмітити, що у МП рубцювання деструкцій в легенях відбувалося і в більш короткі терміни.

3. Ефективність лікування МП на момент завершення ОКХТ за показниками когортного аналізу є кращою, ніж населення області, оскільки ефективне лікування мало місце в 97,0 проти 82,4 % випадків відповідно, $p \leq 0,01$.

4. Віддалені результати лікування МП з ВДТБ легень виявилися кращими, ніж населення області, оскільки частота рецидивів ТБ у МП склала 13,9 проти 20,6% для населення регіону, $p < 0,01$.

За темою розділу дисертації виконані наступні публікації:

1. Результати лікування туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шутика*. Київ, 2016. Вип.26. Кн.2. С.450–457.

2. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Результати лікування хворих на туберкульоз медичних працівників. *Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини*: мат. XX Міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених, Тернопіль, 25-27 квітня 2016 р. Тернопіль, 2016. С.125.
3. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Особливості лікування туберкульозу у медичних працівників Вінницької області. *Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення*: мат. V наукового симпозіуму, Тернопіль, 20-22 вересня 2017р. Тернопіль. 2017. С.24-25.
4. Ефективність лікування легеневого туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, М.А. Тхоровський. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2017. №3. С. 53-57.

РОЗДІЛ 6

ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ТУБЕРКУЛЬОЗУ У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Враховуючи високий рівень поширеності та виражену соціальну значимість проблеми ТБ у МП, вкрай актуальним є прогнозування ризику розвитку захворюваності на ТБ МП за допомогою методів математичної статистики. Ми розробили алгоритм прогнозування ризику розвитку ТБ у МП, використовуючи математичний підхід, про що детально було наведено у розділі 2.

За допомогою методу кореляційного аналізу даних, отриманих в попередніх розділах роботи, ми встановили наявність або відсутність зв'язку між впливом певного фактора та захворюваністю на ТБ МП. На основі проведення логістичної регресії та багатфакторного аналізу побудовано модель прогнозування ризику розвитку ТБ у МП. Така логістична модель передбачає, що фактор ризику має два можливі значення: 0 – відсутність фактору ризику та 1 – наявність фактору ризику. Проаналізовані фактори пов'язані між собою, при чому цей зв'язок може бути різним, так як існує різниця в соціально-економічному рівні, генетичному анамнезі, анамнезі по ТБ, загальносоматичних факторах у обстежених нами осіб тощо. Виходячи з цього, на основі отриманої інформації при дослідженні була розроблена окрема логістична регресійна модель для кожної групи факторів ризику. При проведенні однофакторного дисперсійного аналізу кожного чинника були дотримані наступні умови:

- нормальність розподілу аналізованих груп або відповідність вибірових груп генеральним сукупностям з нормальним розподілом;
- незалежність (не зв'язаність) розподілу спостережень в групах;
- наявність частоти (повторність) спостережень.

В цілому, багатофакторний аналіз дозволив виявити в якості основних ті ж прогностичні фактори, що і при одновимірному аналізі. Слід відмітити, що в розробку нами бралися ті дані, при яких ймовірність розвитку ТБ була високою. Закономірність впливу факторів зберігалася. З факторів, що продемонстрували ймовірність розвитку ТБ, нами була складена анкета, яка допомогла сформувати групи за ступенем ризику розвитку ТБ. При цьому кожен з використаних факторів мав декілька градацій. Для розробки вирішального правила були розраховані коефіцієнти, які обчислюють ймовірність розвитку ТБ в залежності від наявності або відсутності певних факторів, отриманих на основі логістичної регресійної моделі.

В подальшому ми відібрали всі фактори, котрі певним чином підвищували ризик розвитку ТБ у МП. Цей відбір був оснований на отриманих даних під час статистичної обробки (багатофакторний дисперсійний аналіз: критерій Стюдента, критерій Фішера, коефіцієнти кореляції та детермінації). Для вимірювання сили впливу різних факторів був проведений однофакторний дисперсійний аналіз. Отже, послідовно проаналізовано однофакторні комплекси, котрі були виділені із всієї сукупності, що дозволило в подальшому дослідити багатофакторні комплекси.

Нами було проаналізовано наступні фактори, перелік яких був наведений в розділі 2:

- фактор «місце роботи»: особливо робота в ПТЗ, коефіцієнт детермінації склав 0,7147, коефіцієнт сили зв'язку – 17,54 – висока залежність; «робота в ЗЛМ» коефіцієнт детермінації склав 0,16, сила зв'язку – 1,8;
- фактор «стаж роботи за спеціальністю»: особливо до 5 років – коефіцієнт детермінації склав 0,256 – слабка залежність (але все ж вона наявна, тому фактор був включений в алгоритм, відповідно розраховано коефіцієнти і для інших груп МП по стажу, котрі по

впливу були ще більш незначними); коефіцієнт сили зв'язку для фактору «стаж роботи до 5 років» – 1,89;

- фактор «стать»: жіноча стать – коефіцієнт детермінації склав 0,1, тобто фактор практично ніяк не впливав на підвищення ризику розвитку ТБ у МП, але при визначенні критерію Фішера та коефіцієнту сили впливу (0,003), особливо в поєднанні з віковими особливостями, нами був виявлений певний зв'язок, тому фактор був включений в алгоритм;
- «віковий фактор»: найбільш впливовим був визначений вік до 25 років, коефіцієнт детермінації при цьому (0,19) показав, що зв'язок слабкий, але все ж таки наявний; коефіцієнт сили впливу – 1,75; також було розраховано і коефіцієнти впливу цього фактору відповідно для кожної вікової групи;
- фактор «місце проживання»: особливо проживання в місті – коефіцієнт детермінації був дуже низьким – 0,002, тому і сила впливу цього фактору мізерна (0,024), але ми все ж включили цей чинник в алгоритм прогнозування для отримання більш точного результату під час його використання в практиці;
- фактор «професійна категорія»: коефіцієнти детермінації для кожної професійної групи МП були значущі, а сила зв'язку оцінювалась як висока (коефіцієнт детермінації для молодшого медперсоналу – 0,74, для середнього медперсоналу – 0,51), окрім МП з вищою медичною освітою (лікарів), тому фактори «працівник молодшого медперсоналу або середнього» були теж включені в алгоритм з відповідними коефіцієнтами сили впливу – 13,5; 9,8; 2,3 відповідно;
- фактор «супутні захворювання»: в алгоритм були включені лише хронічні неспецифічні захворювання дихальної системи, цукровий діабет та захворювання ШКТ, так як всі інші супутні хвороби не мали ніякого впливу на підвищення ризику розвитку ТБ у МП, відповідно були розраховані коефіцієнти впливу;

- фактор «тютюнопаління»: цей фактор мав сильний зв'язок (коефіцієнт детермінації – 0,69; сила впливу – 7,34), тому був включений до алгоритму;
- фактор «зловживання алкоголем»: теж один із найсильніших по впливу факторів (коефіцієнт детермінації – 0,73; коефіцієнт впливу – 13,87).

Всі фактори впливу на ризик розвитку ТБ у МП ми розділили на чотири основні групи:

- 1) медичні фактори (супутня патологія – цукровий діабет, захворювання органів дихальної системи, захворювання ШКТ);
- 2) біологічні фактори (вік, стать);
- 3) соціальні фактори (місце проживання, шкідливі звички – тютюнопаління, зловживання алкоголем);
- 4) професійні фактори (місце роботи, професійна категорія, стаж роботи за спеціальністю).

Прогностично значимі фактори з визначенням сили впливу кожного з них на ймовірність розвитку ТБ у МП наведені в табл. 6.1.

Таблиця 6.1

**Коефіцієнти впливу різних факторів на ризик розвитку ТБ у МП
Вінницької області за 2007-2015 рр.**

Фактори ризику	Коефіцієнт сили впливу
<i>Медичні</i>	
Супутня патологія	
Цукровий діабет	4,67
Хронічні захворювання дихальної системи	1,96
Захворювання шлунково-кишкового тракту	1,75
<i>Соціальні</i>	
<i>Шкідливі звички</i>	
Тютюнопаління	7,34
Зловживання алкоголем	13,87
<i>Місце проживання</i>	

Місто	0,024
Сільська місцевість	0,01
<i>Біологічні</i>	
<i>Вік</i>	
До 25 років	1,75
26-35 років	1,46
36-45 років	0,45
46-55 років	0,8
56-65 років	0,3
Понад 66 років	0,9
<i>Стать</i>	
жіноча	0,03
чоловіча	0,01
<i>Професійні</i>	
Місце роботи	
ПТЗ	17,54
ЗЛМ	1,8
<i>Стаж роботи за спеціальністю</i>	
До 5 років	1,89
6-10 років	0,73
11-20 років	0,35
Понад 21 рік	0,52
<i>Професійна категорія</i>	
Молодший медперсонал	13,5
Середній медперсонал	9,8
Лікарі	2,3

Окрім того, слід зазначити, що в таблицю ми не включили фактори, сила яких була рівна 0, тобто не мала ніякого впливу на ризик виникнення захворювання. Зокрема до таких факторів нами були віднесені:

- в групі супутня патологія – це відсутність супутньої патології (коефіцієнт 0);
- в групі соціальних факторів: коефіцієнт 0 спостерігався у МП, що не вживають алкоголь або вживають зрідка, котрі не палять;

На основі всіх отриманих даних в результаті дисперсного факторного аналізу впливу різних чинників на ризик розвитку ТБ у МП ми з'ясували, що найбільший вплив на ризик розвитку ТБ у МП мають професійні фактори – 30,2 та соціальні – 9,1, менше впливають медичні – 8,4 та біологічні фактори – 1,1. При цьому найсильніше впливають зловживання алкоголем, робота в ПТЗ, професія – молодший або середній медперсонал, значний вплив має і наявність такого супутнього захворювання, як цукровий діабет. Умовно значущими можна вважати такі фактори як проживання в місті та жіноча стать. Такі результати дещо відрізняються від особливостей ТБ в популяції, особливо це стосується статі, де ТБ частіше зустрічається у чоловіків та спостерігається достовірна різниця.

На основі математичного аналізу (дані проведених однофакторних аналізів в розділі 2 для кожного чинника) ми розробили оцінкову таблицю (табл. 6.2) для визначення значимості кожного фактору, який може бути наявний у певного МП і оцінюється згідно цієї таблиці. Це підтверджує той факт, що часте вживання алкоголю, тютюнопаління, робота в ПТЗ та професійна категорія – найвпливовіші фактори на розвиток ТБ.

Таблиця 6.2

Оцінкова таблиця для визначення значимості показника

<i>Ризик захворювання</i>	<i>P min</i>	<i>P max</i>
Високий	5,01	15,0
Середній	1,01	5,0
Низький	0,01	1,0

Далі також на основі математичного аналізу (дані багатофакторного аналізу впливу всіх чинників) ми розробили оцінкову таблицю (табл. 6.3) для визначення сумарного впливу всіх факторів.

Таблиця 6.3

Оцінкова таблиця визначення ризику розвитку ТБ у МП за сумарним впливом сприяючих факторів

<i>Ризик захворювання</i>	<i>P min</i>	<i>P max</i>
Високий	15,01	50,0
Середній	5,01	15,0
Низький	0,01	5,0

В подальшому всі МП, що захворіли на ТБ, були розділені на 3 групи в залежності від значення вірогідності розвитку захворювання згідно впливу проаналізованих сприяючих чинників, які ми вираховували.

- ❖ Група низького ризику – $0,01 \leq P \leq 5,0$
- ❖ Група середнього ризику – $5,01 \leq P \leq 15,0$
- ❖ Група високого ризику – $P > 15,01$

Щоб з'ясувати ризик розвитку захворювання у будь-якого МП необхідно розрахувати суму сил впливів кожного із факторів за даними табл. 20, а отримане значення порівняти з даними оцінкової табл. 22 або використати при цьому графічний алгоритм, який наведений на рис. 6.1.

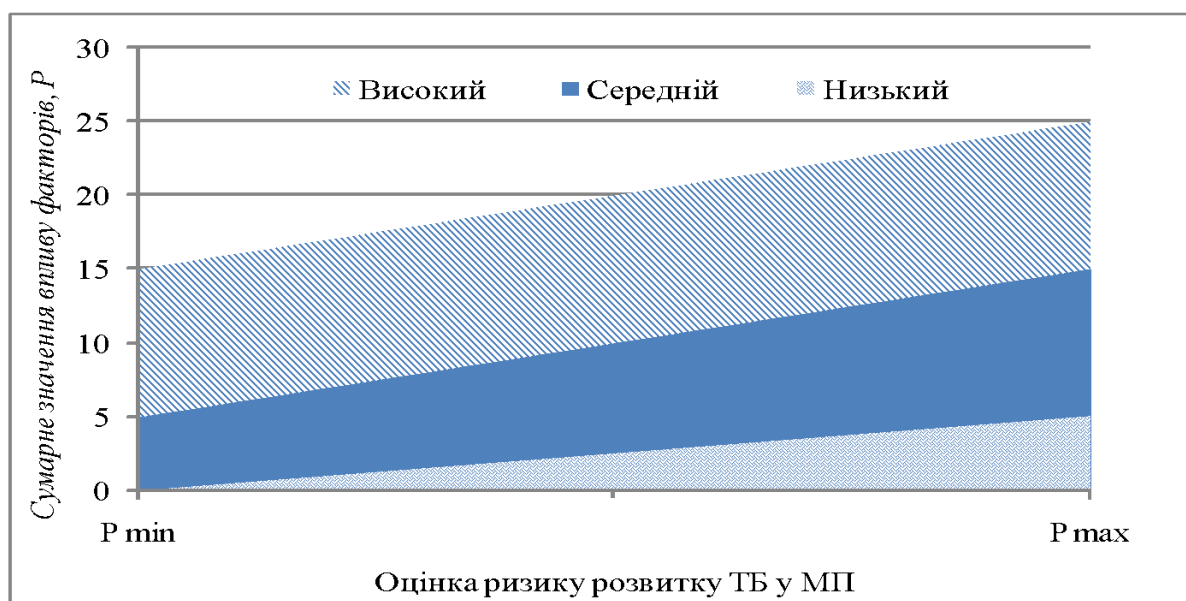


Рис. 6.1 Графічний алгоритм для прогнозування ризику розвитку ТБ у МП за сумарним значенням сили впливу різних факторів

Таким чином, ми отримали максимально можливі вірогідні результати для розрахунку ризику розвитку ТБ у МП, використовуючи декілька методів статистичного аналізу: одно- та багатофакторний дисперсійний аналіз, оцінку коефіцієнта детермінації, кореляційний аналіз (критерії Стюдента, Фішера, критерії лінійної кореляції з оцінкою за шкалою Чеддока), регресійний аналіз, дисперсний аналіз та метод математичного співвідношення. Це підтверджує можливість використання такого алгоритму для прогнозування ризику розвитку ТБ у МП та отримання максимально достовірного результату. Вищенаведений висновок можна підтвердити наступними клінічними прикладами.

Клінічний приклад 1.

Пацієнтка М., 24 роки, жінка, працює в Вінницькому обласному спеціалізованому територіальному медичному об'єднанні «Фтизіатрія» медичною сестрою протягом 3-х років. При проведенні обстеження скарги відсутні, палить, алкоголь не вживає, хворіє на цукровий діабет 1-го типу, мешкає в місті.

Підрахуємо сумарне значення коефіцієнтів впливу для прогнозування ризику розвитку ТБ у цього МП: сума балів склала 41,154, тому можна вважати, що ризик виникнення ТБ у даної особи високий (сума балів вища 15,01), тому рекомендується працівнику працевлаштування в іншому закладі ЗЛМ (але не ПТЗ), а також відмова від паління, раціональне лікування цукрового діабету.

Клінічний приклад 2.

Пацієнт К., 52 роки, чоловік, працює гінекологом в Вінницькій обласній клінічній лікарні ім. М.І. Пирогова лікарем протягом 16 років. При проведенні обстеження скарг немає, не палить, алкоголь вживає зрідка, хворіє на ішемічну хворобу серця протягом 10 років, проживає у сільській місцевості.

Підрахуємо сумарне значення коефіцієнтів впливу для прогнозування ризику розвитку ТБ у цього МП: сума балів склала 4,77, тому можна вважати, що ризик виникнення ТБ у даної особи низький (сума балів нижча 5,0).

Таким чином, з урахуванням всього вищенаведеного можна вважати, що запропонований нами метод математично-статистичного аналізу даних можна використовувати як одну із статистичних моделей для прогнозування ризику розвитку ТБ у МП за допомогою нескладних математичних розрахунків.

За темою розділу дисертації виконані наступні публікації:

1. Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Український пульмонологічний журнал*. 2016. №3 (93). С.39–42.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Загальновідомо, що однією з найбільш актуальних медико-соціальних проблем в Україні у XXI столітті продовжує залишатися ТБ. Так, з початку 90-х років до 2006 року захворюваність на ТБ та смертність від нього в нашій країні збільшилися майже втричі. В результаті реалізації кількох національних програм, починаючи з 2006 року, вдалося домогтися стабілізації і поступового зниження даного показника, але досягнуті вони були на достатньо високому рівні (67-68 випадків на 100 тис. населення в рік), що майже в 10 разів перевищує захворюваність провідних країн Євросоюзу і відносить Україну до групи країн з високою поширеністю ТБ.

Хоча в останні декілька років ситуація з епідемією ТБ в Україні, згідно зі статистичними даними, почала поступово поліпшуватися, однак ряд причин змушує побоюватися можливості нового різкого його спалаху. При цьому в умовах економічної та соціальної кризи найбільш незахищеними виявилися працівники бюджетної сфери, і в тому числі МП, які найближче контактують з хворими на ТБ. МП за родом своєї професійної діяльності – не тільки один з найбільш вразливих контингентів в плані розвитку ТБ, але вони також представляють і епідеміологічну небезпеку для своїх пацієнтів і колег у разі розвитку захворювання. Так, захворюваність МП ПТЗ України на всі форми активного ТБ за період 2007-2014 рр. зросла на 43,0 % і становить 24,6 на 10 тис. населення, що свідчить про недостатній інфекційний контроль в ПТЗ та профілактику захворювання на ТБ МП.

Основною причиною таких високих темпів зростання захворюваності МП, порівняно з іншими категоріями населення, є екзогенна суперінфекція МП під час роботи за рахунок більш високої частоти їх контакту з джерелами інфекції і/або патогенними біологічними агентами, які містять МБТ. Саме тому зростання захворюваності на ТБ серед МП поряд з визнанням провідного значення екзогенної суперінфекції в його патогенезі в сучасних умовах дозволило віднести ТБ

до ВЛІ в лікувально-профілактичних і медичних закладах будь-якого профілю.

Ще до недавнього часу захворюваності МП на ВЛІ, в тому числі й на ТБ, приділялася недостатня увага. Сьогодні ж проблема ВЛІ МП стала однією з найбільш гострих в ряду невідкладних завдань, що стоять перед охороною здоров'я України, оскільки, з одного боку, МП є контингентом високого ризику зараження інфекційними хворобами, що призводить до втрати їх працездатності, інвалідизації, а в ряді випадків і смерті, а, з іншого боку, хворий на ТБ МП здатний поширювати цю інфекцію серед великої кількості контактних з ним осіб, що додатково збільшує соціально-економічні збитки суспільства. Отже, в сучасних епідеміологічних умовах важливість проблеми ТБ у МП України не викликає сумніву.

Слід відмітити, що незважаючи на досить високі показники захворюваності на ТБ МП України, питання поширеності та захворюваності на ТБ у МП, особливості виявлення та перебігу різних форм цього захворювання у МП, ефективність та результати їх лікування, наслідки перенесеного ТБ вивчені недостатньо. Недостатньо уваги приділялось профілактиці ТБ у МП як в установах ЗЛМ, так і в ПТЗ. В багатьох областях України, в тому числі і у Вінницькій, протягом останніх 15 років взагалі не виконувались цілеспрямовані дослідження та аналіз захворюваності МП різних медичних закладів. Вивчення ТБ МП проводилися лише в деяких регіонах України, в котрих ситуація з туберкульозу є найскладнішою. Вінницька область до таких регіонів не відноситься, а займає середні позиції за показниками захворюваності на ТБ серед населення. Недостатньо вивченими залишаються питання аналізу безпосередніх та віддалених результатів лікування хворих на ТБ МП, розробка алгоритму прогнозування ризику розвитку ТБ для цієї категорії населення. Все вищенаведене й визначило тему, мету та завдання нашої роботи.

Мета роботи: вивчити захворюваність на туберкульоз та її структуру у медичних працівників Вінницької області, визначити клінічні особливості перебігу захворювання, оцінити результати його лікування, розробити алгоритм прогнозування ризику розвитку туберкульозу.

Завдання роботи:

1. Вивчити захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області.
2. Визначити структуру захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області.
3. Встановити клінічні особливості перебігу вперше діагностованого туберкульозу легень у медичних працівників.
4. Оцінити результати лікування вперше діагностованого туберкульозу легень у медичних працівників.
5. Розробити алгоритм прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників.

Поставлені задачі вирішувалися за допомогою епідеміологічних методів, ретроспективного та проспективного аналізу клінічних, рентгенологічних, лабораторних інструментальних даних, математичних та статистичних методів дослідження.

У дослідження щодо вивчення захворюваності на ТБ, її структури, особливостей перебігу захворювання, результатів лікування, можливостей прогнозування ризику розвитку ТБ була включена група з 131 МП Вінницької області, які працювали у закладах ЗЛМ або ПТЗ, надавали медичну допомогу пацієнтам (технічний персонал закладів був виключений) та захворіли на ТБ з 2007 по 2015 рр. При цьому легеневий ТБ був виявлений у 115 (87,8%) осіб, а позалегеневий – у 16 (12,2%) МП. В подальшому захворюваність на ТБ МП та її структура вивчалися у всіх 131 представників медперсоналу, особливості перебігу ТБ 115 осіб з ТБ легень, а результати лікування МП оцінювалися у 100 осіб з ВДТБ легень. Паралельно з метою вивчення особливостей перебігу ТБ легень методом

підбору пар було сформовано репрезентативну групу хворих ($n=115$) на ТБ легень, які не мали медичної освіти і не працювали у галузі охорони здоров'я. Вказані особи склали КГ пацієнтів. Основними умовами для формування ОГ та КГ пацієнтів були ідентичність у них типу туберкульозного процесу в легенях, клінічні форми ТБ, характеристики туберкульозного процесу (локалізація патологічних змін в легенях, наявність або відсутність бактеріовиділення, деструкції, ускладнень ТБ). Також порівнювалися дані щодо структури легеневого ТБ у МП та результатів його лікування у даної категорії пацієнтів з відповідними офіційними даними в популяції населення Вінницької області.

Нами встановлено, що в 2007-2015 рр. захворюваність на ТБ МП Вінницької області була нижчою, ніж захворюваність населення (48,7 на 100 тис. МП проти 58,9 на 100 тис. населення області), але в 2009 та в 2011 рр. захворюваність МП переважала таку в популяції, в 2012 р. показники захворюваності на ТБ МП та населення області зрівнялися, а починаючи з 2013 р. захворюваність МП стала достовірно нижчою, ніж серед населення області. При цьому захворюваність на легеневий ТБ серед МП Вінницької області за 9-річний період в середньому склала 42,8 на 100 тис. МП, тоді як на позалегеневий – 5,9 на 100 тис. МП. Серед населення регіону захворюваність на легеневі форми виявилась вищою та склала 51,7 на 100 тис. населення, а на позалегеневі форми дещо нижчою – 4,9 на 100 тис. осіб, що свідчить про необхідність приділення більшої уваги виявленню у МП не лише легеневого, але й позалегеневого ТБ.

Аналіз показників захворюваності на деструктивний ТБ, ТБ з бактеріовиділенням та МРТБ за 2007-2015 рр. серед МП, населення Вінницької області та України показав, що в цілому за більшість років спостереження захворюваність на деструктивний ТБ МП була нижчою, ніж така серед населення області та України. При цьому середні значення показника захворюваності на деструктивний ТБ склало для МП 15,8 на 100 тис. МП, для населення області – 24,7 на 100 тис., а для населення України

– 25,6 на 100 тис. Аналогічна ситуація склалася й для захворюваності на ТБ з бактеріовиділенням та МРТБ. Так, середні значення показників захворюваності на ТБ з бактеріовиділенням та МРТБ склали для МП 20,7 та 4,1 на 100 тис. МП, для населення області – 32,3 та 16,7 на 100 тис., а для населення України – 35,5 та 14,3 на 100 тис.

Результати порівняння показників захворюваності на ТБ МП України та Вінницької області продемонстрували, що за більшість років спостереження захворюваність МП Вінницької області була достовірно (62,7-34,8 на 100 тис. МП) більш низькою, ніж в Україні (81,1-51,3 на 100 тис. МП), але при цьому серед 131 захворілого МП 68 (51,9 %) осіб були виявлені під час звернення за медичною допомогою в зв'язку з появою перших симптомів захворювання та лише 63 (48,1 %) МП були виявлені під час проходження профілактичних оглядів. Це співвідношення доводить, що значна кількість випадків ТБ у МП могла бути виявлена несвоєчасно, а також це може свідчити про недостатню активність та відповідальність МП при проходженні обов'язкових щорічних профілактичних оглядів або їх низьку якість. Це, безумовно, негативно вплинуло на структуру ТБ у МП області, про що більш детально буде наведено нижче.

Структура випадків ТБ у МП та в популяції Вінницької області в 2007-2015 рр. була майже ідентичною ($p > 0,05$ для всіх випадків), оскільки серед МП регіону зареєстровано 81,7 % випадків ВДТБ та 18,3 % РТБ, а серед населення області – 79,4 % та 20,6 % випадків відповідно. Деструктивні форми ТБ мали місце в 47,0 % МП проти 50,3% випадків серед населення області, а форми ТБ з бактеріовиділенням – у 57,0 % та у 54,9% відповідно, але МРТБ у МП виявлявся рідше, ніж серед населення області (8,9 % проти 15,4 % випадків, $p < 0,01$).

В професійній структурі ТБ у МП переважали випадки захворювання серед середнього (55,7 %) та молодшого (27,5 %) медичного персоналу над такими серед лікарів (16,8 %), але при цьому захворюваність серед лікарів

лише дещо поступалася такій серед середнього та молодшого медперсоналу (4,2, 4,9 та 5,1 на 10 тис. МП відповідної групи), тобто в середньому показники захворюваності на ТБ є майже однаковими для різних категорій МП.

При аналізі захворюваності МП ПТЗ та ЗЛМ з'ясувалося, що за виключенням 2013 р. показник захворюваності на ТБ МП ПТЗ (782,4 на 100 тис.) значно перевищив такий для ЗЛМ (48,7 для на 100 тис.), що свідчить на користь значно більшого ризику захворіти на ТБ саме працівників ПТЗ і підтверджується відповідними літературними даними [144]. При цьому основна кількість (61,2 %) випадків ТБ серед МП ПТЗ мала місце саме в середнього медперсоналу. Так, захворюваність лікарів ПТЗ в середньому з 2007 по 2015 роки склала 41,9 на 10 тис. лікарів ПТЗ, медичних сестер – 100,3 на 10 тис. середнього медперсоналу ПТЗ та санітарок – 68,7 на 10 тис. молодшого медперсоналу ПТЗ. Зазвичай вірогідність і тривалість контактів МП з хворими на ТБ залежить від місця їх роботи. Так, показники захворюваності МП ПТЗ Вінницької області були значно вищими, ніж МП ЗЛМ, оскільки саме перші мають найвищий ризик захворіти на ТБ внаслідок частих та тривалих професійних контактів з хворими на ТБ. Але якщо серед працівників ЗЛМ регіону найвищий показник захворюваності був серед молодшого медперсоналу то серед МП ПТЗ – серед середнього медперсоналу.

Також проведено аналіз показників захворюваності серед медичного персоналу різноманітних відділень та закладів, працівники яких мають різний ризик захворіти на ТБ. При цьому виявилось, що за період дослідження в ЗЛМ серед лікарів найбільше випадків ТБ спостерігалось у психіатрів та сімейних лікарів, потім в пульмонологів, акушер-гінекологів та лікарів приватної практики. Схожі дані наводяться в роботах і інших дослідників [13, 15, 21, 49, 119, 170]. Звернула на себе увагу і та особливість, що серед всіх лікарів ЗЛМ найбільше випадків ТБ зустрічалось у лікарів-інтернів, тобто вже в перших 2 роки їх роботи за

спеціальністю. Але місце роботи у кожному випадку було різним. Серед середнього медичного персоналу ЗЛМ найбільше випадків ТБ було виявлено у медичних сестер лабораторій та хірургічних відділень, що також співпадає з результатами досліджень вчених в різних країнах [21, 25, 130, 170]. А серед молодших МП найбільше число випадків ТБ спостерігалось в пульмонологічних, хірургічних відділеннях та лабораторіях. Підсумовуючи результати своїх досліджень, можна стверджувати, що дійсно найбільший ризик захворіти на ТБ мають МП хірургічних відділень, лабораторій, психіатричних лікарень та пульмонологічних відділень клінічних лікарень. Серед МП ПТЗ найбільша захворюваність на ТБ спостерігалась у працівників лабораторій та хірургічних відділень, а найнижча – у МП дитячого відділення та відділення легеневого ТБ для дорослих, де лікуються пацієнти з обмеженою формою захворювання (3 категорія, МБТ-).

Раніше в ряді робіт [28, 31, 37, 128, 129], було показано, що для розвитку ТБ має значення і тривалість професійного стажу у медицині. Так, А.В. Сацук (2010) виявила, що одним із основних факторів ризику розвитку ТБ у МП є саме тривалість професійного стажу роботи. Нею також було показано, що питома вага захворілих на ТБ співробітників з медичним стажем не більш 5 років закладах ЗЛМ становив 49%, а у ПТЗ – 35% [130]. Саме тому було проведено аналіз структури захворюваності МП ЛПЗ Вінницької області за 2007-2015 роки в залежності від їх професійного стажу у медицині і виявлено, що за період дослідження спостерігалось 55,0 % випадків ТБ у МП зі стажем роботи до 5 років, 20,6 % випадків ТБ у МП зі стажем від 6 до 10 років, 9,9 %) випадків ТБ у МП зі стажем від 11 до 20 років та 14,5 % випадків ТБ у МП, стаж яких перевищував 21 рік. Отже, найвищий рівень захворюваності на ТБ у МП спостерігався у працівників зі стажем до 5 років в порівнянні з усіма іншими групами, а в групі МП зі стажем 6-10 років достовірно захворюваність вища, ніж у працівників зі стажем 11-20 років.

Аналіз структури захворюваності на ТБ в залежності від стажу та професійної категорії МП показав, що питома вага випадків ТБ у лікарів зі стажем понад 21 рік найбільша, тоді як у лікарів зі стажем 11-20 років – вона найменша. Серед медичних сестер та фельдшерів найбільше було зареєстровано випадків ТБ у МП зі стажем до 5 років, а найменше – зі стажем понад 21 рік. Серед молодших МП найбільше випадків ТБ було зареєстровано у персоналу зі стажем роботи 6-10 років, а найменше – зі стажем понад 21 рік. Отже, найбільше хворіють на ТБ серед МП особи зі стажем понад 21 рік, а саме лікарі, в групі зі стажем до 5 років – середній та молодший медперсонал. Така ж саме закономірність мала місце й для працівників ПТЗ, оскільки серед них спостерігалось 69,5 % випадків ТБ у МП зі стажем до 5 років. Це в цілому підтверджує дані інших дослідників [70], котрі вказують на найбільшу питому вагу випадків ТБ у МП зі стажем до 5 років. Окрім того, в залежності від статі серед МП зі стажем роботи до 5 років захворюваність на ТБ вища в жінок, ніж у чоловіків, але зі збільшенням стажу роботи вона знижується, тобто у МП зі стажем понад 21 рік питома вага випадків ТБ більша вже у осіб чоловічої статі, що також пов'язано з віковими особливостями ТБ.

Різні вікові групи населення, як відомо [38, 68, 71, 135, 165, 169], мають різний ступінь сприйнятливості до туберкульозної інфекції. Тому проаналізовано показники захворюваності на ТБ в різних вікових групах МП. В МП найвища (31,3 % випадків) захворюваність на ТБ спостерігалась у віковій групі 26-35 років та у віковій групі до 25 років – 25,2 % випадків. Найменше випадків ТБ спостерігалось у МП віком від 56 до 65 років – 3,8 % та понад 66 років – 1,5 % спостережень. При цьому серед населення області спостерігалася вдвічі менша (11,4 % проти 25,2 %) кількість випадків ТБ у людей віком до 25 років, ніж у МП в цій же віковій групі). У вікових групах 26-35, 36-45, 46-55 років захворюваність на ТБ серед МП та населення була майже рівною (31,3 %, 21,4 %, 16,8 % проти 26,4 %, 23,4 %, 19,0 % відповідно). У вікових групах 56-65 та понад 65

років захворюваність на ТБ була достовірно в майже в 3-6 разів нижчою, ніж серед населення області (3,8 % і 1,5 % проти 10,8 % і 8,9 % відповідно).

При порівнянні вікової структури захворюваності на ТБ населення та МП області виявилося, що вони значно відрізняються між собою. Так, захворюваність на ТБ медичних працівників віком до 25 років була майже в 10 разів вищою, ніж серед населення. Серед МП вищі показники захворюваності також спостерігалися у вікових групах від 26 до 35 років (вдвічі вищий), від 46 до 55 років та понад 66 років.

Згідно даних деяких авторів [16, 68, 124, 148, 150, 176, 193], в структурі захворюваності населення на ТБ переважають особи чоловічої статі, а серед МП – жінки, що пов'язано з тим, що серед МП біля 80% складають особи саме жіночої статі. Так, за 9-річний період дослідження у області захворіли на ТБ 115 (87,8 %) МП жіночої статі та 16 (12,2 %) МП чоловічої статі. Ми розрахували, використавши статистичні дані діяльності протитуберкульозної служби Вінницької області та дані Державної статистичної служби України за 2007-2015 роки, показники захворюваності серед чоловіків та жінок Вінницької області. Так, захворюваність на ТБ осіб жіночої статі склала 30,6 на 100 тис. жінок, а чоловічої статі – 97,6 на 100 тис. Чоловіків але захворюваність на ТБ серед МП жіночої статі склала 51,5 на 100 тис. осіб та чоловічої статі – 33,7 на 100 тис. осіб, тобто у МП жіночої статі ризик захворіти на ТБ був вищим, ніж у МП чоловічої статі майже вдвічі. Крім того, жінки, котрі працюють в ЗЛМ Вінницької області, мають вищий ризик захворіти на ТБ, ніж жінки, котрі працюють в інших закладах або взагалі безробітні (51,5 на 100 тис. МП жіночої статі проти 30,6 на 100 тис. жіночого населення області). Отже, гендерна структура ТБ серед МП та населення області суттєво відрізняються між собою.

Проведено аналіз даних, щоб виявити гендерні особливості ТБ в осіб різної професійної категорії (лікарі, середній та молодший медперсонал).

Так, захворюваність лікарів чоловічої статі склала 72, 7 на 100 тис. осіб, а лікарів жіночої статі – 15,4 на 100 тис. осіб. Серед працівників з середньою медичною освітою захворюваність на ТБ в середньому склала серед осіб чоловічої статі – 31,9 на 100 тис. осіб, а серед жіночої статі – 53,1 на 100 тис. осіб. В структурі молодшого медичного персоналу захворюваність на ТБ осіб чоловічої статі була порівняно дуже високою та склала 199,7 на 100 тис. осіб, а жіночої статі – 45,0 на 100 тис. осіб (рис. 22).

Розраховано також рівні захворюваності на ТБ для МП ПТЗ в залежності від професійно-статевих особливостей. Так, захворюваність МП чоловічої статі була більшою за аналогічний показник в МП жіночої статі – 979,0 та 746,3 на 100 тис. МП ПТЗ відповідної статі. В порівнянні з гендерними особливостями ТБ серед МП ЗЛМ регіону, де в жінок спостерігався вищий рівень захворюваності на ТБ, серед МП ПТЗ показник захворюваності у чоловіків переважав аналогічний у жінок. При цьому найвищий рівень захворюваності серед МП ПТЗ чоловічої статі спостерігався серед санітарів – 3125 на 100 тис. осіб, тоді як серед санітарок захворюваність на ТБ склала 585,5 на 100 тис. осіб, тобто була майже в 6 разів нижчою. Серед середнього медперсоналу ПТЗ захворюваність чоловіків була вищою – 1176,5 на 100 тис. осіб, ніж серед жінок – 980,9 на 100 тис. осіб, але ця різниця була менш суттєвою, ніж в популяції. Серед МП з вищою медичною освітою захворюваність лікарів-жінок склала 242,7 на 100 тис. осіб, а серед лікарів-чоловіків цей показник був більш ніж вдвічі вищим – 505,1 на 100 тис. осіб.

Показові дані також були отримані нами при одночасному аналізі захворюваності на ТБ МП в залежності від їх віку та статі. Так, захворюваність МП чоловічої статі віком до 25 років складає 56,5 на 100 тис. осіб, а серед жінок цей показник (121,3 на 100 тис. осіб) більш ніж в 2 рази вищий. В віковій групі від 26 до 35 років захворюваність МП на ТБ серед чоловіків складає 27,6 на 100 тис. осіб, а серед жінок – 89,3 на 100 тис. осіб, тобто МП жіночої статі в віці 26-35 років мають втричі вищий

ризик розвитку ТБ. В віковій групі від 36 до 45 років захворюваність МП на ТБ серед чоловіків складає 25,0 на 100 тис. осіб, а серед жінок – 26,3 на 100 тис. осіб, тобто в цій віковій групі у МП чоловічої та жіночої статі ризик захворіти на ТБ майже однаковий. В віковій групі від 46 до 55 років захворюваність на ТБ МП чоловічої статі складає 147,6 на 100 тис. осіб, а жіночої статі – 25,7 на 100 тис. осіб, тобто в цій групі ризик розвитку ТБ у чоловіків значно збільшується і в 6 разів перевищує показник серед МП жіночої статі. В віковій групі від 56 до 65 років захворюваність на ТБ МП чоловіків складає 84,5 на 100 тис. осіб, а серед жінок 4,3 на 100 тис. осіб, тобто ризик розвитку захворювання в цій групі у МП чоловічої статі в 21 раз вищий, ніж у МП жіночої статі. В віковій групі понад 66 років захворюваність МП чоловічої статі складає 136,2 на 100 тис. осіб, перевищуючи аналогічний показник (30,1 на 100 тис. осіб) у МП жіночої статі більш ніж в 4 рази.

Таким чином, в МП жіночої статі молодого віку (до 35 років) ризик розвитку захворювання набагато вищий, ніж у чоловіків, після 36 років він поступово знижується та зрівнюється з аналогічним показником в МП чоловічої статі. В більш старшому віці (від 36 років та вище) різко зростає ризик розвитку захворювання у МП чоловічої статі, а в жінок він залишається порівняно низьким, підвищуючись лише в віці понад 66 років, що можна пояснити віковими особливостями стану імунітету даної категорії осіб.

Як відомо [68], серед населення захворюваність на ТБ чоловіків вища, ніж серед жінок (серед МП – навпаки) та має певні статеві-вікові особливості. Так, жінки частіше захворювали на ТБ в віці від 26 до 35 років, а чоловіки – від 36 до 56 років. Тобто жінки частіше хворіли в репродуктивному віці, що пов'язано з гормональною перебудовою організму в цьому віці, яка обумовлена вагітністю та пологами [103, 133]. В чоловіків рівень захворюваності підвищувався в більш старшому віці в зв'язку з впливом на здоров'я шкідливих звичок та супутніх захворювань.

Схожа тенденція спостерігається і серед МП чоловічої та жіночої статі, оскільки будучи високою в жінок репродуктивного віку та поступово знижуючись після 46 років, в подальшому в більш старшому віці спостерігається різке підвищення показників захворюваності у МП чоловічої статі.

Оскільки, за даними різних авторів [2, 22, 31, 41, 111, 121], на ризик розвитку ТБ впливає місце проживання пацієнтів, проведено аналіз офіційних даних протитуберкульозної служби Вінницької області, згідно яким було розраховано, що захворюваність на ТБ міських жителів в середньому за 9-річний період складає 49,9 на 100 тис. міського населення регіону, тоді як серед жителів сільських місцевостей захворюваність на ТБ складає 61,9 на 100 тис. сільського населення. Отже, сільське населення області в середньому хворіє на ТБ на 17,1 % частіше, ніж міське. Крім того, за 9-річний період захворюваність МП сільської місцевості склала в середньому 36,7 на 100 тис. осіб, а захворюваність МП міст регіону – 63,0 на 100 тис. осіб. Це свідчить про те, що ризик захворіти на ТБ у МП – жителів міст на 41,7 % вищий, ніж у МП – жителів сіл, що не відповідає статистичним даним, оскільки традиційно сільське населення України частіше хворіє на ТБ, ніж міське [141, 158]. Також ми порівняли показники захворюваності на ТБ серед міських і сільських жителів регіону в популяції та у МП та підтвердили, що в середньому за 9-річний період проведення дослідження захворюваність серед сільських жителів в популяції вища, ніж серед МП (61,9 проти 36,7 на 100 тис. населення), а серед міських жителів захворюваність в популяції значно нижча, ніж серед МП (49,9 проти 63,0 на 100 тис. осіб),

Проаналізовано структуру захворюваності на ТБ у МП, котрі мали такі шкідливі звички, як тютюнопаління та вживання алкоголю не рідше 2 разів на тиждень в дозі 100 г чистого спирту в перерахунку за 1 прийом. При цьому з'ясувалося, що в такому разі захворюваність на ТБ значно зростає: при палінні – майже вдвічі, при зловживанні алкоголем – втричі.

Серед МП, котрі зловживали алкоголем, більше осіб захворіло на ТБ, ніж серед МП, котрі палять, в 1,5 рази. При поєднанні цих шкідливих звичок рівень захворюваності МП на ТБ вищий в 4 рази, ніж у МП без шкідливих звичок. Отримані нами дані щодо впливу вказаних факторів на підвищення ризику захворювання на ТБ підтверджуються численними літературними даними [128, 150].

Відомо [84], що на ризик розвитку ТБ та його клінічний перебіг значний вплив мають і супутні захворювання. Так, якщо в середньому захворюваність на ТБ МП складала 48,7 на 100 тис. МП, то у осіб з цукровим діабетом 1-го чи 2-го типу вона була майже втричі вищою, у МП з хронічними неспецифічними захворюваннями легень – вдвічі вищою, у осіб з хронічними захворюваннями ШКТ – в півтора рази. Отже, ці фактори, як і наявність шкідливих звичок, слід обов'язково враховувати при працевлаштуванні МП і проведенні відповідних профілактичних заходів з метою зниження ризику розвитку ТБ у МП.

Вивчення особливостей клінічного перебігу ТБ легень проведено у 115 МП (ОГ) і репрезентативної їм групи із 115 пацієнтів, не працюючих у медичних закладах (КГ), яка була сформована методом підбору пар. Основними умовами для формування ОГ та КГ пацієнтів були ідентичність у них типу туберкульозного процесу в легенях, клінічні форми ТБ, характеристики туберкульозного процесу (локалізація патологічних змін в легенях, наявність або відсутність бактеріовиділення, деструкції, ускладнень ТБ).

На наявність скарг серед 115 МП з легeneвими формами ТБ вказували 53 (46,1 %) пацієнти. При цьому частіше мало місце традиційне для ТБ легень поєднання інтоксикаційного та бронхолегеневого синдромів. Так, воно спостерігалось у 71,7 % пацієнтів ОГ, з яких основну частку склали випадки дисемінованого ТБ легень – 60,5 %. В КГ відповідно скарги вказували 61 (53,0 %) пацієнт з легеневою формою ТБ, що майже не відрізнялося від показника в ОГ. Поєднання інтоксикаційного та

бронхолегеневого синдрому спостерігалось в 50 (82,0 %) осіб, що було дещо частіше, ніж в ОГ. Основну частку пацієнтів з поєднанням інтоксикаційного та бронхолегеневого синдрому також склали випадки дисемінованого ТБ легень – 68,8%. Це також було лише дещо частіше, ніж в ОГ обстежених.

Лише скарги інтоксикаційного характеру в ОГ дослідження серед МП з легеневиими формами ТБ вказувало 12 (22,6 %) пацієнтів, а в КГ – 8 (13,1 %). Тобто в ОГ було більше випадків легеневого ТБ з наявністю скарг лише інтоксикаційного характеру. Лише прояви бронхолегеневого синдрому спостерігалися у пацієнтів ОГ в 5,7 %, КГ – 4,9 % випадків, тобто майже з однаковою частотою. При аналізі окремих проявів інтоксикаційного синдрому у пацієнтів ОГ та КГ з'ясувалося, що достовірна різниця між частотою виникнення симптомів інтоксикації у осіб ОГ та КГ була виявлена лише для ознаки «схуднення на 3-20 кілограмів за останні 4±3 місяці».

Бронхолегеневі скарги вказували 41 (77,4 %) МП з різними формами ТБ легень. Кашель турбував 33 (80,5 %) осіб, серед яких його вологий характер спостерігався у 19 (57,6 %), а сухий – у 14 (42,4 %) обстежених з ОГ. На задишку скаржилися 30 (73,2 %) осіб, на біль в грудній клітці – 6 (14,6 %), на кровохаркання – 3 (7,3 %) пацієнти. Такі ж ознаки бронхолегеневого синдрому мали місце у пацієнтів КГ в 94,3 %, 76,0 %, 24,0 %, 94,3 %, 5,7 %, 15,1 % випадків, відповідно. Але при цьому достовірна різниця між частотою виникнення бронхолегеневих симптомів у осіб ОГ та КГ була виявлена для ознак «кашель», «задишка», «біль в грудній клітці», «кровохаркання». Таким чином, різні прояви бронхолегеневого синдрому в ОГ та КГ відрізнялись за структурою. Так, серед МП рідше спостерігалися кашель, задишка та кровохаркання, але частіше мав місце біль в грудній клітці.

Результати фізикального обстеження МП та осіб з КГ дещо відрізнялися між собою, але статистично значущими, особливо при

достатній кількості спостережень, виявилися наступні розбіжності: більш часті у осіб з КГ загальний стан середньої тяжкості (13,0 % проти 3,5 %), наявність іктеричності склер (14,8 % проти 6,1 %), зниження тургору шкіри (15,7% проти 2,6 %), підвищена її вологість (26,1 % проти 13,9 %), астеничної конституції (66,1 % проти 51,3 %), виснаження 1-го ступеня (44,3 % проти 18,3 %), притуплення перкуторного звуку над ураженими ділянками легень (17,4 % проти 10,4 %), коробкового його відтінка над нижніми відділами легень (25,2 % проти 16,5 % випадків). Лише нормостенічна конституція частіше відмічалася саме у МП (44,3 % проти 30,4 % спостережень), ніж у пацієнтів з КГ. Частина інших критеріїв, зокрема ціаноз слизових оболонок, діжкоподібна форма грудної клітки, набряки на нижніх кінцівках, осиплість голосу, болючість плевральних точок, збільшення периферичних лімфатичних вузлів, посилене голосове тремтіння, хоча і мала суттєві розбіжності за частотою їх наявності у осіб з ОГ та КГ, але невелика кількість спостережень не дозволила нам виділити їх в якості особливостей клінічного перебігу ТБ у МП.

Результати загального та біохімічного дослідження крові продемонстрували, що для МП порівняно з пацієнтами КГ достовірними виявилися розбіжності у частоті лейкопенії (5,2% проти 10,4% випадків), збільшенні вмісту ферментів печінки (7,8% проти 16,5%) та зниженні рівня загального білка (5,2% проти 15,6% спостережень).

Отже, до клінічних особливостей перебігу ТБ легень у МП порівняно з особами КГ відносяться більш сприятливий перебіг захворювання, оскільки у осіб ОГ рідше спостерігається схуднення, загальний стан середньої тяжкості, наявність іктеричності склер, зниження тургору шкіри, підвищена її вологість, астенична конституція, виснаження 1-го ступеня, притуплення перкуторного звуку над ураженими ділянками легень, коробковий його відтінок над нижніми відділами легень, лейкопенія, збільшення вмісту ферментів печінки, зниження рівня загального білка крові.

З метою оцінки результатів лікування МП, що захворіли на ТБ, з числа осіб відповідної категорії нами були відібрані особи з ВДТБ легень при відсутності у них мульти- та полірезистентності МБТ до АМБП. Таких виявилось 100 пацієнтів, з яких у 56 (56,0 %) осіб туберкульозний процес в легенях супроводжувався бактеріовиділенням, а у 42 (42,0 %) осіб – деструкцією легеневої паренхіми. Лікування хворих на ТБ МП проводилося в 2007-2015 рр. згідно з вимогами існуючих на той час стандартів, а також Наказів МОЗ України від 21.12.2012 р. №1091 та від 04.09.2014 р. №620. Слід відмітити, що з 2007 по 2012 рр. всім особам, котрі були віднесені до 1-ої категорії, призначалась наступна схема лікування: 2HRZES1HRZE+ 3HRE2HR, при чому терміни лікування в ІФХТ складали 3 місяці, а в ОКХТ – 5 місяців, а для осіб в 3-ій категорії – 2HRZE+4HR. В подальшому схема лікування пацієнтів 1-ої та 3-ої категорії в переважній більшості випадків відповідала існуючим стандартам і була такою: 2HRZE+4HR. Визначення результатів лікування проводилося на момент завершення ІФХТ та по закінченню ОКХТ.

Після завершення ІФХТ бактеріовиділення припинилось у 46 (82,1 %) з 56 МП з МБТ+, а позитивна рентгенологічна динаміка у вигляді розсмоктування та зменшення числа і розмірів вогнищево-інфільтративних змін, регресії деструктивних змін в легенях спостерігалась у 90 (90,0 %) хворих МП. При цьому у 4 (9,5 %) МП в цей період часу спостерігалось й рубцювання деструкцій в легенях. В популяції населення області за цей період припинення бактеріовиділення було досягнуто в 84,9% випадків, вищевказана позитивна рентгенологічна динаміка – в 91,1% пацієнтів, рубцювання деструкції в легенях – в 4,2 % спостережень. Отже, результати ІФХТ у МП та населення регіону були в цілому ідентичними, при $p > 0,05$ для всіх випадків.

Перебування в протитуберкульозному стаціонарі в період ІФХТ на 1 хворого на ВДТБ легень МП за 9-річний період в середньому склало $106,1 \pm 4,4$ ліжко-днів, тоді як в популяції населення цей показник склав

99,6 $\pm$ 5,2 ліжко-днів. Отже, різниця в термінах стаціонарного лікування в ПТЗ хворих на ТБ жителів Вінницької області та МП була майже ідентичною ($p>0,05$). Слід також відмітити, що схеми лікування для різних категорій хворих на ТБ були змінені в 2012 та 2014 роках, згідно Наказів МОЗ №1091 від 21.12.2012 р. та №620 від 04.09.2014 р., що звичайно вплинуло на терміни та результати лікування значної частини пацієнтів з поширеними деструктивними формами ТБ (дисемінований, інфільтративний) і бактеріовиділенням, оскільки таким пацієнтам доводилось продовжувати лікування в ІФХТ ще на 1 місяць, щоб досягти припинення бактеріовиділення та позитивної рентгенологічної динаміки. Крім того, в попередні роки терміни перебування пацієнтів на стаціонарному етапі лікування контролювалися не досить жорстко.

В цілому припинення бактеріовиділення у МП з ТБ після закінчення ОКХТ, що було підтверджено за допомогою мікроскопії мазка мокротиння та культурального методу, спостерігалось у 53 (94,6 %) з 56 осіб в середньому через 1,8 $\pm$ 0,3 міс. від початку лікування, а серед населення області ці показники склали 88,9 % та 2,4 $\pm$ 0,7 міс. відповідно. Загоєння деструктивних змін в легенях по закінченню ОКХТ відбулося у 41 (97,6 %) з 42 МП з деструктивним ТБЛ, а серед населення області цей показник склав 89,4 % випадків. При цьому середні терміни рубцювання деструкції в легенях склали 5,7 $\pm$ 0,7 міс., а серед населення цей показник склав 6,3 $\pm$ 0,8 міс. Отже, результати ОКХТ у МП та населення регіону були в цілому ідентичними, при $p>0,05$ для всіх випадків.

В цілому результати лікування МП та населення регіону, що захворіли на ВДТБ легень, як на кінець ІФХТ, так й ОКХТ, суттєво не відрізнялися між собою за винятком загоєння деструкцій в легеневій тканині по завершенню ОКХТ (97,6 % проти 89,4 %, $p<0,05$). Але при цьому ефективність лікування МП та населення регіону на момент завершення ОКХТ за стандартними показниками когортного аналізу показала, що в переважній більшості (97,0 %) випадків результати

лікування МП виявилися ефективними і перевищували відповідні результати лікування населення регіону (82,4 %), $p < 0,05$. Слід відмітити, що за 9-річний період дослідження спостерігався лише 1 (1,0 %) випадок перерваного лікування та 2 (2,0 %) випадки невдачі лікування МП, що захворіли на ВДТБ легень. Саме ці 3 (3,0 %) випадки й були віднесені нами до випадків неефективного лікування пацієнтів. При цьому показники неефективного лікування населення області виявилися суттєво вищими (17,6 %), $p < 0,05$, ніж у МП. Віддалені результати лікування нам вдалося проаналізувати у 86 (86,0 %) з 100 МП з ВДТБ легень. Так, рецидив ТБ виник у 12 (13,9%) з 86 осіб, що було суттєво ($p < 0,05$) рідше (20,6% випадків), ніж серед населення області. Таким чином, можна вважати, що ефективність лікування МП з ВДТБ легень була в цілому вищою, ніж серед населення Вінницької області, що узгоджується з даними літератури [141, 144, 171].

Враховуючи високий рівень поширеності та виражену соціальну значимість проблеми ТБ у МП, вкрай актуальним є прогнозування ризику розвитку захворюваності на ТБ МП за допомогою методів математичної статистики [74, 175]. Ми розробили алгоритм прогнозування ризику розвитку ТБ у МП, використовуючи математичний підхід. За допомогою методу кореляційного аналізу даних, отриманих в попередніх розділах роботи, ми встановили наявність або відсутність зв'язку між впливом певного фактора та захворюваністю на ТБ МП. На основі проведення логістичної регресії та багатофакторного аналізу ми побудували модель прогнозування ризику розвитку ТБ у МП.

В подальшому ми відібрали всі фактори, котрі певним чином підвищували ризик розвитку ТБ у МП. Цей відбір був оснований на отриманих даних під час статистичної обробки (багатофакторний дисперсійний аналіз: критерій Стюдента, критерій Фішера, коефіцієнти кореляції та детермінації). Для вимірювання сили впливу різних факторів був проведений однофакторний дисперсійний аналіз. Отже, ми послідовно

проаналізували однофакторні комплекси, котрі були виділені із всієї сукупності, що дозволило нам в подальшому дослідити багатфакторні комплекси. Нами було проаналізовано наступні фактори: фактор «місце роботи», особливо робота в ПТЗ; фактор «стаж роботи за спеціальністю», особливо до 5 років; фактор «стать», особливо жіноча стать; «віковий фактор», особливо вік до 25 років; фактор «місце проживання», особливо проживання в місті; фактор «професійна категорія», особливо середній або молодший медперсонал; фактор «супутні захворювання» особливо хронічні неспецифічні захворювання дихальної системи, цукровий діабет та захворювання ШКТ; фактор «тютюнопаління»; фактор «зловживання алкоголем».

Всі фактори впливу на ризик розвитку ТБ у МП ми розділили на чотири основні групи: 1) медичні фактори (супутня патологія – цукровий діабет, захворювання органів дихальної системи, захворювання ШКТ); 2) біологічні фактори (вік, стать); 3) соціальні фактори (місце проживання, шкідливі звички – тютюнопаління, вживання алкоголю щотижня); 4) професійні фактори (місце роботи, професійна категорія, стаж роботи за спеціальністю). На основі всіх отриманих даних в результаті дисперсного факторного аналізу впливу різних чинників на ризик розвитку ТБ у МП ми з'ясували, що найбільший вплив на ризик розвитку ТБ у МП мають професійні фактори – 30,2 та соціальні – 9,1, менше впливають медичні – 8,4 та біологічні фактори – 1,1. При цьому найсильніше впливають вживання зловживання алкоголем, робота в ПТЗ, професія – молодший або середній медперсонал, значний вплив має і наявність такого супутнього захворювання, як цукровий діабет. Умовно значущими можна вважати такі фактори як проживання в місті та жіноча стать. Такі результати дещо відрізняються від особливостей ТБ в популяції, особливо це стосується статі, де ТБ частіше зустрічається у чоловіків.

Далі також на основі математичного аналізу (дані багатфакторного аналізу впливу всіх чинників) ми розробили оцінкову таблицю для

визначення сумарного впливу всіх факторів. Для визначення ризику розвитку ТБ у МП необхідно розрахувати суму сил впливів кожного з факторів ризику і порівняти її з даними запропонованої нами таблиці або графічного алгоритму визначення ризику розвитку ТБ у МП. Якщо вищезазначена сума дорівнює $0,01 \leq P \leq 5,0$, то ризик розвитку ТБ є низьким, $5,01 \leq P \leq 15,0$ означає середній ризик розвитку ТБ, а $P > 15,01$ свідчить на користь високого ризику розвитку захворювання. Запропонований нами метод математично-статистичного аналізу даних можна використовувати як одну із статистичних моделей для прогнозування ризику розвитку ТБ у МП і проводити на підставі цього відповідні профілактичні заходи, раціональне працевлаштування МП тощо.

Таким чином, завдання дослідження нами виконані, в результаті чого отримані дані, які надали можливість одержати дані відносно захворюваності на ТБ МП Вінницької області в динаміці за 9 років та її структури, визначити особливості клінічного перебігу ВДТБ легень у МП, результати його лікування у них, розробити алгоритм прогнозування ризику розвитку ТБ у даного контингенту. Отримані дані свідчать про достатньо значну захворюваність ТБ серед МП, особливо ПТЗ, часті випадки його несвоєчасного виявлення, недостатність проведення заходів щодо профілактики ТБ як в закладах ЗЛМ, так і в ПТЗ. Все це вимагає від МП різного профілю широкого діапазону знань та практичних дій для своєчасного виявлення ТБ, його раціонального лікування, оптимальної профілактики, прогнозування ризику розвитку захворювання.

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі наведено вирішення актуальної задачі сучасної фтизіатрії – підвищення ефективності діагностики і профілактики ТБ у МП шляхом вивчення захворюваності, структури, особливостей перебігу, результатів лікування, розробки алгоритму прогнозування ризику розвитку.

1. В 2007-2015 рр. захворюваність на ТБ МП Вінницької області є нижчою, ніж захворюваність населення (в середньому 48,7 на 100 тис. МП проти 58,9 на 100 тис. населення). Захворюваність на легеневий ТБ серед МП також є нижчою, ніж серед населення (в середньому 42,8 на 100 тис. медичних працівників проти 51,7 на 100 тис. населення), а на позалегеневий ТБ – вищою, ніж серед населення (в середньому 5,9 на 100 тис. МП проти 4,9 на 100 тис. населення). Показники захворюваності МП ПТЗ в 16,1 рази вище, ніж захворюваність всіх МП, і в 13,3 рази перевищують такі для населення.

2. Структура випадків ТБ у МП та населення Вінницької області є майже ідентичною ($p > 0,05$ для всіх випадків), оскільки серед МП регіону реєструється 81,7 % випадків ВДТБ та 18,3 % випадків його рецидиву, а серед населення області – 79,4 % та 20,6 % випадків відповідно. Деструктивні форми ТБ мають місце в 47,0 % МП проти 50,3 % випадків серед населення, а форми ТБ з бактеріовиділенням – у 57,0 % та у 54,9 % осіб, але МРТБ у МП виявляється рідше, ніж серед населення (8,9 % проти 15,4 % випадків, $p < 0,01$).

3. У структурі захворюваності МП області на ТБ переважають представники середнього (55,7 %) та молодшого (27,5 %) медичного персоналу над лікарями (16,8 % випадків), жінки (87,8 %) над чоловіками (12,2 % випадків), особи віком до 35 років (54,2 %) над особами від 36 до 60 років (44,3 %), МП зі стажом роботи до 5 років (55,0 %), особливо у ПТЗ (69,5 % випадків), жителі міської над мешканцями сільської (57,3 % проти 42,7 % випадків) місцевості.

4. Для клінічного перебігу ТБ у МП характерним є більш сприятливий перебіг захворювання, оскільки у них порівняно з населенням рідше спостерігаються виражені порушення фізикальних даних та лабораторних показників крові (лейкопенії, збільшення вмісту ферментів печінки, гіпопротеїнемії).

5. Результати лікування МП з ВДТБ легень є кращими, ніж населення, оскільки показники припинення бактеріовиділення (94,6 % проти 88,9 % випадків) в терміни ($1,8 \pm 0,3$) місяців проти ($2,4 \pm 0,7$) місяців, закриття порожнин деструкції (97,6 % проти 89,4 % випадків) в терміни ($5,7 \pm 0,7$) місяців проти ($6,3 \pm 0,8$) місяців та ефективного лікування (97,0 % проти 82,4 % випадків) після закінчення основного курсу АМБТ є вищими, а частота рецидивів у МП – нижчою (13,9 % проти 20,6% випадків), ніж у населення області.

6. Розроблений алгоритм прогнозування ризику виникнення ТБ у МП дозволяє оптимізувати профілактичні заходи серед осіб з високим ризиком захворювання, проводити професійний відбір при їх працевлаштуванні, особливо у ПТЗ.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. При працевлаштуванні МП у заклади охорони здоров'я і в процесі їх подальшої роботи доцільно проводити прогнозування ризику розвитку ТБ за допомогою запропонованого алгоритму. Найбільш вагомими факторами ризику розвитку ТБ у МП є робота у ПТЗ, стаж роботи за спеціальністю до 5 років, вік до 25 років або понад 65 років, робота на посаді середнього або молодшого медичного персоналу, супутні хронічні захворювання та шкідливі звички.

2. Для визначення ризику розвитку ТБ у МП слід розрахувати суму сил впливів кожного з факторів ризику і порівняти її з даними розробленої таблиці або графічного алгоритму визначення ризику розвитку ТБ у МП. Якщо вищезазначена сума дорівнює $0,01 \leq P \leq 5,0$, то ризик розвитку ТБ є низьким, $5,01 \leq P \leq 15,0$ означає середній ризик розвитку ТБ, а $P > 15,01$ вказує на високий ризик розвитку захворювання.

3. Запропонований алгоритм прогнозування ризику виникнення ТБ у МП дає можливість удосконалити профілактичні заходи серед працюючих у медичній галузі, особливо у осіб з високим ризиком цього захворювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авербух Л. Г., Єсипенко С. О., Крісілов А. Д. Медично-соціальні аспекти епідемії туберкульозу: порівняльні дослідження // Епідеміологія, гігієна, інфекційні хвороби. 2012. № 2 (7). С. 36—42.
2. Авербух Л.Г. Туберкулез: этапы борьбы, обретения и потери. Одесса: Оптимум, 2005. 350 с.
3. Алексеева Л. П., Ковалева С. И. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников и его профилактика // II Съезд врачей фтизиатров: Сб. резюме. Саратов. 1994. С.48.
4. Альянова Н. В. Анализ заболеваемости медицинских работников за 1 год и 9 месяцев 2007 года по г. Красноярску // Краевой противотуберкулезный диспансер: матер. юбил. конф. Красноярск. 2008. С. 51-54.
5. Анализ устойчивости клинических штаммов *Mycobacterium tuberculosis* к лекарственным препаратам первого и второго ряда / А.В. Низова и др // Эпидемиология и инфекционные болезни: науч.-практ. журн. 2007. N4. С. 7-11.
6. Бабанова С.А., Ивкина О.Н. Профессиональный туберкулез у медицинских работников: диагностика и профилактика // Главная медицинская сестра: журнал для руководителей среднего медперсонала. 2010. №9. С.28-32.
7. Барбова А.И. Современные подходы к диагностике мультирезистентного туберкулеза // Укр. пульмонолог. журн. 2016. № 2. С. 28—29.
8. Батрымбетова С. А. Комплексное медико-социальное исследование проблемы туберкулеза и разработка мероприятий по его профилактике в условиях крупного города республики Казахстан: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.33 / Батрымбетова Саида Абдихамитовна ; Башкирский гос. мед. университет. Уфа, 2010. 20с.

9. Бектасова М.В. Оценка и управление профессиональными рисками как основа профилактики профессиональной заболеваемости медицинского персонала (на примере Приморского края): автореф. дис. док. мед. наук: 14.02.01 / Бектасова Марина Владимировна ; Ижевская гос. мед. акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию. Москва, 2015. С. 17-19.
10. Бектасова М.В., Капцов В.А., Шепарев А.А. Профессиональный риск развития туберкулеза у медицинских работников фтизиатрических учреждений Приморского края, особенности профилактики // Медицина. Гигиена и эпидемиология. 2015. №2. С.42-44.
11. Богатирьова Р. В. Проект стандарту "Стратегія інфекційного контролю за туберкульозом в лікувально-профілактичних закладах, місцях скупчення людей та проживання хворих на туберкульоз". Київ, 2011.
12. Большакова И.А., Корецкая Н.М. Внелегочный туберкулез у медицинских работников (г. Красноярск) // Туберкулез сегодня: Материалы VIII Российского съезда фтизиатров. Москва: БИНОМ, 2003. С. 215.
13. Бородулина Е.А., Бородулин Б.Е. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников в Самаре // Туберкулез сегодня: Материалы VIII Российского съезда фтизиатров. Москва: БИНОМ, 2003. С. 213.
14. Борисова Н. К. Особенности нозокомиального туберкулеза органов дыхания у медработников: матер. 3-го Конгресса Европейского региона и 14-го Национального конгресса по болезням органов дыхания. Москва, 2004. С.385.
15. Бусурова И. В., Жебуртович Н.В. Туберкулез как профессиональное заболевание // Туберкулез сегодня: Материалы VII Российского съезда фтизиатров. Москва: БИНОМ, 2003. С.8-9.
16. Ваганова У.С. Заболеваемость туберкулезом работников медицинских учреждений // Клиническая медицина. 2015. №2. С.67-72.

17. Ваганова У.С. Состояние здоровья медицинских работников противотуберкулезной службы // Научный журнал Фундаментальные Исследования. 2014. №10. С. 638.
18. Валиев Р. Ш., Идиятуллина Г.А. Диагностика и лечение туберкулеза у работников здравоохранения // Нозокомиальная туберкулезная инфекция: Сб. 1-й Рос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Москва, 2001. С. 21-22.
19. Валиев Р. Ш., Идиятуллина Г.А. Туберкулез у работников здравоохранения республики Татарстан // Пробл. туберкулеза. 2012. № 5. С.6-10.
20. Васюкова Г.Ф. Клинические особенности профессиональных заболеваний внутренних органов у медицинских работников: автореф. науч. дис. канд. мед. наук: 14.00.05 / Васюкова Галина Федоровна; Самарский гос. мед. университет. Самара, 2012. С. 38-39.
21. Ватолина В.А., Эйсмонт Н.В. Организация противотуберкулезных мероприятий в патологоанатомических отделениях и бюро судебно-медицинской экспертизы // Туберкулез сегодня: Материалы VII Российского съезда фтизиатров. Москва: БИНОМ, 2003. С.28.
22. Веселовський Л.В. Смертність від туберкульозу легень в Україні, її динаміка, структура та регіональні особливості до і під час епідемії // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2017. №1(28). С.54-56.
23. Влияние групп риска на заболеваемость туберкулезом и профилактическая работа с ними / О. Б. Нечаева // Проблемы туберкулеза. 1997. №5. С. 17-19.
24. Возякова Т.Р., Стебловская О.Е., Максимова В.Н. Метод ускоренной диагностики туберкулеза // Журнал Здравоохранение Чуваши. 2010. №2. С. 98-10.
25. Гайворонская М.А., Тюрина Е.Б., Кривошапова И.И. Туберкулез как один из факторов профессионального риска у работников медицинских

- учреждений // Научный результат. Серия «Медицина и фармация». 2015. №3 (5), том 1. С. 187-188.
26. Герасимова Н. А., Асмолов О.К., Бабуріна О.А. Епідеміологічна ситуація з туберкульозу серед медичних працівників України та Одеської області // Одеський медичний журнал. 2005. N2. С. 105-106.
 27. Глазкова И.В., Мальцева И.И., Моисеева О.В. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников в Удмуртской Республике за 10 лет (2002-2011 годы) // Фтизиатрия и пульмонология. Эпидемиология. 2012. №2. С.4-17.
 28. Голубев Д.Н., Егорова О.С., Мордовской Г.Г. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников в противотуберкулезных учреждениях Свердловской области // Фтизиатрия и пульмонология. 2014. № 1 (9). С.58-75.
 29. Горбатюк І. М. Проблеми соціального захисту медичних працівників протитуберкульозних закладів // Укр. пульмон. журнал. 2008. №3. С. 24-25.
 30. Горбатюк І.М., Зайков С.В., Цвігун С.М. Проблеми організаційного забезпечення лікування хворих на хіміорезистентний туберкульоз // Укр. пульмон. журн. 2007. №4. С.21–23.
 31. Горблянский Ю. Ю. Актуальные вопросы профессиональной патологии медицинских работников / Ю. Ю. Горблянский // Матер, выездн. заседай, секц. «Профпатология» проблемы, комис. РАМН «Научные основы медицины труда». Ростов-на-Дону, 2002. С. 45-54.
 32. Горблянский Ю.Ю. Актуальные вопросы профессиональной заболеваемости медицинских работников // Медицина труда и промышленная экология. 2003. № 1. С. 8-12.
 33. Горблянский Ю.Ю. Динамическое наблюдение больных с профессиональными легочными заболеваниями // Материалы 26-го национального конгресса по болезням органов дыхания (Москва, 18 октября 2016). 2016. С. 98-102.

34. Грищук Л.А., Рудик В.Д., Сарафинюк Л.А. Динаміка захворюваності на туберкульоз легень. Сучасні аспекти // Інфекційні хвороби. 2015. №3 (81). С.53-56.
35. Гуенков В. А. Заболеваемость туберкулезом в Корее по-прежнему высока // Сеульский Вестник. 2008. №4. С.9-11.
36. Гуревич А. Г., Астравко А.А., A.D.Harries. Туберкулёз у работников здравоохранения в Беларуси // Туберкулез и туберкулез с лекарственной устойчивостью в странах Восточной Европы: операционное исследование в рамках программы SORT IT в 2012-2014гг. Минск, РНА, 2014. 4(3). С.531-536.
37. Дезинфекция профилактики внутрибольничного туберкулеза. Внутрибольничные инфекции в стационарах различного профиля, профилактика, лечение осложнений: тезисы доклада научно-практической конференции / редкол.: П.С. Федоров (отв.ред.) и др.. Москва, 2008. С. 60.
38. Дезинфектологическая профилактика туберкулеза / Н. С. Морозова и др. // Український пульмонологічний журнал. 2017. №2. С. 37-41.
39. Добровольская Е.В. Глазкова И.В., Алиева Н.А. Эпидемическая ситуация по туберкулёзу в Удмуртской Республике за 2011 год / Современные проблемы туберкулеза в Удмуртии // Сб. научных статей. Ижевск. 2012. С.3–8.
40. Дужий І.Д., Бондаренко Л.А., Олещенко В.О. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2017. №3(30). С.99-102.
41. Дьяченко О.А., Карпенко О.Л. Анализ заболеваемости туберкулезом среди различных возрастных групп населения в период социально-экономических реформ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 10. С.99-100.
42. Ерохина В.В., Голышевская В.И., Шульгина М.В. Культуральные методы диагностики туберкулеза: учеб.-метод. пособие для проведения

- базового курса обучения специалистов бактериологических лабораторий учреждений противотуберкулезной службы / Санкт-Петербург, 2008. С.208.
- 43.Ерошкина Т.В., Шамычкова Г. Р., Суркова Е. М. Состояние заболеваемости туберкулезом промышленного региона и совершенствование путей ее профилактики // Вестник Днепропетровского университета. 2010. №4 (2). С. 24-26.
- 44.Ефективність і недоліки функціонування протитуберкульозної служби в Україні / Ю. І. Фещенко // Український пульмонологічний журнал. 2016. №2. С. 5-8.
- 45.Заболеваемость медицинских работников инфекционными болезнями и связано ли это с профессиональной деятельностью / Тихонова Е.П. и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. №6. С.1-7.
- 46.Зайков С.В., Литвинюк О.П. Особливості епідеміології, клінічного перебігу та лікування туберкульозу у медичних працівників. Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. Спецвипуск № 1. – 2017. – С.12-26.
- 47.Зайков С.В., Литвинюк О.П. Туберкульоз у медичних працівників – актуальна професійно зумовлена патологія // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. 2016, Спецвип.1. С.18–22.
- 48.Зайков С.В., Литвинюк О.П., Гріцова Н.А. Мультирезистентний туберкульоз у медичних працівників // Матер. наук.-практ. конф. «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний туберкульоз на стаціонарному та амбулаторному етапах» (Київ, 30 березня 2017). 2017. С.47.
- 49.Зарецкий М.М., Черников Е.Э., Черникова Н.М. Семейный врач: модная тенденция или будущее первичного звена здравоохранения? // Новости медицины и фармации. 2009. №5-6 (272-273). С. 46-47.

- 50.Захворюваність на професійний туберкульоз в Україні (1993-2008рр.) / Ю.І. Кундієв та ін. // Український журнал з проблем медицини праці. 2010. № 2 (22). С. 3-8.
- 51.Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області у 2007-2012 роках / О.П. Литвинюк та ін. // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2013. №3. С.67–71.
- 52.Інформаційний бюлетень №104, Жовтень, 2015 р./ ВООЗ. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/ru/>
- 53.Идиятуллина Г.А., Валиев Р. Ш. К характеристике туберкулеза у работников здравоохранения // Новые технологии во фтизиатрии. Томск, 2009. С.78-79.
- 54.Избранные вопросы профпатологии: учеб. пособие / Ю.Ю. Горблянский, и др. Ростов на Дону: КМЦ «Копицентр», 2011. 190 с.
- 55.Ильин В.П. Методические особенности применения статистических непараметрических методов в анализе медико-биологических данных // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. 2011. № 5 (81). С.160—164.
- 56.Ильина Т. Я., Муминов Т. А., Калдыбаев С. К. Туберкулез органов дыхания и эффективность его лечения в некоторых группах повышенного риска // Пробл. туберкулеза. 2011. №4. С.9-11.
- 57.Иммунодиагностика туберкулеза у медицинских работников с повышенным риском инфицирования / С.В. Федорович и др. // Иммунопатология. Аллергология. Инфектология. 2008. N3. С. 69-73.
- 58.Калмыкова Г. Н., Летинова И. А., Максимова Е. А. Факторы и группы риска при туберкулезе. Ростов на Дону: Феникс. 2011. С.19.
- 59.Камалетдинов И.М., Рабинович С. М., Опарина З. С. Социально-клинические особенности течения туберкулеза легких у медицинских работников // 7 Съезд врачей фтизиатров: Сб. резюме. Саратов, 2006. С.22

- 60.Капков Л. П., Магнитский В. А. О заболеваемости туберкулезом персонала противотуберкулезных учреждений Российской Федерации // Пробл. туберкулеза. 2006. №6. С.5-7.
- 61.Кибрик Б. С. Организация раннего выявления и наблюдения студентов с повышенным риском заболевания туберкулезом в Ярославском медицинском институте: труды Всероссийского съезда фтизиатров / под ред. Тимачева В.П. Москва.2005. С. 423-425.
- 62.Кибрик Б.С., Маковой Ю.В., Смагло О.В. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников Ярославской области. Эпидемиология: материалы X съезда медицинских и фармацевтических работников Ярославской области. 2003. №1. С.382-386.
- 63.Климова Е.Г. Диагностика туберкулеза: учеб. пособие / Санкт-Петербург, 2011. С.48-50.
- 64.Ковалева Е.П. Актуальные проблемы эпидемиологии внутрибольничных инфекций // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2008. № 1. С. 6-10.
- 65.Контингенти хворих з груп високого ризику щодо мультирезистентного туберкульозу Rif⁺ за результатами обстеження хворих за допомогою Genexpert MTB/RIF / С.О. Черенько та ін. // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2014. № 4(19). С. 29–33.
- 66.Корецкая Н.М. Эволюция туберкулеза легких и современные аспекты его выявления в Восточной Сибири на примере Красноярского края: автореф. дис. док. мед. наук: 14.00.16 / Корецкая Наталия Михайловна. Красноярск, 2003. 42 с.
- 67.Корецкая, Н. М. Клинико-социальные аспекты туберкулеза у персонала медицинских учреждений, студентов и учащихся учебных заведений медицинского профиля // Проблемы туберкулеза. 2002. №5. С. 10-12.
- 68.Корецкая Н.М., Наркевич А.А., Наркевич А.Н. Гендерные особенности впервые выявленного инфильтративного туберкулеза легких // Пульмонология. 2014. №1. С.77-80.

69. Корначев А. С., Семина Н. А., Голубев Д. Н. Причины различия в активности эпидемического процесса туберкулеза в регионах Российской Федерации // Внутрибольничные инфекции: материалы IX съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. 2007. Т. 2. С. 189.
70. Косарев В.В., Бабанов С.А. Туберкулез – профессиональное заболевание у медицинских работников // Новости медицины и фармации. Пульмонология. 2010. №344. С. 39-44.
71. Крижановський Д. Г., Колесникова А. О. Епідеміологічна ситуація з туберкульозу в Дніпропетровській області за підсумками 2015 року // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2016. № 3 (26). С. 101—104.
72. Ланг Т.А., Сесик М. А. Описание статистики в медицине: руководство для авторов, редакторов и рецензентов. Москва: Практическая медицина, 2011. 477с.
73. Лапач С. М., Чубенко А. В., Бабич П. М. Статистические методы в медико–биологических исследованиях с использованием Excel. Київ : Морион, 2000. 320 с.
74. Леонов В. П. Ошибки статистического анализа биомедицинских данных / Международный журнал медицинской практики. 2007. № 2. С.19–35.
75. Лепшина С.М. Три вектора современной эпидемии туберкулеза // Український пульмонологічний журнал. 2008. № 3, Додаток. С. 21-22.
76. Литвинюк О.П., Тхоровський М.А., Гончар Н.М. Туберкульоз у медичних працівників (огляд літератури і результати власних досліджень) // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2014. № 1. С.83–89.
77. Литвинюк О.П., Голошівець О.М. Туберкульоз у медичних працівників: особливості клініко-рентгенологічного перебігу // Матеріали XXI міжнародного медичного конгресу студентів і молодих вчених (Тернопіль, 24-26 квітня 2017). 2017. С. 64.

- 78.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області за 2007-2014 роки // Матер. ІУ Наук. симп. «Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення» з міжнародною участю (Тернопіль, 15-16 жовтня 2015). 2015. С.32–34.
- 79.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Результати лікування хворих на туберкульоз медичних працівників // Матеріали XX Міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених «Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини, 25-27 квітня. Тернопіль, 2016. С.125.
- 80.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Клінічні особливості туберкульозу у медичних працівників Вінницької області: збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. Київ, 2015. Вип. 24; Кн. 2. С.473–480.
- 81.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Особливості лікування туберкульозу у медичних працівників Вінницької області // Матер. V наукового симпозиуму «Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення», 20-22 вересня. Тернопіль, 2017. С.24-25.
- 82.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Результати лікування туберкульозу у медичних працівників Вінницької області // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. Київ, 2016. Випуск 26. Книга 2. С. 450-457.
- 83.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Клінічні особливості туберкульозу у медичних працівників Вінницької області // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2015. №3. С.54–57.
- 84.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників // Укр. пульмонол. журн. 2016. №3. С.39–42.
- 85.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників протитуберкульозних закладів // Український пульмонологічний журнал. Додаток. 2017. №2(96). С.111.

- 86.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Особливості епідеміології туберкульозу серед різних груп медичних // Матер. XIII Міжнарод. конф. студентів та молодих вчених "Перший крок в науку" (Вінниця, 7-8 квітня 2016). 2016. С.252.
- 87.Литвинюк О.П., Зайков С.В. Позалегеновий туберкульоз у медичних працівників // Всеукраїнський медичний журнал для молодих вчених «Хист». Чернівці, 2016. С.472.
- 88.Литвинюк О.П., Зайков С.В., Гончар Н.М. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз у Вінницькій області // Матер. IV Міжнарод. наук.-практич. конф. молодих вчених (Вінниця, 17-18 травня, 2013). 2013. С.54.
- 89.Литвинюк О.П., Зайков С.В., Захарченко О.О. Структура захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. Київ, 2015. №2 (21). С.101-105.
- 90.Литвинюк О.П., Зайков С.В., Тхоровський М.А. Ефективність лікування легеневого туберкульозу у медичних працівників Вінницької області. Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. – Київ, 2017.
- 91.Литвинюк О.П., Зайков С.В., Тхоровський М.А. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області у 2007-2012 роках// Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. Київ, 2013. №3 (14). С. 67-71.
- 92.Литвинюк О.П., Зайков С.В., Тхоровський М.А. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз у Вінницькій області // Матер. наук.-практич. конф. з міжнародною участю «Медико-соціальні проблеми туберкульозу в Україні (Київ, 18-19 березня 2013). 2013. С.24.
- 93.Литвинюк О.П., Зайков С.В., Тхоровський М.А. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області України // Туберкульоз у сучасному світі – частота, симптоми, лікування / під ред.: Валецького Ю.М. Люблін, 2013. С.23–31.

94. Маслаускене Т. П. Туберкулез медицинских работников как проблема заболеваемости лиц из групп риска // Краевой противотуберкулезный диспансер // Матер. юбил. конф. (Красноярск, 2-4 октября 2003). 2003. С.92-93.
95. Мерков А. М., Поляков Л. Е. Санитарная статистика. Медицина. Москва, 2011. 197с.
96. Морозова Т.И., Докторова Н.П., Баринбойм О.Н. Клиническое исследование применение комбинированных химиопрепаратов в комплексном лечении больных туберкулезом // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С.1–11.
97. Мотрич І. В. Характеристика якості життя студентів, хворих на вперше виявлений туберкульоз легенів // Український пульмонолог. журнал. 2008. № 2. С. 68–70.
98. Мясникова Е.Б., Сагиева Н.Р. Нозокомиальная туберкулезная инфекция // Медицинский альманах. 2014. № 1(30). С.41-45.
99. Наказ МОЗ України № 1091 від 21.12.2012 р. «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при туберкульозі». Київ, 2012. С. 172.
100. Наказ МОЗ України № 620 від 04.09.2014. « Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги дорослим». Київ, 2014. 197 с.
101. Нечаева О. Б., Аренский В.А. Эффективность прививок против туберкулеза // Пробл. туберкулеза. 2011. №1. С.13-14.
102. Нечаева О.Б., Бирагова О.К. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в Российской Федерации // Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения». №5. 2013. С.33.
103. Нечаева О. Б., Ватолина В.А., Новикова Б.И. Заболеваемость туберкулезом в Свердловской области // Пробл. туберкулеза. 2000. №2. С.9-13 .

104. Нечаева, О.Б., Кожекина Н.В., Подымова А.С. Заболеваемость и смертность от туберкулеза женщин в Свердловской области / Пробл. туберкулеза и болезней легких. 2008. №6. С. 24–29.
105. Нечаева Л.И., Шорикова Л.И., Ватолина В.А. Влияние групп риска на заболеваемость туберкулезом и профилактическая работа с ними // Пробл. туберкулеза. 1997. № 5. С.17-19.
106. Новые подходы к диагностике и лечению туберкулеза и его устойчивых форм/ Скрыгина Е.М. и др. // Рецепт. 2013. №1 (87). С. 85-98.
107. Нозокомиальная туберкулезная инфекция на территории Хабаровского края / В. Н.Кораблев и др. // Нозокомиальная туберкулезная инфекция: Сб. 1-й Рос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Москва, 2001. С. 17-18.
108. Осипов В. П., Лукьянова Е. М., Антипкин Ю. Г. Методика статистической обработки медицинской информации в научных исследованиях: моногр. Киев: Планета людей, 2002. С. 187-192.
109. Основы. К проблеме вакцинации BCG // Большой Целевой Журнал о туберкулёзе.1999. № 3. С.22-23.
110. Оцінка контролю за туберкульозом в Україні за період 2006-2010 роки / Ю. І. Фещенко та ін. // Укр. пульмонол. журнал. 2011. № 4. С. 5-10.
111. Павлов В.К., Калиниченко Е.И., Скворцов В.В. Основные заболевания легких и их профилактика // Медицинская сестра. 2015. №8. С.3-7.
112. Пасечник О.А, Плотникова О.В. Профессиональная заболеваемость туберкулезом медицинских работников Омской области // Медицина и здравоохранение, гигиена и эпидемиология, охрана окружающей среды. Экология человека (журнал). 2015. Том (94). С.23-24.

113. Петренко В.І., Долинська М. Г. Об'єднуймося, щоб покласти край туберкульозу! // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2016. № 1. С. 5—6.
114. Петренко В.І., Процюк Р.Г. Проблеми туберкульозу в Україні // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2015. № 2(21). С.16-29.
115. Пилишенко В.А., Куркин Д. П., Глушкова Н. Ю. Состояние профессиональной заболеваемости работников здравоохранения в Российской Федерации в 2011 г. // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 10. С.28-30.
116. Порівняльна ефективність методів виявлення збудника туберкульозу і його хіміорезистентності при туберкульозі легень / М.М. Савула та ін. // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2017. №1 (28). С. 29-33.
117. Порядок використання молекулярно-генетичних методів у лабораторіях з діагностики туберкульозу в Україні: метод. рекомендації / уклад.: А.І. Барбова та ін. Київ, 2014. 17 с.
118. Примак А. А., Плотникова Л. М. Заболеваемость туберкулезом медицинских работников и меры их социальной защиты // Проблемы туберкулеза. 1992. №11. С. 24-26.
119. Профессиональное заражение туберкулезом медицинских работников / А.А. Нафеев и др. // Проблемы социальной гигиены и история медицины. 2013. №5. С.20-22.
120. Процюк Р. Г. Особливості перебігу туберкульозу легень у ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД // Український пульмонологічний журнал. 2007. № 4. С.9–13.
121. Процюк Р.Г. Сучасні проблеми епідемії туберкульозу в Україні: причини та шляхи її подолання // Медична газета «Здоров'я України». 2015. №2 (357). С.39-41.
122. Профілактика туберкульозу: навчальний посібник для студентів та лікарів-інтернів ВНМЗ 4-го рівня акредитації та лікарів / В.І.Петренко,

- М.Г. Долинська, А.В. Александрін, В.В. Петренко. Київ, ТОВ «Ріджи», 2017.С.5.
123. П'ятночка І.І., Корнага С. І., Тхорик Н. В. Про прихильність до лікування хворих на туберкульоз // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2015. № 1. С. 108—112.
124. Разводовский Ю.Е. Алкоголь и туберкулез – популяционный уровень взаимосвязи // Журнал ГГМУ. 2003. №3. С. 71-73.
125. Разнатовская Е.Н. Эффективность GENEXPERT MTB/RIF у больных с новыми случаями и рецидивами туберкулеза легких // Актуальная инфектология. 2015. №2 (7). С.55-57.
126. Руководство по мониторингу и оценке противотуберкулезных мероприятий в Республике Беларусь / под ред.: А.П. Астровко и др. Минск, 2012. С.67.
127. Румянцев П.О., Саенко В.А., Чекин С.Ю. Статистические методы анализа в клинической практике: леч.-метод. пособие по мед. статистике, общественному здоровью и здравоохранению. Москва, 2013. С.89-124.
128. Русских Н.Ю. Факторы риска развития туберкулеза и особенности клинического течения заболевания у детей и подростков из социально-дезадаптированных семей: автореф. канд. мед. наук: 14.00.26 / Русских Наталья Юрьевна: Владивостокский государственный мед. университет федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию. Владивосток, 2008. С. 95-124.
129. Сацук А.В. Заболеваемость туберкулезом медицинского персонала в Москве // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2010. №4. С.15-20.
130. Сацук А.В. Особенности эпидемиологии и профилактики туберкулёза среди работников медицинских учреждений: автореф. канд. мед. наук: 14.02.02 / Сацук Анастасия Владимировна ; Федеральный научно-исследовательский институт эпидемиологии. Москва, 2010. С.3-24.

131. Скрягина Е.М., Гуревич Г.Л., Калечиц О.М. Мероприятия по инфекционному контролю в противотуберкулезных организациях// Минск, 2012. 71с.
132. Скрягина Е.М., Гуревич Г.Л., Астровко А.П. Новые подходы к диагностике и лечению к диагностике туберкулеза и его устойчивых форм// Рецепт. 2013. №1 (87). С. 85-98.
133. Соловьев Е.О., Кибрик Б.С. Заболеваемость туберкулезом и репродуктивная функция женщин, проживающих в сельских районах Ярославской области // Туберкулез и болезни легких. 2011. № 7. С.29–33.
134. Старшов А.М., Смирнов И.В. Спирография для профессионалов: пособие для студентов, врачей и средних медицинских работников кабинетов функциональной диагностики, семейных врачей и других специалистов / Москва, Познавательная книга пресс, 2003. 76 с.
135. Стекольников Л.В. Заболеваемость туберкулезом населения трудоспособного возраста Чувашской Республики // Вестник Чувашского университета. 2013. №3. С. 516-520.
136. Степанов С. А., Сопина Е. П. О состоянии профессиональной заболеваемости средних медицинских работников и мерах ее профилактики // Главная медицинская сестра. 2001. №5. С. 43-50.
137. Структура захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк та ін. // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2015. №2. С.101–105.
138. Тищенко В.О., Литвинюк О.П. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз (2011-2015 рр.) // Матеріали XIV Міжнародної конференції студентів та молодих вчених "Перший крок в науку". – Вінниця, 2017р. – С.356.
139. Туберкулез в Сибири в начале ХХ1 века / Л.М. Погожева и др. // Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2003. №5. С. 51-64.

140. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник за 2009-2014 роки / МОЗ України; під ред. Н. М. Нізової. Київ, 2015. 116 с.
141. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник за 2011-2012 роки / МОЗ України; під ред. І. М. Ємець. Київ, 2013. 56 с.
142. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник за 2000-2010 роки / МОЗ України; під ред. І. М. Ємець. Київ, 2011. С.103-115.
143. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник за 2001-2012 роки / МОЗ України; під ред. І. М. Ємець. Київ, 2013. 122 с.
144. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник за 2014 рік. Кіровоград: Поліум, 2014. 105 с.
145. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник за 2014 рік / Український центр контролю за соціально небезпечними хворобами Міністерства охорони здоров'я України. Київ, 2016. 235с.
146. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник за 2015 р. / МОЗ України; під ред. Н. М. Нізової. Київ, 2016. 116 с.
147. Туберкульоз в Україні: знайти, лікувати, вилікувати кожного // Матеріали прес-конференції (Київ, 24 березня 2015). URL: <http://www.apteka.ua/article/327618> (дата звернення: 18.10.2015).
148. Туберкульоз в Україні: головні цифри і факти // Главком (Київ, 24 березня 2017). URL: <http://glavcom.ua/publications/tuberkuloz-v-ukrajini-golovni-cifri-i-fakti-405156.html> (дата звернення: 4.07.2017).
149. Туберкулез у сотрудников противотуберкулезных диспансеров Омска / Под ред. А.В. Лысов // Материалы 14-го национального конгресса по болезням органов дыхания. Москва, 2004. С. 404.
150. Федорова Л.С. Группы и факторы риска заболевания туберкулезом // Фтизиатрия и пульмонология. 2016. №3. С. 162-167.
151. Фещенко Ю.І. Протокол засідання Національної ради з питань протидії туберкульозу та ВІЛ-інфекції/СНІДу. Київ, 2015.

152. Фещенко Ю.І. Концепція реформування протитуберкульозної служби та оптимізації протитуберкульозних заходів в Україні (проект) // Укр. пульмонол. журн. 2015. № 1. С. 5—19.
153. Фещенко Ю.І. Проблеми і деякі підходи до реформування охорони здоров'я протитуберкульозної служби в Україні // Укр. пульмонол. журн. 2015. № 3. С. 5—12.
154. Фещенко Ю.І., Зайков С.В., Литвинюк О.П. и др. Ситуация по туберкулезу среди медицинских работников Украины: материалы IX конгресса Евро-Азиатского респираторного общества, VII конгресса пульмонологов Центральной Азии. Ташкент, 2016. С. 3—4.
155. Фещенко Ю.І., Мельник В.М. Контроль за туберкульозом в умовах Адаптованої ДОТС-стратегії. Київ: Медицина, 2007. 478 с.
156. Фещенко Ю.І., Мельник В.М. Організація контролю з хіміорезистентним туберкульозом в Україні. Київ: Здоров'я, 2013. 703с.
157. Фещенко Ю.І., Мельник В.М. Організація лікування хворих на туберкульоз. Київ: Здоров'я, 2009. 488 с.
158. Фещенко Ю.І., Мельник В.М. Сучасна стратегія боротьби з туберкульозом в Україні. Київ: Здоров'я, 2007. 664 с.
159. Фещенко, Ю.І., Мельник В. М., Зайков С. В. та ін. Особливості сучасної ситуації з туберкульозу в Україні // Укр. пульмонол. журн. 2016. № 1. С. 5—9.
160. Фещенко Ю.І., Мельник В.М., Ільницький І.Г. Пульмонологія та фтизіатрія: нац. підруч. (в 2-х томах). К.Л.: Атлас, 2011.-1362 с.
161. Фещенко Ю. І., Мельник В.М., Матусевич В.Г. Характеристика стану захворюваності туберкульозом медичних працівників в Україні та світі // Укр. пульмонол. журнал. 2002. №1.С.29-32.
162. Фещенко Ю. І., Черенько С.О. Контроль за туберкульозом в Україні на сучасному етапі // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2010. №3. С.5-13.

163. Фещенко Ю.І., Черенько С.О., Литвиненко Н.А. Ведення побічних реакцій під час лікування хворих на туберкульоз та ко-інфекцію: методичний посібник для лікарів / Київ, ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України», 2016. 66с.
164. Фтизіатрія: нац. підруч. / За ред. В. І. Петренка. Київ: ВСВ «Медицина», 2015. С.82-83.
165. Характеристики епідемії туберкульозу: інтегральна оцінка, моделювання, візуалізація, соціально-економічні залежності / А.Д. Крісілов та ін.. // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2016. №4. С.27-29.
166. Харьков А.А., Элинсон Ф. Л. Электрокардиография в клинике туберкулеза // Блокнот фтизиатра, 2014. URL : <http://ftiza.su/elektrokardiografiya-v-klinike-tuberkuleza/> (дата звернення 08.04.2015).
167. Хлопова А.Е., Щербакова И.В. Условия применимости t-критерия Стюдента в медицине // Материалы Всероссийской научно-практической интернет-конференции студентов и молодых учёных с международным участием «YSRP-2014». Саратов, 2014. С.129.
168. Храпунова И. А. Санитарно-эпидемиологический надзор за внутрибольничными инфекциями медицинского персонала: автореф. дис. докт. мед. наук: 14.00.30 / Храпунова Изабелла Абрамовна; центральный научно-исл. институт эпидемиологии Минздрава Российской Федерации. Москва, 2003. 48 с.
169. Частота і структура мультирезистентного та туберкульозу легень із розширеною резистентністю у дорослих Львівської області / Сахелашвілі М.І. та ін.. // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2017. №1 (28). С.25-28.

170. Чоракаев А.И. Инфекционная безопасность персонала в учреждениях судебно-медицинской и патологоанатомической службы <http://www.hepatit.ru/confs/confsuzd/suz81.doc> (49 КБ) 11.11.2002.
171. Шевченко О. С., Овчаренко І. А. Аналіз ефективності терапії мультирезистентного туберкульозу у хворих, зареєстрованих у 2009–2014 рр. у Харківській області // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2016. №4. С.32-35.
172. Шилова М.В. Эпидемическая обстановка потуберкулёзу в Российской федерации к началу 2009 года // Туберкулёз и болезни лёгких. 2010. N5. С. 14–21.
173. Щербакова Е.О. Заболеваемость туберкулезом и ВИЧ-инфекцией сравнивались // Демоскоп-weekly. 2015. № 637-638. URL: http://demoscope.ru/weekly/2015/0637/barom03.php#_ftn7 (дата звернення: 18.01.2016).
174. Юдицкий М.В., Пироцкий Н.Н., Борисова Н.К. Нозокомиальный туберкулез у медицинских работников // Материалы XX Национального Конгресса по болезням органов дыхания. Москва, 2010. С.385-386.
175. Anibarro L. Tretment completion in latent tuberculosis infection at specialist tuberculosis units in Spain // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2010. Vol. 14, N 6. P. 701—707.
176. Anno H., Tomashefski J.F. Studies on the impairment of respiratory function in pulmonary tuberculosis. Am Rev Tuberc. 2005. № 71. P. 333–348.
177. Anthony L. Byrne, Ben J. Marais, Carole D. Mitnick. Chronic airflow obstruction after successful treatment of multidrug-resistant tuberculosis // International Journal of Infectious Diseases. 2017. №41. P.144–153.
178. Anthony L. Byrne, Ben J. Marais, Guy B. Marks. Tuberculosis and chronic respiratory disease: A systematic review // International Journal of Infectious Diseases. 2015. №32. P.138–146.

179. Boehme Rapid Molecular Detection of Tuberculosis and Rifampin Resistance / Cathrina C. et al. // N. Engl. J. Med. 2010. Vol. 363. P. 1005–15.
180. Baussano I., Nunn P., Williams B. Tuberculosis among health care workers // Emerg Infect Dis. 2011. №17(3). P. 488–494.
181. Caminero J. A. Multidrug-resistant tuberculosis: epidemiology, risk, factors and case finding Int // J. Tuberc. Lung Dis. 2010. Vol. 14. P. 382—390.
182. Cobelens F. G. J., van Leth F., van't Hoog A. H. Design of pragmatic trials of tuberculosis interventions // The Lancet. 2014. V.383. №9913. P.213–214.
183. Danilovitch, M.L., Kurve A., Kruuneretal A. Tuberculosis among health care workers in Estonia // Int. J. tuberculosis and lung diseases. 1999. V. 3, № 9, Suppl. 34. P.174.
184. Global tuberculosis Report 2014 // World Health Organization.Geneva, 2014. 147 p.
185. Global tuberculosis Report 2015 // World Health Organization.Geneva, 2015. 115 p.
186. Global tuberculosis control: WHO report 2016 // World Health Organization. Geneva, 2016. 214 p.
187. Grobler L., Mehtar S., Dheda K. The epidemiology of tuberculosis in health care workers in South Africa: a systematic review // BMC Health Serv Res. 2016. №16. P.416.
188. Gursimrat K. Sandhu. Tuberculosis: Current Situation, Challenges and Overview of its Control Programs in India // J Glob Infect Dis. 2011. № 3(2). P. 143–150.
189. Escombe A.R., Huruto L, Ticona E. Tuberculosis transmission control in the hospital emergency department in Lima, Peru. Int J Tuberc Lung Dis 2014. №14. P. 1120-1126.

190. Espinal M. A., Kim S. J., Suarez P. G. Standard short-course chemotherapy for drug-resistant tuberculosis: treatment outcome in 6 countries // JAMA. 2009. Vol. 283. P. 2537—2545.
191. Exploring the efficacy of a case management model using DOTS in the adherence of patients with pulmonary tuberculosis / C. J. Hsieh et al. // J.Clin. Nurs. 2008. Vol.17. P.869—875.
192. Herbert N., George A., Baroness Masham of I. World TB Day 2014: finding the missing 3 million. Lancet 2014. №383. P.116-128.
193. High resolution computed tomography findings in smear-negative pulmonary tuberculosis patients according to their culture status / Tayfun Caliskan et al. // J Thorac Dis. 2014. Jun. №6(6). P.706—712.
194. Hofmann F. General overview of infectious diseases // Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. Geneva, 2007. P.37-97.
195. Jasmer R.M., Seaman C.B., Gonzalez L.C. Tuberculosis treatment outcomes. Am J Respir Crit Care Med. 2004. №170. P.561—566.
196. Jensen P.A., Lambert L.A., Iademarco M.F. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health care settings, 2005. MMWR Recomm Rep. 2005. №54(RR-17). P.1—141.
197. Lacerda S.N.B., de Abreu Temoteo R.C., Monteiro de Figueiredo T.M.R. Individual and social vulnerabilities upon acquiring tuberculosis: a literature systematic review. Int Arch Med. 2014. №7. P.35.
198. Leigh Phillips. Infection disease: TB's revenge // Nature. 2013. Vol. 493. P. 14—16.
199. Lepse I., Zvigure A. Tuberculosis morbidity among employees of medical institutions in Latvia, 1993–1999 // ERS. 2001. V. 12, Suppl. 28. P. 136.
200. Lunnroth K. Tuberculosis control and elimination 2010—50 cure, care and social development // Lancet. 2010. № 375. P. 1814—1829.
201. Menzies D., Joshi R., Pai M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. Int J Tuberc Lung Dis. 2007. №11. P. 593—605.

202. Raviglione M.C. The new Stop TB Strategy and the Global Plan to Stop TB, 2006—2015 // *Bul. WHO*. 2007. Vol. 85. P. 327—335.
203. Raviglione M.C., Sulis G. Tuberculosis 2015: Burden, Challenges and Strategy for Control and Elimination // *Infect Dis Rep*. 2016 Jun 24. №8(2). P. 6570.
204. Sepkowitz K.A. Tuberculosis and the health care worker: a historical perspective. *Ann Intern Med*. 1994. №120. P.71–99.
205. Templeton G. L. The risk or transmission of *Mycobacterium tuberculosis* at the bedside and during autopsy // *Ann. Intern. Med*. 1995. Vol. 122. P. 922-925.
206. Trauner A. Evolution of Drug Resistance in Tuberculosis Recent Progress and Implications for Diagnosis and Therapy // *Drugs*. 2014. Vol. 74. P. 1063—1072.
207. Tuberculin skin testing to assess the occupational risk of *Mycobacterium tuberculosis* infection among health care workers in Abidjan, Côte d'Ivoire / Kassim S et al. // *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2000. №4 (4). P.321.
208. Tuberculosis among Health Care Workers / Iacopo Baussano et al. // *Emerging Infectious Diseases*. 2013. №17 (3). P. 488-494.
209. Wright A., Zignol M., Van Deun Al. Epidemiology of antituberculosis drug resistance 2002–07: an updated analysis of the Global Project on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance. *Lancet*. 2009. №373. P.1861–73.
210. Yen Y.F., Yen M.Y., Lin Y.S. Smoking increases risk of recurrence after successful anti-tuberculosis treatment: a population-based study // *Int J Tuberc Lung Dis*. 2014. №18. P. 492-498.

ДОДАТКИ

Додаток А

Число ступенів свободи, f	Значення t-критерію Стюдента при $p=0.05$
1	12.706
2	4.303
3	3.182
4	2.776
5	2.571
6	2.447
7	2.365
8	2.306
9	2.262
10	2.228
11	2.201
12	2.179
13	2.160
14	2.145
15	2.131
16	2.120
17	2.110
18	2.101
19	2.093
20	2.086

21	2.080
22	2.074
23	2.069
24	2.064
25	2.060
26	2.056
27	2.052
28	2.048
29	2.045
30	2.042
31	2.040
32	2.037
33	2.035
34	2.032
35	2.030
36	2.028
37	2.026
38	2.024
40-41	2.021
42-43	2.018
44-45	2.015
46-47	2.013
48-49	2.011
50-51	2.009

52-53	2.007
54-55	2.005
56-57	2.003
58-59	2.002
60-61	2.000
62-63	1.999
64-65	1.998
66-67	1.997
68-69	1.995
70-71	1.994
72-73	1.993
74-75	1.993
76-77	1.992
78-79	1.991
80-89	1.990
90-99	1.987
100-119	1.984
120-139	1.980
140-159	1.977
160-179	1.975
180-199	1.973
200	1.972
∞	1.960

Додаток Б
**Дані для рівняння парної регресії для оцінки фактору роботи МП в
 ПТЗ**

x	y	x^2	y^2	$x \cdot y$
50.6	747	2560.36	558009	37798.2
48.5	998	2352.25	996004	48403
61.5	1008	3782.25	1016064	61992
51.8	1188	2683.24	1411344	61538.4
62.7	1590.5	3931.29	2529690.25	99724.35
55.2	767.7	3047.04	589363.29	42377.04
34.8	0	1211.04	0	0
39	393.7	1521	154999.69	15354.3
48.7	390.6	2371.69	152568.36	19022.22
452.8	7083.5	23460.16	7408042.59	386209.51

Додаток В

Дисперсійний аналіз фактора «Місце роботи»

Джерело варіації	Сума квадратів	Число ступенів свободи	Дисперсія на 1 ступінь	F- критерій
Модель	1310008.05	1	1310008.05	17.54
Залишкова	522926.52	7	74703.79	1
Загальна	1832934.56	9-1		

Додаток Г

**Кількість випадків ТБ у МП за 9-річний період в залежності від
стажу (абс. ч., %)**

Стаж роботи	Роки спостереження										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Всього	%
До 5 років	7	9	11	10	11	11	4	6	3	72	55%
6-10 років	4	3	1	3	4	1	5	2	4	27	20,6%
11-20 років	1	2	3	2	2	1	1	0	3	13	9,9%
Понад 21 рік	4	1	4	1	2	3	0	1	1	19	14,5%
Всього	16	15	19	16	19	16	10	9	11	131	100%

**Дані для рівняння парної регресії для оцінки фактору роботи МП в
ПТЗ**

x	y	x ²	y ²	x • y
7	1	49	1	7
9	2	81	4	18
11	3	121	9	33
10	2	100	4	20
11	2	121	4	22
11	1	121	1	11
4	1	16	1	4
6	0	36	0	0
3	3	9	9	9
72	15	654	33	124

Додаток Д

**Коефіцієнти для різних груп МП в залежності від сили впливу
стажу на ризик розвитку ТБ**

Стаж роботи за професією	Роки			
	До 5	6-10	11-20	Понад 21
Коефіцієнт	1,89	0,73	0,35	0,52

Додаток Е

Дисперсійний аналіз впливу гендерного фактору

Джерело варіації	Сума квадратів	Число ступенів свободи	Дисперсія на 1 ступінь	F- критерій
Модель	1326,13	1	1326,13	0,003
Залишкова	0	1	0	1
Загальна	1326,13	2-1		

Додаток Ж

**Коефіцієнти для різних груп МП в залежності від сили впливу віку
на ризик розвитку ТБ**

Вік	До 25 років	26-35 років	36-45 років	46-55 років	56-65 років	Понад 65 років
Коефіцієнт	1,75	1,46	0,45	0,8	0,0	0,9

Додаток К

Список публікацій здобувача

24. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області у 2007-2012 роках / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, М.А. Тхоровський, Н.М. Гончар. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2013. №3 (14). С.67–71 (Особистий внесок – збір матеріалу, обробка та аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
25. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області України. / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, М.А. Тхоровський. *Туберкульоз у сучасному світі – частота, симптоми, лікування*. Люблін, 2013. С.23–31. (Особистий внесок – збір матеріалу, узагальненні та аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті). Міжнародний журнал.
26. Туберкульоз у медичних працівників (огляд літератури і результати власних досліджень) / О.П. Литвинюк, М.А. Тхоровський, Н.М. Гончар, І.О. Палій. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2014. №.1 (16). С.83–89 (Особистий внесок – збір матеріалу, узагальненні та аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
27. Клінічні особливості туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика*. Київ, 2015. Вип. 24. Кн. 2. С.473–480 (Особистий внесок – огляд літератури, збір матеріалу, узагальнення отриманих результатів, підготовка тексту статті). Журнал включений до міжнародної наукометричної системи Google Scholar.

28. Структура захворюваності на туберкульоз медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, О.О. Захарченко, Т.І. Клименко. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2015. №2 (21). С.101-105 (Особистий внесок – огляд літератури, збір матеріалу, узагальнення та аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
29. Клінічні особливості туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2015. №3 (22). С.54–57 (Особистий внесок – збір матеріалу, узагальнення та аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
30. Результати лікування туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика*. Київ, 2016. Вип.26. Кн.2. С.450–457 (Особистий внесок – огляд літератури, збір матеріалу, аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті). Журнал включений до міжнародної наукометричної системи Google Scholar.
31. Туберкульоз у медичних працівників – актуальна професійно зумовлена патологія / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. 2016. №1. С.18–22 (Особистий внесок – збір клінічного матеріалу, аналіз отриманих результатів).
32. Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Український пульмонологічний журнал*. 2016. №3 (93). С.39–42 (Особистий внесок – огляд літератури, збір клінічного матеріалу, аналіз отриманих результатів, написання окремих фрагментів статті). Журнал

- зареєстрований у міжнародній наукометричній системі Index Copernicus TM.
33. Ефективність лікування легеневого туберкульозу у медичних працівників Вінницької області / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков, М.А. Тхоровський. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. 2017. №4. С. 54-58 (Особистий внесок – огляд літератури, збір матеріалу, узагальнення та аналіз отриманих результатів). Журнал включений до міжнародних наукометричних систем Google Scholar, Science Index.
 34. Особливості епідеміології, клінічного перебігу та лікування туберкульозу у медичних працівників / С.В. Зайков, О.П. Литвинюк. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. № 1. 2017. С.12-26 (Особистий внесок – збір матеріалу, узагальнення та аналіз отриманих результатів).
 35. Литвинюк О.П., Зайков С.В., Гончар Н.М. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз у Вінницькій області. *Перший крок в науку*: мат. IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, Вінниця, 17-18 травня 2013р. Вінниця, 2013. С.54. (Особистий внесок – збір матеріалу, аналіз отриманих результатів).
 36. Литвинюк О.П., Зайков С.В., Тхоровський М.А., Гончар Н.М. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз у Вінницькій області. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція*. Додаток №1: Тези науково-практичної конференції з міжнародною участю «Медико-соціальні проблеми туберкульозу в Україні», Київ, 18-19 березня 2013р. Київ, 2013. С. 24. (Особистий внесок – збір матеріалу, написання тез).
 37. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників Вінницької області за 2007-2014 роки. *Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення*: мат. ІУ Наукового симпозиуму з міжнародною участю, Тернопіль, 15-16

- жовтня 2015 р. Тернопіль. 2015. С.32–34. (Особистий внесок – збір матеріалу, написання тез).
38. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Особливості епідеміології туберкульозу серед різних груп медичних працівників. *Перший крок в науку*: мат. XIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, Вінниця, 7-8 квітня 2016 р. Вінниця. 2016. С. 252. (Особистий внесок – узагальнення та аналіз отриманих результатів, написання тез).
39. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Результати лікування хворих на туберкульоз медичних працівників. *Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини*: мат. XX Міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених, Тернопіль, 25-27 квітня 2016 р. Тернопіль, 2016. С.125. (Особистий внесок – збір матеріалу, узагальнення та аналіз отриманих результатів).
40. Фещенко Ю.И., Зайков С.В., Литвинюк О.П. Ситуация по туберкулезу среди медицинских работников Украины. *Материалы IX конгресса Евро-Азиатского респираторного общества, VII конгресса пульмонологов Центральной Азии*. Ташкент, 25-26 мая 2016 г. Ташкент, 2016. С. 3–4. (Особистий внесок – збір матеріалу).
41. Позалегеневий туберкульоз у медичних працівників / О.П. Литвинюк, С.В. Зайков. *Всеукраїнський медичний журнал для молодих вчених «Хист»*: мат. Міжнародної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання коморбідності при захворюваннях органів дихання та туберкульозі», Чернівці, 1-2 жовтня, 2015 р. Чернівці, 2016. С. 472. (Особистий внесок – збір матеріалу, аналіз отриманих результатів).
42. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Захворюваність на туберкульоз медичних працівників протитуберкульозних закладів. *Український пульмонологічний журнал*: мат. Науково-практичної конференції «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний

- туберкульоз на стаціонарному та амбулаторному етапах», Київ, 30 березня 2017 р. Київ, 2017. Додаток №2 (96). С.111. (Особистий внесок – збір матеріалу, аналіз отриманих результатів).
43. Зайков С.В., Литвинюк О.П., Гріцова Н.А., О.Д. Ніколаєва, В.Б. Яроцинський, Л.В. Веселовський. Мультирезистентний туберкульоз у медичних працівників. *Український пульмонологічний журнал*: мат. Науково-практичної конференції «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний туберкульоз на стаціонарному та амбулаторному етапах», Київ, 30 березня 2017 р. Київ, 2017. Додаток №2 (96). С.47. (Особистий внесок – збір матеріалу).
44. Литвинюк О.П., Голошівець О.М. Туберкульоз у медичних працівників: особливості клініко-рентгенологічного перебігу. *Сучасні погляди на актуальні питання теоретичної, експериментальної та практичної медицини*: мат. ХХІ Міжнародного медичного конгресу студентів і молодих вчених, Тернопіль, 24-26 квітня 2017 р. Тернопіль. 2017. С. 64. (Особистий внесок – збір матеріалу, написання тез).
45. Литвинюк О.П., Зайков С.В. Особливості лікування туберкульозу у медичних працівників Вінницької області. *Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення*: мат. V наукового симпозіуму, Тернопіль, 20-22 вересня 2017 р. Тернопіль. 2017. С.24-25. (Особистий внесок – збір матеріалу, аналіз отриманих результатів).
46. Тищенко В.О., Литвинюк О.П. Захворюваність медичних працівників на туберкульоз (2011-2015 рр.). *Перший крок в науку*: мат. XIV Міжнародної конференції студентів та молодих вчених, Вінниця, 26-28 квітня 2017 р. Вінниця. 2017. С.356. (Особистий внесок – узагальнення та аналіз отриманих результатів, написання тез).

Продовж. дод. К

Апробація результатів дисертації

Основні положення роботи викладено та обговорено на науково-практичних конференціях різного рівня:

1. IV Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «Перший крок в науку» (Вінниця, 17-18 травня, 2013р., форма участі – усна доповідь);
2. Міжнародна науково-практична конференція з міжнародною «Медико-соціальні проблеми туберкульозу в Україні» (Київ, 18-19 березня 2013р., форма участі – публікація тез);
3. Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання коморбідності при захворюваннях органів дихання та туберкульозі» (Чернівці, 1-2 жовтня 2015р., форма участі – усна доповідь);
4. IV науковий симпозіум з міжнародною участю «Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення» (Тернопіль, 15-16 жовтня 2015р., форма участі – усна доповідь);
5. XIII Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Перший крок в науку» (Вінниця, 7-8 квітня 2016р., форма участі – усна доповідь);
6. XX Міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених (Тернопіль, 25-27 квітня 2016 р., форма участі – публікація тез);
7. IX Конгресс Євро-Азиатского респираторного общества, VII конгресс пульмонологів Центральної Азії (Ташкент, 25-26 мая 2016 г., форма участя – публикация тезисов);
8. Науково-практична конференція «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний туберкульоз на стаціонарному та амбулаторному етапах» (Київ, 30 березня 2017р., форма участі – публікація тез);

9. Науково-практична конференція «Актуальні питання ведення хворих на хіміорезистентний туберкульоз на стаціонарному та амбулаторному етапах» (Київ, 30 березня 2017р., форма участі – публікація тез);
10. XXI Міжнародний медичний конгрес студентів і молодих вчених (Тернопіль, 24-26 квітня 2017р., форма участі – усна доповідь);
11. XIV Міжнародна студентська наукова конференція «Перший крок в науку» (Вінниця, 26-28 квітня 2017р., форма участі – публікація тез, підготовка до виступу студентки);
12. V Науковий симпозіум «Імунопатологія при захворюваннях органів дихання і травлення» (Тернопіль, 20-22 вересня 2017р., форма участі – усна доповідь).

Додаток Л

Акти впровадження результатів наукового дослідження

Акт впровадження №1



**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТУ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
КАФЕДРИ ФТИЗИАТРІЇ З КУРСОМ КЛІНІЧНОЇ ІМУНОЛОГІЇ ТА АЛЕРГОЛОГІЇ
ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМ. М. І. ПИРОГОВА**

1. Найменування пропозиції для впровадження: «Прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників».

2. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, кафедра фтизіатрії з курсом клінічної імунології та алергології, 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56; тел. (0432)-57-03-60.

Укладачі: Литвинюк О.П., Зайков С.В.

3. Джерело інформації. Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників [Текст] / Зайков С.В., Литвинюк О.П. // Український пульмонологічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 39–42.

4. Де і коли впроваджено. Вінницьке обласне спеціалізоване територіальне медичне об'єднання «Фтизіатрія».

5. Строки впровадження: 03 січня–30 листопада 2017 року.

6. Загальна кількість спостережень: 127

7. Ефективність впровадження: Дотримання запропонованої методики прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників дозволить досягти порічного зниження захворюваності на туберкульоз серед відповідної категорії осіб на 26%.

8. Зауваження відсутні.

Відповідальний за впровадження,

Заступник з організаційно-лікувальної роботи

Вінницького обласного спеціалізованого

територіального медичного об'єднання

«Фтизіатрія»

С.В. Андрущенко

Дата _____ 2017 р.

Продовж. дод. Л

Акт впровадження №2



**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТУ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
ДУ "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ФТИЗІАТРІЇ І ПУЛЬМОНОЛОГІЇ
ІМ. Ф. Г. ЯНОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ
МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

1. Найменування пропозиції для впровадження: «Прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників».

2. Установа-розробник Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, кафедра фтизіатрії з курсом клінічної імунології та алергології, 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56; тел. (0432)-57-03-60.

Укладачі: Литвинюк О.П., Зайков С.В.

3. Джерело інформації стаття Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників [Текст] / Зайков С.В., Литвинюк О.П. // Український пульмонологічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 39–42.

4. Де і коли впроваджено: КЗ «Дніпропетровський обласний протитуберкульозний диспансер ДОР» з 30.06.17 р. по 01.11.2017 р.

5. Ефективність впровадження: Дотримання запропонованої методики прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників дозволить досягти щорічного зниження захворюваності на туберкульоз серед відповідної категорії осіб на 26%.

6. Зауваження

Відповідальний за впровадження

Гранкіна Н. В.

(підпис)

(ПІБ)

Дата _____ 20__ р.

Продовж. дод. Л

Акт впровадження №3

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Головний лікар
 КЗ «ДОКЛПО «Фтизіатрія» ДОР»
 К. Д. Борднот
 «___» _____ 2017 рік
 І.К. № 01985185

**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТУ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
 ДУ "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ФТИЗІАТРІЇ І ПУЛЬМОНОЛОГІЇ
 ІМ. Ф. Г. ЯНОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ
 МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

1. Найменування пропозиції для впровадження: «Прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників».

2. Установа-розробник Вінницький національний медичний університет ім.. М. І. Пирогова, кафедра фтизіатрії з курсом клінічної імунології та алергології, 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56; тел. (0432)-57-03-60.

Укладачі: Литвинюк О.П., Зайков С.В.

3. Джерело інформації стаття Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників [Текст] / Зайков С.В., Литвинюк О.П. // Український пульмонологічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 39–42.

4. Де і коли впроваджено: КЗ «ДОКЛПО «Фтизіатрія»ДОР» з 30.06.17 р. по 01.11.2017 р.

5. Ефективність впровадження: Дотримання запропонованої методики прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників дозволить досягти щорічного зниження захворюваності на туберкульоз серед відповідної категорії осіб на 26%.

6. Зауваження _____

Відповідальний за впровадження

(підпис)

Воронцова О.В.

(ПІБ)

Дата _____ 20__ р.

Продовж. дод. Л

Акт впровадження №4


“ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Директор Івано-Франківського обласного
 фтизіопульмонологічного центру
 Малофій Л. С.
 20__ р

**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТУ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
ДУ "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ФТИЗІАТРІЇ І ПУЛЬМОНОЛОГІЇ
ІМ. Ф. Г. ЯНОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ
МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

1. Найменування пропозиції для впровадження: «Прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників».

2. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, кафедра фтизіатрії з курсом клінічної імунології та алергології, 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56; тел. (0432)-57-03-60. "

Укладачі: Литвинюк О.П., Зайков С.В.

3. Джерело інформації стаття Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників [Текст] / Зайков С.В., Литвинюк О.П. // Український пульмонологічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 39–42.

4. Де і коли впроваджено: Івано-Франківський фтизіопульмонологічний центр за період з 30.06.17 р. по 10.11.2017 р.

5. Ефективність впровадження: Дотримання запропонованої методики прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників дозволить досягти щорічного зниження захворюваності на туберкульоз серед відповідної категорії осіб на 26%.

6. Зауваження

Відповідальний за впровадження

Манів Л. Я.

Дата _____ 20__ р.

Продовж. дод. Л

Акт впровадження №5

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Головний лікар
ДУ «Національний інститут
фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г.
Яновського НАМН України»
д.м.н., професор Опанасенко М. С.



2017 рік

**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТУ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
ДУ "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ФТИЗІАТРІЇ І ПУЛЬМОНОЛОГІЇ
ІМ. Ф. Г. ЯНОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ
МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

1. Найменування пропозиції для впровадження: «Прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників».

2. Установа-розробник: ДУ "Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України"

Укладачі: Литвинюк О.П., Зайков С.В..

3. Джерело інформації стаття Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників [Текст] / Зайков С.В., Литвинюк О.П. // Український пульмонологічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 39–42.

4. Де і коли впроваджено: ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМНУ» відділення хіміорезистентних форм туберкульозу за період з 01.08.17 р. по 10.11.2017 р.

5. Ефективність впровадження: Дотримання запропонованої методики прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників дозволить досягти щорічного зниження захворюваності на туберкульоз серед відповідної категорії осіб на 26%.

6. Зауваження _____

Відповідальний за впровадження _____

Боророва О. Л.

(підпис)

(ПІБ)

Дата _____ 20__ р.

Продовж. дод. Л

Акт впровадження №6

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Головний лікар

ДУ «Національний інститут
фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г.
Яновського НАМН України»
Д.м.н., професор Опанасенко М. С.

2017 рік

**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТУ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
ДУ "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ФТИЗІАТРІЇ І ПУЛЬМОНОЛОГІЇ
ІМ. Ф. Г. ЯНОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ
МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

1. Найменування пропозиції для впровадження: «Прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників».

2. Установа-розробник: ДУ "Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України"

Укладачі: Литвинюк О.П., Зайков С.В..

3. Джерело інформації стаття Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників [Текст] / Зайков С.В., Литвинюк О.П. // Український пульмонологічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 39–42.

4. Де і коли впроваджено: ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМНУ» відділення мультирезистентного туберкульозу за період з 01.08.17 р. по 10.11.2017 р.

5. Ефективність впровадження: Дотримання запропонованої методики прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників дозволить досягти щорічного зниження захворюваності на туберкульоз серед відповідної категорії осіб на 26%.

6. Зауваження _____

Відповідальний за впровадження

Давиденко В. В.

(підпис)

(ПІБ)

Дата _____ 20__ р.

Продовж. дод. Л

Акт впровадження №7

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор Вінницького національного
медичного університету ім. М.І. Пирогова
академік НАМНУ України
професор В.М. Мороз
керівник установи, в якій проведено впровадження

2017 р.



АКТ

ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

Цей акт укладено про те, що матеріали дисертаційної роботи О.П. Литвинюк на тему: «Туберкульоз у медичних працівників: частота, структура, клінічні особливості, результати лікування, прогнозування ризику розвитку» на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.26 – фтизіатрія обговорені на засіданні кафедри фтизіатрії з курсом клінічної імунології та алергології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова щодо впровадження в навчальний процес (протокол № від р.).

Джерело інформації: Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників [Текст] / Зайков С.В., Литвинюк О.П. // Український пульмонологічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 39-42, матеріали дисертації.

Впровадження проводилось з 01 вересня 2017 р. до 30 листопада 2017 р. під час проведення практичних занять та лекцій.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри фтизіатрії з курсом
клінічної імунології та алергології



доцент Л.Г. Кулик

Продовж. дод. Л

Акт впровадження №8

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Національної медичної академії

післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика

МОЗ України

член-кореспондент НАМН України, д-р

мед. наук, професор Ю.П. Вдовиченко

2017 р.

**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ****РЕЗУЛЬТАТУ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ****ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ****ІМ. М. І. ПИРОГОВА**

1. **Найменування пропозиції для впровадження:** «Прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників».
2. **Установа-розробник:** Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова МОЗ України, 21000, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56, тел. 0432 570-360.
Укладачі: О. П. Литвинюк, С. В. Зайков
3. **Джерело інформації:** Можливості прогнозування ризику розвитку туберкульозу у медичних працівників [Текст] / Зайков С.В., Литвинюк О.П. // Український пульмонологічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 39-42.
4. **Де і коли впроваджено:** Розробка включена до матеріалів лекцій та практичних занять у складі навчальної програми передатестаційних циклів для фтизіатрів кафедри фтизіатрії і пульмонології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика МОЗ України за період з вересня 2017р. по листопад 2017р.
5. **Ефективність впровадження:** В розробку включено оригінальний алгоритм прогнозування ризику професійно-зумовленого туберкульозу в залежності від ряду факторів, який дозволяє оптимізувати профілактичні заходи серед медичних працівників з високим ризиком захворювання, проводити професійний відбір при їх працевлаштуванні, особливо у протитуберкульозні заклади.
6. **Зауваження** немає

Відповідальний за впровадження:

Професор кафедри фтизіатрії і пульмонології

НМАПО ім. П. Л. Шупика МОЗ України

д-р мед. наук, професор

С.В. Зайков

Дата _____ 2017 р.