

**Міністерство освіти і науки України**  
**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка**  
**Природничий факультет**  
**Кафедра біології та методики її викладання**

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

**Магістра**

**з теми: «Розповсюдження туберкульозу серед населення  
Хмельницької області»**

Виконала: студентка II курсу, групи Bb1-M19z  
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та  
здоров'я людини)

Бабій Мілентина Олександрівна

Керівник Супрович Т.М., д.с.г.н., професор

Рецензент \_\_\_\_\_

**Кам'янець-Подільський - 2020р.**

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	7
1.1. Сучасний стан вивченості туберкульозу .....	7
1.2. Шляхи потрапляння патогенних мікобактерій в організм .....	15
1.3 Лабораторна діагностика .....	16
1.4. Статистичні дані .....	18
1.5. Захворюваність на туберкульоз медичного персоналу .....	21
Розділ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	22
2.1. Бактеріологічна діагностика туберкульозу .....	22
2.2. Молекулярно-генетичні методи діагностики туберкульозу .....	32
Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ .....	36
3.1 Характеристика місця виконання роботи .....	36
3.2. Результати бактеріологічного дослідження туберкульозу .....	39
3.3 Епідеміологічна ситуація по туберкульозу серед населення в Хмельницькій області .....	43
3.4 Охорона праці та техніка безпеки при виконанні роботи .....	51
ВИСНОВКИ .....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	56
ДОДАТКИ .....	63

## ВСТУП

**Актуальність.** Відколи існує людство на нашій планеті, відтоді існує і туберкульоз. Погіршення епідемічної ситуації наприкінці минулого століття примусило Всесвітню організацію охорони здоров'я у 1993 році заявити про туберкульоз як глобальну небезпеку. Епідемія туберкульозу в Україні почалась у 1995 році.

Україна займає за кількістю випадків захворювання на туберкульоз 2 місце у Європі після Росії. Епідемічні показники туберкульозу в Україні в 10-12 разів перевищують аналогічні показники в інших розвинутих країнах [13].

Міністерство охорони здоров'я констатує, що ситуація з туберкульозом в Україні лишається загрозливою. Про це йдеться у повідомленні МОЗ з нагоди Всесвітнього дня боротьби з туберкульозом, що відзначається 24 березня. Як зазначили в МОЗ, в Україні захворюваність на туберкульоз, починаючи з 1992 року, неухильно зростала і збільшилась за цей період у 2,4 рази - з 35 випадків на 100 тис населення до 84,5 випадку на 100 тис населення у 2005 році, коли спостерігався максимальний рівень цього показника. Показник смертності за період епідемії збільшився в 2,7 рази - з 9,5 випадку у 1992 році до 25,3 випадку на 100 тис населення у 2005 році [2].

З 2006 року відзначається повільне зменшення показників захворюваності та смертності. У 2009 році захворюваність на туберкульоз становила 74,4 випадку на 100 тис населення (31 тис 807 осіб), що на 7% менше, ніж у 2008 році, і на 12% менше порівняно з 2005 роком, коли спостерігався максимальний рівень цього показника. Рівень смертності знизився на 29% з 25,3 випадку на 100 тис. населення у 2006 році до 18,2 випадку на 100 тис. населення у 2009 році (7 тис. 676 осіб) [5].

Близько 86% хворих на туберкульоз становлять особи працездатного і репродуктивного віку. З усіх вперше виявлених хворих на туберкульоз у 2009 році непрацюючі працездатного віку становили 53,1%, пенсіонери - 13,3%, робітники - 12,1%, вперше виявлені хворі, які зареєстровані в інших

міністерствах і відомствах - 4,2%, службовці - 3,7%, робітники аграрного сектора - 1,3%, особи без постійного місця проживання - 1,5%, учні - 1,9%, медичні працівники - 1,7%, особи, які повернулися з місць позбавлення волі - 0,5%, студенти - 1,9%, приватні підприємці - 0,9%, інші - 4,0% [9].

За оцінками ВООЗ, в Україні 16% хворих з новими випадками туберкульозу мають мультирезистентну форму захворювання, їх 9835 осіб. Серед повторних випадків частота мультирезистентності перевищує 50%. Загальна кількість хворих 4 категорії, яку формують пацієнти з хіміорезистентним туберкульозом, в 2009 році - 22 тис 371 хворий [62].

Ситуація з туберкульозом в Україні невпинно прогресує та набуває загрозливих масштабів. Щороку від цієї хвороби помирає близько 11 тисяч хворих на туберкульоз, що становить більше 30 чоловік в день. Статистика свідчить про те, що в Україні щоденно реєструється 82 нових хворих на туберкульоз, а 30 хворих помирає. Туберкульоз є найчастішою причиною смерті від інфекційних захворювань. Загальна тривалість життя хворих на хронічні форми туберкульозу складає 3-7 років [11].

За останніми даними захворюваність туберкульозом більшою мірою зафіксована в східних і південних областях України. Найвищий рівень в Херсонській, Донецькій, Дніпропетровській і Луганській. Там же хворіють і на найбільш небезпечні форми туберкульозу, стійкі. Цей факт говорить ще і про те, що до сьогоднішнього дня не всі області України в достатній мірі укомплектовані необхідним діагностичним устаткуванням. Найбільший рівень захворюваності на туберкульоз відзначають у Донецькій області (на 15-25% вищий за пересічний показник). Це пояснюють тим, що Донеччина найбільшою мірою урбанізована, а відтак люди живуть там дуже щільно [60].

Кожен сотий громадян України, який їде в годину пік у метро або автобусі, є потенційним джерелом зараження оточуючих туберкульозом, і варто йому кашлянути, як паличка Коха знаходить нові жертви, оскільки механізм передачі цієї інфекції - повітряно-крапельний.

Нині у світі створено й виробляється понад 100 вакцин для боротьби з понад 40 інфекційними хворобами. Звісно, виробляти в Україні таку кількість вакцин не потрібно, цього не робить жодна країна у світі. Але налагодити виробництво 10-15 вакцин для профілактики найбільш прогнозованих інфекцій просто необхідно. Все це має здійснюватися на державному рівні з обов'язковою участю науково-дослідних інститутів відповідного профілю [63].

Отже, проблема боротьби з туберкульозом у світі і в Україні надто актуальна і для її вирішення необхідно значні зусилля, перш за все, зі сторони держави, громадськості, медичної служби.

**Мета дослідження:** проаналізувати статистику захворюваності населення на туберкульоз в Хмельницькій області та з'ясувати форми перебігу туберкульозу.

Для цього перед нами були поставлені наступні **завдання:**

- дослідити епідеміологічну ситуацію по туберкульозу серед населення в Хмельницькій області;
- визначити основні методи виділення мікобактерії туберкульозу в лабораторних умовах;
- вивчити варіабельність біологічних властивостей збудника туберкульозу;
- проаналізувати розповсюдження різних форм туберкульозу серед населення Хмельницької області;

*Об'єкт дослідження:* біологічні властивості збудника туберкульозу.

*Предмет дослідження:* методи лабораторної діагностики туберкульозу.

**Методи дослідження:** При виконанні роботи використовували бактеріологічні, імунологічні, молекулярні методи досліджень і статистичний аналіз отриманих результатів.

**Наукова новизна.** Отримані дані щодо розповсюдження різних форм туберкульозу серед населення Хмельницької області.

**Практичне значення.** Отримано нові статистичні дані щодо розповсюдження різних форм туберкульозу у Хмельницькій області.

**Апробація результатів дослідження.** За результатами роботи було зроблено доповідь на студентській науково-практичній конференції (Кам'янець-Подільський, 2020 р.).

**Структура роботи.** Дипломна робота складається з розділів: вступ, розділ 1 «Огляд літератури», розділ 2 «Матеріал і методики дослідження», розділ 3 «Результати досліджень та їх обговорення», висновків, списку використаних джерел, додатків.

## ВИСНОВКИ

В даній роботі досліджено епідеміологічну ситуацію по захворюванню населення Хмельницької області на туберкульоз, розповсюдження різних форм туберкульозу та ефективність лабораторної діагностики туберкульозу.

1. При бактеріологічному дослідженні патологічного матеріалу від хворих людей встановлено, що найбільший відсоток позитивних проб отримано методом культивування збудника на середовищі Левенштейна-Йєнсена (28,2%). Найнижчий відсоток позитивних проб вдається отримати методом мікроскопії патологічного матеріалу (17,9 %).

2. Молекулярно-генетичні дослідження патологічного матеріалу дозволили встановити позитивний діагноз у 24,6 % отриманих зразків.

3. Епізоотичні штами *M. tuberculosis* за своїми біологічними властивостями варіювали у межах виду, при цьому 8 % отриманих культур були резистентні до рифампіцину.

4. Поширення туберкульозної інфекції серед населення Хмельницької області має тенденцію до незначного зниження у 2019 по зрівнянню з 2016 роком, проте її показник знаходиться в межах середньостатистичного поширення по Україні. Найменше захворювання поширене у Білогірському та Старосинявському районах, найбільше – в місті Хмельницькому та Шепетівському районі.

5. Захворюваність населення з відкритою формою туберкульозу у 2019 році зросла по зрівнянню з 2016 роком (62% проти 49% відповідно). Найбільше хворих людей з відкритою формою туберкульозу виявлено в м. Хмельницький, найменше – у Старосинявському районі.

6. Смертність від туберкульозу серед населення Хмельницької області у 2019 році зросла на 11,8 % по зрівнянню з попереднім роком. Найбільшу смертність виявлено у Шепетівському районі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наказ МОЗ України від 14.12.92 р. № 183 "Про режим роботи з патогенними мікроорганізмами".
2. Наказ МОЗ України від 06.02.2002 № 45 "Про затвердження інструкції з бактеріологічної діагностики туберкульозної інфекції".
3. Наказ МОЗ України від 28.12.2002 №500 "Про затвердження примірних положень в бактеріологічній службі системи МОЗ України".
4. Наказ МОЗ України від 06.02.2006 р. № 50 «Про затвердження типових положень про лабораторії і пункти з діагностики туберкульозу та пункти збору мокротиння». - Київ, 2006.
5. Наказ МОЗ України від 21.05.2007 № 246 "Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій", зареєстрований в Міністерстві юстиції України 23.07 2007 р. за № 846/14113.
6. Наказ МОЗ України від 16.07.2008 № 388 "Про затвердження нормативів оснащення лабораторій з мікробіологічної діагностики туберкульозу 1-4 рівнів", зареєстрований Міністерством юстиції України 04.08.2008 за № 719/1510.
7. Наказ МОЗ України «Україна. МОЗ. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги дорослим «Туберкульоз»» від 04.09.2014 р. №620. 139 с.
8. Наказ МОЗ України № 1462 від 27.06.2019 «Про затвердження Інструкції з мікробіологічної діагностики туберкульозу» .
9. Державні санітарні правила ДСП 9.9.5.-080-2002 "Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю"
10. Державні санітарні правила ДСП 2.2.3.9.9.5-2007 "Правила розташування, облаштування та утримання протитуберкульозних закладів".
11. Державні санітарні норми і правила ДСанПін 9.9.5-153-2008 "Організація роботи лабораторій при дослідженні матеріалу, що містить



біологічні патогенні агенти I-IV груп патогенності, молекулярно-генетичними методами".

12. Стандарти бактеріологічної діагностики туберкульозу в лабораторіях протитуберкульозних закладів України: навчальний посібник для фахівців бактеріологічних лабораторій закладів протитуберкульозної служби України / Журило О.А., Барбова А.І., Глушкевич Т.Г., Третьякова Л.В. Київ. 2012. 188 с.

13. Порядок використання молекулярно-генетичних методів у лабораторіях з діагностики туберкульозу в Україні: методичні рекомендації / Барбова А.І., Журило О.А., Жеребко Н.М. [та ін.]. Київ, 2014. 17 с.

14. Методичні рекомендації "Організація, проведення епідеміологічного нагляду та дезінфекційних заходів у протитуберкульозних закладах і вогнищах туберкульозу", затверджені наказом МОЗ України від 21.05.2007 № 250.

15. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 № 15, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 р. за № 231/10511).

16. Лабораторная служба в программах борьбы с туберкулезом. Часть I. Организация и менеджмент. WHO/TB/98.258. ВООЗ. Женева, Швейцария, 1998.

17. Лабораторная служба в программах борьбы с туберкулезом. Часть II.

18. Бактериоскопия. WHO/TB/98.258. ВОЗ. Женева, Швейцария, 1998. Лабораторная служба в программах борьбы с туберкулезом. Часть III.

19. Культуральное исследование. WHO/TB/98.258. ВООЗ. Женева, Швейцария, 1998.

20. Алгоритм лабораторной диагностики и мониторинга лечения туберкулеза легких и туберкулеза с лекарственной устойчивостью на основе применения современных быстрых молекулярных методов. Женева. ВОЗ; 2017:29.

21. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебн. пособ. для студ. мед. вузов / Под. ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова. Москва. Медицинское информационное агентство, 2003. 236 с.
22. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Туберкульоз»: наказ МОЗ України від 04.09.2014 року. №620. Київ. 2014:181.
23. Бліхар Є. Фтїзіатрія: Підручник,- Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. 372 с.
24. Барбова А.І. та ін. Застосування автоматизованої системи MGIT для діагностики туберкульозу легень і визначення медикаментозної стійкості мікобактерій: метод. реком. Київ. ІФП; 2007. 24 с.
25. Росликова Н.В., Гололобова Г.Н., Шишакова Л.И. Бактериологическая диагностика туберкулёза. Туберкулёз и болезни лёгких. 2011. № 4. С.137 -141.
26. Борткевич С., Горбасенко І., Руденко В. Загадкова арифметика туберкульозу. Дзеркало тижня. 2010. №26. С.1-2.
27. Васильев Н.А. Туберкулез (учебное пособие) Москва. Медицина. 1986. 206 с.
28. Волощенко Ю. Привіт від палички Коха, або Зворотний бік медалі/ Ю.Волощенко// - Дзеркало тижня. 2011. № 43. С.13.
29. Воробьев А.А. Микробиология и иммунология. М., 1999. 464 с.
30. Власенко В.В. Туберкулез в фокусе проблем современности. Винница: Наука, 1998. 35 с.
31. Глобальна доповідь щодо боротьби з туберкульозом. Женева. ВООЗ; 2015:87.
32. Долина Н. Здолаємо туберкульоз разом. Урядовий кур'єр. 2011. 30 березня. С.4.
33. Драбкина Р.О. Микробиология туберкулеза. Москва. Медицина. 1963. 255 с.

34. Журило О.А. та ін. Стандарти бактеріологічної діагностики туберкульозу в лабораторіях протитуберкульозних закладів України. Кіровоград. 2012. 190 с.
35. Кочемасова З.Н., Ефремова С.А., Набоков Ю.С. Микробиологія. Москва. Медицина, 1984 г. 352 с.
36. Кочемасова З.Н., Ефремова С.А., Рыбакова А.М. Санитарная микробиология и вирусология. Москва. Медицина, 1987. 349 с.
37. Кричевская Н.А. Роль молекулярно-генетических методов исследования лекарственной устойчивости возбудителя туберкулеза в лечении больных деструктивным специфическим процессом легких. Современные проблемы науки и образования. 2014. №2. С.290-291.
38. Левченко В.А., Середюк Н.М., Ваколюк І.П., Малиновська О.І., Мудрак М.В., Коваль Н.М. Внутрішні хвороби : Підручник. Львів. Світ. 1995. 436 с.
39. Мікробіологія: Підр. для студ. / І. Л.Дикий, І. Ю.Холупяк, Н. Ю. Шевельова, та ін. 2-е вид. Харків. Професіонал, 2006. 433 с.
40. Молекулярные методы (гибридизация с ДНК зондами) для ускоренного скрининга пациентов с повышенным риском развития мультирезистентного туберкулеза. Женева. ВООЗ; 2015:87.
41. Мельник В.М. Позалегеневий туберкульоз в Україні – погляд у ХХІ століття. *Укр. пульмонологіч. журн.* 1999. № 4. С.52 - 54.
42. Огляд ситуації з туберкульозу // Матеріали 46-ї всесвітньої конференції зі здоров'я легень: URL: <http://stbcu.com.ua/2015/sytuatsia/>.
43. Пименчук М.С., Петренко В.І. Фтизіатрія. Київ. Вища школа. 1998. 255 с.
44. Поздеев О.К., Медицинская микробиология. Москва. ГЭОТАР-Медиа. 2010. 768 с.
45. Пульмонологія та фтизіатрія: Підручник: у 2-х т./ За ред.. Ю.І. Феценка, В.П. Мельника, І.Г. Ільницького. Київ, Львів : Атлас. 2009. 1336 с.

46. П'ятночка І.Т., Корнога С. І., П'ятночка В. І., Мазур П.Є. Туберкульоз : Підручник. Тернопіль, ТДМУ, 2005. 280 с.

47. Разнатовская Е.Н. Молекулярно-генетические методы диагностики и их использование во фтизиатрии / Е.Н. Разнатовская, Г.В. Худяков, Н.А. Грицова. *Сучасні медичні технології*. 2016. №2. С.63-71.

48. Руководство по внедрению диагностического теста XpertMTB/Rif. Технические и операционные рекомендации. Вопросы практического применения. Женева. ВООЗ; 2014:48.

49. Руководство по работе с системой ВАСТЕС MGIT 960/FAIND; 2006:17.

50. Савула М.М., Ладний О.Я., Кравченко Н.С., Сливка Ю.І. Диференціальна діагностика захворювань легень і плеври. Тернопіль: “Укрмедкнига”, 2000. 223с.

51. Стандарти бактеріологічної діагностики туберкульозу в лабораторіях протитуберкульозних закладів України: навчальний посібник для фахівців бактеріологічних лабораторій закладів протитуберкульозної служби України / О.А. Журило, А.І. Барбова, Т.Г. Глушкевич, Л.В. Третьякова. Київ. 2012. 188 с.

52. Стандарти діагностики і лікування туберкульозу. (Методичні рекомендації; Інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського). Київ. 2004. 67 с.

53. Сучасні методи виявлення збудника туберкульозу та його медикаментозної чутливості при туберкульозі органів дихання / М.М. Савула, Н.М. Лопушанська, Л.Р. Проць [та ін.] // *Інфекційні хвороби*. 2016. №1. С.49-51.

54. Туберкульоз / За ред. проф. Асмолова О.К. Одеса. 2002. 275 с.

55. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник [МОЗ України. ДУ “Український центр контролю за соціально-небезпечними хворобами МОЗ України”. Київ. Бланк-Прес, 2019: URL: [http://www.slideshare.net/Ukraine\\_CDC/2014-52881494](http://www.slideshare.net/Ukraine_CDC/2014-52881494).

56. Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція : укр. наук.-практ. журн. / засн.: Нац. мед. ун-т ім. О. О. Богомольця, ПП "ІНПОЛ ЛТМ". Київ. ВІТ-А-ПОЛ, 2016: №1 (24).

57. Туберкульоз – глобальна проблема планети : реком. бібліогр. покажч. / [уклад. Н. Мельник ; ред. С. Чачко, В. Кучерява] ; М-во культури і туризму України, Держ. б-ка України для юнацтва. Київ. Держ. б-ка України для юнацтва, 2007. 33 с.

58. Туберкульоз: організація діагностики, лікування, профілактики та контролю за смертністю / Ю. І. Феценко, В. М. Мельник, Л. В. Турченко, С. В. Лірник. Київ. Здоров'я, 2010.

59. Феценко Ю.І. Організація контролю за хіміорезистентним туберкульозом. Виробничевидання / Ю.І. Феценко, В.М. Мельник. Київ. Здоров'я. 2013. 704 с.

60. Феценко Ю.І. та ін. Туберкульоз із розширеною резистентністю: епідеміологічні аспекти, проблеми діагностики і лікування. *Укрпульмонол журн.* 2013; 3(додаток). С.31-33.

61. Феценко Ю.І. , Мельник В.М. Сучасні методи діагностики, лікування і профілактики туберкульозу. Київ. Здоров'я. 2002. 904 с.

62. Феценко Ю.І., Мельник В.М. Сучасні погляди на епідситуацію з туберкульозу в Україні. *Укр. пульмонол. журнал.* 2003. №2. С.75-80.

63. Філатова О.В. Роль генетичних досліджень в лікуванні туберкульозу / О.В. Філатова, М.Г. Бойко // Вісник проблем біології і медицини. 2013. Вип.1. Т.2(99). С.221–223.

64. Фтизіатрія. Національний підручник /В.І. Петренко, Л.Д. Тодоріко, Л.А. Грищук та ін.. За ред. В.І. Петренка.- К. :ВСВ «Медицина». 2015. 472 с.

65. Фтизіатрія (навчальний посібник) За ред. В.П. Мельника, І.Г. Льницького. Київ, Львів. 2008. 304 с.

66. Фтизіатрія : Підручник для студентів медичних вузів / За ред. проф. Мельника. Київ. Софія-А. 2008. 296 с.

67. Фтизіатрія. Підручник/ За ред. В.І. Петренка. Вінниця. Нова книга. 2006. 504 с.

68. Фтизіатрія: Навчальний посібник українською та англійською мовами / І.Т. П'ятночка, С.І. Корнага, В.І. П'ятночка. Тернопіль. Укрмедкнига, 2002. 260 с.

69. Шебанов Ф.В. Туберкулез. Москва. Медицина. 1976. 464 с.

70. Що необхідно знати про туберкульоз : [за матеріалами О. І. Білогорцевої] / [Горбасенко І. М., Руденко В. В.]. Київ. Держ. соц. служба для сім'ї, дітей та молоді : Фондація «Громадський рух "Українці проти туберкульозу"», 2007.