

## ВІДЗИВ

офіційного опонента доктора медичних наук професора Кирика Д.Л. на дисертаційну роботу МЕЛЬНИК ОЛЬГИ АНАТОЛІЇВНИ « ЕПІДЕМІЧНИЙ ПРОЦЕС ЛЕПТОСПИРОЗУ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО НАГЛЯДУ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ (НА ПРИКЛАДІ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ)», подану до захисту у спеціалізовану вчену раду Д 26.614.01 в ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб

ім. Л. В. Громашевського НАМН України на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.02.- епідеміологія

Відзив складений на підставі аналізу дисертації, автореферату і публікацій по темі дисертації.

**Актуальність теми дисертації.** Лептоспіроз посідає одне з перших місць серед хвороб, які є спільними для людей і тварин, за важкістю клінічного перебігу та частотою летальних наслідків. Розрахунковий середній показник захворюваності на лептоспіроз у світі становить 1,03 млн. випадків, серед яких 58900 летальних. В умовах сьогодення лептоспіроз є важливою медичною і соціальною проблемою, що обумовлено інтенсивним поширенням його в тих регіонах, де раніше ця патологія не реєструвалась, залученням в процес різних контингентів населення. Спостерігаються зміни етіологічної структури лептоспірозу, що, можливо, пов'язано зі змінами популяційних хвиль в природі основного резервуару – гризунів. Підвищується роль сільськогосподарських тварин як додаткового резервуару у розповсюдженні хвороби. У літературі наводяться лише окремі повідомлення щодо прогнозування епідемічної ситуації з лептоспірозу без урахування соціальних та біологічних факторів, що мають прямий чи опосередкований вплив на рівень захворюваності. Вплив різноманітних факторів, які сьогодні визначають епідеміологічні особливості лептоспірозу на ендемічних територіях, сучасні системи інформаційного забезпечення та епідеміологічного аналізу практично не враховують.

Саме тому, дисертаційна робота Мельник О.А., що присвячена вивченню особливостей епідемічного процесу лептоспірозу на території Північно-Західного Причорномор'я, вивчення епідемічної та епізоотичної активності природних осередків на території Одеської області, а також оптимізації епідеміологічного нагляду, є актуальною як в теоретичному, так і практичному аспектах.



**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертація є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи, що виконувалась на кафедрі загальної і клінічної епідеміології та біобезпеки Одеського національного медичного університету: «Наукове обґрунтування та розробка санітарно-протиепідемічних заходів при вивченні ролі морських вантажів-контейнерів в потенційному заносі чужорідної ентомозоофауни і небезпечних патогенів суднами в Чорноморські порти», № державної реєстрації 0113U001635.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Дисертація є закінченою науковою працею. Автором чітко сформульована мета роботи і відповідно до неї шість завдань. Програма досліджень дозволяє в повній мірі та на високому методичному рівні вирішити поставлені завдання. Проведений обсяг і характер роботи, відповідна статистична обробка отриманих даних дозволяють вважати наукові положення, висновки і практичні рекомендації, сформульовані в дисертації, повністю обґрунтованими. Метою дослідження визначено розробка напрямків удосконалення епідеміологічного нагляду за лептоспірозом на підставі вивчення регіональних особливостей епідемічного та епізоотичного процесів на території Одеської області. Для досягнення мети були сформульовані наступні завдання:

1. Вивчити особливості перебігу епідемічного процесу лептоспірозу на території Одеської області у 1950-2018 рр.
2. Провести епізоотологічний моніторинг лептоспірозу на території Одеської області.
3. Вивчити етіологічну структуру лептоспірозу у людини та різних видів тварин
4. Провести картографування поширеності лептоспірозу на території Одеської області та території Північно-Західного Причорномор'я.
- 5 Провести епідеміолого-епізоотологічне районування території Одеської області за ступенем ризику зараження на лептоспіроз.
6. Розробити напрямки удосконалення епідеміологічного нагляду за лептоспірозою інфекцією в Україні на прикладі Одеської області.



**Об'єкт дослідження** – Епідемічний та епізоотичний процеси лептоспірозої інфекції.

**Предмет дослідження.** Захворюваність на лептоспіроз, спалахи лептоспірозу, медична документація захворілих, статистичні форми (№ 1 – місячна, № 2 – річна, № 40), карти епідеміологічного та епізоотолого-епідеміологічного обстеження, результати серологічних досліджень сільськогосподарських, диких тварин та гризунів на лептоспіроз.

На різних етапах виконання дисертаційної роботи були використані наступні методи: описово-аналітичний, епідеміологічний (для вивчення проявів епідемічного процесу, аналізу багаторічної динаміки захворюваності на лептоспіроз, етіології, сезонності, територіального розподілу, етіологічної та вікової структури, тенденції захворюваності, обґрунтування протиепідемічних, профілактичних заходів), епізоотологічний (для визначення якісних та кількісних характеристик епізоотичного процесу), серологічні – для визначення етіології захворювання (реакція мікроаглютинації та лізису) та статистичні (для статистичної обробки результатів). Обсяг їх використання характеризується повнотою, вони адекватні для вирішення поставлених завдань, рівень відповідає сучасним вимогам. Інтерпретація результатів досліджень враховує сучасні літературні дані.

**Наукова новизна дослідження та отриманих результатів.** Вперше на основі ретроспективного аналізу захворюваності лептоспірозом людей і сільськогосподарських тварин за багаторічний період на окремій території (Одеська область) визначено особливості епідемічного процесу цієї природно-осередкової інфекції в сучасних умовах. Здійснено картографування території за ризиком інфікування збудниками лептоспірозу на основі вивчення епідемічної та епізоотичної активності природних осередків. Вперше вивчено епідемічний процес лептоспірозу на ендемічній території Північно-Західного Причорномор'я, проведено її картографування за ризиком інфікування збудниками лептоспірозу і порівняно особливості етіоструктури збудника у хворих на лептоспіроз зі складом серогруп лептоспір, що виділялись із зовнішнього середовища. На основі отриманих результатів розроблено нові напрямки щодо оптимізації існуючої системи епізоотолого-епідеміологічного



нагляду за лептоспірозом на сучасному етапі розвитку епідемічного процесу.

**Практичне значення результатів дослідження.** Напрямки оптимізації епідеміологічного нагляду включають: рекомендації щодо взаємодії між МОЗ України та Держпродспоживслужбою на трьох рівнях системи епіднагляду - інформаційній, аналітичній, управлінській підсистемах, а також впровадження ранжування території за ступенем ризику зараження для визначення об'єму та раціональності розподілу ресурсів при проведенні протиепідемічних заходів. Результати дослідження впроваджені в роботу ДУ «Одеський обласний лабораторний центр МОЗ України», ДУ «Херсонський обласний лабораторний центр МОЗ України», КНП «Міська клінічна інфекційна лікарня» Одеської міської ради, КНП «Херсонська обласна інфекційна лікарня ім. Г.І. Горбачевського». Результати дослідження використовуються в навчальному процесі Одеського національного медичного університету.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є особистою працею автора. Дисертантом разом з науковим керівником д.мед.н. доц. Голубятниковим М.І. визначено напрямки досліджень, мета і завдання дослідження, особисто проведено патентний пошук і аналіз сучасної літератури із досліджуваної проблеми. Дисертант особисто проводила епідеміологічний аналіз захворюваності за даними статистичних форм, епізоотологічний моніторинг за даними серологічних досліджень ветеринарної лабораторії, аналіз карт епідеміологічного, епізоотолого-епідеміологічного обстеження та карт стаціонарного хворого, статистичні розрахунки показників, розробила методику епідеміолого-епізоотологічного районування за ризиком зараження на лептоспіроз, запропонувала нові підходи щодо організації епідеміологічного нагляду за даною інфекцією у сучасних соціально-економічних умовах.

Дисертант самостійно провела аналіз, статистичну обробку та інтерпретацію отриманих результатів, написала всі розділи дисертаційної роботи, сформулювала узагальнення та висновки.

**Відповідність дисертації профілю спеціалізованої вченої ради.** Мета, завдання, методи досліджень, основні результати та висновки дисертаційної



роботи відповідають спеціальності 14.02.02 – епідеміологія та профілю спеціалізованої вченої ради Д 26.614.01.

**Повнота викладення отриманих результатів у друкованих працях.** За матеріалами дисертації опубліковано 8 наукових праць: 5 наукових робіт у фахових виданнях, рекомендованих ДАК України, 1 монографія у зарубіжному виданні, 2 тез у матеріалах наукових конференцій.

**Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації.** Зміст автореферату повністю відповідає основним положенням дисертації.

**Характеристика розділів, оцінка змісту дисертації, її завершеність в цілому.** Дисертація викладена українською мовою на 160 сторінках друкованого тексту і складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, двох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, що містить 127 найменувань (83 кирилицею і 44 латиною), 4 додатків. Роботу проілюстровано 26 таблицями та 27 рисунками.

У **вступі** детально обґрунтовано актуальність обраної теми, чітко сформульовано мета і основні задачі дослідження, наукову новизну і практичну цінність роботи. В **огляді літератури** проаналізовано історичні етапи розвитку знань про лептоспірозу інфекцію, детально охарактеризовано вчення про його осередкованість, відображено сучасний аналіз епідемічного та епізоотичного процесів лептоспірозу в цілому і конкретно на території України. За результатами систематизації та узагальнення інформації встановлено, що, зважаючи на поширеність, високу летальність та еволюцію епідемічного процесу, постійний моніторинг епідеміологічних та епізоотологічних особливостей лептоспірозу, оцінка епідеміологічних ризиків залишаються актуальними завданнями. У **розділі 2** наведено матеріали, методи та обсяги досліджень. Для реалізації програми роботи були використані методи оперативного та ретроспективного епідеміологічного аналізу для вивчення якісних та кількісних характеристик епідеміологічного процесу лептоспірозу в Україні та Одеській області за період 1985 - 2018 рр. і 1950-2018 рр. відповідно. Для епізоотологічного моніторингу розповсюдження різних



серогруп лептоспир серед сільськогосподарських тварин і мишеподібних гризунів в Одеській області використовували звіти територіальної ветеринарної служби за результатами імунологічного дослідження методом РМЛ. Епідеміолого-епізоотологічне районування проводили за авторською методикою на основі індексу епізоотичної активності. Залежно від співвідношення цього індексу у окремому районі до середнього по області, провели ранжування території за ступенем ризику зараження на лептоспіроз. Статистичну обробку результатів дослідження проводили на персональному комп'ютері за програмою Microsoft Excel та STATISTICA 5. Для наочності використовували графічний метод аналізу матеріалу шляхом складання діаграм, графіків.

У розділі 3 представлені результати ретроспективного аналізу захворюваності населення на лептоспіроз на території Одеської області та вказані основні особливості епідемічного процесу. Встановлено, що впродовж багаторічного спостереження (1985-2018 рр.) рівень захворюваності в Одеській області залишався достовірно нижчим за рівень по Україні –  $0,79 \pm 0,10$  та  $1,38 \pm 0,11$  на 100 тис. населення відповідно. У той же час динаміка епідемічного процесу співпадала з загальнодержавною і характеризувалась 3-4-х річною циклічністю. Простежувалась тенденція до спаду захворюваності з середнім темпом 1,48% та 0,56% відповідно. Річна динаміка захворюваності на лептоспіроз в Одеській області за період 2002-2018 рр. мала чіткий сезонний характер. Встановлена літньо-осіння сезонність з підйом захворюваності з серпня по листопад та піком у вересні. В той же час, в районі з найвищою захворюваністю (Савранський) сезонний підйом починався на місяць раніше (липень, а не серпень) і закінчувався на два місяці раніше (вересень, а не листопад) з піком у серпні, а коефіцієнт сезонності становив 86,27%. Особливості сезонності в цьому районі вказують на водний шлях передачі лептоспірозу, як основний, який реалізується при контакті з водою місцевих водоймищ. Джерелом зараження виступають гризуни, які мешкають біля води. Для решти території області, зокрема для м.Одеса на яке припадає 26,67% хворих, характерно виявлення хворих протягом всього року. з сезонністю з серпня по грудень, що вказує на додатковий контакт-побутовий шлях передачі та можливе зараження від синантропних гризунів. За гендерною структурою хворіли переважно



чоловіки (у  $98,72 \pm 1,27\%$ ), вікової групи 20-59 років ( $71,79\%$ ), частіше без професійного зв'язку, в більшості випадків безробітні ( $44,87\%$ ). . Дорослі становили ( $93,06 \pm 1,93\%$ ) від усіх хворих, а хворих дітей виявляли лише серед сільського населення, що може пояснюватися особливостями відпочинку (купання, риболовля) біля природних водоймищ у сільській місцевості, де наявні природні осередки.

Етіологічна структура у хворих у 2009-2018 рр. була представлена восьма серогрупами – *L.Icterohaemorrhagiae*, *L.Canicola*, *L.Hebdomadis*, *L.Sejroe*, *L.Grippotyphosa*, *L.Javanica*, *L.Ballum*, *L.Cynopteri* та їх поєднанням. *L.Icterohaemorrhagiae* була основою етіологічного спектру у  $78,57\%$  хворих (у  $73,21 \pm 5,92\%$ ) самостійно та у  $5,36\%$  у поєднанні з іншими серогрупами. Роль *L.Icterohaemorrhagiae* та *L.Sejroe* при одночасному виявленні декількох серогруп становила по  $75,00\%$ . Серед трьох областей Північно-Західного Причорномор'я у сучасний період тільки для Херсонської характерна тенденція до росту захворюваності на лептоспіроз із середнім темпом приросту  $12,33\%$ .

Встановлено відмінності домінуючої серогрупи у межах регіону (2016-2017 рр.): у Одеській – *L.Icterohaemorrhagiae* ( $71,43\%$ ), у Миколаївській у  $80,00\%$  випадків виявляли антитіла до збудників з групи тих, що зустрічаються рідко і до декількох серогруп одночасно, у Херсонській області основними були *L.Hebdomadis* ( $20,80\%$ ), *L.Grippotyphosa* ( $15,20\%$ ), *L.Icterohaemorrhagiae* ( $14,40\%$ ). При обстеженні об'єктів довкілля отримано прямий кореляційний зв'язок високої сили ( $r = 0,97$ ) між різновидом серогруп лептоспір, що виділяються із зовнішнього середовища і від хворих на лептоспіроз осіб, які проживають в районах локалізації водойм. В цілому у етіоструктурі лептоспірозу серед населення південних областей України переважали *L.Hebdomadis* – ( $14,84 \pm 2,64\%$ ), *L.Icterohaemorrhagiae* – ( $14,29 \pm 2,59\%$ ), *L.Grippotyphosa* – ( $10,99 \pm 2,32\%$ ), *L.Pomona* – ( $6,59 \pm 1,84\%$ ), *L.Tarassovi* – ( $6,59 \pm 1,84\%$ ), *L.Canicola* – ( $5,49 \pm 1,69\%$ ). Значну частину становили інші серогрупи – ( $41,21 \pm 3,65\%$ ), що пов'язано з віднесенням до них також випадків зі змішаною етіологією. ). Таким чином, північні райони Одеської області разом з районами Херсонської та Миколаївської областей входять до регіону підвищеної захворюваності на лептоспіроз в межах єдиної водно-екологічної системи(Північно-Західного



Причорномор'я).

У розділі 4 на прикладі Одеської області досліджена епідеміологічна проекція епізоотичних процесів при лептоспірозі та проведене епідеміолого-епізоотологічне районування території. Аналіз абіотичних (ландшафт, клімат, ґрунт) та біотичних факторів (дрібних ссавців та інших тварин сприйнятливих до лептоспірозу) свідчить, що на території Одеської області існують умови, які можуть сприяти формуванню та існуванню природних осередків лептоспірозу.

Виявлено нерівномірне та нестабільне розповсюдження в усіх районах області інфікованих свійських (ВРХ, свині) та диких тварин (дикі свині) та поступове зменшення інфікованості серед с/г тварин у період спостереження 2004-2018 рр. Так у 2005 р. лептоспіроз у ВРХ реєструвався у 20 районах, у 2008 р. лише у 5-ти, у 2018 р. – відсутні серопозитивні тварини. Лептоспіроз серед свиней у 2004-2008 рр. реєстрували у господарствах 10 районів, а у 2009-2018 рр. тільки у господарствах 5 районів. За період 2012-2018 інфікованих диких свиней виявляли на території 17 з 23 обстежених районів. Таким чином, за період спостереження в усіх районах області були передумови для формування антропоургічних осередків.

Етіоструктура лептоспірозу серед с/г тварин та диких свиней на території області була представлена 8 серогрупами лептоспір - *L.Icterohaemorrhagiae*, *L.Hebdomadis*, *L.Australis*, *L.Tarassovi*, *L.Sejroe*, *L.Grippotyphosa*, *L.Pomona*, *L.Canicola*. Серед ВРХ етіологічними чинниками були 4 серогрупи: *L.Sejroe* – 83,64%, *L.Hebdomadis* – 56,10%, *L.Tarassovi* – 45,52%, *L.Icterohaemorrhagiae* – 4,56%. Серед свиней - 5 серогруп: *L.Tarassovi* – 60,94%, *L.Icterohaemorrhagiae* – 56,22%. *L.Australis* (bratislava) – 47,00%, *L.Pomona* – 7,30%, *L. Grippotyphosa* – 4,29%. Серед диких свиней були виявлені антитіла до 8 серогруп: *L.Icterohaemorrhagiae* - 67,37%, *L.Australis* (bratislava) - 57,89%, *L.Tarassovi* - 22,10%, *L.Grippotyphosa* - 8,42%, *L.Pomona* – 7,37%, *L.Sejroe* – 3,16%, *L.Hebdomadis* – 1,05%, *L.Canicola* – 1,05%. Змішана етіологія була виявлена серед 74,90% обстеженої ВРХ, 56,22% свиней та 67,37% диких свиней. Характерним для ВРХ етіологічним чинником є *L.Sejroe* та *L.Hebdomadis*, які дуже рідко є збудником лептоспірозу у диких свиней та не характерні для свійських. У той же



час антитіла до *L.Australis*, *L.Pomona*, *L.Canicola* не виявляли у ВРХ, а до *L.Canicola* і серед свійських свиней.

У гризунів, відловлених в природних осередках, де інфікувались хворі та на об'єктах епідризику за 2007-2018 рр. виявляли лише *L.Icterohaemorrhagiae*.

Проведене авторкою вивчення співвідношення етіологічної структури у людей, с/г тварин та мишоподібних гризунів дало змогу виявити основних носіїв інфекції, які можуть підтримувати існування природних та антропоургічних осередків.

Ретроспективний епідеміологічний аналіз дозволив встановити, що середньорічна захворюваність на лептоспіроз в Одеській області за період 2000-2018 рр. становила  $0,59 \pm 0,10$ , що нижче середнього рівня по Україні за вказаний період (1,11 на 100 тис. населення) на 46,50%. Аналіз територіального поширення лептоспірозу виявив нерівномірний розподіл захворюваності населення по районах Одеської області. Так тільки на двох адміністративних територіях (м.Одеса та Савранський район) було зареєстровано більше половини усіх випадків (26,67% та 23,70% відповідно). Разом з тим, у Савранському районі – відзначався найвищий рівень захворюваності населення ( $16,14 \pm 4,23$  на 100 тис.), який був достовірно вище, ніж в інших районах та по області ( $p < 0,01$ ), а захворюваність у м. Одеса ( $0,42 \pm 0,08$  на 100 тис.) була достовірно нижче рівня по області ( $p < 0,05$ ). Виділяються дві зони з підвищеною інтенсивністю епідемічного процесу- північна (Савранський, Любашівський, Балтський та Миколаївський) та південна (Ренійський), де рівень захворюваності вірогідно перевищував середній по області ( $p < 0,05$ ). Інтенсивність епідемічного процесу на півночі області підтримується сприятливими умовами мешкання для гризунів у місцевих природних ландшафтах, що розташовані вздовж русла рік Савранка та Яланець. Довгостроковий аналіз епідемічних та епізоотичних процесів лептоспірозу в Одеській області дозволив розділити адміністративні території за ступенем ризику зараження лептоспірозом на 4 типи: дуже високого ризику (4 райони та м.Одеса), високого ризику (7 районів), середнього (9 районів) та низького ризику (6 районів). Таким чином ендемічними з лептоспірозу є більше 2/3 території області.

В кінці кожного розділу власних досліджень автор наводить висновки і



список опублікованих наукових праць, що розкривають суть дисертаційної роботи.

**П'ятий** розділ присвячено вивченню стану роботи різних установ щодо профілактики лептоспірозу в області, аналізу та узагальненню отриманих результатів. Наведені дані щодо епідеміологічної, епізоотологічної, лабораторно-і клініко-діагностичної роботи та визначені недоліки, які негативно впливають на їх результат. Аналіз та узагальнення результатів досліджень свідчить про спроможність дисертантки оцінити та аналізувати великий об'єм інформації, зіставляти власні дані з іншими дослідженнями. Висновки і практичні рекомендації відповідають поставленій меті та завданням дисертаційної роботи та є логічним завершенням проведених досліджень.

Дисертація оформлена у повній відповідності до існуючих вимог.

#### **Зауваження і пропозиції щодо змісту дисертації:**

1. В огляді літератури значне місце займає констатація загальновідомих даних про лептоспірозу інфекцію, але недостатньо порівняльної інформації щодо параметрів епідемічного та епізоотичного процесів і серогрупового пейзажу лептоспір серед людей і тварин, що наведені іншими дослідниками.

2. У розділі матеріали і методи досліджень не наведена інформація щодо діагностичних наборів, які були використані при постановці реакції мікроаглютинації та лізису лептоспір.

3. У розділі власних досліджень необхідно навести більше аргументів щодо вибору Одеської області, як модельного регіону із вивчення особливостей сучасних епідемічного та епізоотичного процесів лептоспірозу.

4. Для більшої інформативності таблиці 3.8; 3.9; 4.3 і 4,5 доцільно представити у вигляді діаграм.

5. Практичні рекомендації необхідно було більше деталізувати, визначити конкретних виконавців запропонованих заходів, враховуючи сучасний етап реформування системи охорони здоров'я.

Вище зазначені зауваження не зменшують загальної позитивної оцінки і значення дисертаційної роботи.

Високо оцінюючи дисертаційну роботу Мельник О.А., у порядку дискусії хотілось би отримати від здобувача відповідь на наступні запитання:



1. Яка на Вашу думку інформативність застосування ПЛР-методу для діагностики лептоспірозу у людей?

2. Які з Вашої точки зору чинники впливають на еволюцію епідемічного процесу лептоспірозої інфекції?

3. Як запропонована Вами система епізоотолого-епідеміологічного нагляду за лептоспірозом узгоджується із ризиками, що детерміновані сучасною реформою системи охорони здоров'я?

### ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Мельник Ольги Анатоліївни «ЕПІДЕМІЧНИЙ ПРОЦЕС ЛЕПТОСПИРОЗУ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО НАГЛЯДУ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ (НА ПРИКЛАДІ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ)», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.02 - епідеміологія є завершеною самостійною науково-дослідною роботою, що вирішує актуальну науково-практичну задачу щодо удосконалення епідеміологічного нагляду за лептоспірозом в сучасних умовах. За своєю актуальністю, науково-теоретичною новизною, методичним рівнем проведених досліджень, можливістю практичного використання результатів та висновків дисертаційна робота Мельник Ольги Анатоліївни відповідає вимогам МОН України, сформульованим у пп. 9, 11, 12 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України No 567 від 24.07.2013 р. зі змінами (Постанови Кабінету Міністрів України No 656 від 19.08.2015 р., No 1159 від 30.12.2015 р., No 567 від 27.07.2016 р.), щодо дисертацій, які подаються на здобуття наукового ступеня кандидата наук, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.02 – епідеміологія.

Завідувач кафедри мікробіології  
Національної медичної академії  
післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика  
д.мед.н професор

Кирик Д.Л.

