

## ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕПАТИТ С У ДНІПРОПЕТРОВСЬКОМУ РЕГІОНІ ТА УКРАЇНІ

©О. П. Шевченко-Макаренко<sup>1</sup>, Л. Р. Шостакович-Корецька<sup>1</sup>,  
А. А. Дорошенко<sup>1</sup>, Д. А. Кисельов<sup>2</sup>

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»<sup>1</sup>*

*ДУ «Дніпропетровський обласний лабораторний центр МОЗ України»<sup>2</sup>*

**РЕЗЮМЕ. Мета дослідження** – вивчити та проаналізувати рівень захворюваності на хронічний вірусний гепатит С (ХВГС) у багаторічній динаміці за 2010 – 2017 роки у Дніпропетровському регіоні, порівняно з показниками в Україні, та визначити тенденції і подальший прогноз розвитку епідемічного процесу.

**Матеріал і методи.** Аналіз захворюваності проведено епідеміологічним методом. Для визначення основних тенденцій і прогнозування захворюваності на ХВГС використовували методи розрахунку ланцюгових темпів зростання, згладжування часових рядів методом ковзних (змінних) середніх, а також побудови регресійної моделі.

**Результати.** Динаміка захворюваності на ХВГС у Дніпропетровській області та в Україні демонструє хвилеподібний характер, з більш чіткою тенденцією до збільшення показників в Україні. Середній показник захворюваності на ХВГС в регіоні склав  $(16,31 \pm 0,91)$  на 100 тис. населення, в Україні –  $(12,94 \pm 0,31)$  на 100 тис. населення ( $p < 0,05$ ). Відзначено високий рівень захворюваності на ХВГС у містах області ( $(18,67 \pm 1,19)$  на 100 тис. населення), який вдвічі перевищував відповідний показник у сільських районах ( $9,40 \pm 0,84$  на 100 тис. населення  $p < 0,001$ ). Середні значення темпів зростання (зниження) показників захворюваності свідчать про щорічне збільшення захворюваності на ХВГС у м. Дніпро, районах області та в Україні ( $p < 0,05$ ), а також відображає несталі тенденції до зростання її рівнів у містах та Дніпропетровській області загалом.

**Висновки.** За прогнозами, в 2018–2020 рр. можна очікувати, що рівень захворюваності ХВГС в Україні в середньому становитиме  $(13,87 \pm 0,06)$  випадків на 100 тис. населення на рік. Для імплементації глобальної стратегії ВООЗ щодо вірусних гепатитів необхідно посилити контроль за виявленням та реєстрацією ХВГС, впровадити широку скринінгову програму для уточнення рівня захворюваності та його поширеності, систематизувати облік ХВГС з урахуванням кумулятивних показників у багаторічній динаміці шляхом ведення реєстру хворих на хронічні вірусні гепатити як на регіональному, так і на національному рівнях.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** хронічний вірусний гепатит С; захворюваність; темпи зростання; прогноз.

**Вступ.** У світі близько 130–150 млн людей страждають на хронічний вірусний гепатит С (ХВГС). За даними ВООЗ, епідемія, викликана гепатитом С, в основному зачіпає всі регіони, при цьому виявляють вагомні відмінності між країнами і всередині країн. Найбільша поширеність HCV-інфекції відзначається в регіоні Східного Середземномор'я та в Європейському регіоні [1–3]. Причому поширеність скринінгових маркерів серед різних верств населення та в популяції загалом значно відрізняється від оціночних показників рівня захворюваності на гепатит С та даних офіційної статистичної звітності [3]. В Україні, за оціночними даними, кількість дорослого населення з віремією становила у 2016 році 1 204 080 чоловік, а станом на листопад 2017 р. зареєстровано близько 1 170 000 хворих на гепатит С [4–6]. Окрему проблему становить захворюваність на ко-інфекцію ВІЛ / гепатит. У цій групі пацієнтів складніше провести повне обстеження із визначенням реплікації та генотипу вірусу гепатиту С, ступеня фіброзу печінки для визначення діагнозу тощо. Також є труднощі з первинною статистичною звітністю щодо гепатиту С [7]. ВООЗ було розроблено глобальну стратегію елімінації вірусних гепатитів та зниження кількості випадків захворювання на хронічні вірусні гепатити В та С

до 2030 року. Також ВООЗ опрацювала заходи з боротьби із вірусними гепатитами та означила 10 основних і 27 допоміжних індикаторів для моніторингу й оцінки запланованих заходів. Одними з основних індикаторів контролю за епідемією парентеральних вірусних гепатитів є показники поширеності та рівня захворюваності на хронічні вірусні гепатити [8, 9]. Офіційна статистична реєстрація хронічного вірусного гепатиту С у Дніпропетровській області та в Україні впроваджена з кінця 2009 року [10].

**Мета дослідження** – вивчити та проаналізувати рівень захворюваності на хронічний вірусний гепатит С у багаторічній динаміці за 2010 – 2017 роки у Дніпропетровському регіоні, порівняно з показниками в Україні, та визначити тенденції і подальший прогноз розвитку епідемічного процесу.

**Матеріал і методи дослідження.** Стан захворюваності на ХВГС вивчали у Дніпропетровському регіоні, порівняно з національними показниками, епідеміологічним методом, з початку офіційної реєстрації за 8 років (з 2010 по 2017 рр.) у декілька етапів. Спочатку усі хворі були поділені за місцем проживання – міські або сільські мешканці. Всього у Дніпропетровській області нарахо-

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, ювілеї

вують більше 3,2 млн жителів; 12 міст і 22 райони. Враховуючи особливості доступу до медичної допомоги вторинного та третинного рівнів, хворих – мешканців міст і сільських районів та обласного центру, в тому числі хворих на вірусні гепатити, було поділено 4 контингенти: мешканці обласного центру – м. Дніпра, мешканці міст, якими, окрім м. Дніпра, є Кам'янське, Кривий Ріг, Вільногірськ, Жовті Води, Марганець, Нікополь, Новомосковськ, Покров, Павлоград, Першотравенськ, Тернівка; та мешканці сільських районів – Апостолівського, Верхньодніпровського, Дніпровського, Криворізького, Криничанського, Магдалинівського, Меживського, Нікопольського, Новомосковського, Павлоградського, Петропавлівського, Покровського, П'ятихатського, Синельниківського, Солонянського, Софіївського, Томаківського, Царичанського, Широківського, Юр'ївського та Петриківського. Вторинна ланка медичної допомоги в області представлена кабінетами інфекційних захворювань, інфекційними відділеннями у багатопрофільних центральних районних лікарнях деяких крупних районів та інфекційними лікарнями міст Дніпро та Кривий Ріг; третинну медичну допомогу надає гепатологічний центр, або центр допомоги хворим на хронічні вірусні гепатити, який знаходиться у м. Дніпро.

Статистичний аналіз отриманих результатів проводили за допомогою програмних продуктів Excel і Statistica v.6.1 [11]. Середні рівні показників захворюваності представлені у вигляді середньої арифметичної ( $M$ ), середньої геометричної ( $M_{\text{геом}}$ ) величини та їх стандартних похибок ( $m$ ). Для визначення основних тенденцій і прогнозування за-

хворюваності на ХВГС використовували методи розрахунку ланцюгових темпів зростання (ТЗ), згладжування часових рядів за методом ковзних (змінних) середніх, а також побудови регресійних моделей. Кожна екстраполяція базувалась на гіпотезі, що закономірність розвитку, яка знайдена всередині динамічного ряду, зберігається і за рамками цього ряду в наступному. Оптимальність (краще наближення) регресійної моделі оцінювали за величиною коефіцієнта детермінації  $R^2$ , адекватність (відповідність реальним даним) – за критерієм Фішера (F) з рівнем значимості ( $p < 0,05$ ). Діагностику та лікування хворих проводили з дотриманням біоетичних норм та правил. Робота виконана в рамках науково-дослідної роботи кафедри (державний реєстраційний номер 0115U001214).

**Результати й обговорення.** Вивчено стан захворюваності на ХВГС (в інтенсивних показниках на 100 тис. населення) серед мешканців міст та сільських районів Дніпропетровської області у багаторічній динаміці, порівняно зі станом захворюваності по всій області та в Україні (рис. 1, табл. 1).

Середній показник захворюваності на ХВГС в області за період 2010–2017 рр. становив  $(16,31 \pm 0,91)$  на 100 тис. населення, що вірогідно перевищує національні показники  $((12,94 \pm 0,31)$  на 100 тис. нас.;  $p < 0,05$ ). Відзначено високий рівень захворюваності на ХВГС у містах області  $((18,67 \pm 1,19)$  на 100 тис. нас.), який вдвічі перевищував відповідний показник у сільських районах  $((9,40 \pm 0,84)$  на 100 тис. нас.;  $p < 0,001$ ). Це, можливо, пов'язано з більш налагодженою серологіч-

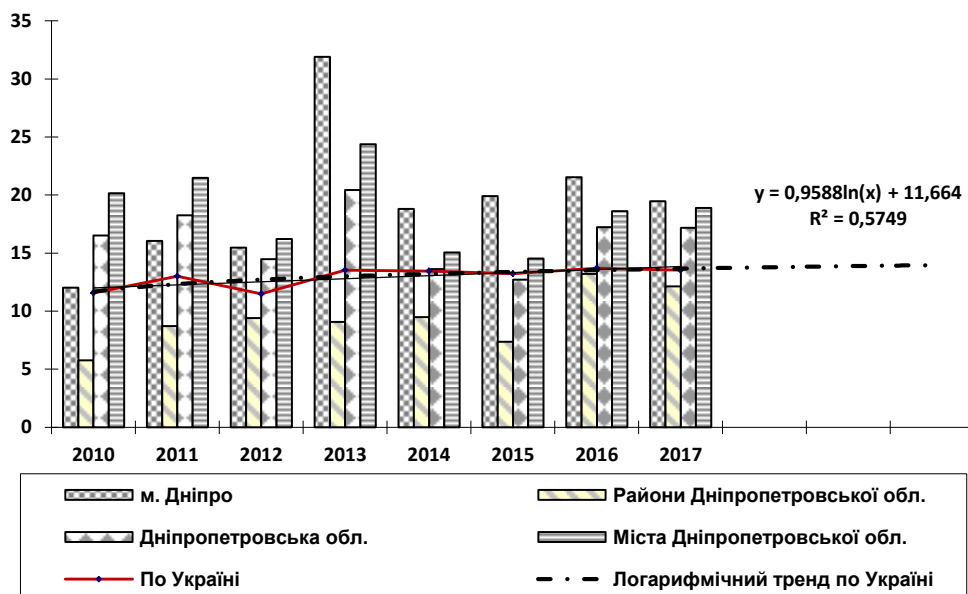


Рис. 1. Щорічна динаміка захворюваності на хронічний вірусний гепатит С у Дніпропетровському регіоні, серед мешканців міст і сільських районів області, та в Україні, на 100 тис. населення.

Таблиця 1. Динаміка показників захворюваності на ХВГС у Дніпропетровському регіоні та в Україні у 2010-2017 рр.

| Роки                 | м. Дніпро       |              | Міста Дніпропетровської обл. |              | Райони Дніпропетровської обл. |              | Дніпропетровська обл. |              | В Україні       |             |
|----------------------|-----------------|--------------|------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------|-------------|
|                      | ХВГС, на 100000 | ТЗ, %        | ХВГС, на 100000              | ТЗ, %        | ХВГС, на 100000               | ТЗ, %        | ХВГС, на 100000       | ТЗ, %        | ХВГС, на 100000 | ТЗ, %       |
| 2010                 | 12,03           | –            | 20,15                        | –            | 5,77                          | –            | 16,51                 | –            | 11,57           | –           |
| 2011                 | 16,05           | 133,42       | 21,47                        | 106,55       | 8,72                          | 151,13       | 18,25                 | 110,54       | 13,00           | 112,36      |
| 2012                 | 15,48           | 96,45        | 16,21                        | 75,50        | 9,41                          | 107,91       | 14,47                 | 79,29        | 11,50           | 88,46       |
| 2013                 | 31,91           | 206,14       | 24,38                        | 150,40       | 9,09                          | 96,60        | 20,44                 | 141,26       | 13,52           | 117,57      |
| 2014                 | 18,82           | 58,98        | 15,06                        | 61,77        | 9,49                          | 104,40       | 13,62                 | 66,63        | 13,46           | 99,56       |
| 2015                 | 19,91           | 105,79       | 14,53                        | 96,48        | 7,38                          | 77,77        | 12,72                 | 93,39        | 13,22           | 98,22       |
| 2016                 | 21,54           | 108,19       | 18,62                        | 128,15       | 13,22                         | 179,13       | 17,25                 | 135,61       | 13,69           | 103,56      |
| 2017                 | 19,46           | 90,34        | 18,90                        | 101,50       | 12,15                         | 91,91        | 17,18                 | 99,59        | 13,52           | 98,76       |
| Середній, M±m        | 19,40±2,08*#    | 114,19±17,50 | 18,67±1,19*#                 | 102,91±11,33 | 9,40±0,84#                    | 115,55±13,66 | 16,31±0,91*#          | 103,76±10,43 | 12,94±0,31      | 102,64±3,66 |
| M <sub>геом</sub> ±m | 18,70±0,47*#    | 107,11±0,55  | 18,40±0,42*#                 | 99,09±0,51   | 9,13±0,46*#                   | 111,22±0,51  | 16,13±0,41*#          | 100,57±0,50  | 12,91±0,38      | 102,25±0,42 |

Примітка. ТЗ – ланцюговий темп зростання показника відносно попереднього періоду в %; М – середня арифметична; M<sub>геом</sub> – середня геометрична; \* – p<0,001 порівняно з показниками по районах Дніпропетровської області; # – p<0,05 порівняно з показником по Україні.

ною та вірусологічною діагностикою даного захворювання у містах, ніж у районних центрах області. Хворі у місті мають кращий доступ до медичної допомоги та обстеження, оскільки в Україні лабораторні дослідження щодо визначення вірусної РНК якісним та кількісним методами полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) і дефініція генотипу вірусу відбувається коштом хворого, здебільшого у лабораторіях приватного сектора, які є тільки в великих містах.

Динаміка зареєстрованих випадків ХВГС у Дніпропетровському регіоні в цілому та на його окремих територіях мала суттєві коливання, що не дозволяє виявити чіткі тенденції поширеності цієї хвороби (табл. 1). Це може бути пов'язано з міграційними процесами у регіоні, які в окремі роки були більш виразними, змінювалась загальна кількість населення як в регіоні, так і в Україні загалом, що віддзеркалюється на інтенсивних показниках. Певну інформацію про тенденції можуть дати середні значення темпів зростання (зниження) показників захворюваності (М і M<sub>геом</sub>), які свідчать про щорічне збільшення захворюваності на ХВГС в м. Дніпро ((114,19±17,50)% і (107,11±0,55)%), районах області ((115,55±13,66)% і (111,22±0,51)%) та в Україні ((102,64±3,66)% і (102,25±0,42)%), та несталі тенденції до зростання її рівнів у містах ((102,91±11,33)% і (99,09±0,51)%) та Дніпропетровській області в цілому ((103,76±10,43)% і (100,57±0,50)%).

Через значні коливання рівнів захворюваності на ХВГС у Дніпропетровській області в цілому

ми не виявили статистично значимих тенденцій щодо прогнозування розвитку епідемічного процесу в регіоні, як за даними змінної середньої, так і за логарифмічними трендами (значимість коефіцієнтів детермінації R<sup>2</sup> для різних апроксимацій, p>0,05). Для прогнозування показників захворюваності в Україні за результатами математичного моделювання оптимальною виявилась модель логарифмічної регресії:

$$y = 0,9588 \times \ln(x) + 11,664 \quad (1)$$

де у – прогнозна кількість випадків захворюваності на ХВГС на 100 тис. населення, х – (рік прогнозування – 2009), ln(x) – натуральний логарифм.

Зазначена модель має вірогідні операційні характеристики апроксимації – R<sup>2</sup>=0,5749, критерій Фішера F=8,12, p=0,029, що дозволяє прогнозувати рівень захворюваності на ХВГС на найближчі роки. Зокрема, розраховані прогнозні рівні захворюваності на ХВГС в Україні у 2018–2020 рр. становлять, в середньому, (13,87±0,06) випадків на 100 тис. населення на рік.

Для впровадження стратегії ВООЗ щодо елімінації вірусних гепатитів було проаналізовано та висвітлено недоліки допомоги хворим на ХВГС. При первинному виявленні хворого на ХВГС відзначаються прогалини у роботі як первинної, так і вторинної ланки медичної допомоги [12]. Дефектами у роботі є те, що сімейні лікарі та лікарі інших спеціальностей при плановому обстеженні у хірургічних чи онкологічних стаціонарах, у групах ризику тощо не завжди надають екстрені сповіщення щодо випадку інфекційного захворюван-

ня. Крім того, у 2015 та 2016 рр. відбувалась поступова реформа санітарно-епідеміологічної служби. Цей орган здійснював контроль та епідеміологічний нагляд за всіма інфекційними захворюваннями, у тому числі за хронічними вірусними гепатитами. Відбулось суттєве скорочення числа епідеміологів, з'явилися нові державні органи, які здійснюють епідеміологічний нагляд. У період становлення нових служб відзначались деякі невідповідності в обліку хворих на ХВГС з боку фахівців первинної ланки та вузьких спеціалістів неінфекційного профілю (гінекологів, хірургів, гастроентерологів, онкологів). Зокрема, при вперше виявлених скринінгових маркерах гепатиту С не подавались вчасно екстрені сповіщення і, як наслідок, не проводились необхідні протиепідемічні заходи та терапевтичні дії. Або хворим призначали протівірусні ліки без врахування генотипу вірусу, належної схеми терапії та моніторингу стану пацієнта під час терапії та після неї. Спочатку це були інтерферонові схеми терапії, потім з'явилися препарати прямої дії на вірус гепатиту С. Нерідко при отриманні результатів на антитіла до гепатиту С хворі самі безконтрольно лікувались, використовуючи інформацію з інтернету, купували собі ліки, інколи сумнівної якості, що досить часто призводило до неналежної протівірусної відповіді у хворого, формування рецидиву чи «нульової» відповіді, або хворий припиняв лікування при виникненні небажаних реакцій та побічних дій протівірусної терапії. В свою чергу, це призводило до ускладнення епідеміологічної ситуації та сприяло поширенню інфекції.

Окремою проблемою є ко-інфекція ВІЛ/гепатит. При статистичній звітності у хворих може бути врахований тільки один діагноз – або ВІЛ, або гепатит, частіше враховують ВІЛ [7]. Це пов'язано як з неповним обстеженням цієї когорти хворих, – тільки скринінговими серологічними методами, без визначення реплікації та генотипу вірусу, через високу вартість обстежень, бо означені дослідження виконуються коштом хворого, або з певними особливостями цієї групи хворих, пов'язаними з психологічними питаннями. Деякі хворі побоюються розголосу свого діагнозу, чи навпаки, заперечують і не приймають свій діагноз, не продовжують обстеження та не отримують належного лікування. Таким чином, спостерігається неповний статистичний облік випадків

ХВГС та усіх хронічних вірусних гепатитів в цілому та триває постійне поширення хвороби серед населення.

Тому, для кращої імплементації глобальної стратегії ВООЗ з вірусних гепатитів на 2016–2021 роки «На шляху до ліквідації вірусних гепатитів», необхідно посилити контроль за виявленням та реєстрацією вірусних гепатитів, у тому числі хронічного вірусного гепатиту С, систематизувати облік ХВГС з урахуванням кумулятивних показників у багаторічній динаміці та впровадити ведення реєстру хворих на хронічні вірусні гепатити як на регіональному, так і на національному рівнях. Для уточнення офіційних статистичних даних щодо рівня захворюваності на ХВГС та його поширеності, для більш повного охоплення епідаглядом проблеми вірусного гепатиту С необхідно провести широку скринінгову програму для з'ясування дійсного рівня поширеності та захворюваності на ХВГС в Дніпропетровському регіоні та в Україні в цілому.

**Висновки.** 1. Щорічні темпи росту захворюваності на ХВГС в усіх регіонах Дніпропетровської області мають суттєві коливання і певну тенденцію до збільшення в м. Дніпро та районах області.

2. На національному рівні простежується стала тенденція до збільшення рівня захворюваності на ХВГС в цілому. За прогностичними даними, в 2018–2020 рр. можна очікувати на рівень захворюваності на ХВГС в середньому ( $13,87 \pm 0,06$ ) випадків на 100 тис. населення на рік.

3. Для імплементації глобальної стратегії ВООЗ з вірусних гепатитів необхідно посилити контроль за виявленням та реєстрацією ХВГС, впровадити широку скринінгову програму для уточнення рівня захворюваності та поширеності, систематизувати облік ХВГС з урахуванням кумулятивних показників у багаторічній динаміці шляхом ведення реєстру хворих на хронічні вірусні гепатити як на регіональному, так і на національному рівнях.

**Перспективи подальших наукових досліджень** полягають у створенні реєстру хворих на хронічні вірусні гепатити як на регіональному, так і на національному рівнях, що допомагатиме плануванню і опрацьовуванню результативних превентивних та терапевтичних дій на виконання стратегії ВООЗ щодо подолання епідемії вірусних гепатитів до 2030 р.

ЛІТЕРАТУРА

1. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // *The Lancet*. – 2017. – Vol. 390 (10100). – P. 1211–1259. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32154-2.
2. Global distribution and prevalence of hepatitis C virus genotypes / J. P. Messina, I. Humphreys, A. Flaxman [et al.] // *Hepatology*. – 2015. – Vol. 61 (1). – P. 77–87. doi: 10.1002/hep.27259. Epub 2014 Jul 28.
3. WHO. Global Hepatitis Report. Geneva: (2017) WHO; 2017 April. – P.13–14.
4. Recommendations for the identification of chronic hepatitis C virus infection among persons born during 1945–1965 / Bryce D. Smith, Rebecca L. Morgan, Geoff A. Beckett [et al.] // *MMWR Recomm. Rep.* – 2012. – Vol. 17 (61) (RR-4). – P. 1–32.
5. Recent epidemiological trends in HCV-infection in Ukraine / T. N. Shevchenko, M. B. Shcherbinina, S. A. Latsinska, T. V. Diklenko // *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. – 2017. – Vol. 8 (2). – P. 210–216. doi:10.15421/021733.
6. Maistat L. Hepatitis C in Eastern Europe and Central Asia: a survey of epidemiology, treatment access and civil society activity in eleven countries / L. Maistat, N. Kravchenko, A. Reddy // *Hepatology, Medicine and Policy*. – 2017. – Vol. 2. – P. 9. DOI 10.1186/s41124-017-0026-z.
7. Характеристика и тенденции развития эпидемического процесса гепатита С в Украине / А. Л. Гураль, В. Ф. Мариевский, Т. А. Сергеева [и др.] // *Профілактична медицина*. – 2011. – № 1 (13). – С. 9–18.
8. Поширеність ко-інфекції ВІЛ / гепатит у Дніпропетровську / Л. Р. Шостакович-Корецька, О. П. Шевченко-Макаренко, О. В. Шевельова [та ін.]. // *Проблеми військової охорони здоров'я: збірник наукових праць Української військово-медичної академії*. – 2016. – Вип. № 45, Т. 2. – С. 286–293.
9. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021. WHO. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246177/1/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf?ua=1>
10. Зайцев И. А. Возможные стратегии реализации программы ВОЗ по элиминации гепатита С в Украине к 2030 году / И. А. Зайцев, В. В. Потий, В. Т. Кириенко // *Гепатология*. – 2017. – № 4. – С. 6–13.
11. Шевченко-Макаренко О. П. Моніторинг захворюваності та поширеності хронічних вірусних гепатитів, досвід виконання кроків державної цільової соціальної програми профілактики, діагностики та лікування вірусних гепатитів у Дніпропетровському регіоні / О. П. Шевченко-Макаренко // *Гепатология*. – 2015. – № 3(29). – С. 18–29.
12. Халафян А. А. Статистика 6. Статистический анализ данных : учеб. пособие для вузов / А. А. Халафян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Бином-Пресс, 2010. – 528 с.
13. Голубовська О. А. Роль первинної медичної допомоги хворим на гемоконтактні інфекції (ВІЛ-інфекція та гепатити В і С) / О. А. Голубовська, О. І. Висоцька, О. В. Безродна // *Інфекційні хвороби*. – 2017. – № 1. – С. 5–8.

REFERENCES

1. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. (2017) *The Lancet*, 16; 390(10100):1211-1259. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32154-2.
2. Messina, J.P., Humphreys, I., Flaxman, A., Brown, A., Cooke, G.S., & Pybus, O.G. (2015). Global distribution and prevalence of hepatitis C virus genotypes. *Hepatology*, 61 (1), 77-87. doi: 10.1002/hep.27259. Epub 2014 Jul 28.
3. WHO. Global Hepatitis Report. Geneva: (2017). WHO.
4. Bryce D. Smith, Rebecca L. Morgan, Geoff A. Beckett, Yngve Falck-Ytter, Deborah Holtzman, Chong-Gee Teo, ... Amy Jewett (2012). Recommendations for the identification of chronic hepatitis C virus infection among persons born during 1945-1965. *MMWR Recomm. Rep.*, 17, 61 (RR-4), 1-32.
5. Shevchenko, T.N., Shcherbinina, M.B., Latsinska, S.A., & Diklenko, T.V. (2017). Recent epidemiological trends in HCV-infection in Ukraine. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 8 (2), 210-216. doi:10.15421/021733.
6. Maistat, L., Kravchenko, N., & Reddy, A. (2017). Hepatitis C in Eastern Europe and Central Asia: a survey of epidemiology, treatment access and civil society activity in eleven countries. *Hepatology, Medicine and Policy*, 2 (9) DOI 10.1186/s41124-017-0026-z.
7. Gural, A.L., Mariyevskiy, V.F., Sergeyeva, T.A., Shaginyan, V.R., & Ruban, O.N. (2011) Kharakteristika i tendentsii razvitiya epidemicheskogo protsessa gepatita C v Ukraine [Characteristics and trends in the development of the epidemic process of hepatitis C in Ukraine]. *Profilaktychna medytsyna – Preventive Medicine*, 1 (13), 9-18 [in Russian].
8. Shostakovich-Koretska, L.R., Shevchenko-Makarenko, O.P., Sheveleva, O.V., Lytvyn, K.Yu., Revenko, H.O., Lesnicha, O.O. Mashtak, O.I. & Nosenko, K.A. (2016). [The prevalence of co-infection with HIV / hepatitis in Dnipropetrovsk]. *Problemy viiskovoyi okhorony zdorovia: zbirnyk naukovykh prats Ukrainskoi viiskovo-medychnoi akademii – Problems of Military Health Care: Collection of Scientific Works of the Ukrainian Military Medical Academy*, 45 (2), 286-293 [Ukrainian].
9. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021. WHO. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246177/1/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf?ua=1>
10. Zaytsev, I.A., Potiy, V.V., & Kiriienko, V.T. (2017). Vozmozhnyye strategii realizatsii programy VOZ po eliminiatsii gepatita C v Ukraine k 2030 godu [Possible strategies for implementing the WHO program for the elimination of hepatitis C in Ukraine by 2030]. *Gepatologiya – Hepatology*, 4, 6-13 [in Russian].
11. Shevchenko-Makarenko, O.P. (2015). Monitorynh zakhvoriuvanosti ta poshyrenosti khronichnykh virusnykh

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, ювілеї

hepatytiv, dosvid vykonannya krokiv derzhavnoi tsilivoi sotsialnoi prohramy profilaktyky, diahnostryky ta likuvannya virusnykh hepatytiv u Dnipropetrovskomu rehioni [Monitoring of the incidence and prevalence of chronic viral hepatitis, experience in implementing the steps of the state target social program for the prevention, diagnosis and treatment of viral hepatitis in the Dnipropetrovsk region]. *Hepatologia – Hepatology*, 3 (29), 18-29 [in Ukrainian].

12. Khalafyan, A.A. (2010). Statisticheskiy analiz dan-

nykh: ucheb. posobie dlya vuzov [Statistica 6. Statistical analysis: a manual for the higher educational institutions]. Moscow: Binom-Press [in Russian].

13. Holubovska, O.A., Vysotska, O.I., & Bezrodna, O.V. (2017). Rol pervynnoi medychnoi dopomohy khvorym na hemokontakti infektsii (VIL-infektsiia ta hepatyty B i C) [The role of primary care for patients with hemocontact infections (HIV-infection and hepatitis B and C)]. *Infektsiini khvoroby – Infectious Diseases*, 1, 5-8 [in Ukrainian].

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С В ДНЕПРОПЕТРОВСКОМ РЕГИОНЕ И УКРАИНЕ

©О. П. Шевченко-Макаренко<sup>1</sup>, Л. Р. Шостакович-Корецкая<sup>1</sup>,  
А. А. Дорошенко<sup>1</sup>, Д. А. Киселев<sup>2</sup>

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»<sup>1</sup>

ГУ «Днепропетровский областной лабораторный центр МЗ Украины»<sup>2</sup>

**РЕЗЮМЕ.** Цель работы – изучить и проанализировать уровень заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С (ХВГС) в многолетней динамике за 2010 – 2017 годы в Днепропетровском регионе, по сравнению с показателями в Украине, и определить тенденции и дальнейший прогноз развития эпидемического процесса.

**Материал и методы.** Анализ заболеваемости проведен эпидемиологическим методом. Для определения основных тенденций и прогнозирования заболеваемости ХВГС использовали методы расчета цепных темпов роста, сглаживание временных рядов методом скользящих (сменных) средних, а также построение регрессионной модели.

**Результаты.** Динамика заболеваемости ХВГС в Днепропетровской области и в Украине демонстрирует волнообразный характер, с более выраженной тенденцией к увеличению показателей в Украине. Средний показатель заболеваемости ХВГС в регионе составил (16,31±0,91) на 100 тыс. населения, в Украине – (12,94±0,31) на 100 тыс. населения (p<0,05). Отмечен высокий уровень заболеваемости ХВГС в городах области ((18,67±1,19) на 100 тыс. населения), который в два раза превышал соответствующий показатель в сельских районах ((9,40±0,84) на 100 тыс. населения (p<0,001). Средние значения темпов роста (снижения) показателей заболеваемости свидетельствуют о ежегодном увеличении заболеваемости ХВГС в г. Днепр, районах области и в Украине (p<0,05), а также отображает неустойчивые тенденции к росту ее уровней в и Днепропетровской области в целом.

**Выводы.** По прогнозным данным, в 2018–2020 гг. можно ожидать, что уровень заболеваемости ХВГС в Украине в среднем будет составлять (13,87±0,06) случаев на 100 тыс. населения в год. Для имплементации глобальной стратегии ВОЗ по вирусным гепатитам необходимо усилить контроль за выявлением и регистрацией ХВГС, внедрить широкую скрининговую программу для уточнения уровня заболеваемости и его распространенности, систематизировать учет ХВГС с учетом кумулятивных показателей в многолетней динамике путем ведения реестра больных хроническими вирусными гепатитами как на региональном, так и на национальном уровнях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** хронический вирусный гепатит С; заболеваемость; темпы роста; прогноз.

## THE INCIDENCE OF CHRONIC HEPATITIS C IN THE DNIPROPETROVSK REGION AND UKRAINE

©O. P. Shevchenko-Makarenko<sup>1</sup>, L. R. Shostakovich-Koretskaya<sup>1</sup>,  
A. A. Doroshenko<sup>1</sup>, D. A. Kyselov<sup>2</sup>

*Dnipropetrovsk Medical Academy of Health Ministry of Ukraine*<sup>1</sup>,

*Dnipropetrovsk Oblast Laboratory Center of the Ministry of Health of Ukraine*<sup>2</sup>

**SUMMARY.** The aim of the study – to learn and analyze the incidence rate of chronic viral hepatitis C in the long-term dynamics for 2010–2017 in the Dnipropetrovsk region in comparison with the indicators in Ukraine, and to identify trends and further forecast of the epidemic process.

**Material and Methods.** The morbidity analysis was conducted using the epidemiological method. To determine the main trends and predict the incidence of chronic hepatitis C, methods of calculating chain growth rates, smoothing of time series using the method of moving (variables) averages, as well as constructing a regression model were used.

**Results.** The dynamics of the incidence of chronic hepatitis C in the Dnipropetrovsk region and in Ukraine is wavy, with a more pronounced tendency to increase the rates in Ukraine. The average incidence rate for chronic hepatitis C in the

*Огляди літератури, оригінальні дослідження, погляд на проблему, ювілеї*

region was  $(16.31 \pm 0.91)$  per 100 thousand population, in Ukraine –  $(12.94 \pm 0.31)$  per 100 thousand population ( $p < 0.05$ ). The high incidence of chronic hepatitis C in the cities of the region ( $18.67 \pm 1.19$ ) per 100 thousand population) was noted, which twice exceeded the corresponding indicator in rural areas ( $9.40 \pm 0.84$ ) per 100 thousand population,  $p < 0.001$ ). The average values of the rate of growth (decrease) in the incidence rates indicate an annual increase in the incidence of chronic hepatitis C in the city of Dnipro, the districts of the region and in Ukraine ( $p < 0.05$ ). There is no steady increase in its levels in the cities of the oblast and Dnipropetrovsk region.

**Conclusions.** According to the forecast data in 2018–2020, it can be expected that the incidence of chronic hepatitis C in Ukraine is on average  $(13.87 \pm 0.06)$  per 100 thousand population year. To implement the WHO global strategy for viral hepatitis, it is necessary to strengthen control over the detection and registration of chronic hepatitis C. A broad screening program must be implemented to clarify the incidence and prevalence, to systematize the accounting for chronic hepatitis C, taking into account cumulative indicators in the long-term dynamics by keeping a register of patients with chronic viral hepatitis, both at the regional and national levels.

**KEY WORDS:** chronic viral hepatitis C; chronic viral hepatitis; morbidity; incidence; rate of growth; prognosis.

Отримано 19.02.2018