

ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

АНАЛІЗ СИСТЕМИ НАГЛЯДУ ЗА СМЕРТНІСТЮ ВІД ВІЛ ТА ГОСПІТАЛЬНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ВІЛ-АСОЦІЙОВАНОЮ СМЕРТНІСТЮ В УКРАЇНІ

м. Одеса



2024

АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ

Світлана Балтіна¹, Наталія Бугаєнко¹, Віолетта Марциновська¹, Анна Метелюк³, Людмила Добровольська², Маріанна Азарскова², Ірина Адріанова¹, Олександра Шейко¹, Олександра Садкова³

(1) Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»

(2) Центри з контролю та профілактики захворювань США

(3) Незалежні консультанти

ПОДЯКА

Висловлюємо щирі подяки персоналу лікарень м. Одеси (координаторам дослідження на сайтах), які брали участь у дослідженні, за їхню відданість процесу, незважаючи на важкі часи:

Феодорі Дімітровій	завідувачці патологоанатомічного відділення КНП «Міська клінічна лікарня № 1» Одеської міської ради, лікарю-патологоанатому
Марині Мосиній	лікарю-патологоанатому КНП «Одеська обласна клінічна лікарня» Одеської обласної ради
Сергію Шапошнікову	завідувачу патологоанатомічного відділення КНП «Міська клінічна лікарня № 5» Одеської міської ради
Ользі Запорожець	лікарю-патологоанатому КНП «Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр» Одеської обласної ради
Світлані Москаленко	лікарю-патологоанатому КНП «Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр» Одеської обласної ради
Петру Кузику	доценту кафедри патологічної анатомії Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

ЗАЯВА ПРО ОБМЕЖЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Підтримка системи епідеміологічного нагляду за ВІЛ та системи управління/поліпшення якості лабораторій Міністерства охорони здоров'я України, покращення використання стратегічної інформації та розбудова потенціалу громадської охорони здоров'я в рамках Надзвичайної ініціативи Президента США з надання допомоги у глобальній боротьбі з ВІЛ/СНІД (PEPFAR) та Угоди про співпрацю NU2GGH002375 «Посилення лікування ВІЛ-інфекції, спроможності лабораторної мережі, замісної підтримуючої терапії та програмного моніторингу в Україні в рамках Надзвичайної ініціативи Президента США з надання допомоги у боротьбі з ВІЛ/СНІД (PEPFAR)» реалізуються ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України».

Одержані результати та висновки, представлені в цьому звіті, належать автору (авторам) та не обов'язково відображають офіційну позицію агенцій, які здійснюють фінансування проєктів.



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Авторський колектив.....	2
Подяка	2
Заява про обмеження відповідальності	3
Скорочення.....	6
Анотація.....	7
1 Вступ	9
1.1 Довідкова інформація	10
1.2 Обґрунтування.....	11
1.3 Мета	12
1.4 Завдання	12
2 ДИЗАЙН І МЕТОДОЛОГІЯ.....	13
2.1 МЕТОДИ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ В.....	13
М. ОДЕСА	13
2.1.1 Вибір сайтів	13
2.1.2 Популяція, критерії включення та виключення.....	14
2.1.3 Розрахунок розміру вибірки	14
2.1.4 Метод відбору зразків.....	15
2.1.5 Джерела даних	15
2.1.6 Змінні	16
2.1.7 Процедури в патологоанатомічних відділеннях та лабораторії	16
2.1.8 Етичні міркування	20
3 Управління даними та аналіз.....	21
4 Результати	22
4.1 Досліджувана популяція	22
4.2 ВІЛ-позитивні випадки	24
4.3 Двовимірний аналіз.....	25
4.4 Багатовимірний аналіз	26
4.5 Оцінка якості тестування	27
4.6 Особливості оформлення облікової документації про випадки смерті та рух інформації.....	27
5 Обговорення.....	30
5.1 Стислий виклад висновків та порівняння з результатами інших досліджень	31
6 Рекомендації та наступні кроки	34
Додатки	35
ТАБЛИЦЯ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСНИКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЯКІ ПОМЕРЛИ У ПЕРІОД ІЗ СЕРПНЯ 2023 РОКУ ПО БЕРЕЗЕНЬ 2024 РОКУ, М. ОДЕСА (N = 1502).....	35
ТАБЛИЦЯ 2. ПРИЧИНИ СМЕРТЕЙ, РІВЕНЬ ВІРУСНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТА ДІАГНОСТУВАННЯ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ СЕРЕД ПОМЕРЛИХ ВІЛ-ПОЗИТИВНИХ ОСІБ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ТЕСТУВАННЯ (N = 53).....	37



Таблиця 4. Характеристики за віком учасників дослідження, які померли у період із серпня 2023 року по березень 2024 року, м. Одеса (N = 1502).....40

Таблиця 5. Незалежні кореляти позитивного результату тесту на ВІЛ-інфекцію після настання смерті (N = 1502)42



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

СКОРОЧЕННЯ

PEPFAR	Надзвичайний план Президента США з боротьби зі СНІДом
АРТ	Антиретровірусна терапія
ВІЛ	Вірус імунодефіциту людини
ВН	Вірусне навантаження
ІС СЗХ	Інформаційна система «Моніторинг соціально значущих хвороб»
ЛЖВ	Люди, які живуть з ВІЛ
МКХ-10	Десятий перегляд Міжнародної класифікації хвороб і проблем, пов'язаних зі здоров'ям
МОЗ	Міністерство охорони здоров'я
ПАВ	Патологоанатомічне відділення
СКК	Суха крапля крові
СНІД	Синдром набутого імунодефіциту
СОП	Стандартна операційна процедура
ЦГЗ МОЗ	ДУ «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»
ШТ	Швидкий (експрес) тест



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

АНОТАЦІЯ

Показники рівня смертності населення від усіх причин та за окремими причинами є важливими індикаторами стану здоров'я населення. Спостереження за смертністю надає ключові дані для моніторингу тенденцій у сфері громадського здоров'я, стратегічного планування та може підтримувати адвокаційну роботу щодо важливих заходів у сфері громадського здоров'я. Епіднагляд за смертністю також дозволяє відстежувати епідеміологію смертності в часі та документувати вплив хвороб і заходів громадського здоров'я на здоров'я людей. Комплексний епідеміологічний нагляд за смертністю, як правило, вимагає наявності інфраструктури громадського здоров'я, включаючи систему реєстрації актів цивільного стану та статистики природного руху населення.

В Україні система моніторингу смертності від ВІЛ-інфекції має значні недоліки, зокрема через недосконалість реєстрації смертей та неточностей щодо встановлення причин її настання, в тому числі пов'язаних із ВІЛ. За відсутності ефективної системи реєстрації актів цивільного стану та статистики природного руху населення патологоанатомічні відділення закладів охорони здоров'я (ЗОЗ) можуть стати цінною альтернативою для збору даних про причини смертності. Тому для глибшого розуміння впливу ВІЛ/СНІДу на рівень смертності та подолання існуючих труднощів із реєстрацією даних вперше в Україні з липня по грудень 2021 року в патологічних відділеннях медичних закладів Києва було проведено дослідження смертності, пов'язаної з ВІЛ. У 2024 році дослідження було розширено до Одеси, регіону з високим навантаженням ВІЛ в Україні

У зв'язку з цим, для глибшого розуміння впливу ВІЛ/СНІДу на показники смертності та подолання існуючих труднощів з реєстрацією даних, у 2021 р. вперше в Україні було проведено дослідження щодо вивчення смертності, пов'язаної з ВІЛ, на базі патологоанатомічних відділень медичних закладів м. Київ, та у 2024 р. дослідження продовжено у м. Одеса як локаціях з високим тягарем ВІЛ-інфекції в Україні.

Метою дослідження «Аналіз системи нагляду за смертністю від ВІЛ та госпітальне спостереження за ВІЛ-асоційованою смертністю в Україні (м. Одеса)» було оцінити можливість впровадження епідеміологічного нагляду за ВІЛ-асоційованими смертями у повсякденну практику патологоанатомічної служби. У дослідженні ми прагнули визначити частку діагностованих і недіагностованих випадків ВІЛ-асоційованої смертності серед дорослих, використовуючи малоінвазивні, але високочутливі методи. Для підтвердження ВІЛ-статусу померлих осіб ми застосували три різні швидкі тести відповідно до національного алгоритму тестування. Три послідовні реактивні результати свідчили про ВІЛ-позитивний статус померлого.

3-поміж 1502 померлих досліджуваної когорти інформація про ВІЛ-статус на момент смерті була відсутня у медичній документації у 81,3% осіб, була наявною про ВІЛ-позитивний статус – у 3,4%, про ВІЛ-негативний статус – у 15,3%. Більшість померлих були старше 65 років (69,2%), 20,1% осіб належали до вікової категорії 55-64 роки 8,9 %



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

– 36-50 років, 1,7 % – від 18 до 35 років. Приблизно половину учасників дослідження становили жінки (52,2%), більшість проживали у м. Одеса або Одеській області (96,1 %) та померла у ЗОЗ (82,6 %), де проходила лікування. Медичні карти дуже незначної частки учасників (1,3%) містили записи про вживання наркотиків ін'єкційно. Було проведено розтин 65,2 % померлих, переважними причинами смертей були захворювання системи кровообігу (55,2%) та новоутворення (18,%). За результатами тестування 1502 зразків крові виявлено 53 ВІЛ-позитивних померлих, з них – переважали жінки (52,2%) та особи віком до 65 років (69,2%), 1,3% осіб в анамнезі вживали ін'єкційні наркотики. П'ятдесят один з-поміж 53 ВІЛ-позитивних учасників (96,2%) знали про свій ВІЛ-статус до смерті, двоє (3,8%) – були діагностовані з ВІЛ після смерті. Загалом, 3,5% всієї вибірки дослідження були ВІЛ-позитивними. Більшість осіб з числа ВІЛ-позитивних померли внаслідок прогресування ВІЛ-інфекції (79,2%).

Ми будемо спиратися на попередній досвід дослідження у м. Київ та сподіваємося зробити внесок у розширення нагляду за госпітальною смертністю, пов'язаною з ВІЛ-інфекцією в Україні.



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Україна належить до країн, з найбільшим тягарем ВІЛ/СНІДу у регіоні Східної Європи та Центральної Азії. За оцінками, станом на січень 2023 року кількість людей, які живуть з ВІЛ (ЛЖВ), становила 248 000 осіб, включаючи невідконтрольні уряду регіони.¹

У 2023 року в Україні було зареєстровано 11 658 нових випадків ВІЛ-інфекції, 3351 випадків захворювання на СНІД та 1474 людини померли від захворювань, пов'язаних зі СНІДом.^[1] Показник захворюваності на ВІЛ-інфекцію становив 28,4 на 100 000 населення і варіював залежно від регіону: понад 70% від усіх людей з вперше в житті діагностованою ВІЛ-інфекцією були зосереджені в декількох регіонах (Дніпропетровська область (88,6 на 100 000 населення), Одеська область (78,3), Миколаївська область (42,1), Київська область (42), Чернігівська область (38,6), Кіровоградська область (37,2) та місто Київ (36,8).²

Станом на 1 січня 2024 року на обліку в ЗОЗ, що надають медичні послуги ЛЖВ, перебувало 157 435 ЛЖВ (384, на 100 000 населення), з них діагноз СНІД встановлено 48 541 особам (118,4 на 100 000 населення). У 2023 році відсоток осіб з початковим рівнем CD4 <200 клітин/мкл становив 38,4%, рівень охоплення антиретровірусною терапією (АРТ) осіб, які були залучені до системи медичної допомоги у зв'язку з ВІЛ-інфекцією становив 77%.

Більшість ВІЛ-позитивних людей проживають у містах, де у 2023 році було зареєстровано 70% нових випадків ВІЛ-інфекції, є чоловіками (55%), більшість випадків припадає на вікову групу 25-49 років (70%), також слід зазначити, що епідемія поступово старіє (17,4% ЛЖВ – це люди віком 50 років і старші). Високою є частка ЛЖВ, яким було встановлено діагноз на пізніх стадіях ВІЛ-інфекції - 39% осіб мали початковий рівень CD4-клітин <350 клітин/мкл у 2023 році.³

Відповідно до офіційної статистики найпоширенішим способом передачі ВІЛ є незахищені гетеросексуальні контакти (65% від нових випадків ВІЛ-інфекції у 2023 р.), хоча вагомим чинником інфікування ВІЛ залишається ризикова поведінка представників ключових груп населення (КГ), насамперед, людей, які вживають ін'єкційні наркотичні речовини (ЛВІН) (22,5% відповідно). Дослідження щодо оцінки шляхів передачі ВІЛ-інфекції, проведене МБФ «Альянс громадського здоров'я», свідчить про можливу неправильну класифікацію шляхів інфікування ВІЛ в системі рутинної реєстрації випадків та, за розрахунками встановило, що частка ВІЛ-позитивних ЛВІН досягає 60% від нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції⁴.

Моніторинг смертності, пов'язаної з ВІЛ, є частиною нагляду за ВІЛ і, порівняно з іншими даними, дозволяє провести комплексну оцінку заходів контролю епідемії ВІЛ.

1 Прогнозування результатів за допомогою програмного забезпечення *Spectrum*

2 Оперативна інформація про офіційно зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції, СНІДу і кількість смертей, зумовлених СНІДом [hiv_aids_statistics_operinfo_2023.12](https://hiv-aids-statistics.operinfo.2023.12)

3 Форма звітності №2 ВІЛ/СНІД «Звіт про осіб зі станами та хворобами, що зумовлені вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), за 20____ рік» (річна), 2017-2021 рр.

4 <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-020-09373-2.pdf>



Підвищення цього показника може свідчити про затримку діагностики ВІЛ і пізній початок антиретровірусної терапії, що призводить до більшої частки людей, які переходять у пізні стадії інфекції. Навпаки, зниження може свідчити про більш раннє тестування, своєчасний початок лікування та підвищення ефективності послуг з догляду за ВІЛ. В Україні моніторинг смертності серед ВІЛ-позитивних є рутинною практикою з 1987 року і регулюється правовою базою. З початку епідемії, станом на 1 січня 2024 року, в Україні офіційно зареєстровано 58 242 смерті, пов'язані зі СНІДом.

У 2018-2023 роках понад 13 219 ЛЖВ померли від причин, пов'язаних зі СНІДом, що становить 22,6% усіх зареєстрованих смертей серед ВІЛ в Україні. За останні десять років спостерігається зниження кількості нових смертей, пов'язаних зі СНІДом. Ця тенденція, за оцінками, триватиме в прогнозований період до 2025 року, що свідчить про збільшення тривалості життя людей, які живуть з ВІЛ, завдяки розширеному доступу до АРТ.

Наявна інформація про причини смерті з різних джерел даних свідчать, що в Україні існує проблема недостатнього повідомлення про випадки смертей, пов'язаних з ВІЛ⁵. Система епіднагляду за ВІЛ-інфекцією повинна включати спостереження за випадками смерті серед діагностованих та недиагностованих ВІЛ-позитивних людей, які не мали зв'язок з лікуванням. У цьому контексті одним із важливих напрямків підвищення надійності даних у поточній системі епіднагляду за ВІЛ-асоційованою смертністю в Україні залишається удосконалення підходів до діагностики та реєстрації випадків смерті, зумовлених ВІЛ.

1.1 ДОВІДКОВА ІНФОРМАЦІЯ

За останніми доступними даними, які збирались на етапі планування даного дослідження, у 2021 році в Одеській області померло 42 422 особи (1805 на 100 тис. населення), з них – 465 ЛЖВ (19,6 на 100 тис. населення), а у 2023 році 355 випадків серед ЛЖВ (15 на 100 000)⁶⁷.

Станом на кінець 2021 року в місті Одеса функціонувало 9 патологоанатомічних установ, із них 4 патологоанатомічних відділень Комунальної установи «Одеське обласне патологоанатомічне бюро» Одеської обласної ради» (КУ «ООПАБ»ООР») - Суворівське, Центральне, Слобідське та Онкологічне та 5 відділень на базі закладів охорони здоров'я, які розташовані на території міста, та не входять до складу КУ «ООПАБ»ООР»: Комунальне некомерційне підприємство «Міська клінічна лікарня №1»;

5 Оцінка поточного статусу епідеміологічного нагляду щодо смертності від ВІЛ-інфекції в Україні станом на 2020 рік – Джерело доступу: https://aph.org.ua/wp-content/uploads/2020/10/Otsinka-smertnosti_2020_web.pdf

6 7 <https://www.ukrstat.gov.ua>

7 8 Форма звітності №2 ВІЛ/СНІД «Звіт про осіб зі станами та хворобами, що зумовлені вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), за 20____ рік»



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Комунальне некомерційне підприємство «Одеська міська клінічна лікарня №3 імені професора Л.Й. Алейнікової» Одеської міської ради ; Комунальне некомерційне підприємство «Міська клінічна інфекційна лікарня» Одеської міської ради; Комунальне некомерційне підприємство «Одеський обласний клінічний медичний центр» Одеської обласної ради»; Університетська клініка Одеського національного медичного університету. У 2022 році в Одеській області відбулася реорганізація КУ «ООПАБ»ООР» в склад КНП «Одеська обласна лікарня» Одеської обласної ради» та КНП «Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр» Одеської обласної ради».

У 2021 році в Одеській області було проведено 14 348 розтинів (у 2020 році — 12 693 розтини), з яких 2 895 — патологоанатомами (у 2020 році — 2 952 розтини) і 11 453 (у 2020 році — 9 741) судово-медичними експертами. Найбільшу кількість розтинів виконували заклади, що надають загальну стаціонарну та екстрену медичну допомогу, а також відділення анестезіології та інтенсивної терапії.

1.2 ОБҐРУНТУВАННЯ

Точні дані про смертність серед ЛЖВ мають вирішальне значення для планування інтервенцій, спрямованих на підвищення рівня виживання. Точні дані про причину смерті, які використовуються в рамках епідагляду за смертністю, дозволяють відстежувати смертність, зумовлену ВІЛ-інфекцією, що є важливим індикатором під час оцінювання впливу інтервенцій у сфері протидії ВІЛ/СНІДу. Коректні дані про причини смерті мають важливе значення для визначення стратегій в галузі громадського здоров'я, програм наукових досліджень і планування програм.

Настанови щодо процедури розтину з метою спостереження за смертністю, зумовленою ВІЛ, та визначення причини смерті ще мають бути затверджені на державному рівні. Форма спостереження 502-2/о базується на класифікації причин смерті відповідно до МКХ-10, тоді як кодування причини смерті у подальших формах звітності (щоквартальна форма № 1 з ВІЛ/ СНІДу та річна форма № 2 з ВІЛ/СНІДу) не узгоджується з МКХ-10, що унеможливує належну перевірку даних Державною службою статистики. Статистика смертності серед ВІЛ-позитивних осіб не є систематичною, а верифікація інформації між патологоанатомічними установами, ЗОЗ, що здійснюють медичний нагляд за ВІЛ-позитивними людьми, та службою статистики є складною і не здійснюється на регулярній основі. Це призводить до недооцінки показників смертності, зумовленою ВІЛ, та причин смерті.

Враховуючи існуючу недосконалу загальну систему реєстрації летальних випадків та проблемні питання щодо достовірності показника ВІЛ-асоційованої смертності, дане дослідження допоможе країні здійснювати збір даних та інформації щодо смертності внаслідок ВІЛ, визначити та усунути прогалини в кодуванні причин смерті, надасть можливість відстежувати смертність серед недіагностованих ЛЖВ, оцінити прогрес у реалізації програми протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу. Усе це дозволить отримувати точні дані для протидії та моніторингу епідемії ВІЛ-інфекції. Дослідження буде зосереджено на



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

вимірюванні смертності, пов'язаної з ВІЛ, у місті Одеса та у подальшому буде розширено на інші регіони України.

1.3 МЕТА

Основна мета – надати інформацію про загальне вдосконалення стандартного рутинного підходу до епідеміологічного нагляду за ВІЛ-асоційованою смертністю в Україні.

1.4 ЗАВДАННЯ

Основне завдання

Основне завдання полягає в тому, щоб встановити відповідні процедури вимірювання ВІЛ-асоційованої смертності в Україні.

Конкретні завдання

1. Визначити основні джерела даних про смертність внаслідок ВІЛ-інфекції, зрозуміти потік даних, підходи до формування звітності та порівняти дані, отримані з різних джерел.
2. Оцінити поточну ситуацію стосовно реєстрації випадків смерті серед ВІЛ-позитивних людей, практики визначення основної причини смерті, перехресної перевірки та валідації даних.
3. Оцінити існуючі практики діагностики ВІЛ-інфекції серед померлих осіб.
4. Проаналізувати сучасні тенденції показника смертності, пов'язаного та не пов'язаного з ВІЛ.
5. Визначити наявність ВІЛ-інфекції та рівень вірусного навантаження ВІЛ-1 (ВН) серед померлих з невідомим ВІЛ-статусом у м. Одеса
6. Встановити причини смерті серед померлих з ВІЛ-позитивним статусом на сайтах спостереження в м. Одеса.
7. Виявити кореляційні залежності, пов'язані з ВІЛ, між даними, що будуть отримані під час дослідження в м. Одеса.
8. Оцінити відсоток випадків ВІЛ-інфекції, що не були діагностовані протягом життя.
9. Розробити рекомендації щодо покращення спостереження за ВІЛ-асоційованою смертністю на підставі рутинних практик та даних.



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

2 ДИЗАЙН І МЕТОДОЛОГІЯ

2.1 МЕТОДИ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ В

М. ОДЕСА

2.1.1 ВІДБІР САЙТІВ

Одесу (портове та курортне місто) було обрано як територію для проведення дослідження, оскільки місто має ресурси для проведення ретельного моніторингу, розвинену інфраструктуру та різноманітну соціально-демографічну структуру населення, що представляє різні регіони України.

Для проведення дослідження відібрали лише ті ПАВ, що підпорядковані Департаментам охорони здоров'я Одеської міської ради та Одеської обласної державної адміністрації, за винятком закладів національного рівня. Вибір ґрунтується на кількості померлих осіб, які поступили до патологоанатомічного відділення (ПАВ) закладу (лікарні з найбільшим навантаженням ПАВ), та репрезентативності різних груп населення та районів міста.

Зокрема, відповідно до таблиці 1, було обрано такі сайти:

- Міська клінічна лікарня № 1, куди доставляють померлих безхатченків та тих, кого було доставлено каретами швидкої допомоги;
- Міська клінічна лікарня № 5, куди доставляють померлих з діагнозом COVID-19 та померлих у неврологічному та терапевтичному відділеннях;
- Суворовське відділення Одеського обласного патологоанатомічного бюро, куди доставляють померлих, які до настання смерті поступили на лікування до Одеської обласної клінічної лікарні (після реорганізації в 2022 році Одеська обласна клінічна лікарня);
- Центральне та Слобідське відділення Одеського обласного патологоанатомічного бюро (після реорганізації в 2022 році відділення №1 та № 2 Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр), куди доставляють померлих ВІЛ-позитивних осіб, які перебували під медичним наглядом у Одеський обласний центр соціально значущих захворювань, померлих від інфекційних, онкологічних та психічних захворювань.



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

2.1.2 ПОПУЛЯЦІЯ, КРИТЕРІЇ ВКЛЮЧЕННЯ ТА ВИКЛЮЧЕННЯ

Популяція: досліджувана популяція включала померлих дорослих віком від 18 років і старше, які послідовно поступали у ПАВ 4 обраних лікарень м. Одеса за період реалізації дослідження (серпень 2023 – березень 2024 року).

Критерії включення:

- Тіла дорослих осіб віком від 18 років і старше
- Можливість забору зразків крові.

Критерії виключення:

- Тіла померлих осіб віком менше 18 років
- Тіла померлих, від яких неможливо взяти зразки крові, та/або стан яких погіршився на момент забору крові.

2.1.3 РОЗРАХУНОК РОЗМІРУ ВИБІРКИ

Розмір вибірки був розрахований для оцінки серопозитивності на ВІЛ серед померлих дорослих (віком від 18 років і старше) в Одесі з достатньою точністю. Основним критерієм для цього розрахунку був загальний рівень серопреваленції ВІЛ серед померлих осіб віком від 18 років і старше.

Для того, щоб отримати розмір вибірки (кількість (n) =1 440) для м. Одеса з чисельністю населення на основі зареєстрованих випадків смерті дорослих у 2021 році (кількість - N) 18 426, з гіпотетичним % частоти фактора результату в популяції (p) 50%+/-5%, довірчими інтервалами у % від 100 (абсолютний +/- %) (d) 5% і дизайн-ефектом (для кластерних досліджень-DEFF) 3, ми використовували веб-інструмент OpenEpi, версію 3, калькулятор з відкритим вихідним кодом-SSProlog з рівнянням

$$n = [DEFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]$$

Де:

- **N** = кількість населення (18 426)
- **p** = оцінена поширеність (0,5)
- **d** = похибка (0,05)
- **Z_{1- α /2}** = 1,96 для рівня довіри 95%
- **DEFF** = ефект дизайну (3)

Ми отримали необхідний розмір вибірки в кількості 1 152 померлих і врахували 20-відсоткову очікувану втрату зразків, що склало показник остаточного розміру вибірки в кількості $1\ 152 / 0,80 = 1\ 440$ померлих. Для того, щоб мати можливість порівняти результати дослідження з результатами дослідження, проведеного в м. Київ, ми округлили розмір вибірки для м. Одеса до 1 500 померлих.

Загальний розмір вибірки було пропорційно розподілено між відповідними установами з урахуванням округлення, як це детально показано нижче.



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Таблиця 1. Відібрані заклади та розподіл вибірки

Перелік медичних закладів	Кількість розтинів за рік	% по закладам	Розподіл загального розміру вибірки (N=1500)
Міська клінічна лікарня № 1	1101	20 %	298
Міська клінічна лікарня № 5	1323	24 %	359
Суворівське відділення ООПАБ, далі Одеська обласна клінічна лікарня	1038	19 %	281
Центральне відділення ООПАБ, далі Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр	856	15 %	232
Слобідське відділення ООПАБ, далі Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр	1219	22 %	330
Усього	5537	100 %	1500

2.1.4 МЕТОД ВІДБОРУ ЗРАЗКІВ

Ми застосовували послідовну вибірку всіх придатних для розтину тіл померлих, доставлених до визначених ПАВ. Відбір зразків проводився одночасно в усіх залучених закладах із застосуванням уніфікованої тривалості відбору для забезпечення пропорційної репрезентативності. Процес забору зразків крові для дослідження тривав доки не було досягнуто цільового розміру вибірки для кожного закладу.

2.1.5 ДЖЕРЕЛА ДАНИХ

Більшість даних було зібрано лікарем-патологоанатомом сайту, залученого до участі в дослідженні, шляхом заповнення форми збору даних щодо причин смерті та встановлення ВІЛ-статусу» (далі – Форма збору даних). Інформація, до якої лікар-патологоанатом мав доступ, була отримана з форм первинної облікової документації № 003/о «Медична карта стаціонарного хворого___» та № 013/о «Протокол патолого-анатомічного дослідження №__». Форма збору даних також містила поля для реєстрації результатів тестування на ВІЛ та факту збору зразків сухої краплі крові (СКК), призначених для дослідження з визначення вірусного навантаження (ВН).



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Щоб визначити, чи була померла особа раніше зареєстрована як ВІЛ-позитивна, ми використали національну інформаційну систему “Моніторинг соціально значущих хвороб” (IC-C3X) для перевірки наявності таких записів у реєстрі. Для пошуку даних про ВІЛ-позитивного померлого в IC-C3X використовувався код Case++⁸, що дозволило отримувати інформацію для змінної «Зареєстровано в IC-C3X» (так/ні) у Формі збору даних.

2.1.6 ЗМІННИ

Було зібрано та зафіксовано соціально-демографічні, клінічні та лабораторні дані, які включали наступну інформацію: дату народження, місце проживання, стать, професію, соціальний статус, дати смерті та розтину, клінічні та патологоанатомічні діагнози, причину смерті, відомості про ВІЛ-статус, дату тестування на ВІЛ та його результат, дату та результат тестування на вірусне навантаження, реєстрацію особи у IC-C3X.

2.1.7 ПРОЦЕДУРИ В ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНИХ ВІДДІЛЕННЯХ ТА ЛАБОРАТОРІЇ

Забір зразків крові

Стандартні операційні процедури (СОП), які застосовувалися для збору крові та лабораторних процедур, були розроблені та використані під час реалізації дослідження. Лікар-патологоанатом, який був залучений до дослідження, під час огляду тіла померлого та проведення патологоанатомічного дослідження, здійснював відбір зразків крові від померлих осіб, які відповідали критеріям включення у дослідження відповідно до Протоколу дослідження. Забір крові проводився з серця або великих кровоносних судин за допомогою голки з внутрішньовенною канюлею довжиною у 12 см 18-го діаметру, прикріпленої до шприца об'ємом 20 мл. Об'єм зразка крові – не менш 1мл.

Після цього зразок крові переносився у мікропробірку об'ємом 600 мкл, що містила антикоагулянт – калієва сіль K2 (K3) етилендіамінтетраоцтової кислоти (ЕДТК). Забір крові проводився якомога швидше після надходження тіла до ПАВ, зазвичай протягом 48 годин. Прийнятним для подальшого проведення дослідження вважався зразок крові, яка ще не згорнулася, і об'ємом 600 мкл. Процедуру забору крові документували в «Журналі реєстрації взяття крові та результатів досліджень з виявлення серологічних маркерів ВІЛ з використанням швидких тестів» (форма № 498-5/о16). Зразки відібраної крові використовували для тестування на ВІЛ із

⁸ 15 Індивідуальний номер померлої особи, що формується за алгоритмом бази даних Case++: Правило формування коду: 1-3 - перші три літери прізвища; 4-5 перші дві літери повного імені; 6-7 перші дві літери по-батькові; 8-9 - день народження; 10-11 - місяць народження; 12-13 - рік народження; 14 - стать клієнта (ч/ж)



допомогою різних найменувань швидких тестів (ШТ). У разі отримання трьох послідовних позитивних результатів тесту на ВІЛ із застосуванням ШТ такий зразок розцінювався як такий, що містить маркери ВІЛ, та використовувався для підготовки зразків СКК для визначення ВН. Для приготування СКК використовували зразки крові в осіб з підтвердженим ВІЛ-позитивним статусом, які розміщували на спеціальному фільтрувальному папері і висушували. Для забезпечення якості дослідження дана процедура була відпрацьована лікарями-патологоанатомами, які здійснювали розтин, та референс-лабораторією з діагностики ВІЛ/СНІДу, вірусних та особливо небезпечних патогенів ДУ «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України», яка контролювала збір зразків. Крім того, були зібрані зразки СКК у ВІЛ-негативних померлих (10% від загальної кількості), в яких також визначався рівень ВН.

Тестування на ВІЛ

Визначення ВІЛ-статусу померлої особи за допомогою ШТ проводили на місці одразу після забору крові шляхом послідовного використання комбінації трьох імунохроматографічних тестів. Тестування на ВІЛ здійснювали відповідно до Порядку проведення тестування на ВІЛ-інфекцію та забезпечення якості досліджень затвердженого наказом МОЗ України № 794 від 2019 р. (із змінами). Алгоритм тестування наведено нижче (схема 1).

Перший ШТ було застосовано під час скринінгового обстеження для виявлення серологічних маркерів ВІЛ, а саме: ВІЛ-1/2 за допомогою експрес-тесту на антитіла до ВІЛ, прилад із колоїдним золотом (Beijing Wantai)

Для підтвердження ВІЛ-позитивного результату першого скринінгового ШТ використовували набір тестових карток для виявлення ВІЛ-1/2 First Response v.3.0. Якщо і перший скринінговий ШТ, і другий підтверджувальний ШТ дали позитивні результати, використовували третій ШТ для виявлення ВІЛ-1/2 «Bioline 3.0».⁹

⁹ Оригінальна назва всіх тестів та їх характеристики щодо чутливості та специфічності:

Algorithm HIV testing:

1 st test: RT for Antibody to HIV (Colloidal Gold Device), Wantai: sens 100% (95%CI 99.2-100) spec 99.9% (95% CI 99.2-100)

If 1st + - 2 nd test; if - -Final

2 nd test First Response HIV 1-2-0 Card Test, Premier Medical Corp. Privat Limited): sens 99.6% (95%CI 98-100) spec 100% (95% CI 98.4-100)

If 2nd + - 3 rd test; if - -repeat 1st test. If 1st test is + - inconclusive result; If 1st test is -, final negative result of testing

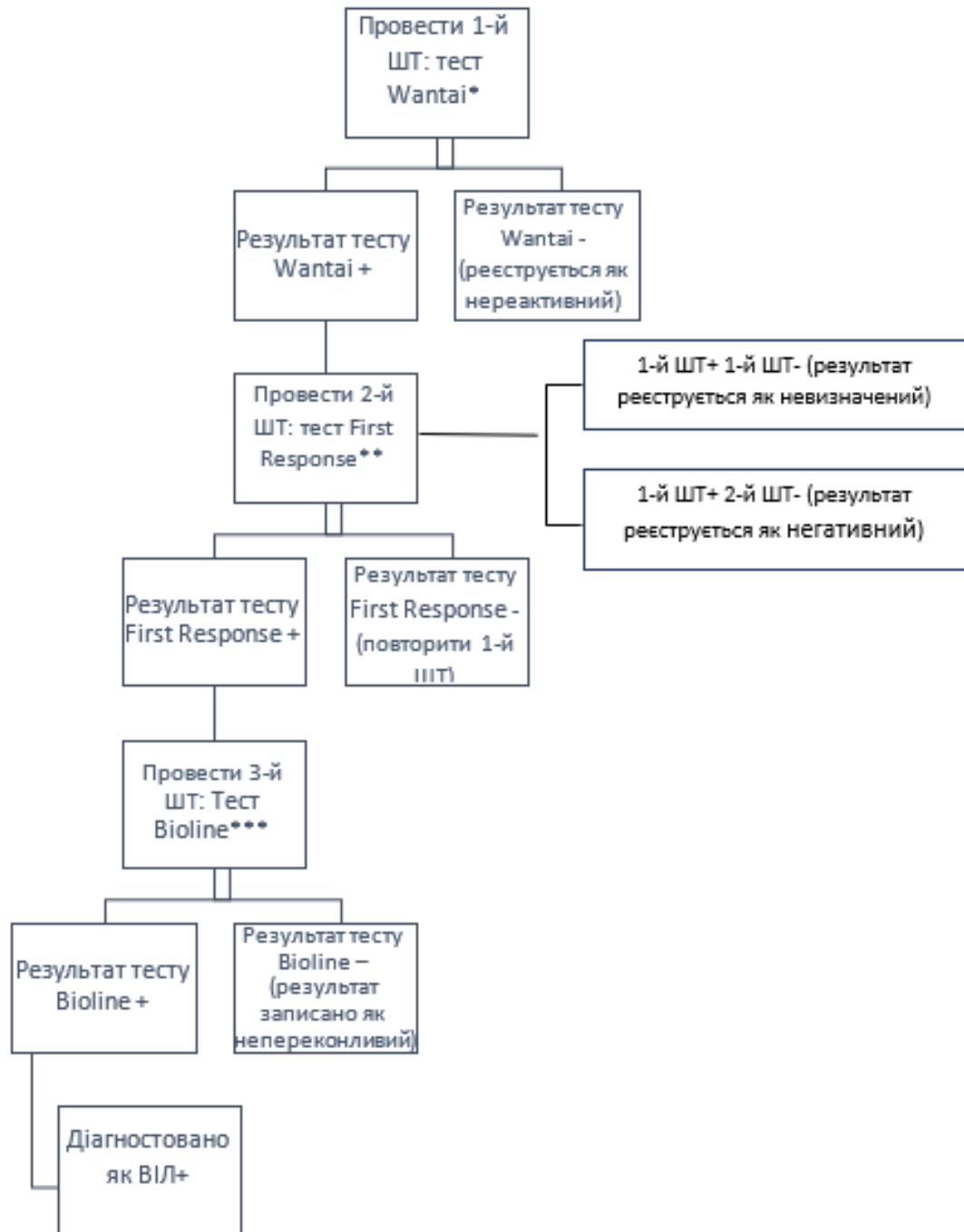
3 rd test BioLine HIV ½ 3.0, Abbott: sens 100% (95%CI 99.2-100) spec 99.9% (95% CI 99.2-100)

If 3rd + - final reactive result of testing (HIV status confirmed); if 3rd - inconclusive result



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Схема 1. Алгоритм використання ШТ при встановленні ВІЛ-статусу померлої особи



* ВІЛ-1/2, швидкий тест (ШТ) на антитіла до ВІЛ (набір для швидкого імуноаналізу на основі колоїдного золота [Colloidal Gold]), 10 тестів (ШТ «Wantai», №10, Пекін) скринінгових аналізів

** ВІЛ ½ ПЕРША РЕАКЦІЯ® ВІЛ 1-2/0 діагностична карта, (Медична приватна корпорація «Premier Medical Corporation Private Limited», Індія, № 5)

*** ВІЛ-1/2, ШТ «Bioline» 3.0, №25



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Застосовували наступну процедуру:

Після отримання негативного результату першого швидкого тесту на виявлення серологічних маркерів ВІЛ, результат вносився до Форми збору даних як "негативний" (ВІЛ-статус негативний). Подальші дослідження не проводили.

При отриманні реактивного результату першого швидкого тесту результат вносився у Форму збору даних та проводився другий швидкий тест для виявлення серологічних маркерів ВІЛ.

У разі отримання недійсного результату першого та будь-якого наступного (другого або третього) швидкого тесту на виявлення серологічних маркерів ВІЛ (відсутність контрольної смужки) процедуру дослідження проводили повторно, використовуючи тест того ж найменування.

Результати другого підтверджувального швидкого тесту могли бути позитивними або негативними. :

- При отриманні негативного результату другого тесту (суперечливі результати тестування, коли перший тест позитивний, а другий - негативний) проводили повторне тестування з використанням першого швидкого тесту; При отриманні негативного результату першого тесту при повторному тестуванні остаточний результат тестування фіксують як "негативний"

- При отриманні позитивного результату першого тесту, негативного результату другого тесту та позитивного повторного результату першого тесту на виявлення серологічних маркерів ВІЛ, остаточний результат тестування фіксують як "невизначений";

- При отриманні позитивного результату другого тесту на виявлення серологічних маркерів ВІЛ, продовжують тестування із застосуванням третього швидкого тесту для виявлення серологічних маркерів ВІЛ;

Результати тестування із застосуванням третього швидкого тесту на ВІЛ можуть бути позитивними або негативними :

- При отриманні позитивного результату третього тесту на виявлення серологічних маркерів ВІЛ (результати першого та другого тестів також позитивні) , реєструють ВІЛ-позитивний статус.

- При отриманні негативного результату третього тесту на виявлення серологічних маркерів ВІЛ (результати першого та другого тестів позитивні) остаточний результат фіксують як «невизначений».

Забір та приготування зразків сухої краплі крові (СКК)

Зразки СКК готували зі зразків крові померлих у таких випадках:

- якщо були отримані позитивні результати всіх трьох ШТ при тестуванні крові померлого;



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

- у 10% учасників з ВІЛ-негативним результатом першого ШТ, відібраних випадковим методом в кожному визначеному медичному закладі, що залучений до дослідження, для забезпечення контролю якості тестування на ВІЛ із застосуванням ШТ.

Лабораторне дослідження

Усі зразки СКК були протестовані для визначення рівня вірусного навантаження ВІЛ-1 (тести Abbott Real Time HIV-1 Test) у референс-лабораторії з діагностики ВІЛ/СНІДу, вірусних та особливо небезпечних патогенів ЦГЗ МОЗ відповідно до СОП.

2.1.8 ЕТИЧНІ МІРКУВАННЯ

Протокол дослідження було схвалено комісією з питань етики ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України» (м. Київ, Україна; FWA00026980, термін дії: 20.06.2023). Також здійснили перегляд Протоколу відповідно до процедур ЦГЗ МОЗ із захисту прав людини, як об'єкта дослідження. Висновки Комітету з етики відповідають вимогам: Положення про медичну етику МОЗ України №281 від 1 листопада 2002 р.; положення та принципів Гельсінської декларації, прийнятій Генеральною Асамблеєю Світової медичної асоціації (1964-2000); Міжнародного кодексу медичної етики (1983); Конвенції Ради Європи з прав людини та біомедицини (1997); відповідних регуляторних актів ВООЗ та Ради міжнародних організацій медичних наук. Усі заклади-учасники в адміністративному порядку схвалили діяльність, що проводилася в рамках проведення дослідження "Аналіз системи нагляду за смертністю у зв'язку з ВІЛ та госпітальне спостереження за ВІЛ-асоційованою смертністю в Україні (м. Одеса)". Дослідження було схвалено Центрами контролю та профілактики захворювань США відповідно до процедур захисту досліджень людини CDC і було визнане дослідницьким; однак дослідники CDC не були залучені, оскільки не взаємодіяли з людьми та не мали доступу до ідентифікованих даних або зразків для дослідницьких цілей (від 09.06.2021, ID 0900f3eb81d41884).



Погоджена CDC англомовна версія Протоколу з Додатками була перекладена на українську мову та перевірена на предмет точності обома основними дослідниками.

Усі співробітники, залучені до реалізації дослідження, пройшли навчання щодо забезпечення конфіденційності учасників дослідження та підписали Угоду про використання даних та дотримання конфіденційності персоналом, в якій надано роз'яснення щодо процедури обробки конфіденційних даних та відповідальності за порушення такої процедури.

Координатор дослідження у кожному медичному закладі (лікарні-учасниці) вносив дані згідно з формою безпосередньо до операційної системи Qualtrics (електронна форма збору даних). Спеціалісти референс-лабораторії з діагностики ВІЛ/СНІДу, вірусних та особливо небезпечних патогенів ЦГЗ МОЗ надавали дані щодо результатів ВН, які також вносилися до системи Qualtrics. Два реєстри даних на підставі Форм збору даних системи Qualtrics та результатів ВН були вивантажені з операційної системи Qualtrics та об'єднані в один аналітичний набір даних у форматі Excel для подальшого аналізу.

Під час проведення дослідження національна дослідницька група здійснювала щомісячно моніторингові візити до лікарень-учасниць з метою перевірки даних дослідження та підвищення їх якості.

З метою підготовки даного звіту ми провели описовий аналіз, щоб розглянути основні висновки дослідження. На основі дослідження буде проведено більш комплексний аналіз рукописного документу.



Польовий етап дослідження проводився в період з серпня 2023 року по березень 2024 року.

Остаточний розподіл досліджуваної вибірки та кількості забраних зразків виглядав наступним чином (Таблиця 2):

Таблиця 2. Остаточний розподіл досліджуваної вибірки

Перелік закладів охорони здоров'я	Кількість померлих, протестованих на ВІЛ	З них, ВІЛ-позитивних осіб	Частка ВІЛ-позитивних осіб, %	Кількість відібраних зразків СКК
Міська клінічна лікарня № 1	586	21	3,6	60
Міська клінічна лікарня № 5	72	1	1,3	7
Суворівське відділення ООПАБ, далі Одеська обласна клінічна лікарня	281	1	0,3	28
Центральне відділення ООПАБ, далі Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр	330	4	1,2	33
Слобідське відділення ООПАБ, далі Одеський регіональний клінічний протипухлинний центр	233	26	11,1	26
Усього	1502	53	3,5	154

4.1 ДОСЛІДЖУВАНА ПОПУЛЯЦІЯ ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УСІХ УЧАСНИКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

У Таблиці 1 Додатку представлені характеристики учасників дослідження, які померли у період із серпня 2023 року по березень 2024 року у м. Одеса, включаючи демографічні дані та дані про смертність від ВІЛ-інфекції. Серед 1502 учасників дослідження більшість входили до вікової групи від 65 років (69,2 %), 20,1 % – 51-64 роки, 8,9 % – 36-50 років, 1,7 % – від 18 до 35 років. Жінки становили половину (52,2 %) учасників дослідження, переважна частина проживала у м. Одеса або Одеській області (96,1 %) та померла у ЗОЗ (82,6 %), де проходила лікування. У медичних карах невеликої частини учасників (1,3 %)



містились повідомлення про наявність в анамнезі вживання ін'єкційних наркотиків. Було проведено розтин 65,2 % померлих.

Характеристики учасників дослідження, пов'язані з тестуванням на ВІЛ

У медичних картах переважної більшості учасників дослідження (81,2 %; N = 1221) не було інформації про ВІЛ-статус, у 15,3 % (N = 230) була наявна інформація про ВІЛ-негативний статус до смерті, та 3,4 % (N = 51) учасників знали про свій ВІЛ-позитивний статус до моменту смерті. У схемі 2 представлені результати тестування на ВІЛ після смерті.

З 1502 проведених тестів на ВІЛ - 53 учасники були ВІЛ-позитивними під час першого скринінгового тесту. Згідно алгоритму тестування на ВІЛ, зазначеного на схемі 1, були проведені другий та третій тести. За підсумками тестування було встановлено 53 ВІЛ-позитивних результатів, включаючи:

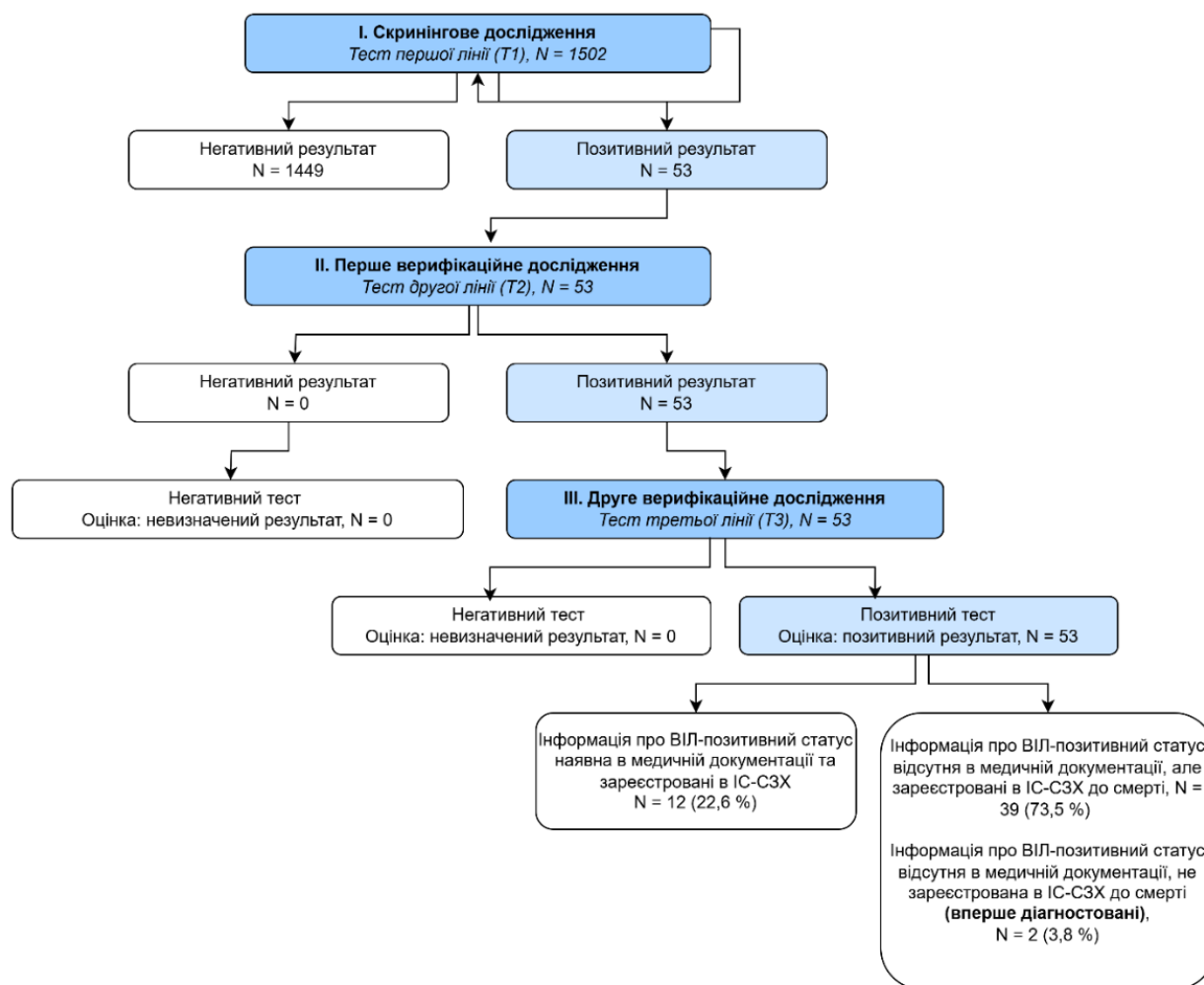
- 12 (22,6 %) померлих осіб з відомим ВІЛ-позитивним статусом до смерті, відповідно до медичної документації;
- 39 (73,6%) померлих осіб із діагностованою ВІЛ-інфекцією після смерті, які не мали даних про ВІЛ-статус у медичній документації, але були зареєстровані як ВІЛ-позитивні у ІС СЗХ;
- 2 (3,8 %) померлих осіб з діагностованою ВІЛ-інфекцією після смерті, які не мали даних про ВІЛ-статус у медичній документації та не мали запису у ІС СЗХ.

Загалом серед 53 померлих із ВІЛ-позитивним статусом 51 особа була зареєстрована в ІС СЗХ, а тому знали про свій ВІЛ-позитивний статус протягом життя. Дані про наявність ВІЛ-інфекції решти двох ВІЛ-позитивних померлих були відсутні як у медичній документації, так і в ІС СЗХ. Тож можна припустити, що у нашому дослідженні 2 померлих з ВІЛ-позитивним статусом відносяться до нових випадків ВІЛ-інфекції, а істинне недовиявлення випадків ВІЛ-інфекції при житті склало 3,8%. Загалом, 3,5% померлих осіб з досліджуваної вибірки були ВІЛ-позитивними.



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Схема 2. Результати посмертного аналізу на ВІЛ у померлих учасників дослідження (N = 1502)



4.2 ВІЛ-ПОЗИТИВНІ ВИПАДКИ

Характеристика осіб, які отримали позитивний результат тесту на ВІЛ після смерті

Характеристика осіб з ВІЛ-позитивним статусом (N = 53), що включають демографічні та інші дані, пов'язані з причиною смерті, представлені у **таблиці 1 Додатку**. Майже 98 % ВІЛ-інфікованих померлих за життя мешкали у м. Одеса чи Одеській області, більшість з них померли в медичних закладах (94,3 %). Більше половини учасників дослідження належать до вікової групи 36-50 років (58,5 %) та є чоловіками (52,8 %).

В понад 90% випадків інформація про професію померлих не була доступною, а розподіл за соціальним статусом був такий: споживачі ін'єкційних наркотиків становили 35,8 % (N = 19), споживачі неін'єкційних наркотиків – 14,8 % (N = 8), перебували у місцях позбавлення волі – 10,5 % (N = 6), з алкогольною залежністю – 31,6 % (N = 17), безхатченки – 5,5 % (N = 3).

Зразки СКК були підготовлені для 53 ВІЛ-позитивних померлих, але дослідження з визначення рівня ВН не було проведено для одного зразка СКК через невчасне його відправлення до Референс-лабораторії з діагностики ВІЛ/СНІДу, вірусних та особливо



небезпечних патогенів ЦГЗ МОЗ . У 27 (52%) померлих осіб рівень ВН не визначався, тобто був нижче межі детекції тестів, призначених для роботи з СКК (839 копій/мл плазми), у 25 (48%) осіб – рівень ВН коливався від 839 до 3189247 копій/мл плазми, з них у 11 (21%) померлих становив понад 10 000 копій РНК/мл крові. У одного вперше виявленого ВІЛ-позитивного померлого ВН не визначалося.

У 31 (58,5 %) ВІЛ-позитивного померлого було проведено розтин. Більшість осіб померли внаслідок причин, зумовлених ВІЛ (42 особи; 79,2 %).

Серед СНІД-індикаторних захворювань мали місце:

- токсоплазмоз головного мозку (57,1 %),
- прояви множинних інфекцій(12 %),
- пневмоцистна пневмонія, позалегеновий криптококоз (по 9,5 %),
- енцефалопатія (7,1 %)
- рак шийки матки (4,7 %).

Відповідні причини смерті та рівень ВН у ВІЛ-позитивних померлих (N = 53) представлені у **Таблиці 2 Додатку**.

4.3 ДВОВИМІРНИЙ АНАЛІЗ

Результати двовимірного аналізу для порівняння ВІЛ-негативних та ВІЛ-позитивних випадків також представлені в **таблиці 1 Додатку**. Статистично значущими характеристиками були:

- (a) вік ($p < 0,0001$);
- (b) вживання наркотиків ін'єкційним способом ($< 0,0001$);
- (c) місце смерті (0,0218);
- (d) проведення розтину ($p < 0,0001$);
- (e) ВІЛ-статус до часу настання смерті ($p < 0,0001$);
- (f) інфекційні та паразитарні хвороби як безпосередня причина смерті ($p < 0,0001$);
- (g) хвороби крові та кровотворних органів, як безпосередня причина смерті (0,0256).

Стратифікований аналіз за статтю

Результати двовимірного аналізу для порівняння характеристик чоловіків та жінок представлені в **таблиці 3 Додатку**. Вік був єдиною статистично значущою характеристикою ($p < 0,0001$).



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Стратифікований аналіз за віком

Результати двовимірного аналізу для порівняння характеристик між особами молодшими та старшими за 65 років, представлені у **таблиці 5 Додатку**. Статистично значущими характеристиками були:

- (a) стать ($p < 0,0001$);
- (b) помертно встановлений ВІЛ-статус ($< 0,0001$);
- (c) вживання наркотиків ін'єкційним способом ($< 0,0001$);
- (d) місце проживання ($< 0,0001$);
- (e) місце смерті ($0,0004$);
- (d) проведення розтину ($p < 0,0001$);
- (e) підтверджений діагноз COVID-19 ($p < 0,0001$);
- (f) ВІЛ-статус до часу настання смерті ($p < 0,0001$);
- (g) безпосередня причина смерті ($p < 0,0001$).

Причини смерті

Перелік усіх причин смерті в рамках цього дослідження з детальним розділом за всіма класами хвороб відповідно до МКХ-10, представлений у **таблиці 4 Додатку**. Загалом найпоширенішими причинами смерті були захворювання системи кровообігу (55,2 %; $N = 829$) та новоутворення (18,0 %; $N = 270$).

Серед 53 померлих осіб з ВІЛ-позитивним статусом більшість (42 особи; 79,2 %) померли від причин, безпосередньо пов'язаних з ВІЛ.

4.4 БАГАТОВИМІРНИЙ АНАЛІЗ

Усі змінні зі значенням p менше 0,20 у двовимірному аналізі були введені в модель логістичної регресії зі зворотним прогнозуванням. Результати багатовимірного аналізу скоригованих моделей представлені у **таблиці 6 Додатку**. Крім того, у таблиці 6 представлені незалежні кореляти позитивного результату тесту на ВІЛ після смерті в рамках загальної вибірки ($N = 1502$):

- (a) вік від 65 років ($p = 0,0001$);
- (b) наявність в анамнезі вживання наркотиків ін'єкційним способом ($p = 0,0001$);
- (c) проведення розтину ($p = 0,0212$);
- (d) інфекційні захворювання як безпосередня причина смерті ($p < 0,0001$).



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

4.5 ОЦІНКА ЯКОСТІ ТЕСТУВАННЯ

Посмертна діагностика ВІЛ-інфекції в рамках реалізації дослідження базувалась на лабораторному тестуванні з виявлення серологічних маркерів ВІЛ із застосуванням ШТ, інтерпретація результатів яких здійснюється візуально. Тому критично важливим було забезпечити якість такого тестування для отримання правильних результатів, що лягли в основу висновків про виявлені випадки ВІЛ-інфекції серед померлих.

Забезпечення контролю якості тестування на ВІЛ та правильності встановлення ВІЛ-позитивного статусу здійснювали за рахунок визначення рівня ВН у зразках крові ВІЛ-негативних померлих, для чого у 10% випадків із ВІЛ-негативними результатами першого ШТ випадковим чином на кожному сайті дослідження відбирали зразки СКК для подальшого визначення в них рівня вірусного навантаження ВІЛ-1.

За результатами досліджень з визначення рівня ВН встановлено, що в усіх 101 зразках СКК, отриманих у ВІЛ-негативних осіб, ВН було на невизначальному рівні.

Таким чином, була підтверджена вірна інтерпретація результатів тестування на ВІЛ із застосуванням ШТ, що відповідала 100% правильно встановлених випадків ВІЛ-негативного статусу у померлих осіб.

4.6 ОСОБЛИВОСТІ ОФОРМЛЕННЯ ОБЛІКОВОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ПРО ВИПАДКИ СМЕРТІ ТА РУХ ІНФОРМАЦІЇ

В рамках проведення дослідження вивчено алгоритм оформлення облікової документації та рух інформації про випадки смерті (схема 4).

Алгоритм оформлення облікової документації про випадки смерті включав наступні етапи:

- 1) Лікар-патологоанатом ЗОЗ у разі проведення патологоанатомічного дослідження проводив документування результатів розтину в протоколі (карті) патологоанатомічного дослідження (форма первинної облікової документації № 013/о). У протоколі зазначався заключний діагноз і дата його встановлення, чітко вказувалось основне захворювання, його ускладнення та супутні захворювання. Зазначався патологоанатомічний діагноз, який також поділявся на основне захворювання, ускладнення та супутні захворювання. Хвороби, які за етіологією та патогенезом не пов'язані з основним захворюванням чи ускладненням, вказувалися як супутні захворювання. Патологоанатомічний діагноз формувався за етіопатогенетичними принципами з урахуванням чинних нормативно-правових документів та вимог МКХ-10. У протоколі вказувалися результати 20 клініко-лабораторних досліджень. Необхідні клінічні дані та результати обстежень як витяг з медичної карти стаціонарного хворого подавалися у формі додатків до цієї форми. У випадку комбінованого основного захворювання чітко вказувалися його складові. У такому випадку шифр за МКХ-10 визначався за вказаним першим захворюванням. Ускладнення зазначалися в хронологічній послідовності з урахуванням взаємного патогенетичного зв'язку. У



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

випадку смерті від інфекційної патології вказувалися результати бактеріологічного (вірусологічного) дослідження. У пункті «Причина смерті» протоколу лікар-патологоанатом вказував дані згідно з пунктом 11 форми первинної облікової документації № 106/о «Лікарське свідоцтво про смерть №__». Після цього лікар-патологоанатом заповнював виписку з протоколу (карти) патологоанатомічного обстеження. Виписка з форми № 013/о, включно з патологоанатомічним діагнозом і даними співставлення клінічного та патологоанатомічного діагнозів, причиною смерті згідно з пунктом 11 форми № 106/о, заповнювалася на останній сторінці форми № 003/о «Медична карта стаціонарного хворого».

2) Після проведення розтину лікар-патологоанатом оформлював у паперовому вигляді форму первинної облікової документації № 106/о «Лікарське свідоцтво про смерть № ____» та Довідку про причину смерті (до форми № 106/о № _____, видається для поховання) відповідно до наказу МОЗ України від 08.08.2006 № 545.

3) Перший примірник лікарського свідоцтва про смерть видавався для державної реєстрації смерті родичам померлого чи іншим особам, які зобов'язалися поховати померлого, другий примірник лікарського свідоцтва про смерть залишався у ПАВ або в місці впровадження медичної практики ФОП (у випадках смерті за місцем проживання, коли розтин не проводився).

4) Якщо патологоанатомічне дослідження не призначалося (підпункт 2 пункту 2 даного розділу) (у випадках, передбачених ст. 6 Закону України «Про поховання та похоронну справу»), лікарське свідоцтво про смерть видавав лікар, під наглядом якого був померлий або інший лікар ЗОЗ (черговий лікар у випадках смерті у святкові і вихідні дні або лікар-патологоанатомом).

5) Державна реєстрація смерті проводилася органами державної реєстрації актів цивільного стану або виконавчим органом сільської, селищної, міської (крім міст обласного значення) ради, за зверненням родичів померлого, представників органу опіки та піклування та інших осіб, які зобов'язалися поховати померлого. Після державної реєстрації смерті родичам або іншим особам видавалося свідоцтво про смерть та витяг з Державного реєстру актів цивільного стану громадян про смерть для отримання допомоги на поховання або відповідна довідка на поховання. Органи державної реєстрації актів цивільного стану надсилали лікарські свідоцтва про смерть до відповідних територіальних органів Державної служби статистики України.

6) Лікар ЗОЗ вказував причину смерті згідно з пунктом 11 форми № 106/о і патологоанатомічний діагноз (у випадках розтину) у формі № 066/о «Карта хворого, який вибув із стаціонару, № __ », яка обліковується у кабінетах статистики (інформаційно-аналітичних відділах медичної статистики) ЗОЗ. На підставі форм № 066/о і № 013/о заповнювалися відповідні розділи форми звітності № 20 «Звіт юридичної особи незалежно від її організаційно-правової форми та фізичної особи - підприємця, які провадять господарську діяльність із медичної практики, за 20__ рік» (річна)».

В рамках дослідження лікар-патологоанатом додатково заповнює:



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

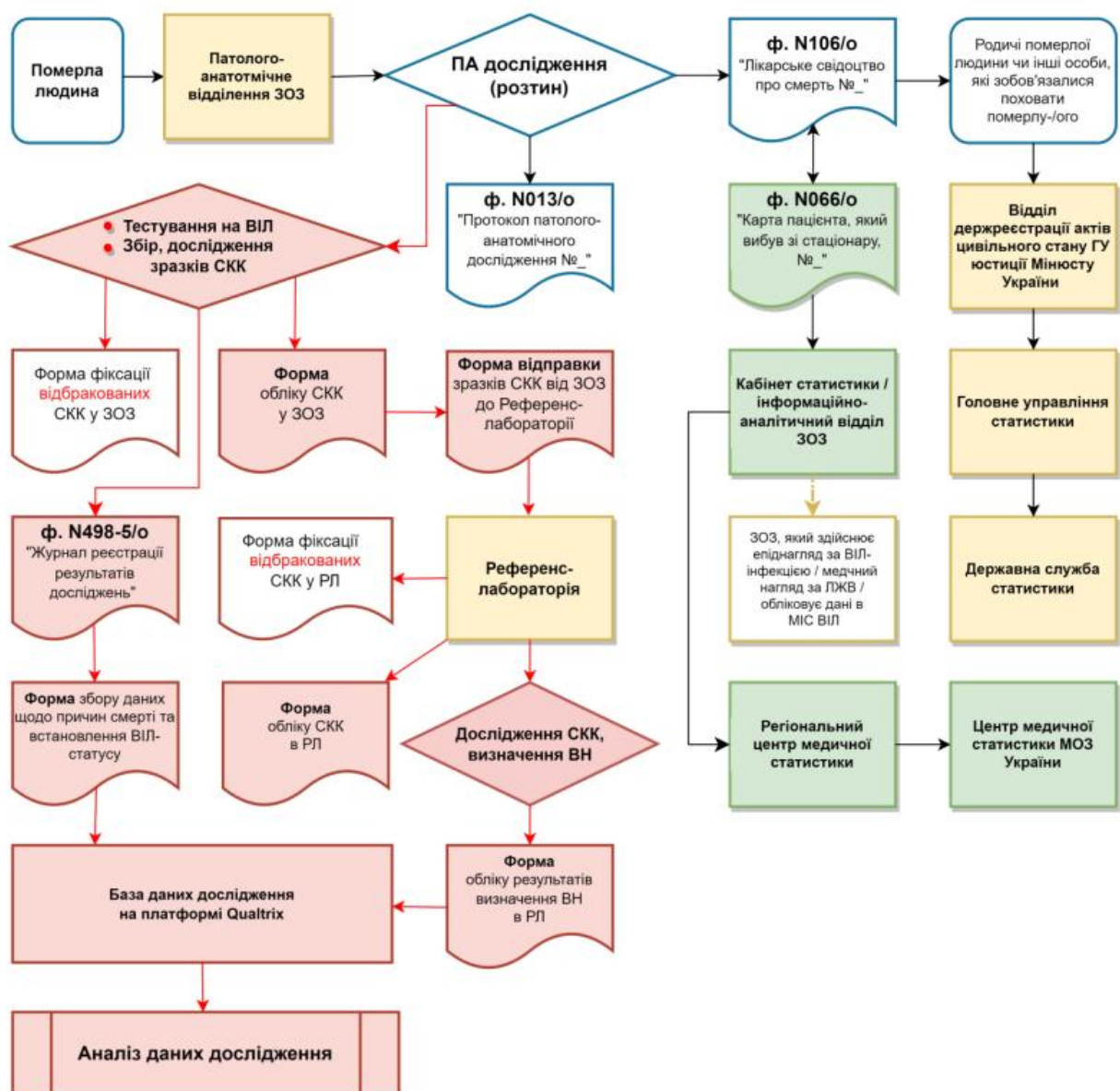
7) Форму збору даних щодо причин смерті та ВІЛ-статусу на померлих дорослих осіб від 18 років і старше та за наявної можливості забору проб крові, про що зазначалось в пп. 2.1.5;

8) Журнал реєстрації взяття крові та результатів досліджень з виявлення серологічних маркерів ВІЛ з використанням швидких тестів (форма 498-5/о).

9) Форми для моніторингу досліджень методом СКК:

- Форма обліку зразків СКК
- Форма фіксації відбракованих зразків СКК
- Форма відправки зразків СКК

Схема 4. Рух інформації про померлих у рамках дослідження «Аналіз системи нагляду за смертністю у зв'язку з ВІЛ та госпітальне спостереження за ВІЛ-асоційованою смертністю в Україні»



За інформацією Міністерства юстиції України щодо даних регіональних відділів державної реєстрації актів цивільного стану актових записів про народження та смерть за 2023 рік, Одеська область разом з м. Київ, Дніпропетровською, Харківською та Донецькою областями входить до числа регіонів України, які належить до адміністративних територій з високим рівнем загального показника смертності^[1], і така тенденція у цих регіонах зберігається з 2021 року.

Загалом у 2023 році в Одеській області померло 32 057 осіб (6,5 % від загального числа померлих по Україні), з них 786 осіб з діагностованою ВІЛ-інфекцією, що складає 2,4% від загальної кількості померлих осіб у регіоні або 17,5% від кількості померлих ЛЖВ в Україні.

Загалом у 2023 році в Одеській області померло 32 057 осіб (6,5% від загальної кількості смертей в Україні), з яких 786 мали діагностовану ВІЛ-інфекцію, що становить 2,4% від загальної кількості смертей у регіоні або 17,5% від загальної кількості людей з ВІЛ, які померли в Україні.

У м. Київ у 2023 р. померло майже таке ж саме число осіб як у Одеській області - 34 546 (7,0 % від загального числа померлих по Україні), проте частка ВІЛ-позитивних осіб у структурі була значно меншою як серед загальної кількості померлих у м. Київ - 1,1%, так й серед кількості померлих ЛЖВ в Україні - 8,6%.

Дані сероепідеміологічного моніторингу за кодом обстеження 119 щодо кількості та результатів тестування на ВІЛ секційного матеріалу (трупної крові) підтверджують, що протягом останніх десяти років найбільше число тестувань на ВІЛ серед померлих в Україні проводиться саме в Одеській області. За даними 2023 року в Одеській області було проведено 57% (196) тестувань на ВІЛ та виявлено 86% (86) ВІЛ-позитивних померлих від загальних даних за кодом 119 в Україні, у м. Київ – 16,0% і 2,3% відповідно, у 14 регіонів не провели жодного тестування за кодом 119^[2].

Отже, політика «прицільного» лабораторного дослідження на наявність ВІЛ-інфекції у померлої особи з невідомим ВІЛ-статусом та наявними клінічними і патологоанатомічними проявами ВІЛ-інфекції дуже різниться по регіонах. Лише в окремих регіонах країни існує налагоджений інформаційний обмін даних між ЗОЗ, що здійснюють медичний нагляд за ЛЖВ та ПАВ, бюро судово-медичної експертизи в частині діагностики ВІЛ-інфекції серед померлих, серед них найбільш результативною є Одеська область.

Відповідно до Протоколу дослідження кінцевими точками дослідження було отримання та обговорення результатів на виконання завдань, пов'язаних з оцінкою випадків недіагностованої ВІЛ-інфекції, за результатами дослідження (п. 5.1-5.2).

[1] https://dostup.org.ua/request/statistika_narodzhuvanosti_i_smi_3#incoming-395806

[2] Форма звітності №2 ВІЛ/СНІД «Звіт про осіб зі станами та хворобами, що зумовлені вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), за 2023 рік» (річна), .



5.1 СТИСЛИЙ ВИКЛАД ВИСНОВКІВ ТА ПОРІВНЯННЯ З РЕЗУЛЬТАТАМИ ІНШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Соціально – демографічні дані

Серед усіх учасників дослідження більшість були жінками (52,2%) та особами віком 65 років і старше (69,2%). Близько 96,1% проживали в Одесі або Одеській області; 1,3% мали історію вживання ін'єкційних наркотиків; 82,6% померли у медичних закладах, де перебували на стаціонарному лікуванні.

Дослідження у Києві¹² проводилося з липня по грудень 2021 року, у період зростання захворюваності на COVID-19 в Україні, зокрема в Києві. Отже, значна частка смертей у київському дослідженні була пов'язана з COVID-19. Натомість дослідження, проведене в Одесі, було проведено в пізніший період, коли епідемічна ситуація, пов'язана з COVID-19, значно стабілізувалася, а кількість підтверджених випадків суттєво зменшилася. Цю різницю у термінах проведення досліджень слід враховувати при порівнянні результатів між Києвом та Одесою.

У дослідженні в місті Києві, майже третина учасників (29,0%; N=440) мали підтверджені випадки COVID-19, 42,2% (N=638) мали підтверджений негативний результат тесту на COVID-19, а у 28,8% (N=435) випадків статус COVID-19 був невідомим. Серед усіх померлих осіб із підтвердженням COVID-19 (N=440) четверо були ВІЛ-позитивними (0,9%). У переважній більшості випадків (98,6%) основною причиною смерті було захворювання, пов'язане з інфекцією SARS-CoV-2. Серед осіб із негативним статусом COVID-19, 28 осіб були ВІЛ-позитивними, а серед тих, у кого невідомий статус COVID-19, сім осіб отримали позитивний результат тесту на ВІЛ.

Ці результати слід інтерпретувати в контексті дослідження у місті Києві, проведеного під час активної епідемічної хвилі COVID-19, що пояснює високий відсоток смертей, пов'язаних із COVID-19, зафіксованих у цьому аналізі.

ВІЛ-статус

У містах Одеса та Київ більшість учасників дослідження на момент смерті не мали інформації про свій ВІЛ-статус у медичній документації.

В Одесі у 81,2% померлих інформація про ВІЛ-статус була відсутня. У 3,4% (51 особа) зазначався ВІЛ-позитивний статус, а у 15,3% (230 осіб) – ВІЛ-негативний. За результатами тестування ВІЛ-інфекція була діагностована у 53 померлих (3,5%). З них 51 особа вже мала підтверджений статус у ІС-СЗХ, а у 2 осіб було вперше встановлено ВІЛ-позитивний статус.

У Києві у 94,4% учасників інформація про ВІЛ-статус також була відсутня. Лише у 2,1% (31 особа) було зазначено ВІЛ-позитивний статус, а у 3,5% (53 особи) – ВІЛ-негативний. За результатами тестування ВІЛ-інфекція була виявлена у 39 померлих (2,6%). З них 33 особи



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

вже мали підтверджений ВІЛ-статус у Інформаційній системі СЗХ, а 6 осіб були вперше діагностовані як ВІЛ-позитивні.

Істинне недовиявлення випадків ВІЛ-інфекції при житті склало 3,8%. У нашому дослідженні, що здійснено на базі ПАВ чотирьох ЗОЗ м. Одеса, кількість тестувань на ВІЛ померлих (N=1502) перевищує щорічну загальну кількість обстежень за кодом 119 в Україні (344 у 2023 р.). За даними 2023 року у м. Одеса померло 6 688 осіб (20,9 % від загального числа померлих у Одеській області), з них 429 осіб з діагностованою ВІЛ-інфекцією (6,4% від загальної кількості померлих у м. Одеса та 54,6% від кількості померлих ЛЖВ у Одеській області).

Якщо припустити, що у 2023 р. усі померлі м. Одеса були протестовані на ВІЛ, то з урахуванням результатів дослідження, кількість померлих ЛЖВ становило б не 429, а 445 (на 3,8% більше), а відсоток ЛЖВ від загальної кількості померлих у місті практично б не змінився та становив 6,7%, що підтверджує політику «прицільного лабораторного дослідження» в м. Одеса та Одеській області у цілому на тлі відсутності єдиних підходів до лабораторної діагностики ВІЛ-інфекції у померлих на національному рівні.

ВІЛ-позитивні випадки

Серед загальної кількості ВІЛ-позитивних учасників дослідження (N=53) переважали чоловіки (52,8%) та особи вікової групи 36-50 років (58,5%), 35,8% осіб в анамнезі вживали ін'єкційні наркотики. За офіційними даними 2023 року, серед померлих ЛЖВ в Україні та м. Одеса також переважали чоловіки (66% і 63% відповідно) та особи працездатного та репродуктивного віку 25- 49 років (68% і 62% відповідно). Люди, які вживали ін'єкційні наркотики, склали 33% смертей, пов'язаних із ВІЛ в Україні та 25% в Одесі.

У ВІЛ-позитивних померлих рівень ВН був наступним: 48% мали > 839 копій РНК/мл, з них 21% - >10 000 копій РНК/мл. Невизначальний рівень ВН мала решта ВІЛ-позитивних померлих (N=27) та всі померлі з ВІЛ-негативним статусом, у котрих відбиралися зразки СКК (N=101).

Основні причини смерті

У 31 (58,5 %) ВІЛ-позитивного померлого було проведено розтин. Більшість осіб померли внаслідок причин, зумовлених ВІЛ (42 особи; 79,2 %). Серед СНІД-індикаторних захворювань мали місце:

- токсоплазмоз головного мозку (57,1 %)
- прояви множинних інфекцій(12 %)
- пневмоцистна пневмонія, позалегеневий криптококоз (по 9,5 %)
- енцефалопатія (7,1 %)
- рак шийки матки (4,7 %)

Ми виявили, що у дослідженні серед загальної когорти переважними причинами смертей були захворювання системи кровообігу та новоутворення (55,2% та 18%



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

відповідно) у аналогічному дослідженні в Києві - захворювання системи кровообігу та COVID-19 (37,3% і 28,7% відповідно).

Більшість ВІЛ-позитивних осіб як в Одесі, так і в Києві померли внаслідок прогресування ВІЛ — 58,5% та 56,4%, відповідно.

Серед усіх ВІЛ-позитивних осіб, яких було знято з-під медичного нагляду протягом 2023 року у зв'язку зі смертю, 38% летальних випадків були безпосередньо пов'язані з ВІЛ-інфекцією, з них – 86,% померли від СНІДу.

У дослідженні було проведено розтин 65,2% померлим, з них у 31 (58,5%) ВІЛ-позитивних осіб з досліджуваної когорти.



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

З метою посилення системи епіднагляду за смертністю в Україні необхідним є:

Покращити моніторинг за ВІЛ-позитивними пацієнтами, які перебувають на обліку, але не відвідують медичні заклади, мають низьку прихильність до антиретровірусної терапії або втратили контакт зі ЗОЗ. Це вимагає посилених зусиль із залучення та утримання пацієнтів під медичним наглядом, включно з впровадженням практичних, доказово обґрунтованих заходів, таких як управління випадками та програми підтримки для покращення зв'язку з доглядом і дотримання, використання цифрових інструментів (SMS-нагадування, телефонні дзвінки, телемедицина) для зменшення пропущених візитів і покращення комунікації, а також використання ART на рівні громади та моделей диференційованої допомоги для підвищення доступності та безперервності лікування. Забезпечити електронний моніторинг смертей серед ЛЖВ у ІС СЗХ як ключову подію спостереження, засновану на випадках ВІЛ, та налагодити обмін даними між медичними закладами, що надають допомогу ЛЖВ, патологічними службами та державними статистичними органами для перевірки інформації про смерть, що забезпечить належну якість і надійність даних для подальшого аналізу.

Посилити взаємодію з лікарями ЗОЗ щодо забезпечення рутинного тестування на ВІЛ усіх пацієнтів, які перебувають на стаціонарному лікуванні, з обов'язковим внесенням результатів тестування або даних про відомий ВІЛ-статус до медичної документації.

Розробити навчальні матеріали та/або он-лайн курс з питань встановлення та формування патолого-анатомічного діагнозу померлих з ВІЛ-інфекцією, особливостей обліку та звітування про такі випадки для лікарів закладів патолого-анатомічної служби та громадського здоров'я.

Для визначення ризиків настання смерті серед ЛЖВ варто розширити спектр відповідних дослідницьких питань в епідеміологічних дослідженнях у подальшому



ДОДАТКИ

ТАБЛИЦЯ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСНИКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЯКІ ПОМЕРЛИ У ПЕРІОД ІЗ СЕРПНЯ 2023 РОКУ ПО БЕРЕЗЕНЬ 2024 РОКУ, М. ОДЕСА (N = 1502)

Характеристики учасників дослідження	Загальна кількість (%) N=1502 (100)	З них, кількість або пропорція (%)		Значення р
		ВІЛ-позитивних N = 53 (3,5 %)	ВІЛ-негативних N = 1449 (96,5 %)	
Вікова група (роки)				
18 - 35	26 (1,7)	8 (15,1)	15 (1,0)	< 0,0001
36 - 50	134 (8,9)	31 (58,5)	101 (7,0)	
51 - 64	302 (20,1)	9 (17,0)	293 (20,2)	
65 +	1040 (69,2)	5 (9,4)	1040 (71,8)	
Стать				
Чоловіки	718 (47,8)	28 (52,8)	690 (47,6)	0,2804
Жінки	784 (52,2)	25 (47,2)	759 (52,4)	
Місце проживання				
м. Одеса та Одеська область	1444 (96,1)	52 (98,1)	1392 (96,1)	0,6828
Інше	38 (2,5)	1 (1,9)	37 (2,6)	
Невідомо	20 (1,4)	0	20 (1,3)	
Вживання ін'єкційних наркотиків				
Ні	1483 (98,7)	34 (64,2)	1449 (100,0)	< 0,0001
Так	19 (1,3)	19 (35,8)	0	
Місце смерті				
Заклад охорони здоров'я	1241 (82,6)	50 (94,3)	1191 (82,2)	0,0218
Дім	262 (17,4)	3 (5,7)	258 (17,8)	
Чи проводився розтин?				
Ні	523 (34,8)	22 (41,5)	501 (34,6)	< 0,0001



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Так	979 (65,2)	31 (58,5)	948 (65,4)	
Підтверджений діагноз COVID-19				
Ні	43 (3,9)	2 (3,8)	41 (2,8)	0,7829
Так	3 (0,20)	0	3 (0,2)	
Невідомо	1456 (97,1)	51 (96,3)	1405 (97,0)	
ВІЛ-статус до смерті				
Позитивний	51 (3,4)	51 (96,2)	0	< 0,0001
Негативний	230 (15,3)	0	230 (15,9)	
Невідомо	1221 (81,3)	2 (3,8)	1219 (83,1)	
Безпосередня причина смерті				
Деякі інфекційні та паразитарні хвороби (A00 B99)	62 (4,1)	42 (79,2)	20 (1,4)	< 0,0001
Новоутворення (C00 D48)	270 (18,0)	2 (3,8)	268 (18,5)	0,2418
Хвороби кровотворних органів (I00 I99)	829 (55,2)	1 (1,9)	828 (55,1)	0,0356
Захворювання сечостатевої системи (N00 N99)	55 (3,4)	1 (1,9)	54 (3,7)	0,0256
Захворювання ендокринної системи, порушення харчування та обміну речовин (E00 E90)	18 (1,2)	3 (5,7)	15 (1,0)	0,2913
Захворювання органів дихання (J00 J99)	67 (4,5)	2 (3,8)	65 (4,3)	0,0641
Захворювання органів травлення (K00 K93)	118 (7,8)	2 (3,8)	116 (7,7)	0,4315
Поліорганна недостатність	29 (1,9)	0	29 (2,0)	0,3217
Інше	54 (3,6)	0	54 (3,6)	0,0854



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

ТАБЛИЦЯ 2. ПРИЧИНИ СМЕРТЕЙ, РІВЕНЬ ВІРУСНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТА ДІАГНОСТУВАННЯ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ СЕРЕД ПОМЕРЛИХ ВІЛ-ПОЗИТИВНИХ ОСІБ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ТЕСТУВАННЯ (N = 53)

Причини смертей серед ВІЛ-позитивних осіб	Код МКХ-10	Кількість осіб	з рівнем ВН, копій РНК/мл*			з діагностованою ВІЛ-інфекцією	
			> 10 000*	1000-10 000	< 1000	При житті**	Посмертно** *
Захворювання, зумовлені ВІЛ, у тому числі	B20— B24****	42	42	11	14	33	9
<i>токсоплазмоз головного мозку</i>	<i>B20.8</i>	24	24	5	12	19	5
<i>пневмоцистна пневмонія</i>	<i>B20.6</i>	4	4	2	0	3	1
<i>позалегеновий криптококоз</i>	<i>B20.5</i>	4	4	2	1	2	2
<i>множинні інфекції</i>	<i>B20.7</i>	5	5	0	0	3	2
<i>рак шийки матки</i>	<i>B21.8</i>	2	2	0	0	1	1
<i>енцефалопатія</i>	<i>B22.0</i>	3	3	2	1	2	1
<i>пневмонія</i>	<i>J18.9</i>	2	2	0	0	0	2
<i>цироз печінки</i>	<i>K74.6</i>	4	4	0	0	3	1
Захворювання жовчного міхура, жовчовивідних шляхів та підшлункової залози	K86.3	2	2	0	0	2	0
Рак легень	C34.8	2	2	0	0	1	1
Пухлина головного мозку	C71.0	1	1	0	0	0	1
Усього		53	53	11	14	36	17

*ВН = вірусне навантаження, на основі СКК-тестування; значення <1 000 копій/мл, які вважалися «Не виявлені»

**Діагноз до смерті = ВІЛ-статус, відомий до смерті

***Діагноз після смерті = новий діагноз після смерті

**** Хвороби, зумовлені ВІЛ, включаючи СНІД та пов'язані з ним інфекції, позначені у МКХ-10 кодами B20–B24



ТАБЛИЦЯ 3. ХАРАКТЕРИСТИКИ УЧАСНИКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ З РОЗПОДІЛОМ ЗА СТАТТЮ, ЯКІ ПОМЕРЛИ У ПЕРІОД ІЗ СЕРПНЯ 2023 РОКУ ПО БЕРЕЗЕНЬ 2024 РОКУ В М. ОДЕСА (N = 1502)

Характеристика	Загальна к-сть(%)	Чоловіки (%)	Жінки (%)	Значення p
	1502 (100)	718 (47,8)	784 (52,2)	
Вікова група (роки)				
18-35	26 (1,7)	12 (1,7)	14 (1,8)	< 0,0001
36-50	134 (8,9)	88 (12,2)	46 (5,9)	
51-64	302 (20,1)	179 (25,0)	123 (15,7)	
65 +	1040 (69,2)	439 (61,1)	601 (76,7)	
ВІЛ-статус до смерті				
Позитивний	36 (2,4)	15 (2,1)	21 (2,7)	0,7999
Негативний	230 (15,3)	112 (16,0)	118 (15,1)	
Невідомо	1236 (82,3)	591 (82,3)	645 (82,3)	
Посмертне встановлення ВІЛ-статусу				
ВІЛ-негативний	1449 (97,4)	690 (96,1)	759 (96,8)	0,2815
ВІЛ-позитивний*	53 (2,6)	28 (3,9)	25 (3,2)	
Місце проживання				
м. Одеса та Одеська область	1444 (96,1)	700 (97,5)	744 (94,5)	0,6512
Інше	38 (2,5)	17 (2,4)	21 (2,7)	
Невідомо	20 (1,4)	1 (0,1)	19 (2,4)	
Вживання ін'єкційних наркотиків				
Ні	1483 (98,7)	705 (98,2)	778 (99,2)	0,4210
Так	19 (1,3)	13 (1,8)	6 (0,8)	
Місце смерті				
Заклад охорони здоров'я	1241 (82,6)	584 (81,3)	657 (83,8)	0,4209
Дім	262 (17,4)	134 (18,7)	128 (16,2)	
Чи проводився розтин?				
Ні	523 (34,8)	234 (32,6)	289 (36,9)	0,5198
Так	979 (65,2)	484 (67,4)	495 (63,1)	
Підтверджений діагноз COVID-19				
Ні	43 (3,9)	22 (3,1)	21 (2,7)	0,3612
Так	3 (0,20)	1 (0,1)	2 (0,3)	
Невідомо	1456 (97,1)	695 (96,8)	761 (97,0)	



Таблиця (продовження)				
Характеристика	Загальна кількість (%)	Чоловіки (%)	Жінки (%)	Значення p
Причини смерті				
Деякі інфекційні та паразитарні хвороби (A00 B99)				0,0001
Ні	1440 (95,9)	689 (96,0)	751 (95,8)	
Так	62 (4,1)	29 (4,0)	33 (4,2)	
Новоутворення (C00 D48)				0,0019
Ні	1232 (82,0)	589 (82,0)	643 (82,0)	
Так	270 (18,0)	129 (18,0)	141 (18,0)	
Хвороби кровотворних органів (I00 I99)				0,3712
Ні	673 (44,8)	351 (48,9)	322 (41,0)	
Так	829 (55,2)	367 (51,1)	462 (59,0)	
Захворювання сечостатевої системи (N00 N99)				0,6989
Ні	1447 (96,3)	691 (96,2)	756 (96,4)	
Так	55 (3,4)	27 (3,8)	28 (3,6)	
Захворювання ендокринної системи, порушення харчування та обміну речовин (E00 E90)				0,4207
Ні	1484 (98,8)	713 (99,3)	771 (98,3)	
Так	18 (1,2)	5 (0,7)	13 (1,7)	
Захворювання органів дихання (J00 J99)				0,5514
Ні	1435 (95,5)	676 (94,2)	759 (96,8)	
Так	67 (4,5)	42 (5,8)	25 (3,2)	
Захворювання органів травлення (K00 K93)				
Ні	1384 (92,2)	663 (92,3)	655 (83,5)	
Так	118 (7,8)	55 (7,7)	63 (8,0)	
Поліорганна недостатність				0,0543
Ні	1473 (98,1)	702 (97,8)	771 (98,3)	
Так	29 (1,9)	16 (2,2)	13 (1,7)	
Інше				0,4814
Ні	1448 (96,4)	670 (93,3)	778 (99,2)	
Так	54 (3,6)	48 (6,7)	6 (0,8)	



ТАБЛИЦЯ 4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗА ВІКОМ УЧАСНИКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЯКІ ПОМЕРЛИ У ПЕРІОД ІЗ СЕРПНЯ 2023 РОКУ ПО БЕРЕЗЕНЬ 2024 РОКУ, М. ОДЕСА (N = 1502)

Характеристика	Загальна кількість (%)	Кількість осіб у віці до 65 років (%)	Кількість осіб у віці від 65 років (%)	Значення р
	1502 (100)	462 (30,8)	1040 (69,2)	
Стать				
Чоловіки	718 (47,8)	279 (60,4)	439 (42,2)	< 0,0001
Жінки	784 (52,2)	183 (39,6)	601 (57,8)	
ВІЛ-статус до смерті				
Позитивний	36 (2,4)	33 (7,1)	3 (0,3)	< 0,0001
Негативний	230 (15,3)	70 (15,2)	160 (15,4)	
Невідомо	1236 (82,3)	359 (77,7)	877 (84,3)	
Місце проживання				
м. Одеса та Одеська область	1444 (96,1)	439 (95,0)	1005 (96,7)	0,939
Інше	38 (2,5)	19 (41,1)	19 (1,8)	
Невідомо	20 (1,4)	4 (0,9)	16 (1,5)	
Вживання ін'єкційних наркотиків				
Ні	1483 (98,7)	445 (96,3)	1038 (99,8)	< 0,0001
Так	19 (1,3)	17 (3,7)	2 (0,2)	
Місце смерті				
Заклад охорони здоров'я	1241 (82,6)	407 (88,1)	834 (90,1)	0,089
Дім	262 (17,4)	55 (11,9)	207 (19,9)	
Чи проводився розтин?				
Ні	523 (34,8)	246 (53,2)	277 (26,6)	< 0,0001
Так	979 (65,2)	216 (46,8)	763 (73,4)	
Підтверджений діагноз COVID-19				
Ні	43 (3,9)	15 (3,2)	28 (2,7)	< 0,0001
Так	3 (0,20)	2 (0,4)	1 (0,1)	
Невідомо	1456 (97,1)	445 (96,3)	1011 (97,2)	



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

Причини смерті				
Деякі інфекційні та паразитарні хвороби (A00 B99)				0,0001
Ні	1440 (95,9)	409 (88,5)	1031 (99,1)	
Так	62 (4,1)	53 (11,5)	9 (0,9)	
Новоутворення (C00 D48)				0,0023
Ні	1232 (82,0)	343 (74,2)	889 (85,5)	
Так	270 (18,0)	119 (25,8)	151 (14,5)	
Хвороби кровотворних органів (I00 I99)				0,0034
Ні	673 (44,8)	295 (63,9)	378 (36,3)	
Так	829 (55,2)	167 (36,1)	662 (63,7)	
Захворювання сечостатевої системи (N00 N99)				0,6989
Ні	1447 (96,3)	449 (97,2)	998 (96,0)	
Так	55 (3,4)	13 (2,8)	42 (4,0)	
Захворювання ендокринної системи, порушення харчування та обміну речовин (E00 E90)				0,4309
Ні	1484 (98,8)	456 (98,7)	1028 (98,8)	
Так	18 (1,2)	6 (1,3)	12 (1,2)	
Захворювання органів дихання (J00 J99)				0,6754
Ні	1435 (95,5)	439 (95,0)	996 (95,8)	
Так	67 (4,5)	23 (5,0)	44 (4,2)	
Захворювання органів травлення (K00 K93)				
Ні	1384 (92,2)	411 (89,0)	973 (93,6)	
Так	118 (7,8)	51 (11,0)	67 (6,4)	
Поліорганна недостатність				0,0874
Ні	1473 (98,1)	454 (98,3)	1019 (98,0)	
Так	29 (1,9)	8 (1,7)	21 (2,0)	
Інше				0,5617
Ні	1448 (96,4)	441 (94,5)	1007 (96,8)	
Так	54 (3,6)	21 (4,5)	33 (3,2)	



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я

ТАБЛИЦЯ 5. НЕЗАЛЕЖНІ КОРЕЛЯТИ ПОЗИТИВНОГО РЕЗУЛЬТАТУ ТЕСТУ НА ВІЛ-ІНФЕКЦІЮ ПІСЛЯ НАСТАННЯ СМЕРТІ (N = 1502)

Коваріати	Наближена модель			Скоригована модель		
	Нескориговане відношення шансів	95 % ДІ	Значення <i>p</i>	Скориговане відношення шансів	95 % ДІ	Значення <i>p</i>
Вік (роки)						
<i>до 35 років</i>		Референтне значення			Референтне значення	
<i>36-50 років</i>	2,180	1,354, 4,018	0,0001	0,496	0,277, 2,928	0,9355
<i>51-64 років</i>	0,065	0,023, 0,099	0,8345	0,180	0,098, 2,210	0,0819
<i>від 65 років</i>	0,021	0,004, 0,089	0,3424	0,453	0,018, 0,467	0,0001
Вживання ін'єкційних наркотиків						
<i>Ні</i>		Референтне значення			Референтне значення	
<i>Так</i>	5,648	3,121, 6,243	< 0,0001	4,965	2,234, 6,397	0,0001
Чи проводився розтин?						
<i>Ні</i>		Референтне значення			Референтне значення	
<i>Так</i>	0,078	0,042, 0,087	< 0,0001	0,067	0,034, 0,089	0,0212
Безпосередня причина смерті						
<i>Інше</i>		Референтне значення			Референтне значення	
<i>Інфекційні хвороби</i>	6,297	2,739, 7,112	< 0,0001	12,098	4,299, 18,056	< 0,0001



ЦЕНТР
ГРОМАДСЬКОГО
ЗДОРОВ'Я