

онирования, ограниченный жизнедеятельности и здоровья и проблемы инвалидности. Днепропетровск, 2004. – 304 с.

3. Всемирный доклад об инвалидности. – Женева: ВОЗ, 2011. – 28 с.

4. Комплексная реабилитация инвалидов / Т. В. Зозуля, Е. Г. Свистунова, В. В. Чешихина и др. – М.: 2005. – 304 с.

5. Лаврова, Д. И. Применение классификаций и временных критериев при проведении медико-социальной экспертизы / Д. И. Лаврова, Е. С. Либман, С. Н. Пузин [и др.] // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 1998. – № 1. – С. 8–12.

6. Лаврова, Д. И. Критерии оценки ограниченной жизнедеятельности в учреждениях медико-социальной экспертизы (методические рекомендации для работников учреждений медико-социальной экспертизы и реабилитации) / Д. И. Лаврова, Е. С. Либман, С. Н. Пузин [и др.] // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2004. – № 2. – С. 45–47.

7. Международная номенклатура нарушений, ограниченной жизнедеятельности и социальной недостаточности: руководство по классификации болезней и причин инвалидности. – М.: РАМН: НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением имени Н. А. Семашко, 1994. – 105 с.

8. Международная классификация функционирования, ограниченной жизнедеятельности и здоровья. – Женева: ВОЗ, 2001. – 342 с.

9. Новик, А. А. Концепция исследований качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова, П. Кайнд. – СПб.: ЭЛБИ, 1999.

10. Оценка критериев жизнедеятельности и эффективности реабилитации: метод. рекоменда-

ции / Л. С. Гиткина, Э. И. Зборовский, В. В. Колбанов и др. – Мн., 1996. – 16 с.

11. Предупреждение инвалидности и реабилитация: доклад комитета экспертов ВОЗ по предупреждению инвалидности и реабилитации. – Женева, 1983. – 42 с. – (Сер. техн. докл. 668).

12. Свистунова, Е. Г. Концептуальные понятия о медико-социальной реабилитации инвалидов в России / Е. Г. Свистунова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2003. – № 3. – С. 3–6.

13. Эланский, Ю. Г. Вопросы реабилитации инвалидов в свете основных положений концепции социальной независимости / Ю. Г. Эланский, С. П. Пешков // Здравоохранение Российской Федерации. – 1997. – № 3. – С. 24–24.

14. Юнусов, Ф. А. Организация медико-социальной реабилитации за рубежом // Юнусов Ф. А., Г. Гайгер, Э. Микус, Манувальд О., – М.: Общероссийский общественный доклад «Социальное развитие России», 2008. – 332 с.

15. Disler, P. B. Rehabilitation medicine / P. B. Disler, I. D. Cameron, S. F. Wilson // Med. J. Aus. – 2002. – Vol. 177, № 7. P. 385–386.

16. Engel, J. L. The biopsychosocial model and medical education. NEJM 306, 1977

17. Hunt, S. M. The problem of quality of life / S. M. Hunt // Quality of Life Research. – 1997. Vol. 6. – P. 205–210.

18. International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH). – Geneva: WHO, 1980.

19. Mikulovic, J. Soc. and prof. reintegration of the long-term unemployed disabled. Intervention on the body through adapted physical activities, conative teaching skills and soc. reenergization/ J. Mikulovic, G. Bui-Xuan, A. Marcellini // Int. J. Rehabil. Res. – 2002. – Vol. 25, № 1. – P. 47–50.



УДК 616-036.86:614.8.067.3:614.2

## ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ТА ІНВАЛІДНОСТІ ВНАСЛІДОК ХВОРОБ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ

Професор А. В. Іпатов<sup>1</sup>, І. В. Дроздова<sup>1</sup>, І. Я. Ханюкова<sup>1</sup>, О. М. Мацуга<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ДУ «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України», Дніпропетровськ,

<sup>2</sup>Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара

### Резюме

*В работе представлен анализ статистических данных заболеваемости, распространенности и инвалидности вследствие болезней системы кровообращения за 2001-2010 годы. Указано на необходимость разработки нового методологического подхода к анализу заболе-*

ваемости, распространенности и инвалидности, как взрослого, так и трудоспособного населения Украины, который позволил бы не только оценивать процент изменений этих показателей по отношению к прошлому году, относительный риск их роста, но и прогнозировать возможные тенденции их изменений на короткий или более длительный срок, что в дальнейшем определит возможность разрабатывать целенаправленные мероприятия по предупреждению негативных тенденций их роста.

**Ключевые слова:** статистика, заболеваемость, инвалидность, болезни системы кровообращения.

### Summary

The analysis of statistical data of morbidity, prevalence and disability is in-process presented as a result of illnesses of the system of circulation of blood for 2001-2010 years. It is indicated on the necessity of development of the new methodological going near the analysis of morbidity to prevalence and disability of adult and capable of working population of Ukraine, which would allow not only to estimate the percent of changes of these indexes in relation to the last year, relative risk of their increase, but also to forecast the possible tendencies of their changes on short or more protracted space, which will give possibility to develop purposeful measures in relation to warning of negative tendencies of their increase in future.

**Key words:** statistics, morbidity, disability illnesses of the system of circulation of blood.

Показники захворюваності та смертності внаслідок хвороб серцево-судинної системи, поширення факторів ризику, що їх спричиняють, в Україні вищі, ніж в інших країнах. Причин для цього багато, як об'єктивних (пов'язаних із різним поширенням захворювань), так і суб'єктивних (з критеріями оцінки патології та системою обліку випадків) [3, 7, 9].

Поширення хвороб системи кровообігу (ХСК) в США оцінюється на основі одномоментних клініко-епідеміологічних досліджень, які виконуються на репрезентативній вибірці населення; потім отримані дані направляються в Національний статистичний центр вивчення здоров'я населення, інтерполюються на все населення США і використовуються для прогнозування витрат охорони здоров'я. Таким було широкомасштабне дослідження National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), яке полягало в етапному вивченні окремих проблем у стані здоров'я населення [7, 9].

В Україні оцінка первинної та загальної захворюваності проводиться на основі річних форм державного статистичного спостереження (форма № 12), яка потім подається в Центр медичної статистики Міністерства охорони здоров'я (МОЗ). Проте на оцінку поширення патології можуть суттєво впливати застосовані критерії

і методики збору інформації. Зміна критеріїв оцінки також суттєво впливає на досліджувані показники. Найбільший приріст показників захворюваності артеріальною гіпертензією (АГ) серед дорослого населення відзначений у період переходу кодування діагнозів з Міжнародної класифікації хвороб IX на X переогляд та зміни критеріїв оптимального, нормального і підвищеного артеріального тиску (АТ) [7, 10].

Розширену статистичну інформацію щодо стану інвалідності в Україні містить «Звіт про причини інвалідності, показання до медичної, професійної і соціальної реабілітації» (ф. № 14, затверджена наказом МОЗ України за погодженням з Держкомстатом України 10.07.2007 р. № 378). Зазначена форма містить: результати оглядів осіб, які вперше направлені до МСЕК; результати огляду і переогляду громадян для визначення відсотків втрати працездатності внаслідок каліцтва чи іншого пошкодження здоров'я, пов'язаного з виконанням трудових обов'язків; результати первинних оглядів працівників; розподіл уперше визнаних інвалідами за класами хвороб та окремими нозологічними формами; із загальної кількості вперше визнаних інвалідами; результати переогляду інвалідів для встановлення групи інвалідності; рекомендації з медичної, професійної і соці-

альної реабілітації для вперше та повторно визнаних інвалідами; загальні дані [1, 6].

У 2010 році в системі медико-соціальної експертизи була впроваджена комп'ютерна програма по заповненню статистичної форми № 14, затвердженої наказом МОЗ України за погодженням з Держкомстатом України № 378 від 10.07.2007 р. Аналіз даних «Звіту про причини інвалідності, показання до медичної, професійної і соціальної реабілітації» (ф. № 14, затвердженої наказом МОЗ України за погодженням з Держкомстатом України 10.07.2007 р. № 378) використовується Державною установою «Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України» та відділом медико-соціальної експертизи та проблем інвалідності МОЗ України для видання аналітико-інформаційного довідника «Основні показники інвалідності та діяльності медико-соціальних експертних комісій України за ... рік» [6].

Аналітико-інформаційні довідники, видані з 2000 до 2010 року містять глибокий аналіз основних показників первинної інвалідності, детальну оцінку динаміки показників інвалідності внаслідок основних інвалідизуючих патологій: хвороб системи кровообігу; хвороб артерій, артеріол та вен; новоутворень та раку молочної залози; захворювань органів дихання, ендокринної системи, кровотворних органів; хвороб органів травлення й сечостатевої системи; травм і захворювань кістково-м'язової та сполучної тканин; неврологічної патології та органів зору; розладів психіки, поведінки та епілепсії [6].

Для поліпшення ефективності роботи служби охорони здоров'я в Україні, та, зокрема, медико-соціальної експертизи, необхідно розробити новий методологічний підхід до аналізу захворюваності, поширеності та інвалідності дорослого й працездатного населення України, який дозволив би не лише оцінювати відсоток змін показників захворюваності (первинної діагностики та постановки на диспансерний облік), поширеності (перебігу захворювання та накопичення відповідних функціональних порушень), первинної інвалідності

(стійких обмежень життєдіяльності) по відношенню до минулого року, відносний ризик їх зростання, відповідність аналізу цих статистичних даних, а й встановлювати та оцінювати рівні цих показників, прогнозувати можливі тенденції їх змін на короткий чи більш тривалий термін, що в подальшому надасть можливість розробляти цілеспрямовані заходи щодо попередження негативних тенденцій їх зростання [4, 8, 10].

Мета роботи: розробити єдині підходи до аналізу захворюваності, поширеності та інвалідності внаслідок хвороб системи кровообігу в Україні.

#### Матеріали та методи дослідження

Аналіз захворюваності та поширеності хвороб системи кровообігу наведено за даними аналітично-статистичного посібника «Регіональні особливості рівня здоров'я народу України», виданого Національним науковим центром «Інститут кардіології імені Акад. М. Д. Стражеска» НАМН України [3, 7].

Аналіз показників інвалідності зроблено за власними розробками. Одним із елементів розробленої інформаційної технології аналізу динаміки інвалідності була обчислювальна технологія прогнозування показників інвалідності, які являють собою часові ряди вигляду

$$\{x_t; t = \overline{1, n}\},$$

де  $x_t$  – значення первинної інвалідності внаслідок патології  $x$ , зафіксоване у  $t$ -му році;  $n$  – кількість років, упродовж яких проводився моніторинг інвалідності.

За результатами аналізу функціонування моніторингу інвалідності в Україні виявлено, що прогнозування має проводитися за короткими часовими рядами. З огляду на це, в основу розробленої обчислювальної технології прогнозування покладено адаптивні методи короткострокового прогнозування [5]. Адаптивні методи прогнозування базуються на принципі експоненціального згладжування, яке враховує ступінь старіння інформації і за рахунок адаптації до змін у досліджуваному ряді дозволяє одержувати досить точні оцінки майбутніх значень, але не більше, ніж на три кроки уперед.

З метою вибору найбільш адекватної адаптивної моделі прогнозування було проведено попереднє дослідження часових рядів показників інвалідності на основі критеріїв випадковості та візуального аналізу рядів [2]. Аналіз результатів дослідження засвідчив наявність лінійних трендів у часових рядах, що обґрунтувало вибір моделей лінійного зростання Хольта, Брауна і Бокса–Дженкінса. В основі даних моделей лежить гіпотеза про те, що прогноз можна отримати згідно з формулою:

$$\hat{x}_\tau(t) = \hat{a}_{1,t} + \hat{a}_{2,t} \tau,$$

де  $\hat{x}_\tau(t)$  – прогноз на  $\tau$  кроків уперед, зроблений у  $t$ -му році;  $\hat{a}_{1,t}$ ,  $\hat{a}_{2,t}$  – оцінки коефіцієнтів адаптивної моделі.

Розроблена обчислювальна технологія прогнозування показників інвалідності на основі адаптивних моделей лінійного зростання складається з таких етапів:

1. Встановлюються початкові значення оцінок коефіцієнтів  $\hat{a}_{1,0}$  та  $\hat{a}_{2,0}$  [5].

2. Налаштовуються параметри моделей Хольта, Брауна та Бокса–Дженкінса. Для цього значення параметрів моделі, яку треба налаштувати, змінюються з певним кроком (наприклад, з кроком 0,01), і за кожних значень параметрів здійснюється прогнозування. Ті значення, яким відповідає найменша похибка прогнозування, вважаються найкращими. При цьому похибка прогнозування визначається тільки за другою половиною ряду. Може бути використана середня абсолютна або відносна похибка.

3. Проводиться прогнозування на задану кількість кроків  $\tau$  за допомогою моделей Хольта, Брауна та Бокса–Дженкінса.

4. Визначаються похибки прогнозування за кожною з моделей і обираються прогнозні значення показника інвалідності моделі з найменшою похибкою.

#### Результати та їх обговорення

Серцево-судинні захворювання, серед яких найбільш поширеною є ішемічна хвороба серця (ІХС), – основна причина

смертності пацієнтів середнього та похилого віку в багатьох країнах. Щорічні втрати, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, складають більше 17,5 млн. людських життів. Вони призводять до високого рівня інвалідності та значною мірою впливають на збільшення витрат на охорону здоров'я, особливо за умов постаріння населення. При цьому ІХС залишається на першому, а цереброваскулярні хвороби (ЦВХ) – четвертому місці в усьому світі. Ці хвороби дуже тісно пов'язані з артеріальною гіпертензією (АГ) – одним із найпоширеніших хронічних захворювань людини, що в два-три рази збільшує ризик розвитку майже всіх атеросклеротичних серцево-судинних ускладнень. Основними медико-соціальними проблемами сьогодення є: зростання захворюваності та поширеності найбільш значущих хвороб системи кровообігу: атеросклерозу, АГ, ІХС; значна первинна інвалідність; висока смертність хворих працездатного віку; зменшення тривалості життя населення [3, 7].

Рівень поширеності та захворюваності внаслідок ХСК має помітні коливання в різних регіонах України, що пов'язано з наявністю чинників ризику і соціально-демографічних показників, які відрізняються територіально. Показники поширеності і захворюваності від цієї патології за період 2000–2010 років серед всього населення зросли на 57,5 та 10,4% відповідно, а у Полтавській області – поширеність зростала майже у 2 рази (від 34 229,4 до 68 163,5 на 100 тис. нас.) [7].

За період 2000–2010 років поширеність ХСК серед дорослих збільшилась на 8,1 млн. осіб (+57,2%), захворюваність – на 31527 осіб (+9,3%). За вказаний період найбільше зросла поширеність гіпертонічної (+70,9%) та ІХС (+61,0%), а інсультів, навпаки, знизилася на 8,2%. У формуванні цих показників провідну роль відіграють гіпертонічна хвороба, ІХС та ЦВХ, частка яких відповідно становить: 46,8%, 34,1%, 12,3% та 41,5%, 28,0%, 16,0% [7].

Показник первинної інвалідності дорослого населення внаслідок ХСК за останнє десятиріччя в середньому становив 12,2 на 10 тис. нас., у 2010 році в порівнянні з 2001 роком він знизився на 23,8%

та складає сьогодні 11,2 на 10 тис. нас. Найвищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності дорослого населення щодо цієї патології за вказаний термін посідали Київ (18,7), Севастополь (17,6), Миколаївська (16,3); найнижчі – Закарпатська (7,9), Тернопільська (9,3), Херсонська області (9,6 на 10 тис. нас.). Найбільше зростання даного показника за десятиріччя спостерігалось у Тернопільській (77,8%), Закарпатській областях (43,8%); найсуттєвіше зменшення – у АР Крим (57,9%), Києві (47,5%) та Львівському регіоні (34,9%).

У 2010 році поширеність ХСК серед усього населення України склала 57 211,9, із найвищими рівнями в Севастополі – 71 683,2 й Полтавській області – 68 163,5, та найнижчими – у Львівському – 43 154,9 та Рівненському регіонах – 46 223,8 на 100 тис. нас. Захворюваність у цілому по Україні становить 5219,6, у той час як в Харківській – 8736,2 (вища на 67,4%), а у Запорізькій – 3092,5 (нижча на 68,8%) [7].

В Україні у 2010 році кількість дорослих (18 років і старше), які мають ХСК, склала близько 25,9 млн. осіб, тобто 57,0% населення, із них працездатного 9,46 млн. осіб. Найбільш поширена АГ (12,1 млн. осіб; у працездатному віці – 5,2 млн. осіб). Зареєстровано 8 843 165 випадків ІХС, 50 004 – інфарктів міокарда та 106 427 – інсультів (відповідно серед працездатних: 2 580 814, 15 510 і 26 105) [7].

За даними статистичної звітності у 2010 році вищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок ХСК посідали Севастополь (17,6), Вінницька (16,0), Черкаська (14,6); нижчі – Херсонська й Донецька (по 8,5), Кіровоградська (8,6 на 10 тис. нас.) області. Щодо рівня інвалідності серед дорослого населення України з цією патологією у 2010 році відносний ризик зростання був високий у Севастополі (1,6), Вінницькій (1,4), Миколаївській, Черкаській, Чернігівській (по 1,3) областях.

За адаптивними методами короткострокового прогнозування передбачається зростання показника первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок даної нозологічної форми у Вінницькому, Волинському, Житомирському, Луганському, Миколаївському, Тернопільському, Харківсь-

кому, Чернігівському регіонах і Севастополі. Зниження цього показника спостерігається як у цілому по Україні, так і в більшості інших регіонів. Найвищі місця посідають Севастополь (20,6), Миколаївська (16,2) і Вінницька (16,1 на 10 тис. нас.) області; найнижчі місця займатимуть Львівська (1,7), Кіровоградська (5,7) і Рівненська (7,2 на 10 тис. нас.) області.

ХСК є провідною причиною інвалідності та смертності населення працездатного віку. У 2010 році серед працездатних уперше виявлено 1 173 892 випадків цієї патології, що на 8,3% більше, ніж у 2000 році. Поширеність ХСК за 2000 и 2010 роки зросла на 54,4%. Спостерігаються значні коливання цього показника: у Чернівецькій та Закарпатській областях у 1,5 та 1,3 разу вищий середнього, а в Житомирській і Запорізькій – в 1,4 разу менший [7].

Показник первинної інвалідності серед населення працездатного віку внаслідок ХСК за останнє десятиріччя в середньому становив 11,1 на 10 тис. нас., у 2010 році в порівнянні з 2001 роком він не змінився та складає сьогодні 10,5 на 10 тис. нас. Найвищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності за даний термін посідали Чернівецька (13,9), Миколаївська (13,5), Вінницька (13,4) області; найнижчі – Севастополь (7,2), Сумський, Херсонський та Кіровоградський (по 8,8 на 10 тис. нас.) регіони. Найбільше зростання цього показника за вказаний період спостерігалось у Закарпатській (63,6%), Полтавській (38,9%), Запорізькій і Харківській (по 24,1%) областях; найсуттєвіше зменшення – у АР Крим (31,3%), Львівському (29,7%) та Кіровоградському (23,9%) регіонах.

Показники поширеності та захворюваності ХСК у 2010 році є значними (36,5 та 51,0%), серед яких при гіпертонічній хворобі – 43,0 та 56,0%, ІХС – 29,1 та 44,3% ЦВХ – 21,1 та 33,9%, інфаркті міокарда – по 31,0%. Найбільшу питому вагу поширення та захворюваності ХСК серед працездатних має гіпертонічна хвороба (55,0% та 45,6% відповідно). Найвищі рангові місця за рівнем поширеності ХСК посідали: Чернівецька (52 377,6), Закарпатська (47 054,0) й Вінницька (42 347,8); за рівнем захворюваності – Харківська (6 804,4), Іва-

но-Франківська (5 987,7) та Чернівецька області (5 246,0 на 100 тис. нас.) [7].

За даними статистичної звітності у 2010 році перші рангові місця за рівнем первинної інвалідності населення у працездатному віці внаслідок ХСК займали Вінницька (13,3), Полтавська (13,2), Миколаївська (13,1); останні – Кіровоградська (6,7), Сумська (8,2) області та Севастополь (7,3 на 10 тис. нас.). Щодо рівня інвалідності серед працездатного населення України у 2010 році відносний ризик зростання цього показника був високий у Вінницькій, Полтавській (по 1,3), Миколаївській та Чернівецькій (по 1,2) областях.

Передбачається зростання показників первинної інвалідності населення працездатного віку як у цілому по Україні, так і в АР Крим, Дніпропетровській, Запорізькій, Кіровоградській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Рівненській, Тернопільській, Хмельницькій, Черкаській, Чернівецькій, Чернігівській областях та Севастополі; найвищі рангові місця посідають Полтавська (13,4), Вінницька й Миколаївська (по 13,3 на 10 тис. нас.) області. Водночас спостерігається зниження цього показника у Волинській, Донецькій, Житомирській, Закарпатській, Івано-Франківській, Київській, Львівській, Сумській, Херсонській областях і Києві; найнижчі рангові місця займають Севастополь (7,4), Сумський (7,6) і Херсонський (8,3 на 10 тис. нас.) регіони.

У збереженні здоров'я й тривалості життя населення важливою є проблема ревматичних захворювань, яким притаманні значна поширеність, суттєвий відсоток втрати працездатності та інвалідизація, важкість діагностики і лікування хворих, часто атиповий перебіг, що зумовлює помилкові діагнози. Значущість ревматичних захворювань у медичних, соціальних, клінічних і економічних аспектах зобов'язує до подальшого вивчення причин сучасного стану захворюваності і поширеності, втрат працездатності [3, 7].

Протягом останніх 10 років в Україні спостерігається зниження поширеності і захворюваності на ревматизм (усі форми) відповідно на 26,5 і 68,6%, досягнувши 428,9 (196 355 осіб) і 8,9 на 100 тис. нас. (3 715

осіб). З гострою ревматичною гарячкою зареєстровано 5 570 осіб (12,2 на 100 тис. нас.), а вперше звернулись 789 осіб (1,7 на 100 тис. нас.). Спостерігається значне відхилення показників від середнього у бік збільшення у Тернопільській (720,3), Чернівецькій (700,6), Вінницькій (699,0), Чернігівській (675,4), Полтавській (657,3) областях у 1,7–1,5 разу, а зменшення в Запорізькій (148,4) та Харківській (240,4) у 2,8–1,8 разу [7].

Показник первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок гострої ревматичної гарячки та хронічних ревматичних хвороб серця за останнє десятиріччя в середньому становив 0,5 на 10 тис. нас., у 2010 році в порівнянні з 2001 роком він знизився на 50,0% та складає сьогодні 0,3 на 10 тис. нас. Найвищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності серед дорослого населення за вказаний термін посідали Вінницька, Житомирська й Чернівецька (по 0,7); найнижчі – Запорізька, Кіровоградська, Луганська, Харківська, Черкаська (по 0,3 на 10 тис. нас.) області. Зростання даного показника за десятиріччя не зафіксоване у жодному регіоні. Найсуттєвіше зменшення спостерігалось у АР Крим (80,0%) і Львівській області (72,7%).

Показники ураження дорослого населення ревматичною гарячкою та хронічними ревматичними хворобами серця у 2010 році в цілому по Україні становили: поширеність і захворюваність ревматичної гарячки – 14,0 та 1,8; хронічні ревматичні хвороби серця – 497,2 і 7,2 на 100 тис. нас. відповідно. Найвищі рангові місця за поширеністю ревматичної гарячки займали Київська (53,5) й Житомирська (36,1) області та Київ (31,8); хронічних ревматичних хвороб серця – Чернівецький (874,), Тернопільський (857,2) та Вінницький (841,2) регіони; за захворюваністю внаслідок гострої ревматичної гарячки – Житомирська (9,8), Вінницька (4,4) і Хмельницька (3,7), а хронічних ревматичних хвороб серця – Львівська (14,7), Хмельницька (11,8), Дніпропетровська (11,5 на 100 тис. нас.) області [7].

За даними статистичної звітності у 2010 році вищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок гострої ревматичної га-

рячки та хронічних ревматичних хвороб серця посідали Вінницька, Волинська, Житомирська, Чернівецька області та Севастополь (по 0,5), в інших регіонах рівень інвалідності становив 0,2–0,3 на 10 тис. нас. Щодо рівня інвалідності дорослого населення України з цією патологією у 2010 році відносний ризик зростання був високий у Вінницькій, Волинській, Житомирській, Чернівецькій областях і Севастополі (по 1,7).

Прогнозується зростання показника первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок даної нозологічної форми у Вінницькій, Одеській, Рівненській, Харківській, Херсонській та Чернігівській областях; найвищі місця посідають Вінницький (0,6), Волинський, Житомирський, Одеський, Чернівецький і Чернігівський (по 0,5 на 10 тис. нас.) регіони. Зниження цього показника спостерігатиметься в АР Крим, Дніпропетровській, Донецькій, Закарпатській, Київській, Кіровоградській, Полтавській, Хмельницькій областях і Севастополі; найнижчі місця займатимуть АР Крим, Дніпропетровський, Закарпатський, Київський і Кіровоградський регіони (по 0,1 на 10 тис. нас.).

У осіб працездатного віку протікання ревматизму характеризується прогресуючим перебігом. Протягом 2000–2010 років відбулося суттєве зменшення показників поширеності та захворюваності на ревматизм (усі форми) серед працездатних відповідно на 40,0 і 68,0%. Водночас існують значні коливання показників захворюваності по областях: у Хмельницькій (19,5), Рівненській (19,1), Житомирській (18,9) Львівській (16,8) перевищення середнього майже у 2 рази, а в Івано-Франківській (2,8), Луганській (3,1) та Севастополі (3,1) менше у 3,3 разу від середнього (9,9 на 100 тис. нас.) [7].

Показник первинної інвалідності серед населення працездатного віку внаслідок гострої ревматичної гарячки та хронічних ревматичних хвороб серця за останнє десятиріччя в середньому становив 0,6 на 10 тис. нас., у 2010 році в порівнянні з 2001 роком він знизився на 62,5% та складає сьогодні 0,3 на 10 тис. нас. Найвищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності

за даний термін посідали Вінницька, Житомирська й Чернівецька (по 0,9); найнижчі – Харківська (0,3), Запорізька області та Севастополь (по 0,4 на 10 тис. нас.). Зростання цього показника за вказаний період не зафіксоване у жодному регіоні; зменшення спостерігалось у Миколаївській (80,0%), Львівській областях (78,6%) і АР Крим (77,8%).

У 2010 році зареєстровано 113 714 осіб працездатного віку, хворих на ревматизм (усі форми), з них 3 906 з гострою ревматичною гарячкою, що складає 74,1% від усіх хворих [7].

Показники ураження населення працездатного віку гострою ревматичною гарячкою та хронічними ревматичними хворобами серця у 2010 році в цілому по Україні становили: поширеність і захворюваність для ревматичної гарячки – 14,2 та 2,2; для хронічних ревматичних хвороб серця – 397,8 і 7,7 на 100 тис. нас. відповідно. Найвищі рангові місця за поширеністю ревматичної гарячки займали Київська (52,5) й Житомирська (43,2) та Рівненська (34,3); хронічних ревматичних хвороб серця – Вінницька (721,4), Рівненська (702,0) та Тернопільська (674,8); за захворюваністю внаслідок гострої ревматичної гарячки – Житомирська (13,2), Вінницька (6,1) і Хмельницька (5,7), а хронічних ревматичних хвороб серця – Рівненська (17,2), Львівська (15,0), Хмельницька й Дніпропетровська (по 13,8 на 100 тис. нас.) області [7].

За даними статистичної звітності у 2010 році перші рангові місця за рівнем первинної інвалідності населення у працездатному віці внаслідок гострої ревматичної гарячки та хронічних ревматичних хвороб серця займали Вінницький і Чернівецький (по 0,7), Волинський і Житомирський (по 0,6) регіони; останні – АР Крим, Дніпропетровська, Закарпатська, Запорізька, Кіровоградська, Луганська, Миколаївська, Харківська області (по 0,2 на 10 тис. нас.). Щодо рівня інвалідності серед працездатного населення України у 2010 році відносний ризик зростання цього показника високий у Вінницькій та Чернівецькій (по 2,3), Волинській, Житомирській областях (по 2,0).

Передбачається зростання показника первинної інвалідності населення працездатного віку у Волинській, Житомирській, Луганській, Одеській, Рівненській, Харківській, Херсонській і Хмельницькій областях; найвищі рангові місця посідатимуть Житомирський (0,9), Вінницький, Волинський і Чернівецький (по 0,7 на 10 тис. нас.) регіони. Водночас спостерігається зниження цього показника як у цілому по Україні, так і в Дніпропетровській, Закарпатській, Івано-Франківській, Київській, Кіровоградській, Львівській, Миколаївській, Полтавській, Тернопільській, Чернігівській областях та Севастополі; найнижчі рангові місця посідатимуть Севастополь, Дніпропетровський, Закарпатський, Кіровоградський, Миколаївський (по 0,1 на 10 тис. нас.) регіони.

Однією із найпоширеніших серед серцево-судинних захворювань є АГ, яка призводить до передчасної смерті та інвалідизації, збільшує ймовірність розвитку ІХС у 2,7–3,8 разу, а інфаркту міокарда у 3–4 рази. Ризик смертності від ІХС, залежний від систолічного артеріального тиску, становить 41,0% у чоловіків (40–59 років) і 34,0% у жінок (30–69 років) [3, 7].

На 1 січня 2011 року в Україні зареєстровано 12 122 512 хворих на АГ (32 154,0 на 100 тис. нас.), тобто близько третини дорослого населення, а про це знали лише 77,0% обстежених. Поширеність АГ серед дорослих протягом 2000–2010 років зросла на 4 477 206 осіб, тобто на 70,9%. Захворюваність на АГ також зросла (на 8,5%), досягнувши значення 956 134, тобто щорічно виявляється близько мільйона нових захворювань [7].

Показник первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок гіпертонічної хвороби за останнє десятиріччя в середньому становив 0,8 на 10 тис. нас., у 2010 році в порівнянні з 2001 роком він знизився на 54,5% та складає сьогодні 0,5 на 10 тис. нас. Найвищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності дорослого населення щодо цієї патології за вказаний термін посідали Чернівецький (2,1), Вінницький (1,8), Одеський (1,7) регіони; найнижчі – Севастополь, Закарпатська (по 0,1), Кіровоградська й Херсонська (по 0,2 на 10 тис.

нас.) області. Найзначніше зростання даного показника за десятиріччя спостерігалось у Закарпатській (400,0%) і Київській (200,0%); найсуттєвіше зменшення – у Кіровоградській (87,5%), Рівненській (95,0%) областях і Севастополі (100,0%).

Гіпертонічна хвороба посідає перше місце в структурі поширеності і захворюваності ХСК серед дорослих у 2010 році, відповідно 46,8 і 41,5%. Аналогічна ситуація для населення пенсійного (41,8 та 36,5%) та працездатного віку (55,0 та 45,6%). У 2010 році зареєстровано всього 6918890 осіб пенсійного віку з гіпертонічною хворобою (усі форми), що становить 61 784,2 на 100 тис. нас., і в 1,9 разу перевищує такий у дорослих. Хворіють на АГ 5 207 247 осіб (18 865,8 на 100 тис. нас.) працездатного віку, а їх питома вага у поширеності і захворюваності на АГ серед усіх дорослих складає 43,0 і 56,0% [7].

Показники ураження дорослого населення гіпертонічною хворобою у 2010 році в цілому по Україні становили: поширеність (32 154,0) і захворюваність (2 536,1 на 100 тис. нас.) відповідно. Найвищі рангові місця за поширеністю гіпертонічної хвороби займали Севастополь (39 844,6), Черкаська (35 828,9), Хмельницька (35 685,1); за захворюваністю – Харківська (4 189,4), Одеська (3 204,6) і Миколаївська (3 165,3 на 100 тис. нас.) області [7].

За даними статистичної звітності у 2010 році вищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок гіпертонічної хвороби посідали Чернівецька (1,4), Вінницька й Одеська (по 1,1); найнижчі – Севастополь (0), Кіровоградська (0,05), Закарпатська, Рівненська, Херсонська області та Київ (по 0,1 на 10 тис. нас.). Щодо рівня інвалідності дорослого населення України з цією патологією у 2010 році відносний ризик зростання був високий у Чернівецькій (2,8), Вінницькій, Одеській (по 2,2) областях.

За адаптивними методами прогнозується зростання показника первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок даної нозологічної форми тільки у Хмельницькому регіоні; найвищі місця посідатимуть Чернівецька (1,4), Вінницька й Одеська області (по 1,0 на 10 тис. нас.).



Зниження цього показника спостерігатиметься як по всій Україні, так і в АР Крим, Києві, Вінницькій, Волинській, Дніпропетровській, Донецькій, Івано-Франківській, Київській, Кіровоградській, Миколаївській, Одеській, Рівненській, Тернопільській, Черкаській, Чернігівській областях; найнижчі місця займатимуть Кіровоградський, Рівненський регіони, Севастополь (по 0) та Київ (0,01 на 10 тис. нас.).

Аналогічна картина спостерігається й у осіб працездатного віку. Показник первинної інвалідності серед населення працездатного віку внаслідок гіпертонічної хвороби за останнє десятиріччя в середньому становив 1,0 на 10 тис. нас., у 2010 році в порівнянні з 2001 роком він знизився на 50,0% та складає сьогодні 0,6 на 10 тис. нас. Найвищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності за даний термін посідали Чернівецька (2,6), Одеська (2,0) й Волинська (1,7); найнижчі – Кіровоградська (0,2), Закарпатська області та Севастополь (по 0,1 на 10 тис. нас.). Зростання даного показника за вказаний період відбувалось у Київській (300,0%) і Закарпатській областях (233,3); найсуттєвіше зменшення – у Севастополі, Кіровоградському (по 100,0%) й Рівненському регіонах (95,0%) [7].

Показники ураження населення працездатного віку гіпертонічною хворобою у 2010 році в цілому по Україні становили: поширеність (18 865,8) і захворюваність (1 938,4 на 100 тис. нас.) відповідно. Найвищі рангові місця за поширеністю гіпертонічної хвороби займали Чернівецька (30 069,0), Закарпатська (25 431,7), Хмельницька (23 913,4); за захворюваністю – Харківська (3 128,0), Миколаївська (2 515,6) та Івано-Франківська (2 450,9 на 100 тис. нас.) області [7].

За даними статистичної звітності у 2010 році перші рангові місця за рівнем первинної інвалідності серед населення у працездатному віці внаслідок гіпертонічної хвороби займали Чернівецька (1,5), Одеська (1,4), Вінницька (1,3) області; останні – Севастополь, Кіровоградський (по 0), Закарпатський та Рівненський (по 0,1 на 10 тис. нас.) регіони. Щодо рівня інвалідності працездатного населення Ук-

раїни у 2010 році відносний ризик зростання цього показника високий у Чернівецькій (2,5), Одеській (2,3), Вінницькій (2,2) та Волинській (2,0) областях.

Передбачається зростання показника первинної інвалідності серед населення працездатного віку у Київській, Одеській, Полтавській, Хмельницькій областях; найвищі рангові місця посідають Одеська (1,5), Чернівецька (1,3), Вінницька і Волинська (по 1,2 на 10 тис. нас.) області. Водночас спостерігається зниження цього показника як у цілому по Україні, так і в АР Крим, Вінницькій, Донецькій, Запорізькій, Івано-Франківській, Миколаївській, Сумській, Черкаській, Чернівецькій, Чернігівській областях, Києві; найнижчі рангові місця займатимуть Севастополь, Кіровоградська (по 0), Закарпатська, Рівненська області та Київ (по 0,1 на 10 тис. нас.).

ІХС залишається найпоширенішою патологією серед усіх ХСК. У структурі поширеності та захворюваності від ХСК серед дорослих її частка складає відповідно 34,1 та 28,0%, серед працездатних – 27,3 та 24,3%, пенсійного віку – 37,9 та 31,%. За зверненнями до лікаря зареєстровано 8 843 165 пацієнтів із ІХС, з яких із стенокардією 37,1% (3 282 838 особи, 8707,5 на 100 тис. нас.); у працездатному віці – 258 814 осіб, з них із стенокардією – 42,1% (108 607; 3 934,7); у пенсійному – 6 262 351 особа, з них із стенокардією – 35,1% (2 196 791; 19 616,9) [7].

За період 2000–2010 років поширеність і захворюваність ІХС серед дорослих збільшилася відповідно на 2 924 493 та 29 196 особи (+61,0% та +12,9%). Аналіз цих показників серед дорослих у розрізі областей засвідчив коливання навіть у межах одного регіону. Поширеність ІХС досягла у Закарпатській області – 27 675,9, у той час як у Львівській – 14 937,7; у Луганській – 27 866,2, а в Запорізькій – 19 513,2; у Київській – 32 303,3, а в Сумській – 19 715,9 (в середньому по Україні – 23 455,8 на 100 тис. нас.). Ще більші розбіжності у показниках захворюваності: найвищі в Харківській – 2 831,8 і Закарпатській – 2 664,8, а найнижчі – у Запорізькій – 864,2 при середній – 1708,4 на 100 тис. нас. [7].

Показник первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок ІХС за останнє десятиріччя в середньому становив 4,6 на 10 тис. нас., у 2010 році в порівнянні з 2001 роком він знизився на 19,1% та складає сьогодні 3,8 на 10 тис. нас. Найвищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності серед дорослого населення щодо цієї патології за вказаний термін посідали Київ (8,2), Миколаївська й Чернігівська (по 6,7); найнижчі – Житомирська (2,5), Сумська (2,6), Закарпатська (2,9) області. Найзначніше зростання даного показника за десятиріччя спостерігалось у Закарпатській (105,9%), Тернопільській (61,9%) і Запорізькій областях (48,0%); найсуттєвіше зменшення – в АР Крим (65,5%), Севастополі (44,2%), Києві (43,8%).

Показники ураження дорослого населення ІХС у 2010 році в цілому по Україні становили: поширеність (14 839,2) і захворюваність (1 003,9 на 100 тис. нас.) відповідно. Найвищі рангові місця за поширеністю ІХС займали Київ (20 605,6), Кіровоградська (20 471,9), Київська (19 962,8); за захворюваністю – Харківська (1 933,7), Донецька (1 255,5) та Закарпатська (1 234,5 на 100 тис. нас.) області [7].

За даними статистичної звітності у 2010 році найвищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок ІХС посідали Київ (5,9), Вінницька (5,6) і Миколаївська (5,3); найнижчі – Житомирська, Сумська (по 2,4) та Кіровоградська (2,8 на 10 тис. нас.) області. Щодо рівня інвалідності серед дорослого населення України з цією патологією у 2010 році відносний ризик зростання був високим у Києві (1,6), Вінницькій (1,5) та Миколаївській (по 1,4) областях.

Прогнозується зростання показника первинної інвалідності серед дорослого населення внаслідок даної нозологічної форми у Вінницькій, Волинській, Житомирській, Закарпатській, Кіровоградській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Сумській, Тернопільській, Харківській, Чернігівській областях і Севастополі; найвищі місця посідатимуть Вінницька (6,1), Миколаївська (5,6) області та Київ (5,5 на 10 тис. нас.). Зниження цього показника

спостерігатиметься як по всій Україні, так і в АР Крим, Дніпропетровській, Запорізькій, Київській, Луганській, Хмельницькій областях і Києві; найнижчі місця займатимуть АР Крим (2,2), Житомирський (2,5) і Сумський (2,7 на 10 тис. нас.) регіони.

Протягом 2000–2010 років питома вага працездатного населення з ІХС за поширеністю і захворюваністю серед усіх дорослих складає 29,1 та 44,3%. За цей термін значно зросли поширеність і захворюваність ІХС серед працездатного населення, відповідно на 57,4% та 13,6%, інвалідність – на 15,2%. Закарпатська й Чернівецька області є «лідерами» за найвищими показниками поширеності та захворюваності на ІХС: відповідно 16 694,9 і 1 712,1 та 15 813,9 і 1 714,9 на 100 тис. нас. (для порівняння середні по Україні: 9 350,3 і 1 034,1 на 100 тис. нас.) [7].

Показник первинної інвалідності серед населення працездатного віку внаслідок ІХС за останнє десятиріччя в середньому становив 3,7 на 10 тис. нас., у 2010 році в порівнянні з 2001 роком він зріс на 18,8% та складає сьогодні 3,8 на 10 тис. нас. Найвищі рангові місця за рівнем первинної інвалідності за даний термін посідали Львівська (5,3), Чернівецька (4,8), Миколаївська (4,7); найнижчі – Сумська, Житомирська (по 2,3), Запорізька (2,7 на 10 тис. нас.) області. Найсуттєвіше зростання даного показника за вказаний період відбулось у Закарпатській (131,6%), Миколаївській (85,7%) і Тернопільській областях (81,0%); найзначніше зменшення – у АР Крим, Львівському (по 36,2%) та Київському (17,1%) регіонах.

Показники ураження населення працездатного віку ІХС у 2010 році в цілому по Україні становили: поширеність (5 377,1) і захворюваність (582,2 на 100 тис. нас.) відповідно. Найвищі рангові місця за поширеністю ІХС займали Чернівецька (9 296,3), Кіровоградська (9 264,6), Київська (8 322,5); за захворюваністю – Харківська (1 069,6), Чернівецька (935,4) та Закарпатська (798,7 на 100 т. нас.) області [7].

За даними статистичної звітності у 2010 році перші рангові місця за рівнем первинної інвалідності серед населення у працездатному віці внаслідок ІХС займали Київ

(5,0), Миколаївська (5,2), Чернівецька (5,1); останні – Сумська (2,5), Житомирська, Кіровоградська області (по 2,8) й Севастополь (2,6 на 10 тис. нас.). Щодо рівня інвалідності серед працездатного населення України у 2010 році відносний ризик зростання цього показника високий у Миколаївській (1,4), Чернівецькій областях і в Києві (по 1,3).

За адаптивними методами прогнозування передбачається зростання показника первинної інвалідності серед населення працездатного віку у Дніпропетровській, Житомирській, Закарпатській, Запорізькій, Кіровоградській, Одеській, Полтавській, Рівненській, Тернопільській, Херсонській, Хмельницькій, Чернівецькій, Чернігівській областях; найвищі рангові місця посідають Миколаївська, Чернівецька (по 5,2) області та Київ (4,7 на 10 тис. нас.). Водночас спостерігатиметься зниження цього показника у Вінницькій, Волинській, Івано-Франківській, Луганській, Львівській, Черкаській областях та Києві; найнижчі рангові місця займають Севастополь (2,6), Сумський (2,5) та Кіровоградський регіони і АР Крим (по 3,0 на 10 тис. нас.).

Таким чином, запропоновано та реалізовано обчислювальну технологію прогнозування інвалідності для покращення якості тактичних і стратегічних заходів зниження інвалідності та збереження здоров'я нації в рамках моніторингу в Україні. За розробленою технологією визначено регіони із високим ризиком зростання первинної інвалідності та розраховано точковий та інтервальний прогнози показника первинної інвалідності на короткий термін за основними класами хвороб у розрізі адміністративних територій.

У подальшому необхідно створити єдину модель моніторингу захворюваності, поширеності захворювань, первинної та накопиченої інвалідності населення України з визначенням переліку показників, які відстежуються, джерел інформації та її періодичності, рівнів спостереження, програмного забезпечення для інформаційної підтримки функціонування всієї системи охорони здоров'я [4, 8, 10]. Впровадження інформаційних технологій у систему охорони здоров'я забезпечить перехід від спостереження за розрізненими показниками

захворюваності та інвалідності до активного моніторингу, об'єднання та уніфікації цих показників, аналізу їх взаємовідносин, можливості втручання, сприятиме покращенню здоров'я нації за результатами дії ефективних управлінських заходів із покращення показників здоров'я населення. Економічний ефект впровадження технології буде проявлятися у підвищенні якості лікувально-профілактичної й медико-експертної допомоги населенню України й зменшенні захворюваності та інвалідності.

### Література

1. Ипатов А. В. Международная классификация функционирования, ограниченной жизнедеятельности и здоровья инвалидов и проблемы инвалидности: монография / А. В. Ипатов, И. Л. Ферфильфайн, С. А. Рыков. – Днепр.: Гамалия, 2004. – 304 с.
2. Кендалл М. Многомерный статистический анализ и временные ряды / М. Кендалл, А. Стьюарт. – Москва: Наука, 1976. – 736 с.
3. Коваленко В. М., Корнацький В. М. Медико-соціальні аспекти хвороб системи кровообігу. – К., 2010. – 144 с.
4. Лехан В. М., Слабкий Г. О. Стратегія розвитку системи охорони здоров'я: український вимір // Новини медицини і фармації. – 2010. – № 4 (309). – С. 21–26.
5. Лукашин Ю. П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов: Учеб. пособие / Ю. П. Лукашин. – Москва: Финансы и статистика, 2003. – 416 с.
6. Основні показники інвалідності та діяльності медико-соціальних експертних комісій України за 2010 рік (Аналітико-інформаційний довідник): [В. В. Маруніч, А. В. Іпатов, Ю. І. Коробкін та ін.] / за ред. І. М. Ємця. – Д.: Пороги, 2011. – 135 с.
7. Регіональні особливості рівня здоров'я народу України. Аналітико-статистичний посібник – рекомендований для кардіологів, ревматологів, терапевтів, організаторів охорони здоров'я та лікарів загальної практики / Під ред. Коваленка В. М., Корнацького В. М. – К., 2011. – 164 с.
8. Русакова Л. Т. Наукове обґрунтування інформаційної технології аналізу системи «довкілля-здоров'я»: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. біол. наук: спец. 14.02.01 «Гігієна та професійна патологія», 14.03.11 «Медична і біологічна інформатика та кібернетика» / Л. Т. Русакова. – Київ, 2010. – 39 с.
9. Статистика инвалидности. – Режим доступа: <http://rosspolit.ru/socialnaya-politika/rabota-s-invalidami/statistikainvalidnosti.html>.
10. Хобзей М. К. Деякі аспекти організації медичної допомоги в Україні / М. К. Хобзей // Мед. перспективи. – 2010. – № 4. – С. 4–7.