

УДК 616.36-002

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2024.2.14>**Хоронжевська Інна Станіславівна,**

кандидат медичних наук,
доцент кафедри громадського здоров'я та фізичного виховання
Національного університету «Острозька академія»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1837-0443>

Юхимчук Юлія Миколаївна,

здобувачка II магістерського рівня вищої освіти спеціальності «Громадське здоров'я»
Національного університету «Острозька академія»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3457-503X>

СТАН ЗАХВОРЮВАНОСТІ ВІРУСНИМИ ГЕПАТИТАМИ А, В, С У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА 2019–2023 РОКИ

Актуальність. У статті висвітлено стан дослідження проблеми захворюваності вірусними гепатитами А, В, С (ГА, ГВ, ГС) та вперше виявленими хронічними гепатитами В та С (ХГВ та ХГС) у Львівській області за 2019–2023 роки, показано збільшення ризиків захворювань ГА, ГВ, ГС під час війни.

Мета роботи – проаналізувати стан захворюваності ГА, ГВ, ГС, ХГВ, ХГС у Львівській області за 2019–2023 роки, визначити ризики та тенденції захворювань на вірусні гепатити, у т.ч. під час російської військової агресії. **Матеріали та методи.** У роботі використовувались аналітичні прийоми епідеміологічного методу, описовий, статистичний та графічні методи. Проведений ретроспективний епідеміологічний аналіз структури захворювань ГА, ГВ, ГС, ХГВ, ХГС за 2019–2023 роки в Львівській області.

Результати. У Львівській області під час другого року військової російської агресії спостерігається різке збільшення захворюваності гострим гепатитом В у 1,9 раза – з 2,19 вип. на 100 тис. населення (2021 р.) до 4,19 вип. на 100 тис. населення (2023 р.). У 2023 р. показник захворюваності хронічним гепатитом В в області виріс до 4,68 вип. на 100 тис. населення, що було вище середньодержавного показника на 27,6%.

За період 2019–2023 рр. захворюваність гострим гепатитом С у Львівській області зросла з 1,12 вип. на 100 тис. населення (2019 р.) до 1,2 вип. на 100 тис. населення (2023 р.). Захворюваність хронічним гепатитом С за період 2019–2023 рр. у Львівській області зросла на 29,34% – з 11,39 вип. на 100 тис. населення (2019 р.) до 16,12 вип. на 100 тис. населення (2023 р.).

Під час другого року військової російської агресії (2023 р.) в Україні захворюваність ГА порівняно з 2022 р. зросла в 4,7 р. У Львівській області протягом 2019–2023 рр. показники захворюваності ГА були нижчими від середньодержавного показника.

Висновки. Захворюваність на ГА, ГВ, ГС у Львівській області залишається актуальною проблемою, що потребує постійної уваги з боку профільних фахівців. На шляху до елімінації вірусних гепатитів у Львівській області та Україні відзначались певні успіхи, що проявлялись у зниженні показників захворюваності гострими та хронічними гепатитами В і С, гепатитом А в 2019–2021 рр. Проте російська військова агресія проти нашої країни призвела до підвищення ризиків зараження як гепатитами В і С у Львівській області та Україні, так і гепатитом А в Україні.

Ключові слова: вірусний гепатит А, вірусний гепатит В, вірусний гепатит С.

Khoronzhevska I. S., Yukhymchuk Yu. M. Status of viral hepatitis A, B, C incidence in the Lviv region in 2019–2023

Topicality. The article highlights the status of research into the problem of the incidence of viral hepatitis A, B, C (HA, HB, HS) and newly detected chronic hepatitis B and C (CHB and CHC) in the Lviv region for 2019–2023, and shows the increase in the risks of HA, HB, HS diseases during the war.

The purpose of the work – to analyze the incidence of HA, GV, GS, CHB, CHC in the Lviv region for 2019–2023, to determine the risks and trends of viral hepatitis diseases, including during the Russian military aggression.

Materials and methods. The work used analytical techniques of the epidemiological method, descriptive, statistical and graphical methods. A retrospective epidemiological analysis of the structure of diseases of GA, GV, GS, CHB, CHC for 2019–2023 in the Lviv region was conducted.

The results. In the Lviv region during the second year of the Russian military aggression there was a sharp increase in the incidence of acute hepatitis B by 1.9 times from 2.19 cases per 100 thousand population (2021) to 4.19 cases per 100 thousand population (2023). In 2023 the incidence of chronic hepatitis B in the region increased to 4.68 cases per 100 thousand population, which was 27.6% higher than the national average.

During the period 2019–2023 the incidence of acute hepatitis C in the Lviv region increased from 1.12 cases per 100 thousand population (2019) to 1.2 cases per 100 thousand population (2023). The incidence of chronic hepatitis C in the period 2019–2023 in Lviv region increased by 29.34% from 11.39 cases per 100 thousand population (2019) to 16.12 cases per 100 thousand population (2023).

During the second year of Russian military aggression, in 2023, the incidence of HA in Ukraine increased by 4.7 compared to 2022. In Lviv region during 2019–2023, the incidence of HA was lower than the national average.

Conclusions. *The incidence of HA, GV, GS in the Lviv region remains an urgent problem that requires constant attention from specialized specialists. On the path to eliminating viral hepatitis in the Lviv region and Ukraine, certain successes were noted, which were manifested in the reduction of the incidence of acute and chronic hepatitis B and C, hepatitis A in 2019–2021. However, the Russian military aggression against our country led to an increase in the risks of infection with hepatitis B and C both in the Lviv region and Ukraine, and hepatitis A in Ukraine.*

Key words: *viral hepatitis A, viral hepatitis B, viral hepatitis C.*

Вступ. Вірусні гепатити – це серйозна проблема громадського здоров'я в Україні та світі [1; 2; 8; 9]. Гепатити А, В, С (ГА, ГВ, ГС) – це вірусні інфекції, які спричиняють гострі захворювання печінки. ГВ і ГС можуть призводити до розвитку хронічного гепатиту (ХГВ та ХГС), що завершується цирозом печінки та раком печінки і стають причиною близько 96% усіх смертей, пов'язаних з вірусними гепатитами [12; 15; 17].

За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) у 2022 р. у світі проживало 254 мільйони людей з ХГВ та 50 мільйонів з ХГС, щорічно на ХГВ та ХГС захворювали понад 2 мільйони людей та близько 1,3 мільйона людей помирали від гепатитів [13]. У 2019 р. ГВ став причиною близько 820000 смертей, переважно від цирозу та гепатоцелюлярної карциноми (первинного раку печінки). ВООЗ наголошує, що ГВ можна запобігти вакцинами, які є безпечними, доступними та ефективними. Щорічно відбувається близько 1,5 мільйона нових випадків інфікування ГС. За наявними оцінками, на ХГС у світі страждають 3,2 мільйона дітей та підлітків.

Гепатит А (ГА) не спричиняє хронічні захворювання печінки, але часом може протікати у важкій формі та супроводжуватися гострою печінковою недостатністю, що призводить до летального наслідку. За даними ВООЗ у 2016 р. від ГА у всьому світі померло 7134 хворих, що становило 0,5% загальної смертності від вірусного гепатиту.

Нині наша держава перебуває в умовах війни, яку РФ розв'язала проти нашої країни 24 лютого 2022 р. Під час війни ризик поширення вірусних гепатитів значно зростає. Різко підвищується небезпека захворювань, які передаються алиментарним шляхом через контаміновані їжу і воду, що призводить до загрози зараження ГА. Ризик поширення ГВ та ГС дуже збільшується через численні травми серед військових та цивільних осіб та труднощі під час надання необхідної медичної допомоги [10; 14].

Мета та завдання – проаналізувати стан захворюваності ГА, ГВ, ГС, ХГВ, ХГС у Львівській області за 2019–2023 роки, визначити ризики та тенденції захворювань на вірусні

гепатити, в т.ч. під час російської військової агресії.

Методи дослідження. У роботі використовувались аналітичні прийоми епідеміологічного методу, описовий, статистичний та графічні методи. Проведений ретроспективний епідеміологічний аналіз структури захворювань ГА, ГВ, ГС, ХГВ, ХГС за 2019–2023 роки в Львівській області.

Для роботи були використані дані статистичної звітності (форма державної статистичної звітності, № 40-здor. «Звіт про роботу Львівської обласної санітарно-епідеміологічної станції» ДУ «Львівська обласна санітарно-епідеміологічна станція» (нині ДУ «Львівський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ») форми державної статистичної звітності № 1 «Звіт про окремі інфекції та паразитарні захворювання» (місячна); № 2 «Звіт про окремі інфекції та паразитарні захворювання» (річна) ДУ «Львівський ОЦКПХ МОЗ». В ході дослідження використовували описовий і аналітичний методи, а також стандартні методи медичної статистики [3–7].

Результати дослідження. На шляху до елімінації вірусних гепатитів В і С моніторинг захворюваності за цими інфекціями посідає вагомe місце. У 2016 році була прийнята Перша Глобальна Стратегія Сектору охорони здоров'я ВООЗ з вірусного гепатиту [16]. Стратегія підкреслила критичну роль загального охоплення медичними послугами та встановила цілі, які відповідають Цілям Сталого Розвитку. Стратегія пропонувала усунути вірусний гепатит як загрозу громадському здоров'ю до 2030 року (що визначається як на 90% скорочення нових хронічних інфекцій і на 65% зниження смертності порівняно з базовим рівнем 2015 року), а також містила дорожню карту реалізації ключових стратегій профілактики, діагностики, лікування. Україна приєдналася до Глобальної стратегії з елімінації вірусних гепатитів і ухвалила державну Стратегію протидії ВІЛ-інфекції, туберкульозу та вірусним гепатитам до 2030 року. В державній Стратегії зазначається, що, за оціночними даними, до 5%

населення України інфіковані вірусним гепатитом С та 1–2,5% – вірусним гепатитом В. Також наголошується, що наявна система епідеміологічного нагляду за вірусними гепатитами та обмежений доступ до послуг діагностики та лікування не дають можливості повною мірою оцінити рівень тягаря зазначених захворювань [11].

Із повномасштабним вторгненням РФ на територію України, тривалими бойовими діями, збільшенням кількості внутрішньо переміщених, мігрантів в Україні відзначено погіршення епідеміологічної ситуації щодо вірусних гепатитів А, В і С. Через війну виникли нові ризики інфікування вірусними гепатитами, які пов'язані із травмуванням, відсутністю належних умов під час надання медичної допомоги та можливості

проведення якісної дезінфекції виробів медичного призначення після використання, наявності стерильного інструментарію, руйнуванням та закриттям закладів охорони здоров'я.

Динаміка захворюваності на ГА населення Львівської області та України за 2019–2023 роки (в абсолютних числах та інтенсивних показниках на 100 тисяч населення) представлена на рис 1, 2.

В Україні чергове зниження захворюваності на ГА спостерігалось з 2019 р. (показник 7,5 вип. на 100 тисяч населення до 0,68 вип. на 100 тисяч населення в 2022 р. (зниження в 11 разів). Проте під час другого року військової російської агресії (2023 р.) в Україні захворюваність на ГА порівняно з 2022 р. зростає в 4,7 р. У 2023 р. в Україні було зареєстровано 1050 випадків ГА, головний підйом

(абсолютні числа)

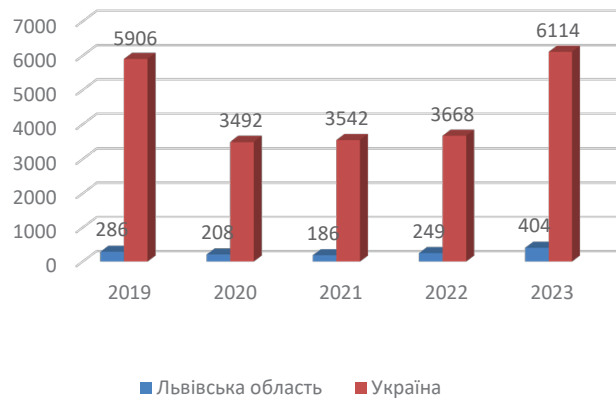


Рис. 1. Кількість хворих на ГА серед населення Львівської області та України за 2019–2023 роки (в абсолютних числах)

(інтенсивний показник на 100 тис. населення)



Рис. 2. Динаміка захворюваності на ГА населення Львівської області та України за 2019–2023 роки (в інтенсивних показниках на 100 тис. населення)

захворюваності відбувся, в основному, за рахунок Вінницької (370 випадків, або 35% загальної кількості випадків за рік) та Закарпатської областей (316 випадків, або 30% відповідно). У Львівській області протягом 2019–2023 рр. показники захворюваності ГА були нижчими від середньодержавного показника. Однак ризик подальшого підвищення захворюваності на ГА у 2024 р. та ймовірність виникнення спалахів ГА оцінюються як високі, що потребує посилення профілактичних та протиепідемічних заходів на регіональному та національному рівнях.

Динаміка захворюваності на гострі та хронічні вірусні гепатити В населення Львівської області та України за 2019–2023 роки (в абсолютних числах та інтенсивних показниках на 100 тисяч населення) представлена на рис. 3, 4.

У Львівській області протягом 2019–2021 рр. відзначалося зниження захворюваності гострим вірусним гепатитом В (ГГВ) в 1,9 раза – з 4,1 випадка на 100 тис. населення до 2,19 вип. на 100 тис. населення. Після повномасштабного вторгнення РФ на територію України спостерігається різке збільшення захворюваності ГГВ в 1,9 раза –

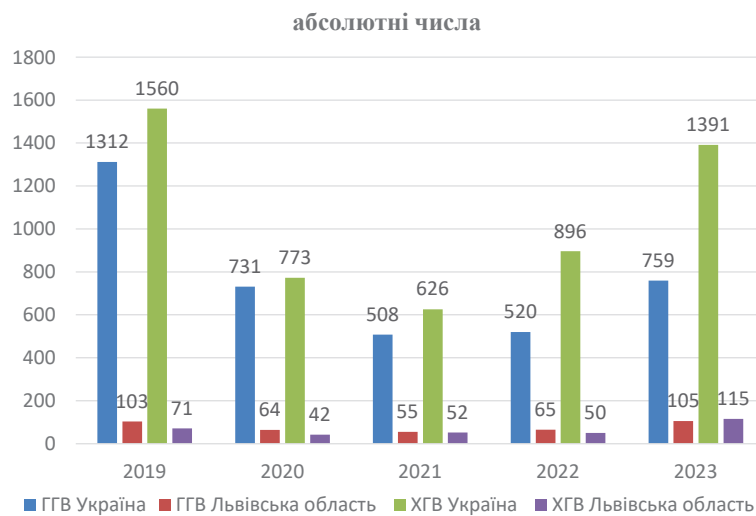


Рис. 3. Кількість хворих на гострі та хронічні вірусні гепатити В серед населення Львівської області та України за 2019–2023 роки (в абсолютних числах)

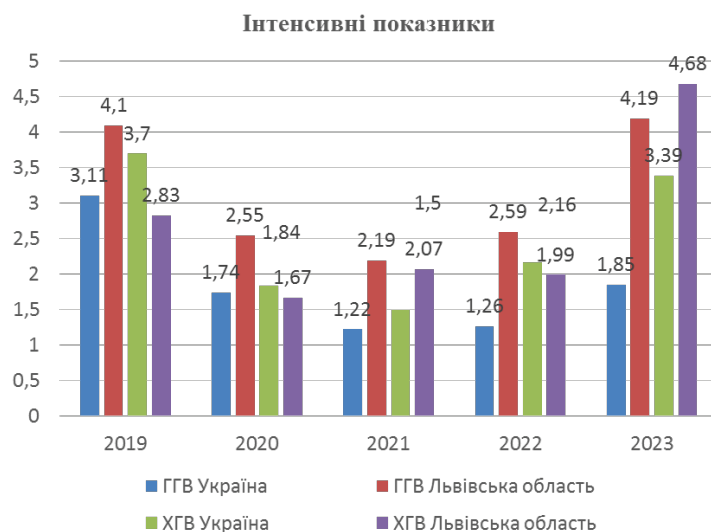


Рис. 4. Захворюваність на гострі та хронічні вірусні гепатити В населення Львівської області та України за 2019–2023 роки (в показниках на 100 тисяч населення)

з 2,19 вип. на 100 тис. населення (2021 р.) до 4,19 вип. на 100 тис. населення (2023 р.). При цьому в 2023 р. рівень захворюваності ГГВ у Львівській області був вищим, ніж в Україні в 2,3 раза (4,19 та 1,83 відповідно).

Захворюваність ХГВ у Львівській області у 2019 р. становила 2,83 вип. на 100 тис. населення, що було на 23,5% нижче показника захворюваності ХГВ в Україні (3,7 вип. на 100 тис. населення). У 2023 р. показник захворюваності ХГВ виріс до 4,68 вип. на 100 тис. населення, що було вище середньодержавного показника на 27,6%.

Динаміка захворюваності на гострі та хронічні вірусні гепатити С населення Львівської області та України за 2019–2023 роки (в абсолютних числах та інтенсивних показниках на 100 тисяч населення) представлена на рис. 5, 6.

За період 2019–2023 рр. захворюваність гострим гепатитом С (ГГС) на території Львівської області зросла з 1,12 вип. на 100 тис. населення (2019 р.) до 1,2 вип. на 100 тис. населення (2023 р.). Водночас захворюваність ГГС у Львівській області у 2020–2023 рр. була вищою середньодержавного показника в 1,9 раза (2021 р.) та в 1,6 раза (2022 р.).

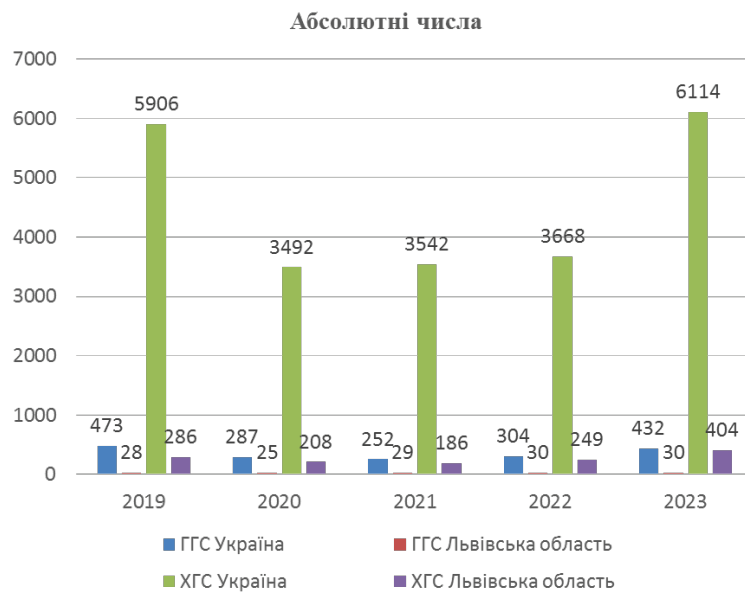


Рис. 5. Кількість хворих на гострі та хронічні вірусні гепатити С серед населення України та Львівської області за 2019–2023 роки (в абсолютних числах)

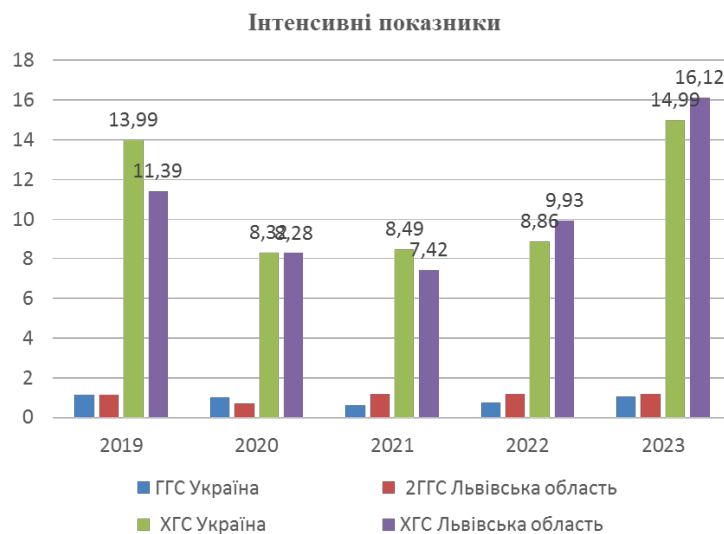


Рис. 6. Захворюваність на гострі та хронічні вірусні гепатити С населення Львівської області та України за 2019–2023 роки (в показниках на 100 тисяч населення)

Захворюваність ХГС за період 2019–2023 рр. у Львівській області зросла з 11,39 вип. на 100 тис. населення (2019 р.) до 16,12 вип. на 100 тис. населення (2023 р.). При цьому захворюваність ХГС у 2023 р. у Львівській області була вища на 7,5% середньодержавного показника.

На Львівщині у структурі вірусних гепатитів за 2019–2023 рр. близько 53–60,6% припадає на ХГС; 11,3–17% – на ХГВ; 4,4–8,6% – на ГГС; 15,5–19,1% із зареєстрованих випадків припадає на ГГВ та 4,1–8,9% – на ГА (рис. 7). В Україні у структурі

вірусних гепатитів за 2019–2023 роки близько 47,5–66,5% припадає на ХГС; 11,8–15,8% – на ХГВ; 3,8–5,4% – на ГГС; 7,8–11,3% із зареєстрованих випадків припадає на ГГВ та 4,9–25,5% – на ГА (рис. 8).

Аналіз виконання щеплень проти вірусного гепатиту В показав, що протягом останніх років (2019–2023 рр.) показники виконання щеплень проти ГВ у Львівській області були нижчими, ніж загалом по Україні. Якщо в 2021 р. показник виконання щеплень проти ГВ у Львівській області ста-

Структура вірусних гепатитів по Львівській області 2019- 2023 роки

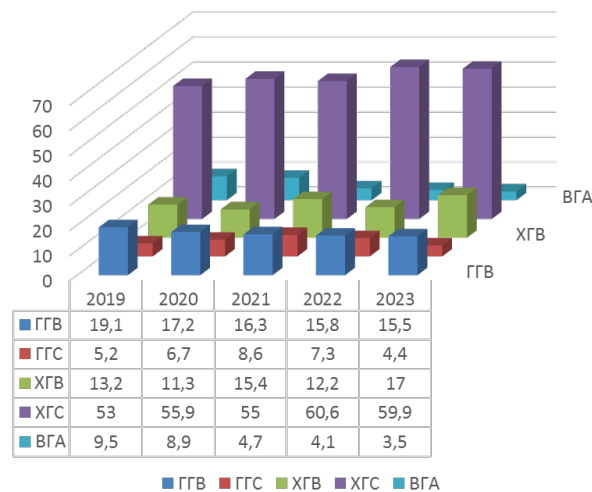


Рис. 7. Структура вірусних гепатитів по Львівській області за 2019–2023 роки

Структура вірусних гепатитів по Україні 2019 - 2023 роки

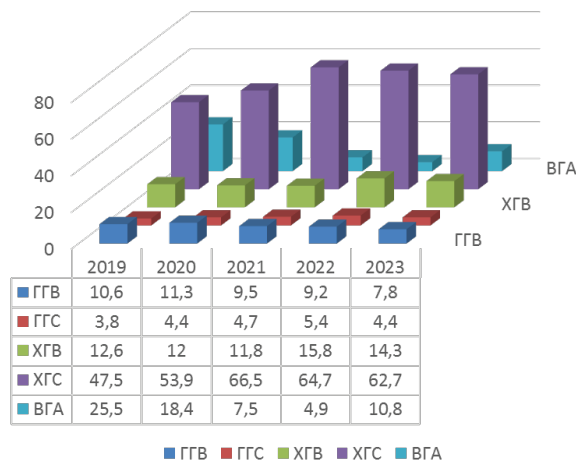


Рис. 8. Структура вірусних гепатитів по Україні за 2019–2023 роки

новив 70,2% (по Україні – 78,8%), то у 2022 р. цей показник суттєво знизився до 55,5% (по Україні – 62,4%). У 2023 р. показник виконання щеплень проти ГВ у Львівській області виріс до 70,3% (по Україні – 79,2%) (рис. 9).

Охоплення щепленнями проти ГА населення у Львівській області зросло з 207 чол. (2019 р.) до 1271 чол. (2023 р.) (рис. 10).

Ймовірні шляхи інфікування ГГВ у Львівській області за 2023 р., згідно з даними епідеміологічних розслідувань фахівців ДУ «Львівський ОЦКПХ МОЗ», були такі: хірургічні втручання і маніпуляції – 50,47%, стоматологічні послуги – 11,43%, перукарські послуги – 10,47%, медичні маніпуляції в домашніх умовах – 8,57%, статеві контакти – 4,76%, ін'єкційне вживання наркоти-

ків – 2,85%, контакти з хворими на ВГВ – 0,95%, не встановлено ймовірні шляхи інфікування – 10,47% (рис. 11).

Ймовірні шляхи інфікування ГГС виявлені такі: хірургічні втручання та медичні маніпуляції – 56,66%, стоматологічні послуги – 20%, перукарські послуги – 13,33%, статеві контакти – 3,33%, не встановлено ймовірні шляхи інфікування – 6,66%.

На Львівщині у 2023 р. основний шлях передачі ГА, з'ясований під час епідеміологічних розслідувань, – контактано-побутовий. Також в окремих випадках ймовірними факторами інфікування були води відкритих водойм та джерел, а сприятливими обставинами – недотримання правил особистої гігієни.

Щеплення від вірусного гепатиту В (% виконання)

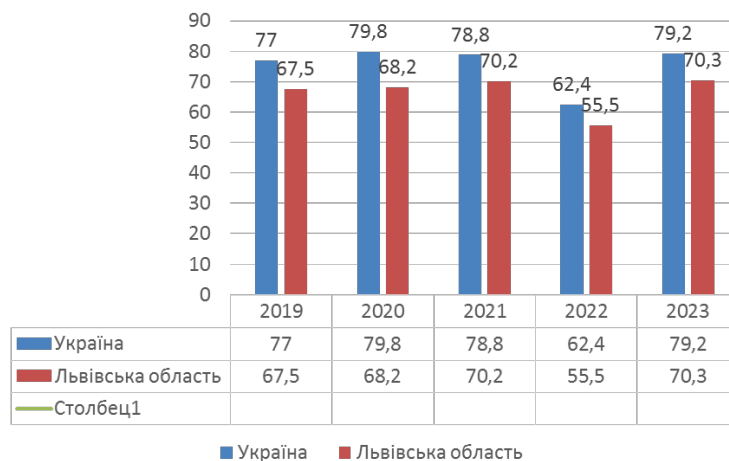


Рис. 9. Виконання плану щеплень проти вірусного гепатиту В у Львівській області та Україні за 2019–2023 роки

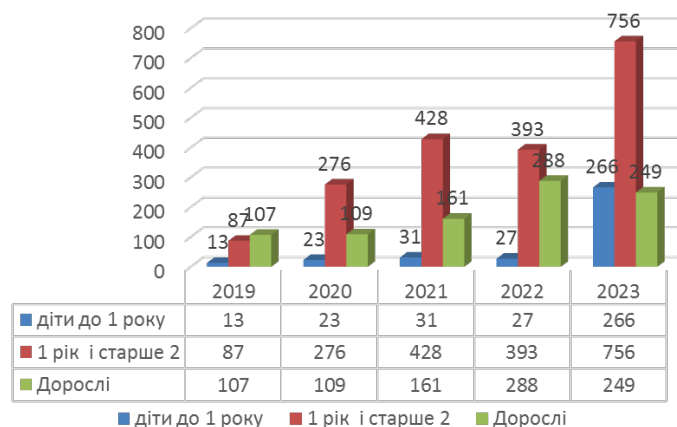


Рис. 10. Охоплення щепленнями проти ГА населення у Львівській області за 2019–2023 роки

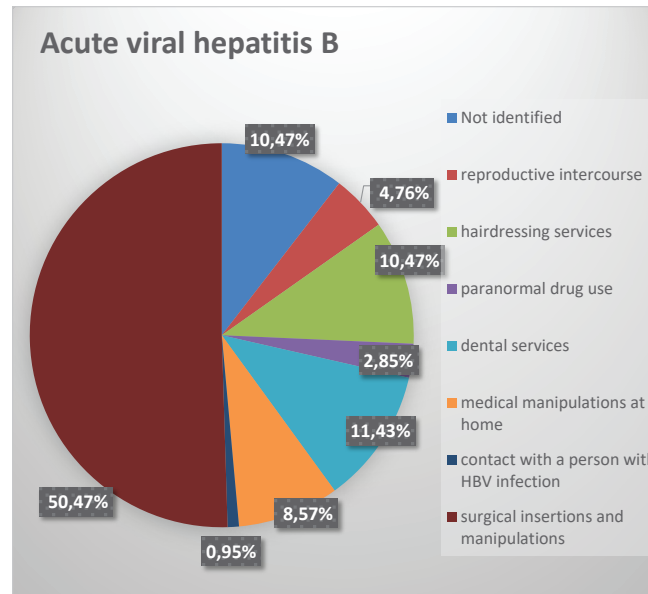


Рис. 11. Ймовірні шляхи інфікування ГВБ у Львівській області за 2023 р.

Висновки. Захворюваність на ГА, ГВ, ГС у Львівській області залишається актуальною проблемою, яке потребує постійної уваги з боку профільних фахівців. На шляху до елімінації вірусних гепатитів у Львівській області та Україні відзначались певні успіхи, що проявлялись у зниженні показників захворюваності гострими та хронічними гепатитами В і С, гепатитом А в 2019–2021 рр. Проте військова російська агресія проти нашої країни призвела до підвищення ризиків зараження як гепатитами В і С у Львівській області та Україні, так і гепатитом А в Україні.

Тому ситуація з профілактики вірусних гепатитів вимагає мобілізації спільних зусиль медичних працівників, фахівців з громадського здоров'я, медичного права, комунікаційників, неурядових організацій, органів виконавчої влади та місцевого самоврядування на всіх рівнях надання медичної допомоги та державного управління.

При цьому досягнення цілей зі зниження захворюваності на ГВ та ГС необхідно здійснювати шляхом реалізації низки заходів із попередження інфікування, а також розширення доступу до діагностики та лікування, підвищення рівня охоплення дітей послугами імунопрофілактики ГВ; попередження передачі вірусу ГВ від матері до дитини, забезпечення безпеки ін'єкцій (у т.ч. у домашніх умовах) та хірургічних і стоматологічних втручань, перукарських послуг. Необхідно покращити епідрозслідування у вогнищах ГВ, ГС та ГА зі встановлення ймовірних шляхів інфікування.

Для посилення профілактики ГА необхідно активізувати контроль за водопостачанням та безпекою харчових продуктів, створення належних санітарних умов; розвивати співпрацю спеціалістів регіональних ДУ ЦКПХ МОЗ та Держпродспоживслужби для виконання цих завдань.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Аналіз моніторингу хворих на хронічний гепатит В при визначенні необхідності проведення противірусного лікування / О.В. Рябоконт, А.Б. Хелемендик, Л.Ю. Сіянова, Ю.Ю. Рябоконт. *Гепатологія*. 2018. № 1. С. 37–44. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gepat_2018_1_7.
2. Виноград Н.О., Василюшин З.П., Козак Л.П. Спеціальна епідеміологія. Київ : Медицина, 2018. 368 с.
3. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2019.
4. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2020.
5. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2021.
6. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2022.
7. Галузева статистична звітна форма № 40-здоров. 2023.
8. Інфекційні хвороби : підручник / О.А. Голубовська, М.А. Андрейчин, А.В. Шкурба та ін. ; за ред. О.А. Голубовської. Київ : Медицина, 2018. 688 с.
9. Стратегія розвитку системи охорони здоров'я до 2030 року. Проект 23 лютого 2022 року. Фіналізований та погоджений членами Міжсекторальної робочої групи з питань розробки Стратегії розвитку системи охорони здоров'я до 2030 року. URL: <https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/Стратегія/UKR%20Health%20Strategy%20Feb%2024.2022.pdf>.

10. Національна відповідь програм протидії ВІЛ, ТБ, ВГ та ЗПТ на широкомасштабне вторгнення росії : Звіт Центру громадського здоров'я 20.06.2022 р. URL: <https://phc.org.ua/news/nacionalna-vidpovid-program-protidii-vil-tb-vg-ta-zpt-na-shirokomasshtabne-vtorgnennya-rosii>.
11. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27.11.2019 року № 1415-р «Про схвалення Державної стратегії у сфері протидії ВІЛ-інфекції/СНІДУ, туберкульозу та вірусним гепатитам на період до 2030 року».
12. Центр громадського здоров'я. Вірусні гепатити В та С як загроза громадському здоров'ю. 2020. URL: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/FINAL_MSIF_2020_22_Januar_small_presentation.pdf.
13. Центр громадського здоров'я. Звіт про вірусні гепатити 2020. URL: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/A4_zvit_gepatit1021_online_zamina.pdf.
14. Центр громадського здоров'я. Річний звіт центру громадського здоров'я МОЗ України. Національна відповідь програм протидії ВІЛ, ТБ, ВГ та надання ЗПТ в умовах широкомасштабного вторгнення росії. 2023. URL: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/National_response_HIV_TB_VH_SMT_war_2023_UKR.pdf.
15. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019. URL: <https://ourworldindata.org/grapher/hepatitis-b-incidence-sdgs>.
16. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021. WHO. TOWARDS ENDING VIRAL HEPATITIS. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/246177/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf?sequence=1>.
17. Hepatitis C Virus Treatment / ed. Kazuaki Chayama. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-2416-0>.

REFERENCES:

1. Analiz monitorynhu khvorykh na khronichnyi hepatyt V pry vyznachenni neobkhidnosti provedennia protyvirusnoho likuvannia (2018) [Analysis of monitoring of patients with chronic hepatitis B when determining the need for antiviral treatment]. / O.V. Riabokon, A.B. Khelemendyk, L.Yu. Siianova, Yu.Yu. Riabokon. *Hepatolohiia*, 1, 37–44. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gepat_2018_1_7 [in Ukrainian].
2. Vynohrad, N.O., Vasylyshyn, Z.P., & Kozak, L.P. (2018). Spetsialna epidemiolohiia [Special epidemiology]. Kyiv: Medytsyna. 368 s. [in Ukrainian].
3. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov (2019). [Industry statistical reporting form No. 40-health] [in Ukrainian].
4. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov (2020). [Industry statistical reporting form No. 40-health] [in Ukrainian].
5. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov (2021) [Industry statistical reporting form No. 40-health] [in Ukrainian].
6. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov (2022) [Industry statistical reporting form No. 40-health] [in Ukrainian].
7. Haluzeva statystychna zvitna forma № 40-zdorov (2023) [Industry statistical reporting form No. 40-health] [in Ukrainian].
8. Infektsiini khvoroby: pidruchnyk (2018). [Infectious diseases: a textbook]. / O.A. Holubovska, M.A. Andreichyn, A.V. Shkurba ta in., Holubovska, O.A. (Ed.). Kyiv: Medytsyna. 688 s. [in Ukrainian].
9. Stratehiia rozvytku systemy okhorony zdorovia do 2030 roku. Proiekt 23 liutoho 2022 roku. Finalizovanyi ta pohodzhenyi chlenamy Mizhsektoralnoi robochoi hrupy z pytan rozrobky Stratehii rozvytku systemy okhorony zdorovia do 2030 roku [Strategy for the development of the health care system until 2030. Project February 23, 2022. Finalized and agreed by the members of the Intersectoral Working Group on Development of the Health Care System Development Strategy until 2030]. Retrieved from: <https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/Stratehiia/UKR%20Health%20Strategy%20Feb%2024.2022.pdf> [in Ukrainian].
10. Natsionalna vidpovid proqram protydii VIL, TB, VH ta ZPT na shyrokomasshtabne vtornhennia rosii. Zvit Tsentru hromadskoho zdorovia 20.06.2022 r. [The national response of the HIV, TB, HG, and STD programs to the large-scale invasion of Russia. Report of the Center for Public Health 06/20/2022]. Retrieved from: <https://phc.org.ua/news/nacionalna-vidpovid-program-protidii-vil-tb-vg-ta-zpt-na-shirokomasshtabne-vtorgnennya-rosii> [in Ukrainian].
11. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 27.11.2019 roku № 1415-r «Pro skhvalennia Derzhavnoi stratehii u sferi protydii VIL-infektsii/SNIDU, tuberkulozu ta virusnym hepatytam na period do 2030 roku» [Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 27, 2019 No. 1415-r “On the approval of the State Strategy in the field of combating HIV infection/AIDS, tuberculosis and viral hepatitis for the period up to 2030”] [in Ukrainian].
12. Tsentur hromadskoho zdorovia. Virusni hepatyty V ta S, yak zahroza hromadskomu zdoroviu (2020) [Center for public health. Viral hepatitis B and C as a threat to public health]. Retrieved from: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/FINAL_MSIF_2020_22_Januar_small_presentation.pdf [in Ukrainian].
13. Tsentur hromadskoho zdorovia. Zvit pro virusni hepatyty 2020 [Center for public health. Report on viral hepatitis 2020]. Retrieved from: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/A4_zvit_gepatit1021_online_zamina.pdf [in Ukrainian].
14. Tsentur hromadskoho zdorovia. Richnyi zvit tsentru hromadskoho zdorovia MOZ Ukrainy. Natsionalna vidpovid proqram protydii VIL, TB, VH ta nadannia ZPT v umovakh shyrokomasshtabnoho vtornhennia rosii (2023) [Center for public health. Annual report of the public health center of the Ministry of Health of Ukraine. The national response of the programs to combat HIV, TB, VH and the provision of PPE in the conditions of a large-scale invasion of Russia]. Retrieved from: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/National_response_HIV_TB_VH_SMT_war_2023_UKR.pdf [in Ukrainian].

15. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/grapher/hepatitis-b-incidence-sdgs> [in English].
16. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021. WHO. TOWARDS ENDING VIRAL HEPATITIS. Retrieved from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/246177/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf?sequence=1> [in English].
17. Hepatitis C Virus Treatment / ed. Kazuaki Chayama. Retrieved from: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-2416-0> [in English].