

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Факультет природничих наук

Кафедра лабораторної діагностики біологічних систем

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «АНАЛІЗ ЗМІН ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ГЕПАТИТИ У ПЕРІОД
З 2014 ПО 2024 РР. В УКРАЇНІ»

Підготував:

студент 2 року навчання

факультету природничих

наук

спеціальність 091 Біологія та біохімія

Задорожний Сергій

Едуардович

Науковий керівник

Доцент кафедри лабораторної

діагностики біологічних

систем

Білько Денис Іванович

КИЇВ-2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ГЕПАТИТИ В УКРАЇНІ: ІСТОРІЯ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЧИННИКИ РИЗИКУ	7
1.1 Епідеміологічні аспекти гепатитів: глобальний та національний контекст	7
1.2 Динаміка захворюваності на гепатити в Україні у період 2014–2024 рр.....	13
1.3 Соціальні, економічні та медичні чинники, що впливають на рівень захворюваності..	17
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ, МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
2.1 Опис об’єктів дослідження (пацієнти, статистичні дані, медичні записи).....	22
2.2 Програма і методологічна база дослідження	24
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	32
3.1 Аналіз змін захворюваності на гепатити в Україні за період 2014-2024 рр	32
3.1.1 Динаміка захворюваності та поширеність ВГВ в Україні	33
3.1.2 Динаміка захворюваності та поширеність ВГС в Україні	39
3.2 Виявлені тенденції та закономірності у зміні показників.....	43
3.3 Порівняння результатів дослідження з міжнародним досвідом, аналіз можливих причин наявних відмінностей	52
УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	61
ВИСНОВКИ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ

ВГВ – вірусний гепатит В

ВГС – вірусний гепатит С

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ГА – гепатит А

ДІ – довірчий індекс

ДУ – державна установа

ЗПТ - замісна підтримуюча терапія

ІМТ - індекс маси тіла

НСЗУ - Національна служба здоров'я України

ПВТ - протівірусна терапія

ПППД – препарати прямої протівірусної дії

ЦГЗ – центр громадського здоров'я

EASL – Європейська асоціація дослідження печінки

ECDC – Європейський центр контролю захворювань

HAV – вірус гепатиту А

ВСТУП

Вірусні гепатити В і С є серйозною загрозою для здоров'я населення, оскільки вони спричиняють більшість випадків цирозу та раку печінки. За даними ВООЗ, значна частина інфікованих людей у світі не знає про свій діагноз. В Україні ситуація подібна: лише невелика частка хворих перебуває під медичним наглядом – 6,5 % хворих на ВГС і 4,2 % хворих на ВГВ [6].

Як відомо період з 2014 по 2024 роки в Україні характеризується значними соціально-економічними та політичними потрясіннями, включаючи війну на сході країни та повномасштабне вторгнення РФ. Ці фактори могли суттєво вплинути на епідеміологічну ситуацію з гепатитами. Військові дії, міграція населення, обмеження доступу до медичних послуг та погіршення санітарно-гігієнічних умов можуть сприяти поширенню вірусних гепатитів. Також свої корективи в статистику захворюваності внесла пандемія COVID-19, яка теж припала на даний проміжок часу.

У 2019 році Україна приєдналася до Глобальної стратегії з елімінації вірусних гепатитів В та С та прийняла Державну стратегію протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу, туберкульозу та вірусним гепатитам до 2030 року. Дослідження з проблем кваліфікаційної роботи дозволить оцінити ефективність реалізації цих стратегій та виявити проблемні аспекти, що потребують корекції. Аналіз динаміки захворюваності на гепатити дасть можливість виявити тенденції, що дозволять прогнозувати епідеміологічну ситуацію на майбутнє. В той же час несвоєчасна діагностика та відсутність належного лікування сприяють поширенню інфекції та розвитку ускладнень.

Глобальні дослідження з епідеміології вірусних гепатитів проводить , ВООЗ, яка також розробляє рекомендації щодо їх профілактики та лікування. Так, у 2017 році організація підготувала і оприлюднила глобальний звіт про гепатит (WHO Global hepatitis report, 2017) [48]. Епідеміологічні дослідження в країнах Європейського Союзу проводить ECDC, який зокрема аналізує тенденції захворюваності та розробляє рекомендації щодо контролю вірусних гепатитів. Однією із останніх публікацій, підготованих центром, є звіт

«Гепатити В і С в ЄС/ЄЕЗ: загроза громадському здоров'ю» ("Hepatitis B and C in the EU/EEA: a public health threat" . ECDC, 2018) [40].

В Україні дослідження вірусних гепатитів проводить перш за все Центр громадського здоров'я МОЗ України. Вони спрямовані на моніторинг поширеності вірусних гепатитів в Україні, аналіз статистичних даних та оцінку ефективності національних програм. Вони надають важливу інформацію про епідеміологічну ситуацію та тенденції захворюваності.

Українські вчені Інституту епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України проводять дослідження з вивчення особливостей поширення вірусних гепатитів в Україні, розробки методів діагностики та лікування [21].

В той же час питання динаміки захворюваності на гепатити в нашій країні, особливо за останні роки, тенденції в поширенні захворювань залишаються вивченими недостатньо, що зумовлює актуальність проведеного нами дослідження.

Результати дослідження можуть бути використані для оптимізації системи охорони здоров'я, зокрема для покращення діагностики, лікування та профілактики вірусних гепатитів, що дозволить розробити ефективніші програми та заходи для боротьби з цими захворюваннями. Також дослідження може зробити певний внесок у міжнародні зусилля з боротьби з вірусними гепатитами за рахунок обміну даними та досвідом з іншими країнами.

Отже, дослідження, проведене в рамках кваліфікаційної роботи, є важливим для розуміння епідеміологічної ситуації в країні, оцінки ефективності національних стратегій та оптимізації системи охорони здоров'я.

Мета дослідження: проаналізувати динаміку змін захворюваності на вірусні гепатити (ВГВ та ВГС) в Україні у період з 2014 по 2024 роки, виявити основні тенденції та фактори, що впливають на поширення цих захворювань, та оцінити ефективність заходів щодо їх контролю, профілактики та лікування.

Виходячи із зазначеної мети нами було визначено наступні завдання дослідження:

1. зібрати та проаналізувати статистичні дані про захворюваність на вірусні гепатити (ВГВ та ВГС) в Україні за період з 2014 по 2024 роки;
2. виявити основні тенденції та закономірності змін захворюваності на вірусні гепатити;
3. оцінити вплив соціально-економічних, політичних та медичних факторів на поширення вірусних гепатитів в Україні;
4. проаналізувати ефективність заходів щодо контролю вірусних гепатитів в Україні.
5. розробити рекомендації щодо оптимізації системи охорони здоров'я для покращення діагностики, лікування та профілактики вірусних гепатитів.
6. сформулювати прогнози щодо подальшого розвитку епідеміологічної ситуації з вірусними гепатитами в Україні.

Об'єкт дослідження: статистичні дані про захворюваність на вірусні гепатити (ВГВ та ВГС) в Україні за період з 2014 по 2024 роки, а також інформація про соціально-економічні, політичні та медичні фактори, що впливають на поширення цих захворювань.

Предмет дослідження: динаміка захворюваності на вірусні гепатити (ВГВ та ВГС) в Україні, фактори, що впливають на її зміни, та ефективність заходів щодо контролю цих захворювань.

Для реалізації визначеної мети та поставлених завдань нами було використано комплексний підхід, який включав методи епідеміологічного аналізу (ретроспективний, статистичний), аналізу факторів впливу (соціально-економічний, методичний, доступності діагностики та лікування, географічний), а також системного аналізу - аналіз системи охорони здоров'я в контексті контролю вірусних гепатитів та виявлення проблемних аспектів та розробка рекомендацій щодо їх вирішення.

РОЗДІЛ 1. ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ГЕПАТИТИ В УКРАЇНІ: ІСТОРІЯ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЧИННИКИ РИЗИКУ

1.1 Епідеміологічні аспекти гепатитів: глобальний та національний контекст

Вірусні гепатити, за визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), становлять загрозу для глобальної системи охорони здоров'я через їх серйозні медико-соціальні наслідки, що виражаються високими рівнями поширення, інвалідизації та смертності серед населення. Негативні наслідки хронічних гепатитів пов'язують із розвитком фіброзу печінки (ФП), який може прогресувати до цирозу печінки (ЦП).

Разом із туберкульозом, ВІЛ інфекцією, злоякісними новоутвореннями, психічними розладами вірусні гепатити з контактним механізмом зараження входять до переліку соціально значущих захворювань. Вони переважно вражають молоді групи населення, що зумовлено негативними змінами соціально-економічної обстановки, широким використанням психотропних препаратів і лібералізацією сексуальних відносин. Зазначене призвело до різкого погіршення криміногенної обстановки в країні за рахунок соціально неадаптованої частини населення [3].

Гепатити — це запальні захворювання печінки, спричинені вірусами або іншими патогенами. Вони можуть мати серйозні наслідки, включаючи хронічні захворювання печінки, цироз і рак печінки. На глобальному рівні епідеміологічні дослідження показують, що гепатити є важливою медичною і соціальною проблемою, в той час як для України проблема епідемії гепатитів має специфічні особливості.

Епідеміологічні аспекти гепатитів охоплюють глобальний та національний контекст, враховуючи масштаби поширення, фактори ризику та заходи боротьби з цією групою захворювань [18].

За даними ВООЗ, вірусні гепатити є однією з основних причин смертності у світі. Щорічно від гепатиту В і С помирає понад мільйон людей.

Основними шляхами передачі є парентеральний (через кров), статевий та вертикальний (від матері до дитини). Високий ризик зараження спостерігається серед медичного персоналу, людей, які вживають наркотики ін'єкційно, та пацієнтів, які отримують переливання крові.

За оцінками ВООЗ, у 2015 році вірусні гепатити стали причиною 1,34 мільйона смертей. Ця цифра майже дорівнює кількості смертей від туберкульозу і перевищує кількість смертей від ВІЛ (рис. 1.1). Смертність від вірусного гепатиту продовжує зростати і буде зростати й надалі, якщо не буде забезпечено розширення доступу до своєчасної діагностики та лікування.

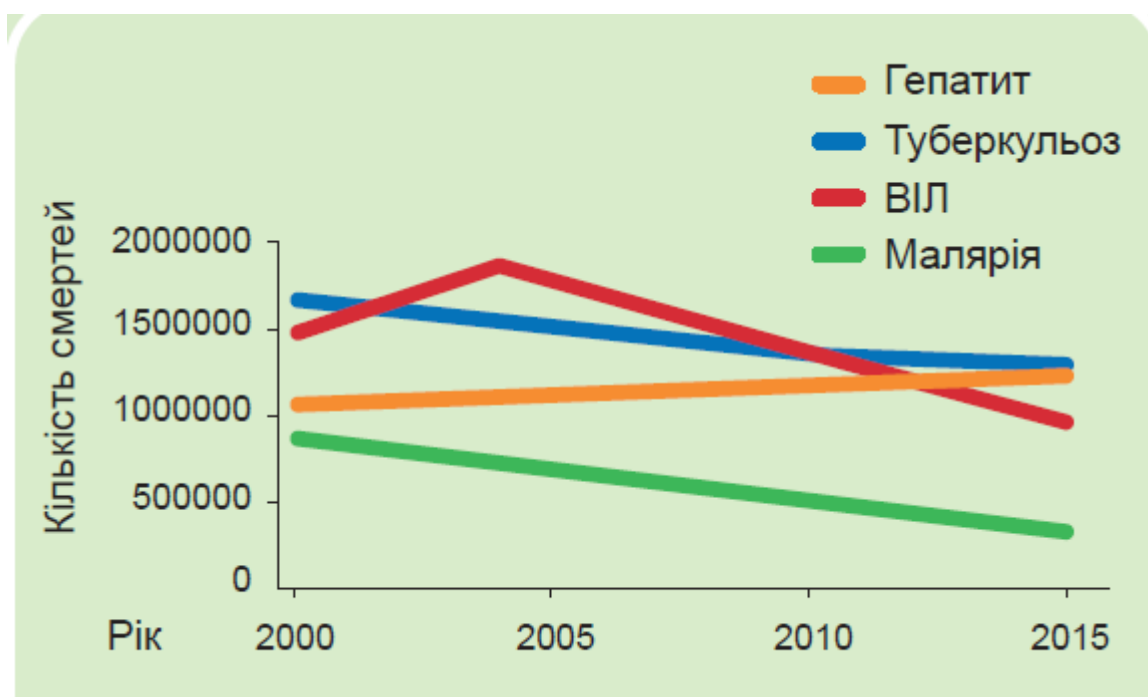


Рисунок 1.1 - Загальна щорічна смертність від гепатитів, ВІЛ, туберкульозу та малярії, за період 2000-2015 рр.[47]

В рамках стратегії боротьби з вірусними гепатитами ВООЗ розробила глобальну стратегію елімінації вірусних гепатитів до 2030 року, яка включає вакцинацію, доступ до діагностики та лікування [48].

Україна активно працює над реалізацією державної стратегії боротьби з вірусними гепатитами, яка спрямована на досягнення цілей ВООЗ щодо елімінації гепатитів до 2030 року. Основні аспекти стратегії включають:

а) профілактику: вакцинація проти гепатиту В для дітей та дорослих, які належать до груп ризику, забезпечення безпеки медичних процедур,

включаючи переливання крові, хірургічні втручання та ін'єкції, програми зменшення шкоди для людей, які вживають наркотики ін'єкційно, зокрема доступ до стерильного інструментарію;

б) діагностику: розширення доступу до тестування на вірусні гепатити, особливо серед груп ризику, використання сучасних методів діагностики для виявлення захворювання на ранніх стадіях;

в) лікування: забезпечення доступу до ефективних противірусних препаратів для лікування гепатитів В і С, підтримка пацієнтів через соціальні програми та психологічну допомогу;

г) інформаційну кампанію: підвищення обізнаності населення про шляхи передачі, профілактику та лікування гепатитів, зменшення стигматизації людей, які живуть із гепатитами [15].

На світовому рівні найбільш розповсюдженими є вірусні гепатити типів В, С і D. Відповідно до даних Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), гепатит В є однією з основних причин хронічного захворювання печінки та раку. ВООЗ активно підтримує програми вакцинації проти гепатиту В та лікування гепатиту С за допомогою сучасних антивірусних препаратів [1].

Вірусний гепатит В (ВГВ) є однією з головних проблем охорони здоров'я в усьому світі, зокрема і в Україні. Україна належить до регіонів із середньою ендемічністю епідемічного процесу ВГВ. Переважне ураження осіб молодого віку, можливість тяжкого перебігу, схильність до розвитку хронічних уражень печінки (хронічного гепатиту, раку та цирозу печінки) визначають медико-соціальну значущість цієї інфекції [14]. Приблизно в 1/4 хронічних носіїв вірусу ГВ в майбутньому можливий розвиток цирозу печінки та гепатоцелюлярної карциноми. Незалежно від форми інфекційного процесу гострий ВГВ у 5-15 % хворих трансформується в хронічний, а в дітей, які народилися від інфікованих вірусом гепатиту В матерів, хронічний гепатит розвивається в 90% випадків.

Завдяки широкому поширенню, специфічним шляхам передачі, складнощам у діагностуванні, розвитку важких ускладнень, обмеженому

доступу до лікування та низькому рівню обізнаності серед населення і медичних працівників, вірусні гепатити (ВГ) становлять значне навантаження для системи охорони здоров'я.

Найбільшу проблему серед вірусних гепатитів викликають гепатити В (ВГВ) та С (ВГС), які є причиною 96% смертей, пов'язаних з цими захворюваннями.

Хронічні вірусні гепатити, зокрема цироз печінки та первинний рак печінки (гепатоцелюлярна карцинома), створюють серйозне навантаження на систему охорони здоров'я, оскільки вони ведуть до інвалідності, скорочення тривалості та якості життя працездатного населення та передчасної смертності. За оцінками, близько 57% випадків цирозу печінки та 78% випадків первинного раку печінки спричинені інфекціями ВГВ і ВГС [19].

Періодичні огляди та дослідження таких вчених, як J.L. Nerburn, M.R. Perrillo, та P. Revill (США, Великобританія), значно покращили розуміння патогенезу, молекулярної еволюції та шляхів поширення вірусів гепатиту на глобальному рівні. Їхні роботи охоплюють широке коло питань, зокрема вивчення трансмісії гепатиту В і С серед різних популяцій, а також стратегії профілактики та лікування цих інфекцій [41,43].

Заслужують уваги також дослідження поширення гепатитів в Африці. Високий рівень інфікування гепатитом В серед дорослих в Африці був досліджений такими вченими, як A.A. Akinmoladun та O.O. Omotayo, які зазначають, що для цього регіону характерні високі показники інфікування серед молоді та жінок репродуктивного віку, що спричиняє подальше поширення інфекції [46].

Однією з найважливіших міжнародних праць, яка висвітлює глобальні тенденції поширення вірусних гепатитів (особливо гепатитів В і С), а також зусилля для досягнення мети із ліквідації гепатитів до 2030 року є звіт Організації Об'єднаних Націй "Global Hepatitis Report, 2017.", який підкреслює важливість прогресу в лікуванні та профілактиці даного захворювання [40].

У роботі "Global epidemiology of viral hepatitis and prevention of mother-to-child transmission of hepatitis B virus." (Liu, J., et al., 2019) автори зосереджуються на глобальних тенденціях поширення вірусів гепатиту В і С, зокрема на стратегіях для зниження вертикальної трансмісії (від матері до дитини) та важливості вакцинації. У статті розглядаються заходи, що вживаються для зменшення рівня захворюваності в різних регіонах [38].

Чжан, Ю. із співавторами у праці "Prevalence and burden of hepatitis B virus infection in the general population in China: A systematic review and meta-analysis." (Zhang, Y., et al. 2019) зробили мета-аналіз, який оцінює поширеність інфекції гепатиту В в Китаї. Результати цієї роботи можна поширити на інші країни з високим рівнем інфікування, обґрунтувавши важливість моніторингу епідеміологічних даних [49].

Із вітчизняних дослідників варто зазначити працю Голубовської О.А. «Можливості контролю за перебігом та ефективністю лікування хронічного гепатиту С за допомогою неінвазивних методів діагностики», в якій автором розглядається епідеміологічна ситуація з вірусними гепатитами в Україні, в тому числі поширеність вірусів гепатиту В та С, а також аналізуються політичні та медичні стратегії для боротьби з цими захворюваннями [10,11].

Т.А. Сергеева в аналітичному огляді «Епідеміологія гепатиту в Україні: офіційна статистика, реалії, проблеми, перспективи.» характеризує епідеміологічну ситуацію з гепатитом С в Україні, зокрема статистичні дані, профілактичні заходи та лікування. Особливу увагу приділено змінам у національних програмах вакцинації та лікування [21 - 23].

Попри поширеність вірусних гепатитів (ВГ), доступ до їх діагностики та лікування залишається недостатнім. Лише 9% осіб з хронічним гепатитом В (ВГВ) та 20% осіб з хронічним гепатитом С (ВГС) у світі знають про свій діагноз. З цих осіб лише 8% з хронічним ВГВ та 7,4% з хронічним ВГС отримують лікування, незважаючи на наявність ефективних препаратів прямої противірусної дії (ППВД) для лікування ВГС та доступних лікарських засобів

для лікування ВГВ. При хронічному гепатиті В лікування противірусними препаратами (нуклеозидними аналогами) часто є довічним.

Для вирішення проблем, пов'язаних з ВГ, Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) розробила Глобальну стратегію сектору охорони здоров'я по вірусному гепатиту на 2016-2021 роки під назвою «На шляху до ліквідації вірусних гепатитів». У рамках цієї стратегії були визначені ключові цілі до 2020 та 2030 років:

- зменшення нових випадків хронічного гепатиту В та С на 30% до 2020 року та на 90% до 2030 року;

- зниження кількості смертей на 10% у 2020 році та на 65% у 2030 році [39].

Епідеміологічна ситуація в Україні перш за все визначається тим, що близько 5% населення інфіковано вірусним гепатитом С, а гепатитом В — понад 1,5%. Більшість випадків залишаються не діагностованими через безсимптомний перебіг хвороби.

Приєднання України до Глобальної стратегії елімінації вірусних гепатитів (ВГ) є вкрай важливим, зважаючи на те, що, за оцінками національних експертів, в Україні 5% (2 107 660) осіб інфіковані гепатитом С, з яких 3,6% (1 517 515) мають хронічний гепатит С. Однак станом на початок 2019 року лише 5,4% (82 654) таких осіб перебувають під медичним наглядом [7].

Щодо гепатиту В, згідно з оцінками, в Україні інфіковано 1,5% (632 298) осіб, з яких лише 3,7% (23 687) осіб на той час перебувають під медичним наглядом.

Досягнення зазначених цілей елімінації передбачається через:

- а) підвищення рівня охоплення дітей вакцинацією проти ВГВ (три дози вакцини);

- б) попередження передачі ВГВ від матері до дитини, що включає вакцинацію, дородове тестування та використання противірусних препаратів у вагітних жінок з ВГВ;

в) забезпечення безпеки крові, її компонентів, ін'єкцій та хірургічних втручань;

г) впровадження програм зменшення шкоди для осіб, які вживають психоактивні речовини ін'єкційно, шляхом надання доступу до стерильних ін'єкційних інструментів та ефективних методів лікування залежності;

д) розширення доступу до діагностики та лікування вірусних гепатитів В та С з використанням сучасних та найбільш ефективних методів діагностики та лікарських засобів.

Серед низки існуючих проблем найбільш значними є недостатній рівень вакцинації та обізнаності населення, обмежений доступ до сучасних методів діагностики та лікування в деяких регіонах.

Водночас завдяки державним закупівлям Україна отримала доступ до інноваційних препаратів для лікування гепатиту С за зниженими цінами, створено онлайн-ресурси для моніторингу епідеміологічної ситуації та координації заходів боротьби [13].

Отже, підсумовуючи можна зробити висновок про те, що глобальні та національні дослідження у сфері гепатитів акцентують увагу на важливості своєчасної діагностики, ефективного лікування та профілактики. В Україні значну увагу приділяють не лише епідеміології захворювання, а й питанням доступності медичних послуг та лікувальних препаратів для населення.

1.2 Динаміка захворюваності на гепатити в Україні у період 2014–2024 рр.

У період з 2014 по 2024 роки в Україні спостерігалось значне зростання захворюваності на вірусні гепатити. Це зростання пояснюється як покращенням діагностики, так і реальним збільшенням випадків захворювання. Згідно зі статистичними даними, рівень захворюваності на гепатити в Україні станом на 2024 рік становить 7–9% від загальної кількості населення, що значно перевищує показники в країнах Європи (0,2–2,5%).

Відповідно до інформації Центру громадського здоров'я МОЗ України, спостерігається тенденція до зростання захворюваності на вірусні гепатити,

причому перш за все це стосується гепатиту С, кількість зареєстрованих випадків якого суттєво зросла за останні роки. Динаміка захворюваності на гепатити в Україні у період 2014–2024 рр. є складною та відображає вплив різних факторів, включаючи соціально-економічні, політичні та медичні. Військові дії, які розпочалися у 2014 році, та повномасштабне вторгнення РФ у 2022 році, внесли значні корективи в епідеміологічну ситуацію [7].

Згідно наявних даних по гепатиту А у першому півріччі 2024 року було зареєстровано 755 випадків гепатиту А, що значно перевищує показник за весь 2023 рік — 144 випадки. Це свідчить про циклічність захворюваності, яка відновилася після тривалого спаду.

Захворюваність на ГА в Україні була найвищою у 1982–1983 рр. (323,4 та 398,9 на 100 тис. населення відповідно) та в 1995–1996 рр. (302,7 та 288,3). Значне зниження захворюваності почалося в 1997 році, коли показник становив 134,3, а в 1999 році знизився до 39,88, з наступним піком у 2001 році — 81,2. З того часу тенденція до зниження залишалася, і найнижчі показники були зафіксовані у 2011–2012 рр. (3,97 та 3,07 відповідно). Найвищі та найнижчі показники за цей період відрізнялись у 130 разів. За період з 2015 по 2023 рр. було зареєстровано 17 463 випадки ГА, з найбільшим числом у 2019 році (3 172 випадки) та найменшим у 2022 році (281 випадок).

Дорослі склали 66,66% від усіх хворих. Починаючи з 2020 року, захворюваність значно знизилася, і в 2020–2021 роках середній показник становив 1,89. У 2022–2023 рр. спостерігалось збільшення захворюваності на 116,1% (1,62), а в 2023 році стався великий спалах з 333 випадками.

Зростання захворюваності в Західній і Центральній частинах України у 2022–2023 рр. найімовірніше було пов'язане з інтенсивною міграцією населення.

У 2019–2023 рр. серед хворих дітей найбільшу частку становили вікові групи 10–14 років (35,91%), 5–9 років (30,90%) та 15–17 років (22,51%). Співвідношення чоловіків і жінок в середньому складало 1,2:1. Найбільша частка хворих спостерігалась серед осіб віком 25–49 років. За період 2019–

2023 рр. було зафіксовано 55 спалахів з 321 випадком (5,27% від загальної кількості хворих) [19].

За даними Центру громадського здоров'я, у 2023 році в Україні було зафіксовано 759 випадків гострого гепатиту В, що на 45,96% більше порівняно з 2022 роком. Кількість хронічних випадків гепатиту В досягла 1391, що свідчить про зростання на 55,25% у порівнянні з попереднім роком [22].

Згідно з даними Міністерства охорони здоров'я України та Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), рівень захворюваності на гепатит В в Україні протягом 2015–2024 років має певні коливання. Загалом, протягом цього періоду спостерігався певний спад рівня нових випадків захворювання. Проте це не завжди відображало реальний стан, оскільки багато випадків гепатиту В можуть бути невиявленими або неправильно діагностованими через відсутність симптомів на ранніх етапах інфекції.

У період 2015 – 2017 рр. захворюваність на гепатит В в Україні була порівняно стабільною, але з невеликим підвищенням захворюваності у 2016 році. Це може бути пов'язано з покращенням діагностики, на тлі чого з'явилося більше виявлених випадків. Більш активно почали застосовувати вакцинацію від гепатиту В серед новонароджених та вразливих груп населення, що також могло вплинути на зниження захворюваності в подальшому [8].

Протягом 2018 – 2020 рр. відбулося зниження кількості нових випадків захворювання на гепатит В. В Україні активно впроваджувалися програми вакцинації, включаючи розширення доступу до вакцин для дітей та дорослих. Також спостерігалось зменшення випадків, пов'язаних із введенням інфекції через медичні маніпуляції або використання нестерильних інструментів, завдяки покращенню санітарно-гігієнічних умов.

У 2021-2024 роки роки продовжувався спад рівня захворюваності завдяки все більш поширеній вакцинації та ранньому виявленню захворювання. Проте пандемія COVID-19 вплинула на загальний стан системи охорони здоров'я, що призвело до тимчасового зниження доступу до медичних послуг, включаючи профілактику та лікування гепатиту В. Зокрема,

зменшення кількості людей, які проходили регулярні обстеження або вакцинацію, може мати негативний вплив на загальну картину.

Протягом останніх років спостерігається стійке зростання кількості зареєстрованих випадків гепатиту С, так з 2022 по 2024 рр. зросла з 3972 випадків до 8031. Це може бути пов'язано з покращенням діагностики, але також відображає реальне зростання захворюваності.

В період 2015 – 2017 рр. в Україні продовжувалася тенденція до високої захворюваності на гепатит С, адже це захворювання часто протікає безсимптомно на ранніх стадіях, що ускладнює своєчасне виявлення та лікування. За оцінками, в Україні значна частина інфікованих не знала про свою хворобу, і багато людей могли залишатися невиявленими протягом багатьох років. Проблеми з доступом до ефективного лікування (особливо до нових протівірусних препаратів) та високий рівень інфікування серед уразливих груп (наркозалежні, люди, що ведуть ризиковану сексуальну поведінку) були основними чинниками високої захворюваності.

Протягом 2018-2020 рр. в Україні почали активно впроваджувати програми з боротьби з гепатитом С, що включали доступ до нових препаратів прямої дії, які дозволяють вилікувати хворобу з високим рівнем ефективності. Відзначалася певна стабільність захворюваності, хоча через недостатню масову обізнаність і складнощі з діагностикою багато випадків залишалися не виявленими.

З 2019 року уряд України розпочав програму безкоштовного лікування гепатиту С, що стало важливим кроком для зниження рівня захворюваності в майбутньому. Однак програма покривала лише обмежену кількість людей, що потребують лікування, і проблеми з доступом до терапії ще залишалися актуальними.

В період 2021-2024 рр. спостерігався поступовий спад захворюваності на гепатит С завдяки програмам лікування та вдосконаленню діагностики. В Україні продовжувалася державна підтримка лікування, і збільшувалася кількість осіб, які отримували ефективну терапію. Проте, незважаючи на

значні кроки в напрямку лікування та профілактики, загальна ситуація залишалася складною через високий рівень невиявлених інфікованих. Це пов'язано з тим, що багато людей з гепатитом С не проходили обстеження і не знали про своє інфікування, оскільки захворювання на ранніх стадіях часто протікає без симптомів [16].

Загалом, у 2024 році спостерігалось значне зростання захворюваності на вірусні гепатити порівняно з попередніми роками. Це може бути наслідком як покращення діагностики та тестування, так і реального збільшення випадків захворювання. В умовах війни ризики зараження вірусними гепатитами зростають, що вимагає посиленої уваги до профілактики та лікування цих захворювань.

1.3 Соціальні, економічні та медичні чинники, що впливають на рівень захворюваності

Захворюваність на вірусні гепатити (А, В, С) залежить від численних соціальних, економічних та медичних чинників, які можуть впливати на рівень інфекції, доступність діагностики та лікування, а також на рівень профілактики серед населення.

До основних соціальних чинників слід віднести наступні:

а) освіта - низький рівень обізнаності щодо шляхів передачі вірусних гепатитів, способів профілактики та можливостей лікування може призводити до збільшення ризику зараження, наприклад, недостатня інформація про гепатит С може призвести до того, що люди не проходять регулярні обстеження, хоча інфекція може протікати без симптомів на ранніх стадіях.;

б) гігієнічні умови: відсутність доступу до чистої води та санітарії підвищує ризик зараження гепатитом А;

в) соціальна нерівність - уразливі групи населення, такі як мігранти чи бездомні, часто мають обмежений доступ до медичних послуг;

г) поводження з наркотиками - введення наркотиків ін'єкційним шляхом є важливим фактором ризику для захворювання на гепатити В і С. Літературні дані підтверджують, що наркотична залежність і нестерильне використання

інструментів для введення наркотиків є основними причинами поширення гепатиту С.

д) соціальна маргіналізація та вразливі групи населення: люди, які перебувають у соціально уразливих умовах (бездомні, люди, що живуть з інфекційними хворобами, сексуальні меншини, ув'язнені тощо), часто мають обмежений доступ до медичних послуг, що підвищує ризик інфікування, наприклад, у закладах для осіб, позбавлених волі, можуть бути високі рівні передачі гепатиту через спільне використання інструментів або незахищений секс [25].

Визначальними економічними чинниками, впливаючими на рівень захворюваності на вірусні гепатити, є наступні :

а) рівень доходу населення, адже люди з низьким доходом можуть не мати можливості отримати вакцинацію або лікування. Вартість ліків, зокрема препаратів для лікування гепатиту С (що є дуже дорогими в більшості країн), може стати значною перепорою для отримання адекватної медичної допомоги. Це особливо важливо для пацієнтів з низьким доходом, які не можуть собі дозволити нові ефективні протівірусні препарати;

б) робочі умови, оскільки небезпечні умови праці, особливо в медичних установах, можуть сприяти зараженню гепатитом В і С;

в) доступність медичних послуг, тому що економічний стан країни або окремих регіонів впливає на доступність медичних послуг, зокрема, для діагностики, лікування та профілактики вірусних гепатитів. В країнах з низьким рівнем доходів або в умовах економічної нестабільності ресурси для медичних закладів можуть бути обмежені, що зменшує кількість тестувань і лікування серед населення;

Найважливіші медичні чинники:

а) якість медичних послуг: недостатня стерилізація медичних інструментів або переливання крові без належного тестування може сприяти поширенню гепатитів В і С;

б) вакцинація, яка є важливим фактором профілактики вірусних гепатитів (особливо гепатиту А і В). В країнах з розвиненими економіками доступ до вакцин є широким і безкоштовним для всіх груп населення, тоді як в країнах з низьким рівнем економічного розвитку доступ до вакцинації може бути обмежений або дорогий.

в) скринінг та рання діагностика: недостатній рівень діагностики ускладнює контроль за поширенням хвороби. Наявність доступу до діагностичних тестів є важливим чинником для своєчасного виявлення гепатитів, особливо гепатиту С, який може протікати без симптомів;

г) система охорони здоров'я: висока якість медичної допомоги, своєчасне надання лікування та ефективна організація системи охорони здоров'я сприяють зниженню рівня захворюваності на гепатити. У країнах з розвинутою системою охорони здоров'я також активно проводяться програми боротьби з гепатитами, забезпечуються заходи для виявлення інфікованих на ранніх стадіях і надається доступ до ефективного лікування;

д) доступ до нових методів лікування: вакцинація та новітні терапевтичні методи лікування вірусних гепатитів є важливими медичними факторами. Так, нові протівірусні препарати для лікування гепатиту С можуть повністювилікувати хворих, але їх висока вартість є бар'єром для багатьох пацієнтів у країнах з низьким рівнем доходу [27].

Реципієнти крові та її компонентів становлять одну з основних груп ризику зараження вірусними гепатитами (ВГ), якщо перед переливанням кров не перевіряється належним чином. Хоча зараз вся переливана кров ретельно тестується, у минулому це не завжди було так. Тому людям, які отримували переливання до 2000 року, рекомендовано пройти обстеження на ВГ. У випадку виявлення у донора маркерів ВГ важливо не тільки вилучити заражену кров, але й провести діагностику, подальше лікування та обстеження донора.

Особи, які вживають наркотики, також належать до групи ризику зараження ВГ. Найбільший ризик мають ті, хто вводить наркотики

ін'єкційним шляхом, використовуючи нестирильні або чужі шприци, купуючи наркотики у готових шприцах або використовуючи загальний посуд для приготування наркотичних засобів. Крім того, вживання наркотиків пов'язане з ризикованою сексуальною поведінкою, що підвищує ймовірність зараження ВІЛ та ВГВ.

Діти, народжені від матерів з ВГС та/або ВГВ, теж знаходяться у групі ризику. Близько 40% немовлят, народжених від матерів із ВГВ, при відсутності імунопрофілактики ризикують отримати хронічну ВГВ-інфекцію. Приблизно 6% дітей, народжених від матерів з ВГС, інфікуються вірусом гепатиту С. Ризик підвищується за наявності у матері коінфекції ВІЛ та гепатиту С. ВГС не передається через грудне молоко, проте рекомендується уникати годування грудьми у випадку травм сосків із кровоточивими ушкодженнями [31].

Люди, які знаходяться у місцях позбавлення волі, також мають підвищений ризик зараження ВГ через вживання наркотиків, використання спільних бритв, зубних щіток, ножиць, а також через татуювання, зроблені багаторазовими інструментами.

Особи, які роблять татуювання, пірсинг чи отримують косметологічні послуги, що передбачають контакт із кров'ю, теж можуть наражатися на ризик, якщо використовуються неналежно стерилізовані інструменти, на яких можуть залишатися частки крові.

Медичні працівники, які контактують із кров'ю та іншими біологічними рідинами пацієнтів, через професійні ризики також входять до групи підвищеного ризику інфікування ВГ. Зараження може відбуватися через випадкове поранення голками або інструментами зі слідами крові. Для захисту медичних працівників необхідно проводити вакцинацію проти ВГВ та використовувати безпечні інструменти, такі як самоблокуючі шприци.

Люди, які подорожують до регіонів із високою поширеністю ВГВ, теж входять до групи ризику.

Люди, що живуть із ВІЛ, мають вищий рівень розповсюдження вірусних гепатитів порівняно із загальним населенням. Наявність ВІЛ-інфекції часто призводить до важчих форм захворювань печінки, прогресування цирозу, розвитку гепатоцелюлярної карциноми (ГЦК) та вищої смертності.

Таким чином захворюваність на вірусні гепатити А, В і С значною мірою залежить від комбінації соціальних, економічних і медичних чинників. Покращення обізнаності серед населення, підвищення доступності до медичних послуг і вакцин, а також забезпечення економічно доступного лікування є важливими кроками для зменшення рівня інфікування та поширення вірусних гепатитів.

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Опис об'єктів дослідження (пацієнти, статистичні дані, медичні записи).

Об'єктами дослідження «Аналіз змін захворюваності на гепатити у період з 2014 по 2024 рр. в Україні» є пацієнти, які в даний часовий інтервал хворіли на гепатити, а також статистичні дані та медичні записи, що відображають епідеміологічну ситуацію з гепатитами в Україні за зазначений період.

Дослідження включає аналіз даних про пацієнтів, які були діагностовані з різними формами гепатитів (вірусні гепатити А, В, С, D, Е) в Україні протягом зазначеного періоду. До аналізу будуть включені:

- хворі на гострі та хронічні форми гепатиту;
- дані про вік, стать, місце проживання, професія та інші демографічні характеристики пацієнтів, що дозволяють виявити потенційні групи ризику;
- інформація про динаміку захворюваності по роках, зокрема зміни у структурах захворюваності та особливості за різними типами вірусних гепатитів.

Наступна категорія об'єктів дослідження – статистичні дані, які включали офіційну статистику захворюваності а також регіональну статистику.

Офіційна статистика захворюваності на гепатити за період 2014–2024 років включає:

- дані про кількість нових випадків захворювань на гепатити в Україні за кожен рік (регіональні та загальнодержавні показники);
- динаміку поширеності гепатитів у різних демографічних групах, зокрема за віковими категоріями, статтю, а також за іншими соціо-економічними характеристиками;
- оцінку змін у показниках захворюваності за роками, що дозволяє виявити тенденції зростання або зменшення рівня захворюваності.

Для епідеміологічного аналізу захворюваності на ВГ в Україні та в окремих регіонах, структури захворюваності за віковими групами та статтю, а також для аналізу шляхів передачі HAV і визначення збудника в абіотичних об'єктах, використовувались дані з форм статистичної звітності ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України» (ЦГЗ): №№ 1, 2 «Звіт про окремі інфекційні та паразитарні захворювання» за 2015–2023 рр.; «Звіт про роботу санітарно-епідеміологічної станції МОЗ» за 2017–2023 рр.

Джерела статистичних даних включали також звітність Міністерства охорони здоров'я України, Державної служби статистики України, Національної служби здоров'я України (НСЗУ), а також бази даних міжнародних організацій, таких як Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) та Центр з контролю та профілактики захворювань (CDC), дані обласних та міських центрів громадського здоров'я, звіти місцевих органів охорони здоров'я.

Медичні записи пацієнтів, які були піддані дослідженню, містять важливу інформацію про:

- первинний діагноз та стадію захворювання на момент звернення до лікаря;
- терапевтичні та діагностичні методи, які застосовувалися для лікування пацієнтів з гепатитами;
- медичні історії хворих, що включають дані про супутні захворювання, результати лабораторних та клінічних досліджень;
- інформацію про лікування, наявність ускладнень або ремісій, а також про застосовані фармацевтичні препарати.

Медичні записи були отримані за допомогою доступу до електронних реєстрів пацієнтів, а також шляхом збору документів у медичних установах України. Дослідження враховувало анонімність та конфіденційність пацієнтів відповідно до стандартів медичної етики та законодавства України.

На основі аналізу даних медичних записів вивчалась інформація про розподіл захворюваності за віковими групами (діти, дорослі, літні люди) з

метою аналізу особливостей захворюваності в різних вікових групах, розподіл захворюваності за статтю для аналізу відмінностей у захворюваності між чоловіками та жінками, а також статистика щодо шляхів передачі гепатитів (парентеральний, статевий, фекально-оральний) задля здійснення аналізу змін у шляхах передачі протягом досліджуваного періоду.

Однією з досліджених форм медичної звітності були амбулаторні карти пацієнтів, звідки можна було отримати дані про діагностовані випадки гепатитів, інформацію про клінічний перебіг захворювання, результати лабораторних досліджень (аналізи крові, ПЛР-діагностика).

Історії хвороби стаціонарних пацієнтів надали детальну інформацію про пацієнтів, які проходили лікування в стаціонарі, дані про методи лікування та їх ефективність, інформацію про ускладнення та наслідки захворювання.

До основних обмежень дослідження слід віднести неповну реєстрацію випадків захворювання, відсутність даних з окупованих територій, вплив воєнного стану на якість збору та аналізу даних.

2.2 Програма і методологічна база дослідження

Дослідження з теми кваліфікаційної роботи проводилось протягом січня 2024 – лютого 2025 років на базі школи громадського здоров'я факультету охорони здоров'я, соціальної роботи та психології Національного університету «Києво-Могилянська академія». Основною метою дослідження було визначити динаміку змін захворюваності на гепатити в Україні за період 2014–2024 років, виявити ключові фактори, що впливають на рівень захворюваності, виявити регіональні особливості поширення гепатитів в Україні, розробити рекомендації для зниження рівня захворюваності.

Серед ключових завдань дослідження слід зазначити збір та аналіз статистичних даних про захворюваність на гепатити (гострі та хронічні форми), вивчення впливу соціально-економічних, екологічних та медичних факторів, оцінка ефективності профілактичних заходів, впроваджених у цей період.

В перелік очікуваних результатів увійшли виявлення динаміки захворюваності на гепатити в Україні, визначення факторів, що впливають на захворюваність, визначення регіонів з найвищим рівнем ризику, оцінка ефективності заходів профілактики та лікування, прогноз подальших тенденцій захворюваності, розробка рекомендацій для покращення епідеміологічної ситуації.

Основними етапами дослідження були наступні:

- а) підготовчий етап: визначення мети, завдань, джерел даних;
- б) етап збору даних: збір статистичних даних, аналіз медичної документації;
- в) етап аналізу даних: статистичний аналіз, кореляційний та регресійний аналіз;
- г) інтерпретація результатів: виявлення закономірностей, визначення факторів впливу;
- д) формулювання висновків та рекомендацій;
- е) заключний етап - оформлення пояснювальної записки кваліфікаційної роботи та матеріалів для її публічного захисту.

На початковому етапі було визначено мету та завдання дослідження, сформульовано його конкретні цілі, такі як аналіз динаміки захворюваності, визначення тенденцій, регіональних особливостей та впливу зовнішніх факторів, поставлено задачі, що включали збір даних, вибір методів аналізу та ідентифікацію ключових змінних.

Також в цей період було зроблено вибір часових рамок: дослідження охоплює період з 2014 по 2024 рр, визначення регіонів України для аналізу, включаючи міські та сільські райони, формування вибірки населення, враховуючи демографічні показники, такі як вік, стать, соціальний статус тощо, здійснено визначення методів аналізу, таких як статистичні, географічні та порівняльні методи, розроблено планування дослідження з детальним описом кожного етапу.

Етап збору даних перш за все включав збір первинних даних:, тобто вивчення офіційної статистики Міністерства охорони здоров'я України, збір інформації з медичних установ, лабораторій та наукових досліджень, підготовку до проведення опитувань серед пацієнтів та медичних працівників.

Було зроблено аналіз джерел даних, зокрема перевірку надійності та достовірності отриманих даних, узгодження джерел даних для забезпечення їх єдиної бази, ідентифікацію можливих прогалин або невідповідностей у даних.

Даний етап є ключовим для подальшого якісного аналізу даних та отримання достовірних результатів дослідження. В процесі планування процесу збору даних було складено список необхідних параметрів, які будуть досліджуватися (вік, стать, місце проживання, тип гепатиту, рівень лікування тощо), розроблено інструменти збору даних, такі як анкети для опитувань або шаблони для узагальнення статистики.

Збір даних у медичних установах передбачав організацію доступу до архівів медичних записів, збір інформації про кількість випадків діагностики та лікування гепатитів у кожному році, узагальнення даних про регіональні особливості захворюваності.

Організація збору даних у медичних установах передбачала системний підхід та співпрацю з різними стейкхолдерами. Серед ключових кроків для успішного збору інформації нами були використані наступні:

а) підготовка до співпраці: контакти з керівниками медичних установ для отримання дозволу на доступ до інформації, підготовка офіційних запитів, які пояснювали мету дослідження, його значущість та процес збору даних, узгодження питання конфіденційності, доступу до даних та використання отриманої інформації;

б) визначення критеріїв даних: створення списку необхідних параметрів для збору (тип гепатиту, рік діагностики, вік пацієнтів, регіон, вид лікування тощо), уточнення, які дані доступні у кожній медичній установі (електронні медичні записи, звіти, журнали);

в) використання електронних систем: домовленість про доступ до структурованих даних в установах, які використовують електронні системи охорони здоров'я (EHR);

г) польовий збір даних у випадку, якщо електронні системи недоступні, проведення інтерв'ю з медичними працівниками для уточнення інформації, яка може бути відсутньою у базах даних;

д) перевірка якості та узгодженість даних: аудит зібраної інформації з метою виявлення потенційних помилок або некоректних записів.

Проведення соціологічних опитувань включало розробку та розповсюдження анкет серед населення для аналізу обізнаності та ставлення до профілактики, проведення інтерв'ю з медичними працівниками щодо змін у діагностиці та лікуванні.

Наприкінці даного етапу здійснено перевірку якості даних: аналіз наявних даних на надійність, достовірність та повноту, усунення дублювання або некоректних записів, підготовку даних до статистичного аналізу. Завершився етап організацією всіх зібраних даних в єдину структуровану електронну базу, для чого було використано відповідне програмне забезпечення, призначене для систематизації даних (Excel).

Під час проведення дослідження було дотримано таких етичних принципів:

а) принцип поінформованості – учасникам дослідження було надано інформацію про характер дослідження, а саме про актуальність, мету та завдання дослідження, тривалість опитування;

б) принцип добровільності – була отримана особиста згода респондента на участь в дослідженні. Також було отримана особиста згода учасників дослідження на проведення аудіозапису. Було звернено увагу респондентів на те, що їхня участь є добровільною і будь-якої миті може бути перервана за їх бажанням;

в) принцип конфіденційності – зберігання в таємниці інформації, що може зашкодити людям, які перебувають у ролі респондента.

Дослідником гарантувалась та забезпечувалась конфіденційність отриманої в ході дослідження інформації. Інформація не була розголошена керівництву чи іншим його колегам організації, у якій респонденти працюють чи отримують послуги, іншим юридичним або фізичним особам. Крім того всім експертам була дана гарантія, що під час аналізу та представлення даних справжні імена учасників інтерв'ю не використовуватимуться.

Труднощів у проведенні інтерв'ювання з експертами були пов'язані здебільшого із часовими обмеженнями респондентів та соціально-політичною ситуацією, що склалася в час проведення в країні. Складні політичні події вплинули на часові рамки дослідження.

Використовували описово-оціночні (дескриптивні) та аналітичні методи епідеміологічного дослідження у поєднанні з методами математичної статистики. Кількісні зміни оцінювали за допомогою показника середнього темпу приросту/зниження захворюваності.

Під час підготовки даних до аналізу було проведено перевірку даних на наявність пропущених значень та виправлення помилок, нормалізацію даних для забезпечення коректності статистичного аналізу (зокрема, врахування різного розміру вибірок між роками чи регіонами), узгодження змінних: упорядкування даних за часовими рамками (2014–2024 рр.) та географічними показниками (області, регіони тощо).

Статистичний аналіз передбачав розрахунок базових показників: середнє значення, медіана, мода, а також рівень поширеності захворювань (кількість випадків на 100 тисяч населення), трендовий аналіз - оцінку змін у рівні захворюваності з плином часу і побудову часових рядів для виявлення загальних тенденцій, аналіз варіації, тобто порівняння показників між регіонами та віковими групами.

Описова статистика для всіх змінних, пов'язаних з ВГ, була подана у вигляді кількості випадків (n), частки (%) та загальної річної захворюваності на 100 тис. населення. Середня захворюваність оцінювалась з 95% довірчим інтервалом (95% ДІ). Вікова захворюваність розраховувалась на 100 тис.

населення для кожної вікової групи. Для аналізу спалахів ГА в Україні у 2019–2023 рр. використовувалися дані щотижневих звітів ЦГЗ «Ризики для громадського здоров'я».

Метою кореляційного аналізу було визначення взаємозв'язків між захворюваністю та іншими факторами (наприклад, рівнем вакцинації, доступом до медичних послуг, екологічними умовами).

Регресійний аналіз здійснено з метою визначення причинно-наслідкових зв'язки між змінними. Було застосовано методика лінійної регресії - моделювання залежності рівня захворюваності від однієї змінної, наприклад, рівня вакцинації, та множинної регресії - одночасний аналіз впливу кількох факторів, таких як соціально-економічний статус, доступність медичних послуг і екологічні умови.

Методи соціально-економічного аналізу дали можливість вивчення впливу соціально-економічних факторів (рівень життя, безробіття, міграція) на поширення вірусних гепатитів та аналіз впливу військових дій на доступність медичних послуг та санітарно-гігієнічні умови.

Медичний аналіз забезпечив достовірну оцінку ефективності національних програм з профілактики та лікування вірусних гепатитів та зробив можливим аналіз доступності діагностики та лікування, оцінку впливу пандемії COVID-19 на систему охорони здоров'я та захворюваність на гепатити.

В результаті географічного аналізу вивчено розповсюдження захворювання у регіональному розрізі з метою виявлення регіонів з найвищими показниками захворюваності. Системний аналіз проведено з ціллю проаналізувати систему охорони здоров'я в контексті контролю вірусних гепатитів і виявити проблемні аспекти та розробити рекомендації щодо їх вирішення.

Етап інтерпретації результатів є критичним для розкриття закономірностей і формулювання висновків, які можуть бути використані для розробки профілактичних заходів або стратегій охорони здоров'я. Він

включав аналіз отриманих залежностей, визначення ключових факторів, що впливають на поширення гепатитів, формування висновків щодо динаміки змін захворюваності, надання рекомендацій для зменшення рівня захворюваності на основі виявлених закономірностей.

На етапі інтерпретації було проведено аналіз трендів і змін, який включав визначення динаміки захворюваності – періоди зростання чи зниження рівня захворюваності протягом 2014–2024 рр., аналіз часових проміжків з різкими змінами (наприклад, вплив пандемії COVID-19 та військового стану на профілактику, діагностику та лікування), пошук ключових періодів - років, що демонструють найбільші зміни (зростання чи зниження) рівня захворюваності.

Порівняння регіональних особливостей в поширенні захворювань на вірусні гепатити зробило можливим виявлення регіонів з найвищим і найнижчим рівнем захворюваності, а також встановлення географічних факторів (наприклад, доступність медичних послуг, умови проживання), що впливають на поширення хвороби.

На цьому ж етапі була здійснена візуалізація результатів - побудова графіків, таких як лінійні трендові графіки, гістограми чи карти поширеності, використання теплокарт для демонстрації регіональних відмінностей у рівні захворюваності, презентація кореляційних матриць для виявлення взаємозв'язків між змінними.

Важлива роль на етапі інтерпретації відводилась також оцінці впливу зовнішніх факторів, таких як соціально-економічні умови (аналіз залежності між рівнем захворюваності та такими факторами, як дохід населення, рівень освіти та доступ до медицини), оцінка впливу вакцинації та інших профілактичних програм, дослідження можливого впливу якості води, умов життя та екологічного стану на рівень захворюваності.

Важливим аспектом нашого дослідження було виявлення ключових факторів ризику: аналіз груп населення, які найбільше піддаються ризику (наприклад, за віковими або соціальними ознаками), визначення поведінкових

факторів (наприклад, поширеність незахищених медичних процедур або ін'єкцій).

На етапі формулювання висновків основну увагу звертали на виділення ключових результатів, що мають практичне значення, а також оцінку достовірності та обмежень отриманих результатів. Цей же етап включав також розробку рекомендацій, тобто формулювання практичних рекомендацій для покращення епідеміологічної ситуації, пропозицій щодо вдосконалення програм профілактики та лікування, рекомендацій для подальших досліджень.

Ключовими аспектами при формуванні висновків були об'єктивність та неупередженість, підкріплення висновків доказами з отриманих даних, практична спрямованість рекомендацій, чітка та логічна структура кваліфікаційної роботи, використання достовірних джерел інформації.

Використана методологія дозволила отримати комплексне уявлення про динаміку захворюваності на вірусні гепатити в Україні за досліджуваний часовий інтервал та розробити ефективні стратегії для боротьби з цими захворюваннями та їх профілактики.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Аналіз змін захворюваності на гепатити в Україні за період 2014-2024 рр

Для вивчення ситуації із захворюваністю на вірусні гепатити було використано епідеміологічний аналіз, доповнений методами математичної статистики [2]. Основний показник захворюваності, який також називають інцидентністю, визначався за такою формулою:

$$I = \frac{A}{N} \cdot R, \quad (3.1)$$

де I – показник інцидентності (захворюваності),

A – кількість нових зареєстрованих випадків захворювання протягом року;

N - загальна кількість населення у відповідному регіоні або в країні в цілому;

R – розмірність показника, $R = 100$ тисяч осіб.

Результат вимірювався у проміле (‰). Під "зареєстрованим випадком" розумілося звернення пацієнта до медичної установи з ознаками, що нагадували вірусний гепатит, подальше обстеження та встановлення діагнозу на його основі. Важливо зазначити, що ці статистичні дані не враховували випадків, зафіксованих у спеціалізованих інфекційних медичних закладах, таких як станції переливання крові, інфекційні відділення та військові госпіталі. Загальні показники захворюваності для кожної досліджуваної групи населення розраховувалися для всієї території України.

Рівень поширеності (превалентності) захворюваності на гострі та хронічні форми вірусних гепатитів В та С визначалася сумарно для всіх адміністративних регіонів України за період з 2015 по 2024 роки. Розрахунок здійснювався за формулою:

$$PR = \frac{n}{N} \cdot R, \quad (3.2)$$

де PR – рівень загальної поширеності захворюваності;

n - загальна кількість зареєстрованих випадків за весь досліджуваний період (щойно виявлені і виявлені раніше);

N- чисельність населення у відповідному регіоні;

R – розмірність показника, R = 100 тисяч осіб.

Результат відображав поширеність у проміле за весь досліджуваний період. Аналіз поширеності проводився для 23 адміністративних одиниць України, включаючи Вінницьку, Волинську, Дніпропетровську, Житомирську, Закарпатську, Запорізьку, Івано-Франківську, Київську, Кіровоградську, Львівську, Миколаївську, Одеську, Полтавську, Рівненську, Сумську, Тернопільську, Харківську, Херсонську, Хмельницьку, Черкаську, Чернівецьку, Чернігівську області та місто Київ. З метою забезпечення можливості логічної інтерпретації одержані результати ми розділили на три категорії залежно від інтервалу значень (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Оцінка поширеності ВГ по Україні та окремих регіонах

Поширеність ВГВ		Поширеність ВГС	
< 4 ‰	дуже низька	< 6 ‰	низька
4 – 8 ‰	низька	6 – 15 ‰	середня
8 – 12 ‰	середня	16 – 29 ‰	дуже висока

3.1.1 Динаміка захворюваності та поширеність ВГВ в Україні

Початок реєстрації гепатиту В в Україні припадає на 1970 рік, причому в 70-х роках дана нозологічна форма у статистичних звітах фікасувалась під назвою «сироватковий гепатит», згодом до 2001 року захворювання мало назву гепатит В, а в 2002 році почала використовуватись назва «гострий гепатит В».

Починаючи з 2009 р. (за нормативними документами, а фактично з 2010 р. у формах офіційної звітності МОЗ України (ф. 2 – «Звіт про окремі інфекції і паразитарні захворювання» – річна) окремо реєструються випадки гострого ГВ (ГГВ) і хронічного ГВ (ХГВ).

Протягом досліджуваного періоду спостерігались як часові інтервали зниження рівня захворюваності та поширеності хвороби, так і періоди росту. Зокрема протягом періоду з 2015 по 2019 роки рівень захворюваності на гострий гепатит В (ГГВ) серед усього населення демонстрував відносну стабільність, коливаючись у діапазоні від 3,57 до 4,09 випадків на кожні 100 тисяч населення. Середнє значення цього показника за п'ятирічний період становило 3,29 на 100 тисяч осіб, при цьому 95-відсотковий довірчий інтервал (95 % ДІ) знаходився в межах від 3,10 до 3,48 на 100 тисяч населення. Загальна епідемічна тенденція у цей час характеризувалася як стабільна, із середньорічною зміною (Тсер.) на рівні -0,6 % [20].

Щодо хронічного гепатиту В (ХГВ), то протягом аналогічного періоду (2015–2019 рр.) середній рівень захворюваності склав 3,73 випадки на 100 тисяч населення (95 % ДІ: 3,47–3,99), з розмахом значень від 3,57 до 4,09 на 100 тисяч населення. У динаміці захворюваності на ХГВ спостерігалася тенденція до помірною спаду, що становив -1,9 % на рік.

Починаючи з 2020 року, коли в Україні було офіційно оголошено медико-біологічну надзвичайну ситуацію природного характеру державного рівня у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби COVID-19 та запроваджено подальші карантинні заходи, відбулося значне зниження рівня захворюваності на обидві форми гепатиту В. Можливо причиною такого зниження слід назвати також зниження рівня виявлення хворих. Так, захворюваність на ГГВ зменшилася в 1,8 раза порівняно з показником 2019 року, а захворюваність на ХГВ – у 2,1 раза. Тенденція до зниження захворюваності на ГГВ та ХГВ тривала до 2022 року. Після цього періоду спостерігалася поступове помірне зростання рівня захворюваності. Так, за оцінками, у 2022 році близько 1,27% населення України було інфіковано

хронічним гепатитом В. а вже у 2023 році показник захворюваності на ХГВ практично досяг рівнів, що фіксувалися до початку пандемії COVID-19 [9]. У 2024 році тенденція до зростання продовжилась, причому як на хронічну, так і на гостру форму ГВ (рис.3.1).



Рисунок 3.1 - Захворюваність на гострі та хронічні форми гепатиту В населення України протягом 2015–2024 рр.

Скорочення реєстрації випадків ГВ в Україні також супроводжувалось зниженням кількості осередків HBV-інфекції у період з 2019 по 2021 роки: у 2019 році зафіксовано 1360 осередків ГГВ і 1580 осередків ХГВ, у 2020 році — 763 та 812, а в 2021 році — 529 та 642 відповідно. Однак у 2022 році, попри неповноту даних через воєнний стан, кількість осередків ХГВ порівняно з 2020 роком зросла на 13,8 %, а з 2021 роком — на 43,9 %, досягнувши 924, тоді як кількість осередків ГГВ продовжила знижуватись (529 у 2022 році).

У абсолютних числах за 2015–2023 роки в Україні щороку реєстрували від 1134 (2021 р.) до 3109 (2015 р.) випадків ГВ, зокрема від 508 (2021 р.) до 1467 (2016 р.) випадків ГГВ та від 626 (2017 р.) до 1756 (2021 р.) випадків ХГВ (табл. 3.2).

Примітно, що у 2015–2016 і 2019–2021 роках майже не спостерігалось значної різниці в кількості випадків ГГВ і ХГВ (співвідношення ХГВ:ГГВ коливалось від 1,05:1 до 1,30:1). Це є важливим, оскільки хронічний ГВ зазвичай розвивається через пів року після гострого, а хронізація HBV-

інфекції становить 5–15 % серед дорослих, 80–90 % серед немовлят, інфікованих у перший рік життя, та 30–50 % серед дітей до 6 років [19].

Таблиця 3.2

Кількість зареєстрованих випадків гострої і хронічної HBV-інфекції серед населення України протягом 2015–2024 рр.

Рік	Форма HBV- інфекції		Загальна кількість	Співвідношення ХГВ/ГГВ
	ГГВ	ХГВ		
2015	1353	1756	3109	1,30:1
2016	1467	1535	3002	1,05:1
2017	1424	1520	2944	1,94:1
2018	1449	1574	3023	1,09:1
2019	1312	1560	2872	1,19:1
2020	731	773	1504	1,06:1
2021	508	626	1134	1,23:1
2022	520	896	1416	1,72:1
2023	579	1391	1970	2,40:1
2024	703	1532	2235	2,18:1

Існують вагомі підстави стверджувати про значний рівень недообліку хронічних форм інфікування вірусом гепатиту В (HBV) в Україні, що є сталою проблемою протягом багатьох років. У 2017 році, а також у період з 2022 по 2023 роки, середнє співвідношення кількості випадків хронічного гепатиту В до гострого гепатиту В (ХГВ:ГГВ) становило 2,02 до 1, що більше відповідає закономірностям патогенезу та клініко-епідеміологічним особливостям HBV-інфекції. Проте, цей показник все ще суттєво відрізняється від відповідних значень, характерних для країн Європейського Союзу та Європейської економічної зони (ЄС/ЄЕЗ) за ті ж порівнювані роки.

Для прикладу, за результатами аналізу співвідношення випадків ХГВ до ГГВ у 2017 році, із загальної кількості 26262 зареєстрованих випадків HBV-інфекції, 2486 випадків (що становить 9 %) були класифіковані як ГГВ, 15472

випадки (58 %) – як ХГВ, 8607 випадків (32 %) були визначені як «невизначені», а 342 випадки (1 %) не підлягали класифікації через невідповідність формату представлених даних. Таким чином, співвідношення ХГВ:ГГВ у цьому році становило 6,22 до 1. У 2019 році було зареєстровано 29996 випадків гепатиту В, з яких 1843 випадки (6 %) припадали на ГГВ, 14435 випадків (48 %) – на ХГВ, 11499 випадків (38 %) були позначені як «невизначені», а 2219 випадків (7 %) залишилися некласифікованими, що дало співвідношення ХГВ:ГГВ на рівні 7,83 до 1. У 2021 році було зафіксовано 15380 випадків HBV-інфекції, серед яких 1142 випадки (7 %) становили ГГВ, 6998 випадків (43 %) – ХГВ, 6935 випадків (43 %) – «невизначені», а 1112 випадків (7 %) – некласифіковані, із співвідношенням ХГВ:ГГВ 6,13 до 1 [32].

Враховуючи той факт, що майже всі випадки, позначені як «невизначені», при подальшому клініко-лабораторному обстеженні, як правило, отримують кваліфікацію хронічного гепатиту В, фактичне співвідношення між кількістю випадків гострої та хронічної форм HBV-інфекції стає ще більш вираженим. На іншому континенті, у Сполучених Штатах Америки, за даними Центрів з контролю та профілактики захворювань (CDC) [33], у 2021 році рівень захворюваності на ГГВ становив 0,6 випадка на 100 тисяч населення, а на ХГВ – 5,9 випадка на 100 тисяч населення. Відповідно, співвідношення між зареєстрованими випадками ХГВ (14229) і ГГВ (2045) дорівнювало 6,96 до 1.

У період з 2015 по 2019 роки середній багаторічний показник захворюваності на гострий гепатит В (ГГВ) по Україні склав 3,29 випадка на 100 тисяч населення. Інтерквартильний розмах (IQR), що відображає центральну частину розподілу даних, варіювався від 2,33 до 3,67 на 100 тисяч населення. У наступний період, з 2020 по 2021 роки, середній показник захворюваності на ГГВ по країні знизився до 1,48 випадка на 100 тисяч населення, а IQR становив від 0,96 до 1,60 на 100 тисяч населення [4].

Протягом 2022–2023 років (без урахування статистичної інформації з Луганської області та неповної інформації з тимчасово окупованих територій

інших областей), середній показник захворюваності на ГГВ по Україні склав 1,55 випадка на 100 тисяч населення, а IQR знаходився в межах від 0,98 до 2,44 на 100 тисяч населення.

Аналізуючи регіональний розподіл захворюваності на ГГВ протягом усього досліджуваного часу, було виявлено, що Львівська, Рівненська та Харківська області стабільно входили до переліку регіонів з найвищими рівнями захворюваності. На противагу цьому, Миколаївська та Хмельницька області характеризувалися найнижчими показниками захворюваності на ГГВ.

У 2023-2024 роках на більшості територій України спостерігалось значне зростання захворюваності на ГГВ серед усього населення порівняно з показниками 2022 року. Винятком стали лише Донецька, Полтавська та Херсонська області, де відзначалося зниження рівня захворюваності на ГГВ [24].

Середній багаторічний (за 10 аналізованих років) показник поширеності захворювання на ХГВ за регіонами України склав 48,84 на 100 тис. населення (95% ДІ: 44,90 – 52,78); максимальний рівень (понад 100,00 на 100 тис. населення) зареєстровано у Миколаївській, Запорізькій та Одеській областях, мінімальний (до 18,00 на 100 тис. населення) – у Хмельницькій та Львівській областях (рис. 3.2).

Середній багаторічний показник захворюваності на хронічний гепатит В (ХГВ) протягом 2015–2019 років становив 3,73 випадка на 100 тисяч населення, при цьому інтерквартильний розмах (IQR) варіювався від 2,92 до 5,22 на 100 тисяч населення. У період 2020–2021 років цей показник знизився до 1,67 випадка на 100 тисяч населення (IQR: 0,97–2,22). У 2022–2024 роках середній рівень захворюваності на ХГВ знову зріс до 2,78 випадка на 100 тисяч населення (IQR: 1,78–5,00).

Аналогічно до гострого гепатиту В, для хронічного гепатиту В була характерна значна територіальна нерівномірність у розподілі показників захворюваності. Івано-Франківська, Кіровоградська, Полтавська та Сумська

області стабільно демонстрували найвищі рівні захворюваності на ХГВ, тоді як Донецька, Вінницька та Одеська області фіксували найнижчі показники.

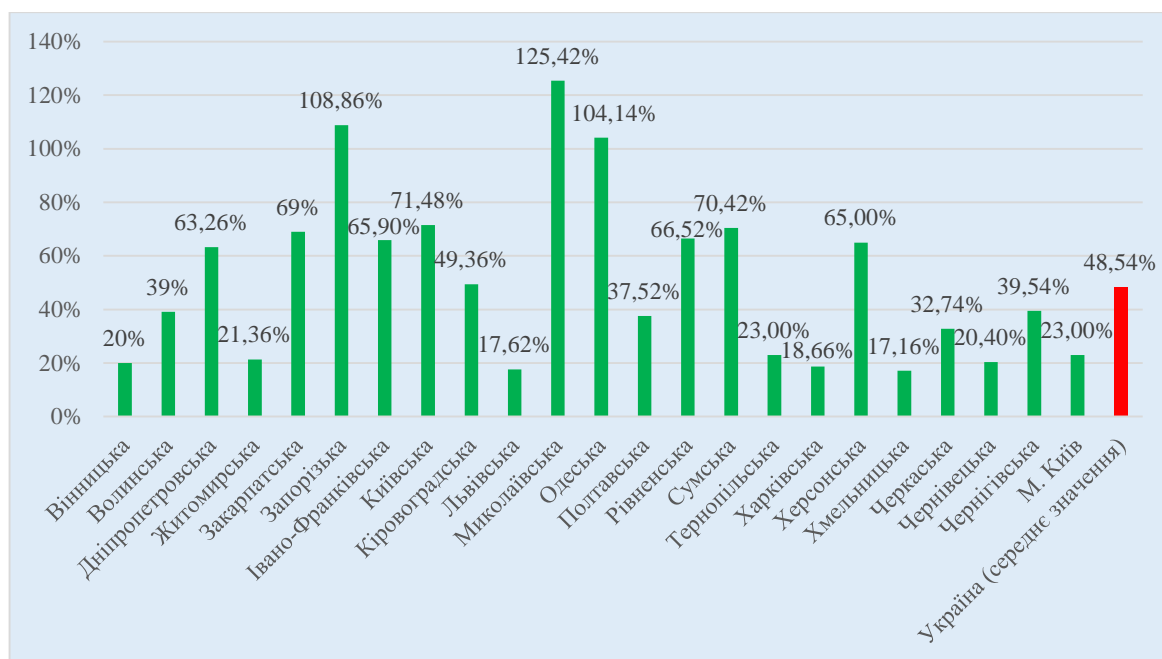


Рисунок 3.2 - Середні багаторічні показники поширеності хронічних форм HBV-інфекції в регіонах України за період 2015 – 2024 рр.(на 100 тис. чол.)

У 2023 році в Закарпатській, Запорізькій та Черкаській областях спостерігалось зменшення захворюваності на ХГВ порівняно з 2022 роком. В Івано-Франківській області епідемічна ситуація залишалася стабільною. На більшості інших адміністративних територій України протягом 2023 року відзначалося переважно значне зростання рівня захворюваності на хронічний гепатит В.

3.1.2 Динаміка захворюваності та поширеність ВГС в Україні

Хронічний вірусний гепатит С (ВГС) є провідною клінічною формою HCV-інфекції, оскільки виникає у близько 75% пацієнтів після перенесеного гострого ВГС [5]. Аналіз динаміки захворюваності на ВГС у період з 2010 по 2022 роки показав наступні результати (рис. 3.3). З 2010 до 2019 року рівень захворюваності на гострий ВГС в країні залишався відносно стабільним, спостерігалась лише незначна тенденція до зниження. У 2020–2022 роках це

зниження продовжилося. У той же час захворюваність на хронічний ВГС впродовж 2015–2019 років поступово зростала — з 9,71‰ до 14,11‰, однак у 2020–2022 роках відбулося її різке зменшення, що було зумовлене, зокрема, впливом пандемії COVID-19. Протягом 2023-2024 рр. мало місце певне зростання даного показника [9].

На представленому графіку чітко простежується виражена диспропорція між рівнями захворюваності на гостру та хронічну форми вірусного гепатиту С (ВГС). Показники захворюваності на гостру форму ВГС упродовж усього досліджуваного періоду не перевищували 2‰ та мали тенденцію до поступового зниження. Водночас захворюваність на хронічну форму ВГС залишалася значно вищою (у понад два рази перевищувала аналогічні показники для вірусного гепатиту В) і демонструвала стійке зростання до 2019 року включно. Співвідношення рівнів захворюваності на гостру та хронічну форми ВГС у досліджуваній період становило приблизно 1:10, що може свідчити про пізнє виявлення інфекції у більшості пацієнтів, внаслідок чого розвивалася її хронічна форма.



Рисунок 3.3 - Захворюваність на ВГС в Україні в динаміці протягом досліджуваного періоду від 2015 до 2024 років (‰).

У період з 2015 по 2019 рр. найвищий рівень захворюваності на гострі форми вірусного гепатиту С серед усього населення було зафіксовано у 2015

році (1,64‰), тоді як найнижчий — у 2019 році (1,13‰), що свідчить про загальну тенденцію до зниження. Натомість захворюваність на хронічний ВГС демонструвала відсутність чіткої направленості динаміки: мінімальне значення було відзначене у 2018 році (11,71‰), тоді як максимальне — у 2019 році (14,11‰) [24].

Аналіз територіального розподілу захворюваності на ВГС в Україні свідчить про її концентрацію переважно у центрально-східному регіоні. Як показано на картосхемі (рис. 3.4), регіони з найвищими показниками поширеності розташовані компактно, утворюючи потенційно ендемічну зону поширення вірусу гепатиту С. Подібна концентрація може бути пов'язана з природно-географічними чинниками (зокрема, рівнинний рельєф та помірно континентальний клімат), а також соціально-економічними характеристиками, такими як високий рівень індустріалізації та, відповідно, більша щільність населення.

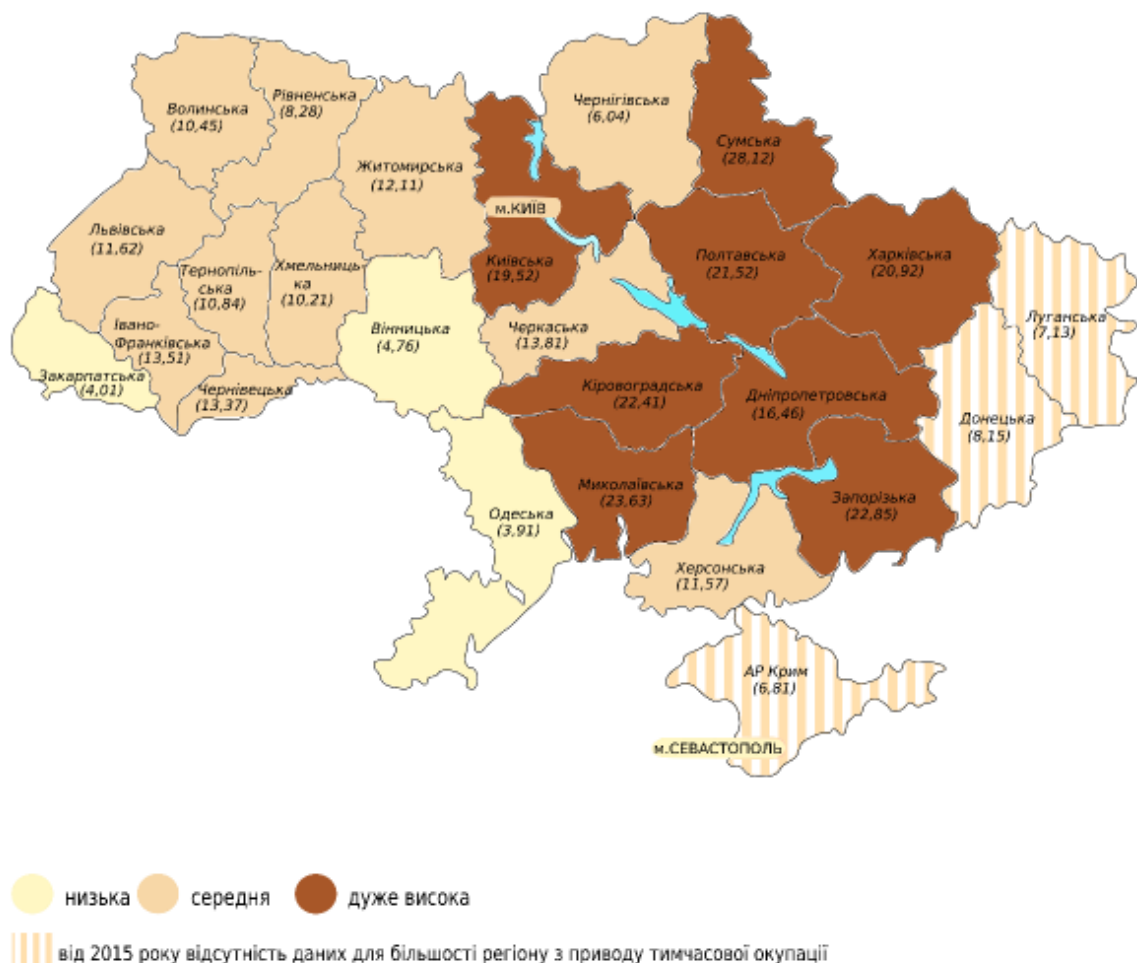


Рисунок 3.4 - Поширеність ВГС в Україні. Середній показник захворюваності по адміністративних регіонах України представлений сумарно за весь період дослідження та для гострої та хронічної форм [7]

Крім того, згідно з літературними джерелами [], після 2010 року у Київській, Харківській, Миколаївській та Дніпропетровській областях було відкрито значну кількість спеціалізованих діагностичних та лікувальних центрів для осіб із ВГС, що могло сприяти підвищенню рівня виявлення захворювання та зростанню офіційної статистики. Найвищі показники захворюваності на хронічний ВГС спостерігалися у південно-східних регіонах України (зокрема, у Миколаївській, Запорізькій та Сумській областях), тоді як найнижчі — у Закарпатській, Вінницькій та Одеській областях.

Протягом усього періоду реєстрації спостерігалися суттєві територіальні відмінності в показниках захворюваності. У 2010–2018 роках найвищі рівні захворюваності на гострий гепатит С (понад 2 випадки на 100 тис. населення) фіксувалися в Харківській, Кіровоградській областях та місті Києві, тоді як найнижчі (до 0,5 на 100 тис.) – в Івано-Франківській та Волинській областях.

Щодо хронічного гепатиту С, найвищі показники (>20 випадків на 100 тис. населення) були зареєстровані в Миколаївській, Сумській, Запорізькій та Кіровоградській областях. Найнижчі рівні захворюваності (<5 на 100 тис.) спостерігалися в Закарпатській, Одеській та Вінницькій областях.

Загалом, у більшості регіонів України простежувалася тенденція до зниження захворюваності на гострий гепатит С, водночас як показники хронічного гепатиту С демонстрували зростання.

Для комплексного аналізу динаміки захворюваності на вірусні гепатити (ВГ) у регіонах України доцільно розглянути показники співвідношення захворюваності на вірусний гепатит В (ВГВ) і вірусний гепатит С (ВГС), що дає змогу оцінити рівень так званої кумулятивної захворюваності (рис. 3.5).

Аналіз даних у цьому контексті виявляє виражену диспропорцію між захворюваністю на ВГВ і ВГС. У переважній більшості областей (зокрема, Дніпропетровській, Запорізькій, Київській, Кіровоградській, Миколаївській,

Полтавській, Сумській, Тернопільській, Харківській, Хмельницькій, Черкаській та Чернівецькій) рівень захворюваності на ВГС більш ніж удвічі перевищує показники щодо ВГВ.

Виняток становить Закарпатська область, де спостерігається зворотна тенденція: рівень захворюваності на ВГВ (6,34‰) перевищує відповідний показник для ВГС (4,01‰). У Вінницькій (ВГС – 4,76‰, ВГВ – 3,98‰) та Одеській (ВГС – 3,91‰, ВГВ – 3,68‰) областях показники кумулятивної захворюваності є відносно низькими та практично не відрізняються між собою [26].

Таким чином, на загальнодержавному рівні захворюваність на ВГС суттєво перевищує захворюваність на ВГВ. У більшості регіонів країни фіксуються високі (16,46‰ – 28,12‰) та середні (6,04‰ – 13,81‰) рівні захворюваності на ВГС. Закарпатська, Вінницька та Одеська області вирізняються нижчими показниками (відповідно 4,01‰, 4,76‰ та 3,91‰), що свідчить про специфіку епідемічного процесу в цих регіонах.

3.2 Виявлені тенденції та закономірності у зміні показників.

Аналіз захворюваності на ВГВ за віковими категоріями показав, що захворюваність серед дорослих в Україні була значно вищою, ніж серед дітей до 17 років, як у допандемічні роки, так і в наступні періоди. У 2015–2019 роках цей показник для гострої ГВ-інфекції (ГГВ) і хронічної ГВ-інфекції (ХГВ) був у 5,79 та 10,14 разів вищим відповідно; у 2020–2021 роках – у 6,86 та 13,37 разів; у 2022–2024 роках – у 12,83 та 16,70 разів відповідно.

У 2022 році спостерігалось зростання захворюваності на ГГВ серед дітей вікових груп до 1 року, 1–4 роки, 5–9 років та серед дорослих. У 2023 році цей показник значно зріс серед дітей віком 1–4 роки (+75,56%) і серед дорослих (+39,78%). У групах дітей до 1 року та 5–9 років у 2023 році не було зафіксовано жодного випадку ГГВ. Зростання захворюваності на гостру НВВ-інфекцію в ці роки відбулося серед дітей, які мали бути захищені вакцинацією відповідно до календаря щеплень [21].

Щодо ХГВ, у 2022–2023 роках найбільша захворюваність також спостерігалася серед дорослого населення: 2,61 та 4,07 на 100 тис. осіб відповідно, у 2023 році перевищивши показник 2019 року (3,64 на 100 тис.) та наблизившись до рівня 2015–2018 років. Серед дітей до 17 років рівень захворюваності у 2022–2023 роках становив 0,13 та 0,27 на 100 тис., що перевищило показники 2019 року, але було нижчим у 1,5–2,9 разів порівняно з 2015–2018 роками. У 2022–2023 роках серед дітей до 17 років зареєстровано 30 випадків ХГВ, жодного серед дітей до 1 року, а найвищі показники – у віковій групі 1–4 роки: 0,14 та 0,39 на 100 тис.

У 2023 році порівняно з 2022 роком спостерігалася зростання захворюваності серед дітей вікових груп 10–14 років (0,26 проти 0,09 на 100 тис.) та 15–17 років (0,41 проти 0,08 на 100 тис.).

У структурі захворюваності на гостру (ГГВ) та хронічну (ХГВ) НВV-інфекцію у періоди «доковідних» 2015–2019 років, «пандемічних» 2020–2021 років і під час вторгнення РФ в Україну переважали дорослі. Середня частка дорослого населення у 2015–2019 роках для ГГВ становила 95,82% (95% ДІ: 94,34–97,30), для ХГВ – 97,78% (96,87–98,69); у 2020–2021 роках – 96,91% (95% ДІ: 92,69–100) та 98,41% (96,25–100) відповідно; у 2022–2023 роках – 98,19% (86,96–100) та 98,72% (96,65–100).

Варто відзначити зміни у пропорціях дітей різних вікових груп серед хворих на ГГВ та ХГВ у зазначені періоди. У 2015–2019 роках найбільший відсоток дітей із ГГВ був серед вікової групи 15–17 років, найменший – серед дітей до 1 року (рис. 3.5).

Аналогічна ситуація спостерігалася і щодо ХГВ. У 2020–2021 роках перше місце серед дітей із ГГВ займала вікова група 10–14 років, тоді як для ХГВ – 15–17 років; найменший відсоток при обох формах інфекції був зафіксований серед дітей віком до 1 року. У 2022–2023 роках вікова структура змінилася: найбільше хворих на ГГВ було серед дітей 1–4 років, на ХГВ – серед дітей 5–9 років. Найменшу частку серед хворих на ГГВ становили діти 15–17 років, а на ХГВ – діти до 1 року (рис. 3.6).

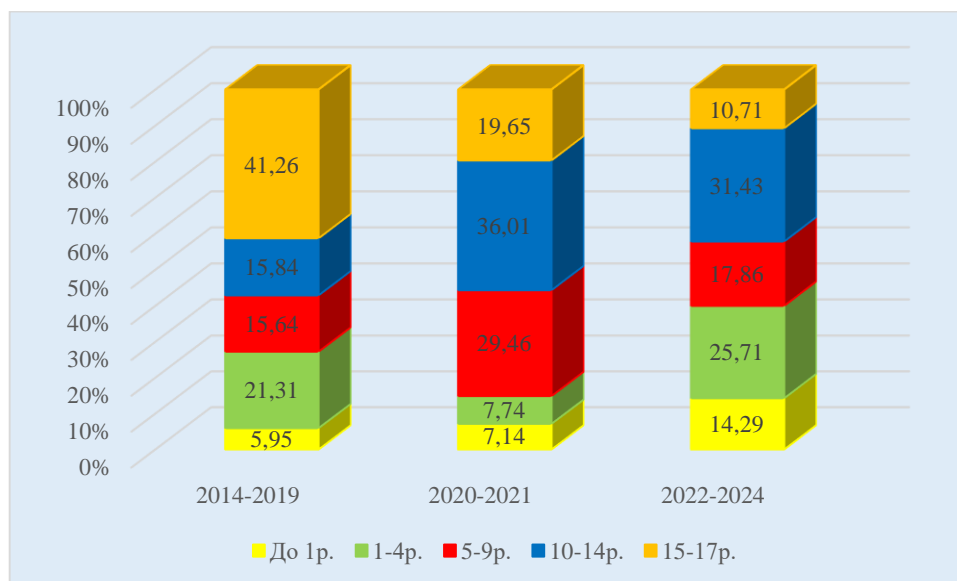


Рисунок 3.5 – Структура захворюваності дитячого населення на гостру HBV-інфекцію по вікових групах (у %) протягом окремих періодів (2015–2019 рр., 2020–2021 рр., 2022–2024 рр.).

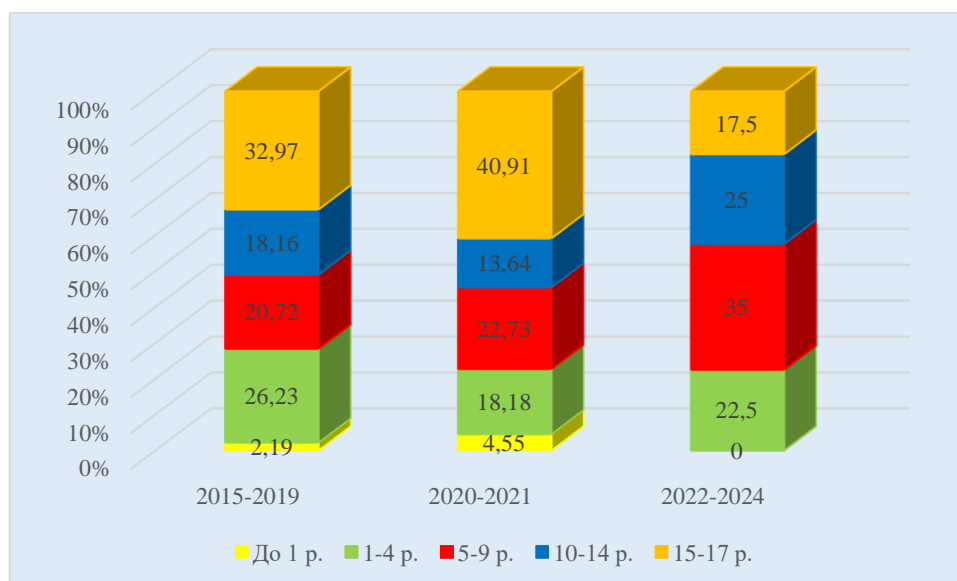


Рисунок 3.6 - Структура захворюваності дитячого населення на хронічну HBV-інфекцію по вікових групах (у %) протягом окремих періодів (2015–2019 рр., 2020–2021 рр., 2022–2023 рр.).

Слід відзначити збільшення частини хворих на ГГВ дітей віком від 1 до 14 років протягом 2015–2019 рр., до року та 10–14 років в часовому інтервалі 2020–2021 рр. та віком 1–4 та 15–17 років – у 2022–2024 рр. Що стосується ХГВ, то у 2015–2019 рр. у віковій структурі захворілих зростав відсоток дітей

вікового діапазону 1–4 та 10–14 років, у 2020–2021 рр. – 1–4 та 5–9 років, у 2022–2024 рр. – 1–4 та 10–14 років.

Високі показники захворюваності на вірусні гепатити серед немовлят зумовлені переважно вертикальним шляхом передачі інфекції (від матері до дитини) та перинатальною горизонтальною трансмісією. Вагомим чинником також є значна частота парентеральних медичних втручань, характерних для цього вікового періоду [12].

Водночас, важливо зазначити, що у випадках вертикальної передачі вірусу від інфікованої матері існує висока ймовірність самостійного усунення збудника з організму новонародженого, а ризик хронізації процесу є відносно низьким. Це свідчить про відносно меншу епідеміологічну небезпеку цього шляху передачі інфекції. Враховуючи зазначене, особливу увагу слід приділяти реалізації протиепідемічних та профілактичних заходів у медичних закладах під час пологів, а також у родинах, де є інфіковані особи.

Окрему групу ризику становлять підлітки віком 15–17 років, які потребують комплексної уваги з боку батьків, педагогів, психологів і медичних працівників. Особливості гормонального розвитку та психоемоційного стану в цьому віці сприяють зростанню ризикованої поведінки, зокрема сексуальної активності та ін'єкційного вживання наркотичних речовин. Це, у свою чергу, обумовлює підвищення частоти як статевого, так і парентерального шляхів передачі вірусних гепатитів, що спричиняє суттєве зростання рівня захворюваності у зазначеній віковій категорії.

Статевий розподіл захворюваності на HBV-інфекцію в Україні упродовж 2015–2024 років свідчить про переважання чоловіків серед хворих. Співвідношення чоловіків до жінок становило 1:1,5 для гострої HBV-інфекції (ГГВ) та 1:1,3 для хронічної (ХГВ), що було характерним як до початку пандемії COVID-19, так і протягом її періоду та після завершення надзвичайної ситуації. Виключенням став 2021 рік, коли співвідношення чоловіків і жінок серед хворих на ГГВ було майже рівним (рис. 3.7, 3.8).



Рисунок 3.7 – Середні показники статевого розподілу захворюваності ГГВ серед населення України за період 2015-2024рр. (%)

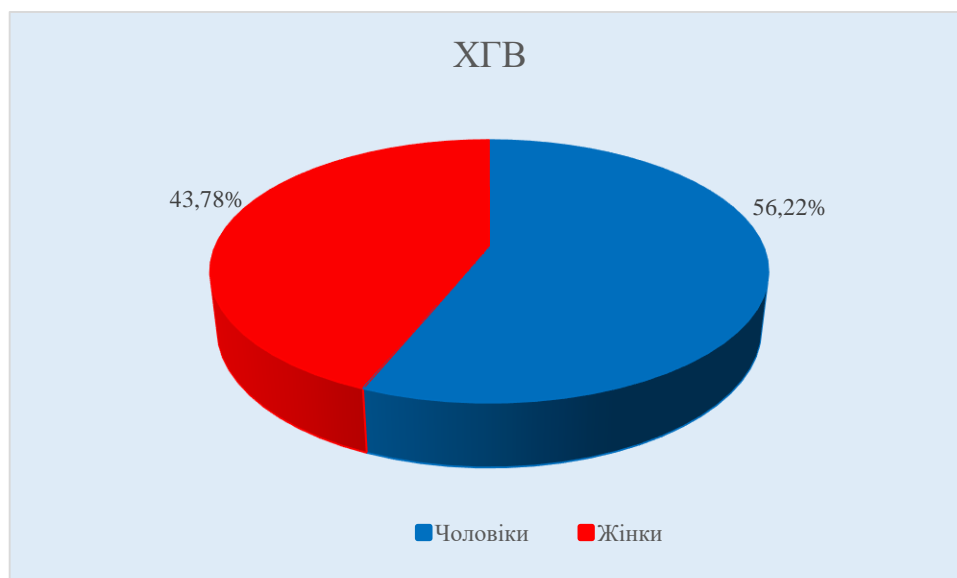


Рисунок 3.8 – Середні показники статевого розподілу захворюваності ХГВ серед населення України за період 2015-2024рр. (%)

Подібний статевий розподіл спостерігається і в країнах Європи [36]. За даними ECDC, протягом 2020–2021 років співвідношення чоловіків і жінок серед хворих на ГГВ становило 2,1:1–2,4:1, а на ХГВ – 1,3:1–1,4:1, що характерно для всіх вікових груп. Також рівень захворюваності серед чоловіків був значно вищим, ніж серед жінок.

Ці дані підтверджують існування статевого диморфізму в інфекційних захворюваннях, зокрема у HBV-інфекції, вперше описаного Барухом

Блумбергом у 1972 році після відкриття ним «австралійського антигену». Причини такого розподілу пов'язані з біологічними факторами (імунними, гормональними особливостями, фізіологічними змінами в періоди статевого дозрівання, вагітності, менопаузи тощо) та гендерними чинниками, такими як освіта, поведінка, переконання, доступ до медичних послуг і ставлення до здоров'я. Важливу роль відіграє також відмінність у сприйнятті HBV між чоловіками і жінками, що впливає на діагностику, лікування та профілактику захворювання.

Одним із найбільш ефективних заходів профілактики вірусного гепатиту В (ВГВ) є вакцинація. В рамках подальшого дослідження було прийнято рішення обмежити досліджувану групу лише ВГВ та зосередитися на визначенні кількісного впливу вакцинації на рівень захворюваності цією нозологією.

Державну програму щеплень новонароджених проти ВГВ було запроваджено в Україні у 2000 році. Вакцинація передбачає введення трьох доз вакцини, з яких першу дозу новонароджені отримують у пологовому будинку, а наступні дві дози — через один та шість місяців після народження [6]. Аналіз отриманих за досліджуваний період даних свідчить, що відсоток щеплених новонароджених дітей з 2014 року змінювався (рис.3.9).

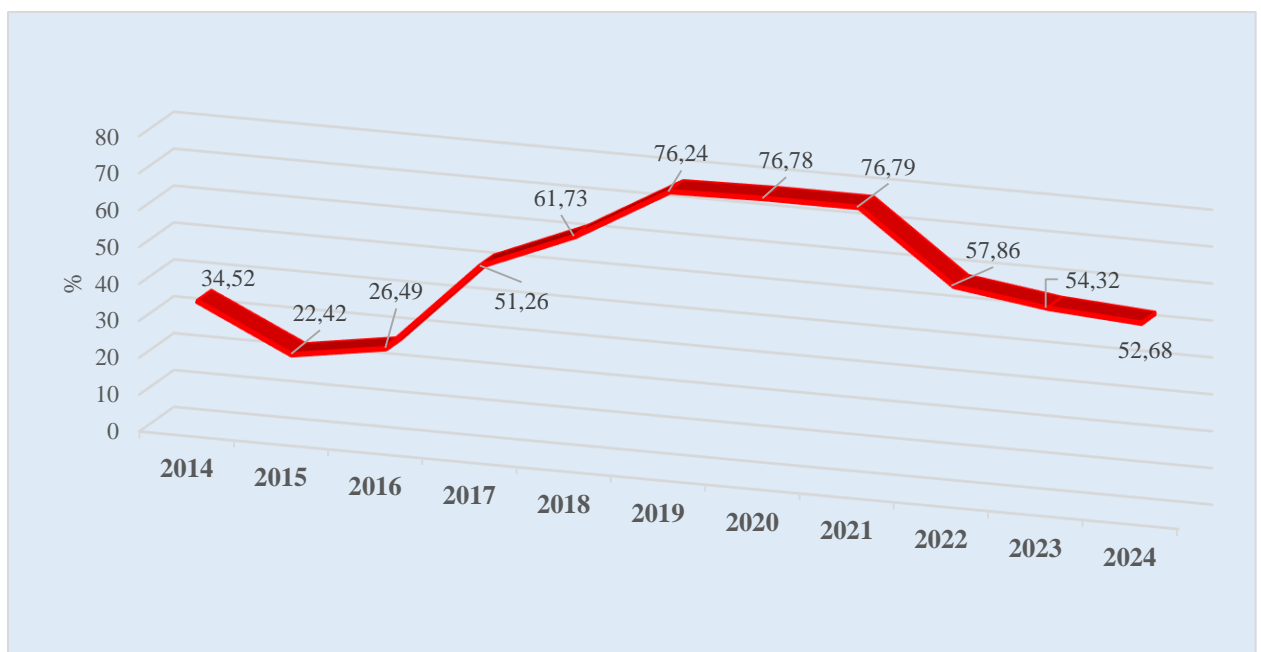


Рисунок 3.9 - Відсотковий вміст новонароджених дітей (від 0 до 1 року), що отримали три дози щеплення проти ВГВ у період від 2014 до 2024 років.

Одним із ключових аспектів у розумінні епідеміологічних особливостей вірусних гепатитів (ВГ) є оцінка активності природних і штучних шляхів, які забезпечують реалізацію парентерального механізму передачі збудника. На підставі аналізу статистичних даних за 2017–2022 роки встановлено, що у середньому у 72,12 % (95 % ДІ: 63,89–80,35) випадків гострого ГВ (ГГВ) та 84,53 % (95 % ДІ: 83,13–86,25) випадків хронічного ГВ (ХГВ) встановити конкретний шлях або фактор передачі HBV не вдалось. Серед решти випадків, де такий шлях було ідентифіковано, найпоширенішим для обох форм інфекції був статевий шлях унаслідок незахищених сексуальних контактів: у 67,62 % (95 % ДІ: 66,41–68,83) хворих на ГГВ та 49,01 % (95 % ДІ: 47,50–50,52) пацієнтів з ХГВ. Другу позицію займав штучний парентеральний шлях, зокрема, вживання ін'єкційних наркотиків — 26,20 % (95 % ДІ: 25,12–27,28) для ГГВ та 33,07 % (95 % ДІ: 31,64–34,50) для ХГВ. Далі за частотою слідувало інфікування, пов'язане з наданням медичної допомоги, включаючи поодинокі повідомлення про гемотрансфузії та гемодіаліз: 15,72 % (95 % ДІ: 14,83–16,61) та 16,67 % (95 % ДІ: 15,54–17,80) відповідно. Найменшу частку становили випадки вертикальної передачі вірусу (від матері до дитини): 0,46 % (95 % ДІ: 0,29–0,63) серед хворих на ГГВ та 1,24 % (95 % ДІ: 0,90–1,58) серед пацієнтів з ХГВ [17].

Статистично достовірно частіше хворі з гострою HBV-інфекцією вказували на незахищені статеві контакти як ймовірний шлях інфікування, порівняно з особами, що мали хронічну форму інфекції ($t=10,10$, $p=0,000003$). У той же час, серед пацієнтів із ХГВ значно частіше фіксувалися випадки, пов'язані з ін'єкційним вживанням наркотиків ($t=4,03$, $p=0,002987$). Достовірних відмінностей щодо частоти реалізації інших шляхів передачі встановлено не було. Особи з хронічною формою ГВ значно частіше не могли вказати можливий шлях інфікування ($t=25,02$, $p=0,000...$).

Стосовно статистики по захворюваності на гепатит С ситуація багато в чому схожа. Так, за період 2017-2019рр у переважній більшості зареєстрованих випадків захворювань провідні шляхи і фактори передачі HCV достовірно встановити не вдалось, а серед встановлених переважає статевий шлях (незахищений секс), а також інфікування при вживанні наркотичних засобів шляхом ін'єкції (рис. 3.10, 3.11)

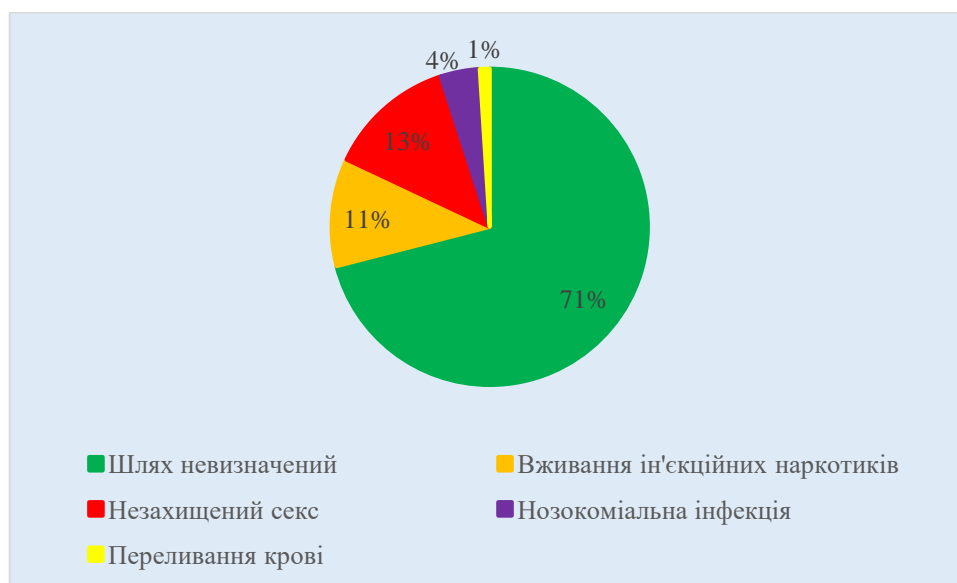


Рисунок 3.10 - Шляхи передачі HCV (ГГС) в Україні (у середньому за 2017–2019 рр., %)

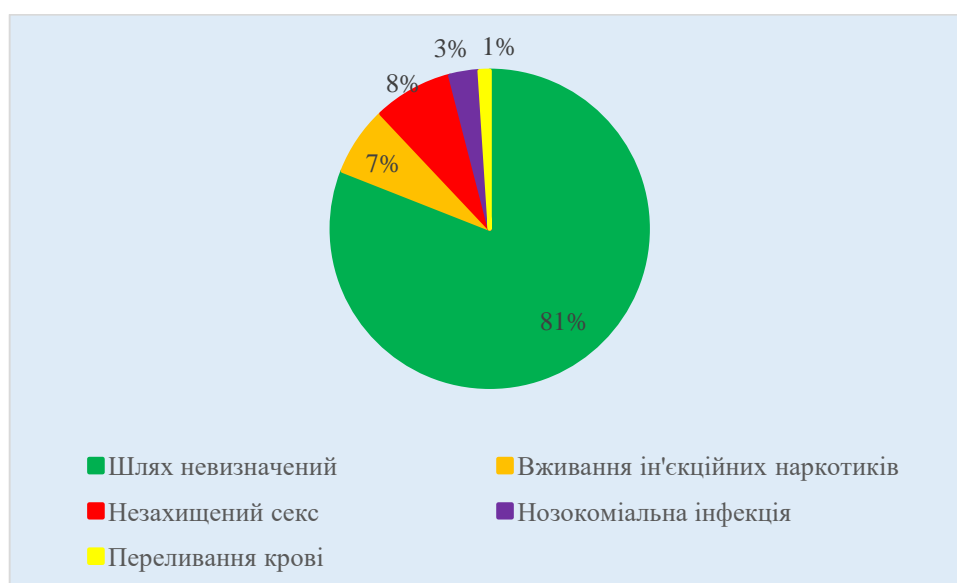


Рисунок 3.11 - Шляхи передачі HCV (ХГС) в Україні (у середньому за 2017–2019 рр., %)

У період 2017–2019 років у структурі шляхів передачі вірусу гепатиту С (НСV) при гострому гепатиті С (ГГС) спостерігалось чітке зниження питомої ваги випадків, пов'язаних із вживанням ін'єкційних наркотиків та незахищеними статевими контактами. Водночас було зафіксовано виразне зростання частки передачі інфекції під час переливання крові, гемодіалізу та в результаті нозокоміального інфікування. Щодо хронічного гепатиту С (ХГС), навпаки, спостерігалось помірне зростання частки випадків, пов'язаних з ін'єкційним вживанням наркотиків.

Щодо інших механізмів передачі, наведених на діаграмах, спостерігалась тенденція до поступового зниження їхньої питомої ваги в загальній структурі джерел інфікування як при ГГС, так і при ХГС [5].

З метою оптимізації системи охорони здоров'я в сфері покращення виявлення, лікування та профілактики вірусних гепатитів важливими є наступні напрямки діяльності відповідних структур:

1. розширення програм скринінгу серед загального населення та груп ризику (особи, які вживають ін'єкційні наркотики, ВІЛ-позитивні, пацієнти з багатократними медичними втручаннями, вагітні жінки), з обов'язковим включенням тестування на ВГВ і ВГС до переліку гарантованих послуг первинної медичної допомоги;

2. досконалення епідеміологічного нагляду за рахунок цифровізації збору даних, покращення звітності щодо шляхів передачі, введення єдиного національного реєстру пацієнтів з вірусними гепатитами;

3. підвищення доступності противірусного лікування, зокрема шляхом розширення програм державного забезпечення препаратами прямої противірусної дії, особливо в умовах військового конфлікту та гуманітарної кризи;

4. посилення профілактичних заходів, включаючи безоплатну вакцинацію проти гепатиту В для всіх немовлят, груп ризику та медичних працівників, а також запровадження інформаційно-просвітницьких кампаній для населення;

5. удосконалення інфекційного контролю у медичних закладах через регулярне навчання персоналу, стандартизацію стерильних процедур, безпечне переливання крові та належне оснащення для проведення інвазивних втручань;

6. інтеграція послуг з виявлення та лікування гепатитів у вже наявні медичні програми (ВІЛ/СНІД, туберкульоз, наркозалежність), що забезпечить комплексний підхід та оптимізацію ресурсів;

7. налагодження міжсекторальної співпраці між МОЗ, громадськими організаціями, міжнародними партнерами та місцевими громадами для реалізації цілеспрямованих програм боротьби з гепатитами.

3.3 Порівняння результатів дослідження з міжнародним досвідом, аналіз можливих причин наявних відмінностей

У 2023 році в Україні було зареєстровано 759 випадків гострого вірусного гепатиту (ГГВ) і 1391 випадок хронічного вірусного гепатиту (ХГВ), у порівнянні з 520 випадками ГГВ і 896 випадками ХГВ у 2022 році. Захворюваність на гострий гепатит по Україні зросла з 1,26 до 1,85 на 100 тисяч населення (Тсер.=+39,48 %, що є значною тенденцією), а на хронічний гепатит — з 2,16 до 3,39 на 100 тисяч населення, демонструючи, як і в 2022 році, стабільну тенденцію до зростання (+44,32 % та +36,07 % відповідно).

Для порівняння, у країнах Європейського Союзу та Європейської економічної зони (ЄС/ЄЕЗ) рівень захворюваності на гепатити у 2017 році складав 6,7 на 100 тисяч, з них 0,6 на ГГВ та 7,2 на ХГВ []. У 2019 році ці показники становили відповідно 7,4, 0,4 та 4,8 [], а у 2021 році, за останніми щорічними звітами ECDC, — 4,7, 0,3 та 2,8 на 100 тисяч населення [45]. Експерти ECDC наголошують, що рівень нових випадків інфікування HBV у країнах Європи залишається високим, більшість з них класифікується як хронічні, причому у Східній Європі спостерігається вища поширеність ХГВ [29]. У США у 2019 році захворюваність на ГГВ становила 1,0 на 100 тисяч населення, а показники нових випадків ХГВ серед дорослих варіювалися залежно від вікової групи — від 11,3 на 100 тисяч серед осіб віком 30–39 років

до 0,5 на 100 тисяч серед осіб віком 0–19 років [34]. У країнах з високою ендемічністю рівень захворюваності на гепатити значно вищий.

Як видно, рівень захворюваності на гострий вірусний гепатит в Україні у порівнювані роки значно перевищував показники середньої захворюваності в Європі та США, тоді як захворюваність на хронічний вірусний гепатит була суттєво нижчою. Це, скоріш за все, свідчить про значний недооблік випадків хронічної HBV-інфекції в Україні.

При порівнянні захворюваності за аналогічні роки за формальними показниками щодо ГГС і ХГС бачимо, що в Україні рівень захворюваності на ГГС у 2014–2024 рр. був утричі вищим, а на ХГС – у 4 рази вищим, ніж в країнах ЄС/ЄЕП. Навіть якщо припустити, що в країнах Європи всі «невідомі» випадки ГС згодом будуть кваліфіковані як хронічні, показники захворюваності в Україні все одно є суттєво вищими, ніж в Європейських країнах.

Лише у Волинській (0,29 на 100 тис. населення), Івано-Франківській (0,22 на 100 тис.) та Луганській (0,14 на 100 тис.) областях показники захворюваності на ГГС у 2017 р. були в межах «середньоєвропейського» рівня того року, тоді як на більшості територій України перевищували його. Як приклад: найвищі рівні захворюваності на ГГС у 2017 р. у країнах Європи реєстрували в Латвії (2,1 на 100 тис. населення), Швеції (1,5 на 100 тис.) і Чеській Республіці (1,1 на 100 тис.), найнижчі – в Угорщині (0,1 на 100 тис.), Данії та Мальті (0,2 на 100 тис.), тоді як у Греції, Польщі та Об'єднаному Королівстві в 2017 р. не було зареєстровано жодного випадку ГГС [36].

Щодо ХГС, то з-поміж найбільш наближених до середньоєвропейського рівня у 2017 р. можна назвати Закарпатську (2,39 на 100 тис. населення), Луганську (2,95 на 100 тис.) та Вінницьку (3,13 на 100 тис.) області. Але в низці країн ЄС/ЄЕП рівні захворюваності на ХГС у 2017 р. були на рівні деяких з наших регіонів (Австрія – 6,4, Чеська Республіка – 7,8, Естонія – 8,7, Угорщина – 16,8, Словенія – 5,4, Швеція – 11,9 на 100 тис. населення), а в Латвії показник

захворюваності на ХГС був надвисоким – 69,4 на 100 тис. Водночас у Румунії та Люксембурзі у 2017 р. випадків ХГС зареєстровано не було.

За оцінками експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я, у глобальному масштабі серед приблизно 71 млн осіб (діапазон оцінки: 62–79 млн), інфікованих вірусом гепатиту С (НСV), лише 20 % мають встановлений діагноз, а успішне лікування пройшли лише 7 % [28]. Існують підстави вважати, що Україна не становить винятку із загальної світової тенденції. Крім того, численні дослідження, зокрема й вітчизняні, переконливо засвідчили, що прихована частина епідемічного процесу при гепатиті С суттєво переважає його маніфестні форми. Значна кількість випадків НCV-інфекції, переважно хронічного перебігу, залишається поза межами офіційної реєстрації та не відображається у звітній документації [42].

Зазвичай інтенсивні показники захворюваності розраховуються з огляду на чисельність постійного населення. Однак, у контексті воєнного стану та значних внутрішніх міграційних потоків, що спостерігаються в Україні протягом останніх понад трьох років, кількість як постійного, так і фактично наявного населення на рівні окремих регіонів є динамічною величиною. Міграційні процеси, поряд з іншими факторами, що впливають на чисельність, приріст, структуру та територіальний розподіл населення, також мають свій вплив на стан здоров'я, включаючи рівень захворюваності, зокрема інфекційної [30].

Зрозуміло, що клініко-епідеміологічні особливості парентеральних вірусних гепатитів не передбачають миттєвого помітного впливу загальних міграційних тенденцій населення на перебіг епідемічного процесу. Водночас, проведене дослідження виявило, що в динаміці "доковідних" 2015–2019 років загальний коефіцієнт міграційного приросту/скорочення населення демонстрував пряму кореляційну залежність помітної, помірної та високої сили із захворюваністю на гепатит В серед усього населення в Запорізькій, Кіровоградській, Львівській, Миколаївській, Сумській та Харківській областях. Серед дорослого населення подібний зв'язок спостерігався у

Вінницькій, Запорізькій, Миколаївській, Одеській, Рівненській, Сумській, Херсонській областях та в місті Києві.

У контексті обговорення варто звернутися до літературних даних: тягар HBV-інфекції (так само як і гепатиту С) у країнах Європейського Союзу та Європейської економічної зони значною мірою зумовлений міграцією осіб з інших країн, зокрема щодо гепатиту В – з регіонів високої ендемічності. При цьому, поширеність інфекції серед біженців та осіб, які шукають притулку, є вищою порівняно з іншими категоріями мігрантів [35]. Нещодавні дослідження показали, що порівняно з іншими вірусами, що передаються через кров (ВІЛ, HCV), міграція найбільш непропорційно впливає саме на HBV: частота інфікування HBV серед іммігрантів у деяких частинах Європи втричі перевищує частоту ВІЛ та вчетверо – HCV [44]. У цьому аспекті особливе значення має зростання кількості біженців та осіб, які шукають притулку, під час кризових ситуацій, як у міжнародному, так і у внутрішньому контексті, зокрема велика кількість внутрішньо переміщених осіб (ВПО). Адже доведено, що міграція населення внаслідок війни чи конфлікту відіграє значну роль у виникненні та поширенні інфекційних захворювань [40].

З початку повномасштабного воєнного вторгнення значна кількість громадян України була змушена залишити свої домівки. Частина населення виїхала за межі країни, проте суттєва частка переміщувалася в межах національних кордонів, що призвело до постійної зміни чисельності внутрішньо переміщених осіб (ВПО) в окремих адміністративних одиницях. За оцінками Управління Верховного комісара ООН у справах біженців (UNHCR), станом на лютий 2024 року в Україні налічувалося майже 3,7 мільйона ВПО [33].

Згідно з результатами базової оцінки території України щодо кількості та географічного розподілу офіційно зареєстрованих ВПО, проведеної Міжнародною організацією з міграції (ІОМ) у кілька етапів, станом на 31 грудня 2023 року приблизно на 78 % адміністративних одиниць України було зареєстровано 3 522 045 таких осіб [34]. Для порівняння, у травні 2021 року,

до початку повномасштабної війни, кількість ВПО становила 1 466 077 осіб (за даними Главком: <https://glavcom.ua/country/society/u-jakij-oblasti-u-krajini-najbilshe-pereselentsiv-doslidzhennja-infohrafika-929992.html>).

Порівняльний аналіз кількості нових зареєстрованих випадків гострого та хронічного гепатиту В (ГГВ/ХГВ) за відповідні місяці року з кількістю ВПО, оціненою за результатами окремих раундів ІОМ, та базовим довоєнним рівнем ВПО на травень 2021 року в розрізі територій, показав, що в динаміці чотирьох обраних часових точок з травня 2021 року до грудня 2023 року в цілому по Україні для випадків ГГВ кореляція була прямою, силою від слабкої до помірної ($0,34 \rightarrow 0,66 \rightarrow 0,12 \rightarrow 0,59$). Аналогічна тенденція спостерігалася і для ХГВ ($0,07 \rightarrow 0,66 \rightarrow 0,45 \rightarrow 0,60$). Проте, у жодному випадку коефіцієнт детермінації (R^2) не відповідав критеріям принаймні прийнятної якості моделі.

Водночас, в окремих регіонах (для ГГВ – Сумська область, для ХГВ – Херсонська область та місто Київ) розраховані показники кореляції та відповідні значення R^2 вказували на можливий вплив зміни кількості ВПО у динаміці на захворюваність на рівні 52,68–82,0 %. Слід зазначити, що аналізовані дані були обмежені неповною інформацією з територій активних бойових дій, тимчасово окупованих Російською Федерацією, та непідконтрольних Україні з 2014 року.

Таким чином, кількість ВПО та динаміка їхніх переміщень, згідно з отриманими коефіцієнтами кореляції, на даний момент не є визначальними чинниками, що суттєво впливають на спад або зростання кількості зареєстрованих випадків НВV-інфекції в регіональному розрізі по Україні.

За даними ECDC 2021 року, найвищий рівень захворюваності на ГГВ/ХГВ в Україні спостерігався серед осіб віком 35–44 роки та 25–34 роки, а найнижчий – серед дітей до 5 років, тоді як у США у 2021 році найвищі показники захворюваності на ГГВ були серед осіб віком 40–49 років (1,6 на 100 тис.) та 50–59 років (1,0 на 100 тис.), попри стабільну ситуацію загалом.

Аналіз розподілу випадків НВV-інфекції за статтю в Україні протягом 2017–2022 років виявив стійку тенденцію домінування чоловіків серед осіб, у

яких було діагностовано це захворювання. Співвідношення кількості чоловіків до кількості жінок становило 1 до 1,5 при гострій HBV-інфекції (ГГВ) та 1 до 1,3 при хронічній формі (ХГВ). Ця закономірність простежувалася як у період до початку пандемії COVID-19, так і під час дії карантинних заходів та після скасування режиму надзвичайної ситуації. Єдиним винятком став 2021 рік, коли серед осіб, які захворіли на ГГВ, співвідношення чоловіків і жінок було майже однаковим.

Аналогічна картина статевого розподілу захворюваності спостерігається і в країнах Європейського континенту. Згідно з даними Європейського центру з профілактики та контролю захворювань (ECDC), протягом 2020–2021 років співвідношення чоловіків до жінок серед пацієнтів з ГГВ варіювалося в межах від 2,1:1 до 2,4:1, а серед осіб з ХГВ – від 1,3:1 до 1,4:1. Така тенденція була характерною для всіх вікових категорій населення. Крім того, рівень захворюваності на HBV-інфекцію серед чоловіків був значно вищим, ніж серед жінок.

В той же час дані про розподіл захворюваності на ГС за статтю в Україні відрізняються від інформації Європейського центру з профілактики та контролю захворювань (ECDC) щодо статево-вікової структури та провідних шляхів і чинників передачі вірусу гепатиту С (HCV) у країнах ЄС/ЄП. Так, у 2017 році в країнах Європейського регіону було зареєстровано 20 087 випадків гепатиту С серед чоловіків (показник 9,6 на 100 тис. населення) та 10 740 випадків серед жінок (4,8 на 100 тис.), що свідчить про майже дворазове перевищення захворюваності серед чоловіків. Водночас в Україні у 2017 році співвідношення «чоловіки/жінки» становило 0,46:1 для гострого гепатиту С (ГГС) та 1,6:1 для хронічного (ХГС); у 2018 році — 0,4:1 і 0,5:1 відповідно, а у 2019 році — по 0,5:1 в обох формах. У більшості країн ЄС захворюваність на гепатит С була вищою серед чоловіків у майже всіх вікових категоріях. Найвищі рівні інфікування HCV серед чоловіків спостерігались у віковій групі 35–44 роки (19,6 на 100 тис. населення), а серед жінок — у групі 25–34 роки

(9,1 на 100 тис.). Крім того, 12 % випадків гострої HCV-інфекції та 7 % хронічної були зареєстровані серед осіб віком до 25 років [39].

Аналогічні тенденції простежуються й у даних, оприлюднених Відділом вірусних гепатитів Національного центру з питань ВІЛ/СНІДу, вірусних гепатитів, інфекцій, що передаються статевим шляхом, та туберкульозу Центрів з контролю та профілактики захворювань США (CDC), які свідчать про переважання захворюваності на гепатит С серед чоловічого населення та вищі показники інфікування у цій статевій групі порівняно з жінками.

У період 2010–2017 років показник захворюваності на гострий гепатит С (ГГС) серед чоловіків коливався в межах від 0,32 до 1,16 на 100 тис. населення, тоді як серед жінок — від 0,26 до 0,21 на 100 тис., що свідчить про більш виражене зростання захворюваності саме серед чоловічої частини населення [32]. За середніми даними для населення США в розрізі окремих вікових груп у 2010–2017 рр. найвищі рівні захворюваності на ГГС реєструвались серед осіб віком 20–29 років (1,96 на 100 тис. населення) та 30–39 років (1,47 на 100 тис.). Найнижчі показники були характерні для осіб віком до 19 років (0,11 на 100 тис.), 50–59 років (0,48 на 100 тис.) та 60 років і старше (0,13 на 100 тис.) [37].

У дослідженнях зазначається, що впродовж 2009–2017 років спостерігалось стрімке зростання захворюваності на ГГС саме у вікових групах 20–29 та 30–39 років, які найбільше постраждали від так званої опіоїдної кризи у США [34]. Вперше з 2014 року в групі дорослого населення віком 40–49 років було відзначено зниження рівня захворюваності у 2016–2017 рр., тоді як серед осіб віком 50–59 років та 60 років і старше, навпаки, у 2015–2017 рр. відбулося підвищення показників, що досягли найвищих значень за весь період спостереження з 2002 по 2017 рік [40].

Таким чином, при аналізі вікової структури захворюваності на гепатит С в Україні, з огляду на значну частку випадків, у яких не зазначено стать і/або вік хворого, не видається можливим із достатнім ступенем достовірності

зробити висновки щодо переважання чоловіків чи осіб певних вікових груп серед інфікованих, у контексті загальносвітових епідеміологічних тенденцій.

Оскільки встановлення шляхів і факторів передачі збудника ВГ-інфекції ґрунтується переважно на інформації, отриманій зі слів самого пацієнта під час збирання епідеміологічного анамнезу, повна достовірність цих даних викликає обґрунтовані сумніви. Особливо це стосується відносно низької питомої ваги випадків в Україні, асоційованих із вживанням ін'єкційних наркотиків. У розвинених країнах штучний парентеральний шлях інфікування, зокрема внаслідок ін'єкційного вживання наркотичних речовин, на сьогодні є провідним серед встановлених механізмів передачі HCV і має значно більшу епідеміологічну вагу порівняно з Україною.

Так, згідно з даними Європейського центру з профілактики та контролю захворювань (ECDC) за 2017 рік щодо ймовірних шляхів передачі HCV у країнах ЄС/ЄЕП, у більшості випадків (аналогічно до ситуації в Україні) бракувало повних даних, і лише у 26 % випадків інфікування вдалось встановити механізми передачі [36]. Серед визначених шляхів передачі переважало ін'єкційне вживання наркотиків — 40,1 % при гострій і 55,3 % при хронічній формі гепатиту С, що у 3,4 і 7,7 раза відповідно перевищувало показники, зафіксовані в Україні у тому ж році. Наступними за значущістю для гострої форми інфекції були нозокоміальний шлях (16,7 %, що у 5,7 раза більше, ніж в Україні) та чоловіча гомосексуальна практика (15,0 %); для хронічної — нозокоміальна передача (15,4 %, у 3,1 раза більше) та трансфузії крові й її компонентів (10,8 %, у 14,2 раза більше порівняно з Україною). Гетеросексуальна передача становила 8 % випадків ГГС і 4,9 % ХГС, вертикальна — 0,7 % і 1,1 % відповідно, передача внаслідок гемодіалізу — 0,7 % і 0,8 % [43].

Згідно з даними Центрів з контролю та профілактики захворювань США (CDC), у 2017 році частка випадків гострої HCV-інфекції зі встановленими шляхами передачі становила 58,9 %, що перевищувало середні показники для європейських країн і України (47,5 % у 2016 році). Із загальної кількості 3 216

випадків ГГС, зареєстрованих CDC у 2017 році, 32,93 % (1 059 випадків) були пов'язані з вживанням заборонених ін'єкційних наркотиків [], що у 4,6 раза перевищувало відповідні показники для України. За оцінками, загальна поширеність гепатиту С серед осіб, які вживають ін'єкційні наркотики (ОВІН), у США становить 53 %, варіюючи між окремими штатами від 38,1 % до 68,0 % [37].

Таким чином порівняльний аналіз епідеміологічних даних щодо вірусних гепатитів (переважно гепатиту В і С) в Україні та за кордоном, зокрема в країнах ЄС і США, виявляє помітні розбіжності в структурі шляхів передачі, віковій та статевій характеристиці хворих, а також рівнях діагностованих і зареєстрованих випадків.

У той час як у розвинених країнах провідним шляхом інфікування HCV залишається вживання ін'єкційних наркотиків, в Україні частка таких випадків значно нижча. Також в Україні відзначено суттєво меншу частку встановлених шляхів передачі інфекції, що свідчить про недосконалість системи епіднагляду та обмеженість збору епідеміологічного анамнезу.

Спостерігається також різниця у віковій структурі захворюваності: якщо в США зростання частоти інфікування фіксується серед молодих людей (20–39 років) у зв'язку з опіоїдною кризою, то в Україні виявлення хворих часто відбувається вже на стадії хронічного процесу і переважають особи старшого віку. Показники інфікування через трансфузії, гемодіаліз та нозокоміальні фактори є вищими в Україні, що може свідчити про прогалини в інфекційному контролі у закладах охорони здоров'я.

Можливими причинами відмінностей можуть бути недостатній рівень діагностики та реєстрації випадків, зокрема серед осіб із безсимптомним або прихованим перебігом захворювання, соціальні й економічні чинники, які впливають на доступ до медичної допомоги, тестування і лікування, низький рівень охоплення профілактичними програмами, включаючи програми зменшення потенціальної загрози для осіб, які вживають наркотики, недосконалість епідеміологічного моніторингу, що призводить до значної

частки випадків із неустановленими шляхами передачі, відмінності в стандартах обліку та методології досліджень, що ускладнює порівняння даних між країнами.

УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведене дослідження присвячене аналізу динаміки захворюваності на вірусні гепатити в Україні у період з 2014 по 2024 рік. В умовах трансформації системи охорони здоров'я, посилення епідеміологічних викликів, зокрема внаслідок військових дій та внутрішнього переміщення населення, питання моніторингу та управління захворюваністю на гепатити набуває особливої актуальності. У межах кваліфікаційної роботи здійснено глибокий аналіз офіційної статистичної звітності, узагальнено дані про рівні захворюваності на гепатити В і С, вивчено особливості їхнього розподілу за статтю, віком, основними шляхами передачі, а також порівняно ситуацію в Україні з міжнародними епідеміологічними тенденціями.

Власний внесок дослідження полягає у:

- а) систематичному аналізі змін показників захворюваності за десятирічний період, з урахуванням як абсолютних, так і відносних значень;
- б) виявленні ключових тенденцій, зокрема зниження питомої ваги встановлених шляхів передачі при зростанні ролі нозокоміального інфікування та вертикального шляху;
- в) оцінці гендерно-вікових особливостей поширення інфекції;
- г) порівнянні національних показників із даними країн ЄС та США, що дозволило ідентифікувати суттєві відмінності у структурі інфікування;
- д) обґрунтуванні необхідності вдосконалення системи епіднагляду в Україні.

Аналіз статистичних матеріалів засвідчив: попри певні коливання рівнів захворюваності, вірусні гепатити В і С залишаються серйозною епідеміологічною проблемою для України. Встановлено, що значна частка випадків реєструється без визначення шляху передачі, що значно ускладнює

профілактичне планування та оцінку ефективності заходів. Поряд із цим, частка осіб, які вказують на ін'єкційне вживання наркотиків або незахищені статеві контакти, зменшилася, тоді як зросла частота повідомлень про передачу від матері до дитини, через переливання крові або в умовах лікувального закладу.

Виявлені тенденції свідчать про необхідність поглиблених додаткових досліджень, спрямованих на:

а) вивчення прихованої захворюваності на хронічні форми гепатиту, що не відображаються у звітності;

б) аналіз обізнаності населення щодо факторів ризику та шляхів інфікування;

в) вивчення регіональних особливостей розповсюдження захворювання в умовах міграційних процесів;

г) моніторинг ефективності програм тестування, вакцинації та лікування, зокрема вразливих груп населення.

З огляду на результати дослідження, можна сформулювати такі теоретичні та практичні висновки:

1. сучасна епідемічна ситуація з гепатитами в Україні має низку особливостей, пов'язаних із недооцінкою обсягів інфікованого населення та значною питомою вагою невстановлених механізмів передачі;

2. практична користь дослідження полягає у створенні основи для покращення аналітичного супроводу програм громадського здоров'я, зокрема у сфері скринінгу, імунопрофілактики та інфекційного контролю;

3. порівняння з міжнародними даними дозволяє адаптувати кращі практики до національного контексту.

На основі отриманих результатів можна сформулювати рекомендації щодо їх практичного застосування:

1. посилення якості збору епідеміологічного анамнезу та покращення реєстрації шляхів передачі;

2. розширення програм тестування серед представників груп ризику, зокрема осіб, які вживають наркотики, ВІЛ-позитивних, вагітних жінок;

3. інтеграція результатів дослідження в програми громадського здоров'я на національному та регіональному рівнях;

4. розробка і впровадження інформаційно-просвітницьких кампаній, спрямованих на підвищення обізнаності щодо профілактики вірусних гепатитів;

5. удосконалення інфекційного контролю у медичних закладах усіх рівнів, зокрема щодо безпеки переливання крові та стерильності інструментарію.

Таким чином, проведене дослідження не лише дозволило поглибити розуміння епідеміології вірусних гепатитів в Україні, а й надало практичні орієнтири для удосконалення протиепідемічної політики та покращення громадського здоров'я.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження було зібрано та проаналізовано офіційні статистичні дані щодо захворюваності на вірусні гепатити В (ВГВ) та С (ВГС) в Україні за період з 2014 по 2024 роки. Встановлено значні коливання рівнів захворюваності з тенденцією до зниження в окремі роки, що може бути зумовлено як реальними змінами епідеміологічної ситуації, так і недосконалістю системи виявлення та реєстрації випадків, особливо у воєнний період. Переважають хронічні форми інфекції, з низькою часткою гострих випадків у загальній структурі.

Виявлено основні тенденції та закономірності змін захворюваності. Зокрема, простежується зниження питомої ваги інфікування через ін'єкційне вживання наркотиків і незахищені статеві контакти, водночас спостерігається зростання частоти нозокоміального зараження, вертикальної передачі (від матері до дитини), а також випадків із неустановленим шляхом передачі. Гендерно-вікові зміни засвідчують певні зрушення: зниження частки молодих пацієнтів і зростання захворюваності серед осіб віком 50+.

Оцінка впливу соціально-економічних, політичних і медичних факторів на поширення вірусних гепатитів в Україні показала їхній вагомий вплив. Зокрема, військові дії, внутрішнє переміщення населення, обмежений доступ до медичних послуг, нестабільність у системі охорони здоров'я та нерівномірний розподіл медичних ресурсів посилюють проблему недостатнього виявлення, лікування та профілактики гепатитів.

Аналіз ефективності заходів контролю вірусних гепатитів в Україні показав наявність прогресу у впровадженні програм тестування, вакцинації проти ВГВ та лікування хронічного ВГС. Разом з тим, ефективність залишається обмеженою через фрагментарність програм, нестачу фінансування, недостатню інформованість населення та низький рівень охоплення груп ризику.

На основі результатів дослідження було розроблено рекомендації щодо оптимізації системи охорони здоров'я для покращення виявлення, лікування

та профілактики вірусних гепатитів. Зокрема, рекомендовано посилити скринінг серед уразливих груп, покращити якість збору епідеміологічного анамнезу, удосконалити систему епіднагляду, забезпечити належний інфекційний контроль у медичних закладах та розширити програми імунопрофілактики.

Сформульовано прогноз щодо подальшого розвитку епідеміологічної ситуації з вірусними гепатитами в Україні. За умови збереження поточних тенденцій, зокрема в умовах війни та обмежених можливостей медичної системи, ймовірно подальше зростання частки хронічних, не виявлених та пізно діагностованих випадків. Водночас активізація профілактичних і лікувальних заходів, модернізація системи охорони здоров'я та міжнародна підтримка можуть сприяти стабілізації та поступовому зменшенню тягаря гепатитів у країні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейчин М. А. Інфекційні хвороби і демографічна криза в Україні. Журнал АМН України. 2017. Т. 13, № 3. С. 533–542.
2. Борута М. В. Методи та моделі оптимального лікування вірусного гепатиту С. У: Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій : Збірник праць XIX Науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Ефективність та Автоматизація інженерних рішень у приладобудуванні», 20-21 грудня 2023 р. Київ : ПБФ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. С. 382.
3. Виноград Н. О., Васишин З. П., Козак Л. П. Спеціальна епідеміологія. Київ : Медицина, 2018. 368 с.
4. Вірусний гепатит В. Клінічна настанова, заснована на доказах. Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України, ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України». 2020.
5. Вірусний гепатит С. Клінічна настанова, заснована на доказах. Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України, ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України». 2020.
6. Вірусні гепатити В та С як загроза громадському здоров'ю. URL: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/FINAL_MSIF_2020_22_Januar_small.pdf (дата звернення: 28.03.2025).
7. Вірусні гепатити В та С. «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України» у партнерстві з «Лікарями без кордонів» / Médecins Sans Frontières для безкоштовного розповсюдження. 2020. 24 с.
8. Вірусні гепатити з парентеральним шляхом передачі: збудники, маркери інфекції, поширення та лабораторна діагностика : навч. посіб. Суми : Сумський держ. ун-т, 2018. 236 с.
9. ВООЗ. Гепатит С. Основні факти. 9 липня 2019 р. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c> (дата звернення: 22.02.2025).

10. Голубовська О. А. Можливості контролю за перебігом та ефективністю лікування хронічного гепатиту С за допомогою неінвазивних методів діагностики : автореф. дис... д-ра мед. наук : 14.01.13 / О. А. Голубовська; Держ. устан. "Ін-т епідеміол. та інфекційних хвороб ім. Л.В.Громашевського АМН України". Київ, 2009. 36 с.

11. Голубовська О. А., Андрейчин М. А., Шкурба А. В. Інфекційні хвороби (підручник). Київ : ВСВ "Медицина", 2022. 464 с.

12. Горицька Н. О. Біохімічні показники функціонального стану гепатобіліарної системи хворих на вірусні гепатити С та В : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 091 «Біологія» / наук. керівник Є. Ю. Гороховський. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. 70 с.

13. Гураль А. Л., Марієвський В. Ф., Сергеева Т. А. Епідеміологічна характеристика гепатиту В в Україні і шляхи підвищення ефективності його профілактики. Інфекційні хвороби. 2003. № 2. С. 35–42.

14. Інфекційна захворюваність населення України. Центр громадського здоров'я МОЗ України. URL: <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/inshi-infekciyni-zakhvoryuvannya/infekciyna-zakhvoryuvanist-naselennya-ukraini> (дата звернення: 22.03.2025).

15. Інфекційні хвороби : підручник / О. А. Голубовська, М. А. Андрейчин, А. В. Шкурба та ін. ; за ред. О. А. Голубовської. Київ : Медицина, 2018. 688 с.

16. Зайцев І. А., Потій В. В., Кірієнко В. Т. Стратегія реалізації Програми ВООЗ з елімінації гепатиту С в Україні до 2030 року. У: Інфекційні хвороби в практиці лікаря інтерніста: сучасні аспекти : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Суми, 30–31.05.2018 р.). Суми, 2018. С. 40–42.

17. Мірошніченко В. О., Зайцев І. А. Результати скринінгу на парентеральні вірусні гепатити у багатопрофільній клінічній лікарні. У: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції інфекціоністів «Природно-осередкові інфекції». Ужгород, 2012. С. 238–239.

18. Про затвердження Стандартів медичної допомоги «Вірусний гепатит В у дітей», «Вірусний гепатит В у дорослих» : Наказ МОЗ України № 165 від 27.01.2025 р. URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2025/01/nakaz_165_27.01.2025.pdf (дата звернення: 26.03.2025).

19. Офіційний сайт Центру громадського здоров'я МОЗ України. URL: <https://www.phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/virusni-gepatiti> (дата звернення: 28.03.2025).

20. Рябоконт О. В., Хелемендик А. Б., Сіянова Л. Ю., Рябоконт Ю. Ю. Аналіз моніторингу хворих на хронічний гепатит В при визначенні необхідності проведення противірусного лікування. Гепатологія. 2018. № 1. С. 37–44. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gepat_2018_1_7 (дата звернення: 12.03.2025).

21. Сергеева Т. А. Характеристика епідемічного процесу гепатитів В і С в Україні в сучасних умовах і система епідеміологічного нагляду : автореф. дис. д-ра мед. наук : 14.02.02. Київ, 2008. 30 с.

22. Сергеева Т. А. Епідеміологія гепатиту в Україні: офіційна статистика, реалії, проблеми, перспективи. Клінічна імунологія, алергологія, інфектологія. 2017. № 5 (102). С. 9–20.

23. Сергеева Т. А., Іванчук І. О. Гепатит С в Україні: епідеміологічна характеристика та оцінка тягаря (за результатами аналізу даних з різних джерел). Київ, 2018. 111 с.

24. Хоронжевська-Муляр І. С., Мартинюк Г. А., Шевченко Г. М. та ін. Вивчення сучасної епідеміологічної і вірусологічної характеристики гепатиту С на території північно-західної частини України (по матеріалах Рівненської області). Гепатологія. 2010. № 1 (7). С. 35–41.

25. Хоронжевська І., Мартинюк Г., Мороз В., Воробей О., Гущук І. Моніторинг захворюваності вірусними гепатитами В і С в Рівненській області. У: BTRP Ukraine 2022 International Biothreat Reduction Symposium Abstract book Ukraine 2022. С. 88.

26. Щорічний звіт про стан здоров'я населення України та епідемічну ситуацію за 2022 рік. Київ, 2023. URL: <https://moz.gov.ua/storage/uploads/d8718889-1326-4060-a2fe-.pdf> (дата звернення: 15.03.2025).

27. Alberts CJ, Clifford GM, Georges D, Negro F et al. Worldwide prevalence of hepatitis B virus and hepatitis C virus among patients with cirrhosis at country, region, and global levels: a systematic review. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2022;7(8):724-735.

28. Azzam A, Khaled H, Elbohy OA, Mohamed SA et al. Seroprevalence of hepatitis B virus surface antigen (HBsAg) in Egypt (2000-2022): a systematic review with meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2023;23(1):151.

29. Balaban HY, Aslan AT, Ayar SN, Dağ O et al. Lack of awareness of Hepatitis B screening and vaccination in high-risk groups. *Turk J Med Sci.* 2021;51(3):1229-1233.

30. Belperio PS, Chartier M, Ross DB, et al. Hepatitis C care in the Department of Veterans Affairs: Building a foundation for success. *Infect Dis Clin North Am.* 2018;32(2):241-252.

31. Castaneda D, Gonzalez AJ, Alomari M, Tandon K, Zervos XB. From hepatitis A to E: A critical review of viral hepatitis. *World J Gastroenterol.* 2021;27(16):1691-1715.

32. Schillie S., Wester C., Osborne M. [et al.]. CDC Recommendations for Hepatitis C Screening Among Adults – United States, 2020. *MMWR Recomm Rep.* 2020. 69 (2).1 P. 1–17.

33. Hofstraat S. H. I., Falla A. M., Duffell E. F. [et al.]. Current prevalence of chronic hepatitis B and C virus infection in the general population, blood donors and pregnant women in the EU/EEA: a systematic review. *Epidemiol. Infect.* 2017. Vol. 145. P. 2873–2885.

34. Dustin LB, Bartolini B, Capobinachi MR, Pistello M. Hepatitis C Virus: life cycle in cells, infection and host response, and analysis of molecular markers

influencing the outcome of infection and response to therapy. *Clin Microbiol Infect.* 2016;22(10):826-832.

35. El-Guindi MA. Hepatitis C Viral Infection in Children: Updated Review. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2016;19(2):83–95.

36. European Centre for Disease Prevention and Control. Hepatitis B and C testing activities, needs, and priorities in the EU/EEA. Stockholm : ECDC, 2017. 112 p.

37. Degenhardt L., Peacock A., Colledge S. [et al.]. Global prevalence of injecting drug use and sociodemographic characteristics and prevalence of HIV, HBV, and HCV in people who inject drugs: a multistage systematic review. *Lancet Global Health.* 2017;5(12):e1192-e1207.

38. Liu, J., et al. (2019). Global epidemiology of viral hepatitis and prevention of mother-to-child transmission of hepatitis B virus.

39. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2030. WHO. URL: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246177/1/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf?ua=1> (дата звернення: 22.03.2025).

40. Global hepatitis report 2017. World Health Organization, 2017. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/255016/9789241565455-eng.pdf?sequence=1> (дата звернення: 20.03.2025).

41. Hepburn J. L., Hepburn L. M., Cantu N. S., Lapeer M. G., Lawitz E. J. Differences in treatment outcome for hepatitis C among ethnic groups. *Am J Med.* 2004 Aug 1;117(3):163-168.

42. Büsch K., Waldenström J., Lagging M., Aleman S., Weiland O., Kövamees J., Duberg A.-S., Söderholm J. Prevalence and comorbidities of chronic hepatitis C: a nationwide population-based register study in Sweden. *Scandinavian Journal of Gastroenterology.* 2017;52(1):61.

43. Perrillo R. H. Hepatitis B reactivation from immunosuppressive drug therapy: A global menace. *Clin Liver Dis (Hoboken).* 2015 Mar 27;5(2):39-42.

44. Presentation: Surveillance of hepatitis B and C in the EU/EEA – 2017 data. Providing an overview on data, trends and summary of findings on the hepatitis

B and C surveillance data from EU/EEA countries for the year 2017. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/presentation-surveillance-hepatitis-b-and-c-eueea%E2%80%912017-data>

45. Public health guidance on HIV, hepatitis B and C testing in the EU/EEA. European Centre for Disease Prevention and Control, 23 Nov 2018. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/public-health-guidance-hiv-hepatitis-b-and-c-testing-eueea> (дата звернення: 10.03.2025).

46. Razavi H., Waked I., Sarrazin C. et al. The present and future disease burden of hepatitis C virus (HCV) infection with today's treatment paradigm. *J Viral Hepat.* 2014. May;21 Suppl 1:34-59.

47. World Health Organization. Hepatitis B. Key facts (18 July 2023). URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b> (дата звернення: 23.03.2025).

48. World Health Organization. Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022-2030. Geneva : World Health Organization, 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240053779> (дата звернення: 27.02.2025).

49. Zhang, Y., et al. (2019). Prevalence and burden of hepatitis B virus infection in the general population in China: A systematic review and meta-analysis.