

УДК: 314.482:616.12-0054.4(477)

DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2018.04.037>

ДИНАМІКА, ПРОГНОЗ ТА ТЕНДЕНЦІЇ У АБСОЛЮТНОМУ ВИРАЗІ СМЕРТНОСТІ СЕРЕД ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ІНФАРКТОМ МІОКАРДА [I.21] В УКРАЇНІ

Рудень В.В.¹, Ковальська І.М.²

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

¹ Кафедра громадського здоров'я ФПДО (зав. - проф. О.В. Любінець)

² Кафедра соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я (зав. - в.о. доц. Т.Г. Гутор)

Реферат

Мета. Наукове обґрунтування динаміки фактичної кількості летальних випадків серед пацієнтів з гострим інфарктом міокарда у період 2002-2015 роки та прогнозування і виявлення тенденцій у її числовому виразі на період до 2030 року в Україні.

Матеріали і методи. Проведено епідеміологічне одномоментне суцільне дослідження з використання даних МОЗ України [3] та Держаного комітету статистики України [4], які перетворенні в динамічні ряди. Аналіз тренду фактичної смертності з причини ГІМ в стані громадського здоров'я та прогнозування її динаміки у абсолютному виразі на період до 2030 року виконано згідно регресійної моделі прогнозування - методу лінійного тренду, побудованої з використанням пакету Microsoft Office Excel (2016). При цьому, використано ретроспективний, статистичний, математичний, абстрактний та графічний методи дослідження, а також методи вкопіювання, дедуктивного освідомлення, структурно-логічного аналізу, екстраполяції з врахуванням принципів системності.

Результати й обговорення. Встановлено зростання летальності поміж хворих ГІМ ($n=42371$; $p<0,001$) як у фактичному 2015 році до $n=10063$ випадків ($A_{np}=+1430$; $T_{np}=+16,6\%$; $p<0,001$), так і у прогнозованому 2030 році на $+3931$ епізод ($T_{np}=+45,6\%$) загальної чисельності смертей ($n=12568$; $R^2=0,6989$) серед пацієнтів з ГІМ ($n=59463$; $p<0,001$) у зіставленні з даними базового 2002 року ($n=8633$; $p<0,001$). Тенденція до збільшення в прогностичних роках характерна і для хворих ГІМ із числа: як чоловіків - на $+35,0\%$ ($A_{np}=+1758$; $n=6774$; $p<0,05$; $R^2=0,6415$), так і жінок - на $+2177$ випадки ($T_{np}=+60,2\%$; $n=5794$; $p<0,05$; $R^2=0,7512$); міських жителів - на $+12,9\%$ ($A_{np}=+2147$; $n=9369$; $p<0,05$; $R^2=0,5971$) та мешканців сіл - на $+1814$ епізодів ($T_{np}=+39,1\%$; $n=3225$; $p<0,05$; $R^2=0,8458$); осіб працездатного віку - на $+154$ ($T_{np}=+4,0\%$; $n=1997$; $p<0,05$; $R^2=0,2113$) та пенсіонерів - на $+22,1\%$ ($A_{np}=+3863$; $n=10653$; $p<0,05$; $R^2=0,7937$).

Висновок. Отримані результати вказують на значний тягар у стані громадського здоров'я ймовірного зростання у фактичних (2002-2015) та прогнозованих роках (2030) загальної кількості летальних випадків з причини ГІМ серед хворих з даною патологією [I.21] в Україні, зокрема, і в розрізі статі, місця проживання та економічної зайнятості померлих. Влас-

не, ці дані і слугують підставою, для органів охорони здоров'я різних рівнів управління, в проведенні оцінки ефективності превентивних заходів, котрі реалізуються практичною медициною в контексті мінімізації виникнення / розвитку захворюваності серед населення ГІМ та дозволяють опрацювати дієві профілактичні заходи громадської охорони здоров'я з метою реалізації глобальних завдань Стратегії ВООЗ "Здоров'я для усіх у 21 сторіччі" та стратегічних цілей ВООЗ "Глобального плану дій з профілактики неінфекційних захворювань і боротьби з ними на 2013-2020 рр."

Ключові слова: гострий інфаркт міокарда, захворюваність, летальність, смертність, прогноз, тенденції, пацієнти, чоловіки, жінки, місто, село, працездатний вік, пенсіонери, ефективність, профілактика

Abstract

DYNAMICS, PROGNOSIS AND TENDENCIES IN ABSOLUTE EXPRESSION OF MORTALITY AMONG PATIENTS WITH THE ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION [I.21] IN UKRAINE

RUDEN` V.V., KOVALSKA I.M.

The Danylo Halytsky National Medical University in Lviv

Aim of the study - scientific substantiation of the dynamics of the actual number of fatal cases among patients with acute myocardial infarction in the period of 2002-2015, predicting and identifying tendencies in its numerical expression for the period up to 2030 in Ukraine.

Materials and Methods. It was conducted the epidemiological one-stage continuous study using the data of the Ministry of Health of Ukraine [3] and State Committee of Statistics of Ukraine [4], which were transformed into dynamic series. The analysis of the trend of actual mortality due to the AMI in the state of public health and prediction of its dynamics in absolute expression for the period up to 2030 done according to the regression model of prediction - the method of linear trend constructed using the package of Microsoft Office Excel (2016). In this case, retrospective, statistical, mathematical, abstract and graphic methods of research, as well as methods of copying, deductive awareness,

structural-logical analysis, extrapolation including the principles of systemicity were used.

Results and Discussion. It was established that the increase of lethality among patients with AMI ($n=42371$; $p<0,001$) as in the actual 2015 up to $n=10063$ cases ($A_{gr}=+1430$; $T_{gr}=+16,6\%$; $p<0,001$), and in the predicted 2030 by $+3931$ episode ($T_{gr}=+45,6\%$) of the the total number of deaths ($n=12568$; $p<0,05$; $R^2=0,6989$) among patients with the AMI ($n=59463$; $p<0,05$) in comparison with the data of base of 2002 ($n=8633$; $p<0,001$). The tendency to increase in prognostic years was also characteristic for patients with the AMI from the number: men - by $+35,0\%$ ($A_{gr}=+1758$; $n=6774$; $p<0,05$; $R^2=0,6415$), and women - by $+2177$ cases ($T_{gr}=+60,2\%$; $n=5794$; $p<0,05$; $R^2=0,7512$); urban residents - by $+12,9\%$ ($A_{gr}=+2147$; $n=9369$; $p<0,05$; $R^2=0,5971$) and rural residents - by $+1814$ episodes ($T_{gr}=+39,1\%$; $n=3225$; $p<0,005$; $R^2=0,8458$); persons of working age - by $+154$ ($T_{gr}=+4,0\%$; $n=1997$; $p<0,05$; $R^2=0,2113$) and pensioners - by $+22,1\%$ ($A_{gr}=+3863$; $n=10653$; $p<0,05$; $R^2=0,7937$).

Conclusion. The obtained results indicated a significant burden of state of public health in the probable growth in the actual (2002-2015) and predicted years (2030) of the general number of fatal cases due to the AMI among patients with this pathology [1.21] in Ukraine, in particular, place of residence and economic employment of the deceased. In fact, these data served as a basis for health care authorities at different levels of government in conducting an assessment of the effectiveness of preventive measures implemented by the practical medicine in the context of minimizing the occurrence / development of morbidity among the population with the AMI and allowed to work out the effective, preventive measures of public health care in order to realize the global tasks of the WHO Strategy "Health for all in the 21st century" and the strategic objectives of WHO of "The global plan of action for the prevention of non-infectious diseases and control over them for 2013-2020".

Key words: acute myocardial infarction, morbidity, lethality, mortality, prognosis, tendencies, patients, men, women, city, village, working age, pensioners, efficiency, prevention

Вступ

Встановлення як фактичної, так і прогностичної чисельності людей, які щорічно вмирають, і причин їх смерті, є, поряд з вимірюванням впливу хвороб і травм на здоров'я та тривалість життя населення, одним з найбільш актуальних способів в оцінці ефективності чинної системи охорони здоров'я країни, що, власне, і слугує базисом в опрацюванні на різних шаблях управління в сис-

темі медичної допомоги превентивних заходів громадської охорони здоров'я [11].

Не виняток у цьому становить і смертність серед пацієнтів з гострим інфарктом міокарду (ГІМ). Саме ця патологія [1.21] віднесена ВООЗ до найважливіших неінфекційних захворювань через надмірний тягар на стан життя та здоров'я, в тому числі, і в осіб працездатного віку. При цьому, в Україні від ГІМ, при 48 тисячах хворих [7], щорічно помирає 20% пацієнтів, тоді як в країнах Європи - 5% [8].

Тому надзвичайно важливим у питанні мінімізації наявного загального показника летальності з причини ГІМ в Україні залишається наявність епідеміологічних даних аналізу його динаміки, прогнозу та можливих тенденцій в абсолютному вимірі, що і робить окреслену в заголовку тему наукової роботи актуальною у власному змісті.

Мета дослідження - наукове обґрунтування динаміки фактичної кількості летальних випадків серед пацієнтів з гострим інфарктом міокарда у період 2002-2015 роки та прогнозування і виявлення тенденцій у її числовому виразі на період до 2030 року в Україні.

Матеріали і методи

Проведено епідеміологічне одномоментне суцільне дослідження з використання статистичних даних МОЗ України [5] та Держаного комітету статистики України [10], які перетворенні в динамічні ряди.

Аналіз тренду фактичної кількості смертей (2002-2015) з причини ГІМ в стані громадського здоров'я та прогнозування її динаміки у абсолютному виразі на період до 2030 року виконано згідно регресійної моделі прогнозування - методу лінійного тренду [6,9], побудованої з використанням електронних таблиць пакету Microsoft Office Excel 2016 [2].

Достовірність апроксимуючої кривої (R^2) розраховано за методом найменших квадратів при наближенні її до значення "одиниця", що дозволило досягти високого ступеня точності обраної моделі залежності [1].

При цьому, використано ретроспек-

тивний, статистичний, математичний, абстрактний та графічний методи дослідження, а також методи вкопювання, дедуктивного освідомлення, структурно-логічного аналізу, екстраполяції з врахуванням принципів системності.

Результати й обговорення

Аналіз отриманих результатів щодо стану смертності населення України в контексті хвороби гострий інфаркт міокарду переконливо засвідчують (рис. 1), що показник загальної летальності серед даної категорії хворих [I.21] у фактично синтезованих 2002-2015 роках знаходився в межах від 19,0% до 23,7% і в середньому становив $M=20,5\pm 0,2\%$ або $M=9572\pm 49$ ($p<0,001$) щорічно померлих осіб від узагальненої річної кількості хворих даним недугом [I.21] ($M=46851\pm 108$, $p<0,05$).

Прогнозні дані на період до 2030 року аргументовано вказують, що показник летальності серед всіх ймовірних щорічних хворих ГІМ ($M=57228\pm 138$, $p<0,05$) у передбачуваних роках буде типово складати $M=20,8\pm 0,3\%$ померлих і перебувати в діапазоні від 20,3% до 21,1%.

Не зважаючи, на перший погляд, на стабільний показник загальний летальності серед хворих ГІМ в досліджуваних як фактичних ($M=20,5\pm 0,2\%$), так і прогностичних

($M=20,8\pm 0,3\%$) роках в Україні, нами проведений всебічний розгляд безвідносних цифр часового динамічного ряду смертності з причини ГІМ.

Одержані дані у цьому контексті аргументовано засвідчують (рис. 1) про зростання, протягом реальних простежуваних років, у 2015 році летальності до $n=10063$ випадків ($p<0,001$) серед хворих ГІМ ($n=42371$; $p<0,001$) у зіставленні з даними базового 2002 року ($n=8633$), що, власне, і підтверджують показники як абсолютного приросту ($A_{\text{пр}}$) +1430 випадків, так і темпу приросту ($T_{\text{пр}}$) +16,6%.

Архіактуальним у змісті досліджуваної проблеми в стані громадського здоров'я люду України є і те, що, отримані пролонговані абсолютні дані (рис. 1) у контексті смертності серед хворих через ГІМ на короткостроковий період (2020 рік), прогностично збільшаться у відповідності до показника $T_{\text{пр}}$ на 29,4%, або на $n=2535$ випадків і складатимуть $n=11168$ епізодів у зіставленні з чисельним виразом базового 2002 року ($n=8633$).

Очікується, що у 2025 році (середньостроковий прогностичний період) від даного недугу [I.21] в країні передбачається $n=11966$ смертей ($A_{\text{пр}}+3330$; $T_{\text{пр}}+38,6\%$, $p<0,05$), тоді як у досліджуваному довгостроковому періоді (2030 рік) можуть відійти у вічність з життя Земного через дану хворобу [I.21] $n=12568$

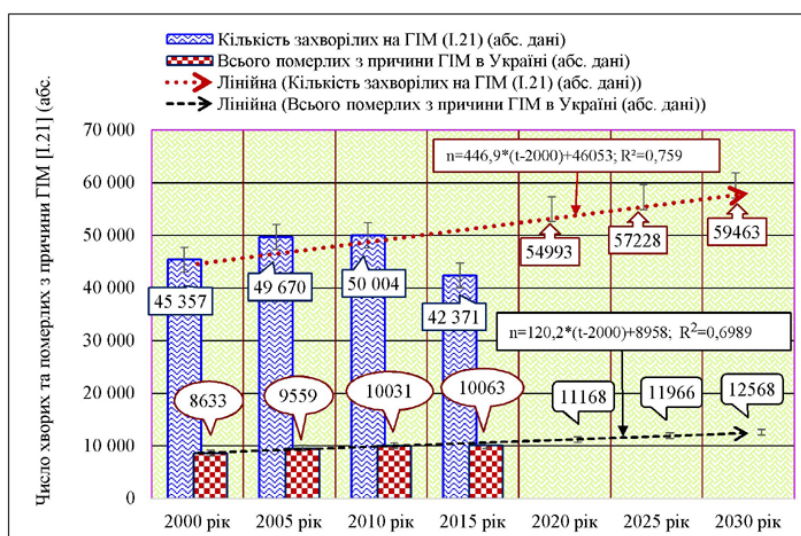


Рис. 1

Дані про стан захворюваності та смертності з причини ГІМ [I.21] (абс. дані) за фактичні (2000, 2005, 2015) та прогнозовані (2020, 2025, 2030) роки в стані громадського здоров'я в Україні

осіб ($p < 0,05$), про що обґрунтовано підтверджується показниками $A_{пр} = +3931$ та $T_{пр} = +45,6\%$.

Наукову цінність отриманих прогностичних даних, котрі засвідчують збільшення числа смертей серед хворих ГІМ на період до 2030 року, демонструють (рис. 1) дані моделі лінійного тренду ($n = 120,2 * (t - 2002) + 8958$), достовірність чого засвідчує значенням апроксимації $R^2 = 0,9689$.

У процесі виконання даної наукової роботи зроблена спроба розкрити особливості аргументованої прогностичної тенденції до збільшення чисельності померлого населення країни з причини ГІМ як у досліджуванні реальні, так і прогнозовані роки в контексті її статевої структури, місця проживання даної когорти пацієнтів та економічної активності досліджуваних хворих.

Розбираючи числовий вираз загальної летальності в контексті статі пацієнтів з ГІМ (рис. 2) доречно зазначити, що частка даного виду смертності [I.21] серед осіб чоловічої статі в 2002-2015 роках у середньому складала $M = 58,3 \pm 0,4\%$ ($M = 5575 \pm 37$, $p < 0,001$), тоді як відсоток померлих з причини цієї хвороби [I.21] у жінок становив $M = 41,7 \pm 0,6\%$ ($M = 3997 \pm 32$, $p < 0,001$). Наведені відомості резонно демонструють перевагу летальних випадків в 1,4 рази серед хворих ГІМ чоловіків,

у порівнянні з пацієнтами жіночої статті.

У досліджуваних прогностичних періодах до 2030 року передбачається, що узагальнена частина померлих чоловіків з мотивів ГІМ являтиме $M = 54,3 \pm 0,7\%$ ($M = 6466 \pm 46$, $p < 0,05$), тоді як доля смертей серед осіб жіночої статі з гострим інфарктом міокарду може скласти $M = 45,7 \pm 0,7\%$ ($M = 5435 \pm 43$, $p < 0,05$), що у 1,2 рази менше чим тих, хто упокоївся в Бозі із числа пацієнтів [I.21] чоловічої статі.

Доведено, що смертність серед хворих чоловіків ГІМ у 2015 році збільшилася за показником $A_{пр}$ на +758 випадків або згідно коефіцієнту $T_{пр}$ на +15,6% і становила $n = 5801$ випадків ($p < 0,001$), тоді як у тому ж аналізованому році кількість померлих жінок з причини даної патології [I.21] являла $n = 4262$ померлих ($p < 0,001$) і була більшою на 645 випадки ($T_{пр} = +17,8\%$) у порівнянні з базовими абсолютними даними 2002 року ($n = 5016$ померлих чоловіків та $n = 3617$ - жінок, $p < 0,001$).

Отримані дані аргументовано також вказують, у короткостроковому прогностичному періоді (2020 рік), на зростання чисельного виразу як померлих чоловіків на +21,5% ($A_{пр} = +1076$), так і жінок - на 1459 випадків ($T_{пр} = +40,3\%$), що буде відповідно кількісно становити $n = 6092$ смертей серед хворих ГІМ чоловіків ($p < 0,05$) та $n = 5076$ померлих жінок ($p < 0,05$).

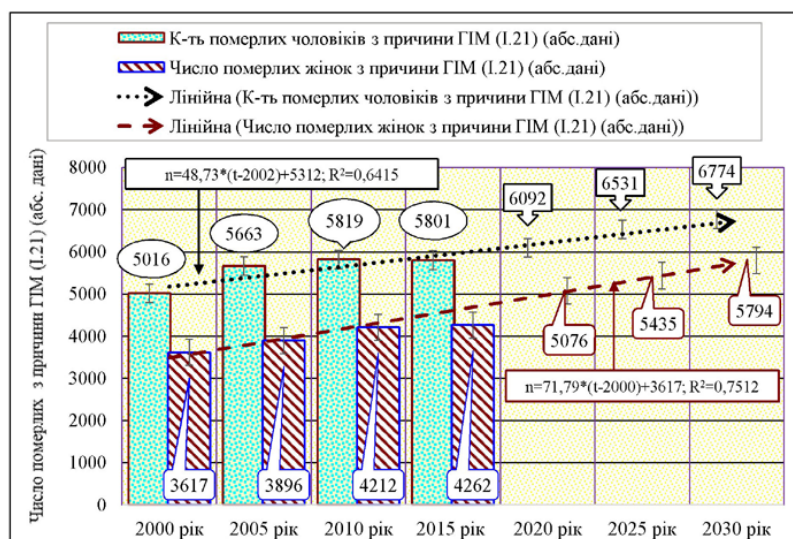


Рис. 2

Дані про фактичну (2000, 2010, 2015 роки) та прогнозовану (2020, 2025, 2030 роки) чисельність померлих (абс.дані) чоловіків та жінок з причини ГІМ [I.21] в Україні

У передбачуваному 2025 році число летальності посеред пацієнтів-чоловіків з ГІМ примножиться на +1515 випадків ($T_{пр} +30,2\%$), що, власне, і заявляє про $n=6531$ епізод смертей ($p<0,05$), тоді як кількість даного виду смертей [I.21] між недужних [I.21] жінок зростає на +1818 епізод ($T_{пр} =+50,3\%$), що буде являти $n=5435$ досліджуваних подій ($p<0,05$).

Очевидним є і той науковий факт, який демонструє зростання числа померлих чоловіків з причини ГІМ у довгостроковому прогностичному періоді (2030 рік) до 6774 випадків ($p<0,05$), що на +35,0% ($A_{пр} =1758$) буде більшим, чим у еталонному 2002 році ($n=5016$, $p<0,001$). Тенденційно, у цей передбачуваний період, також збільшиться летальність серед хворих ГІМ жінок на +2177 смертей ($T_{пр} =60,2\%$ $p<0,05$), що і становитиме $n=5794$ летальних випадки в зіставленні з відомостями фундаментального 2002 року ($n=3617$, $p<0,001$).

Науковій оцінку достатньої інформативності ймовірної прогностичної на період до 2030 року загальної кількості летальних випадків серед хворих ГІМ чоловіків та жінок демонструють як отримані дані побудованих ліній трендів, так і візуалізації отриманих показників за допомогою планок похибок (рис. 2), а також величина множинного коефіцієнту кореляції: $R^2=0,6415$ - для можливих смертей

поміж хворих [I.21] жінок та $R^2=0,7512$ - для летальних випадків посеред пацієнтів [I.21] із числа осіб чоловічої статі.

Характеризуючи загальну чисельність смертних випадків поміж пацієнтів з ГІМ в розрізі їх місця проживання, слушно зазначити (рис. 3), що доля померлих [I.21] із числа мешканців міст України, у фактично аналізованих 2002-2015 роках становила $M=81,9\pm 0,9\%$ ($p<0,001$), тоді як частка даного виду смертей серед сільських жителів склала $M=18,1\pm 0,4\%$ ($p<0,001$). Отримані дані резонно вказують про 4,5 рази більшу кількість смертей з причини ГІМ у хворих, котрі мешкають в містах, чим серед пацієнтів із числа жителів сіл (відповідно $M=7830\pm 44$, $p<0,001$, проти $M=1742\pm 21$, $p<0,001$).

Опрацюванням доведено, що у прогностичному періоді до 2030 року, можливий відсоток померлих з мотивів ГІМ, котрі проживають у містах становитиме $M=76,0\pm 0,9\%$ ($M=9090\pm 55$, $p<0,05$) на відмінну від сільських жителів, де їх частка являтиме $M=24,0\pm 0,5\%$ ($M=2883\pm 31$, $p<0,05$), що є менше першого в 3,2 рази.

У контексті місця проживання померлих осіб з мотивів ГІМ, доречно відзначити, що за практичний період кількість смертей серед хворих [I.21], котрі проживали в містах у 2015 році зросла на +746 випадки

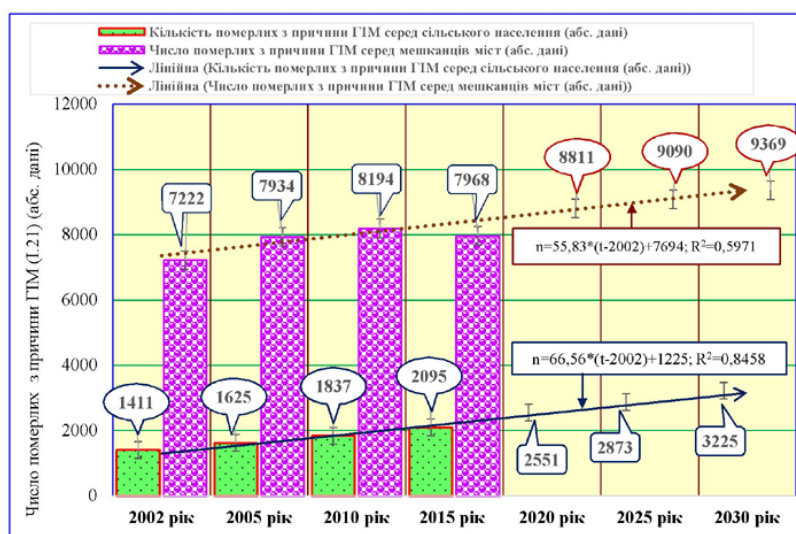


Рис. 3

Дані про фактичну (2002, 2010, 2015 роки) та прогнозовану (2020, 2025, 2030 роки) кількість померлих з причини ГІМ (абс.дані) серед міського та сільського населення в Україні

($T_{np} = +4,9\%$) і становила $n=7968$ летальних моментів ($p < 0,05$) проти $n=7222$ у базовому році ($p < 0,001$), тоді як абсолютний вираз смертей поміж пацієнтів [I.21] із числа жителів сіл, у тому ж аналізованому році, склав $n=2095$ ($p < 0,05$), що було на $+19,5\%$ ($A_{np} = +1140$) більше, чим у 2002 році ($n=1411$, $p < 0,001$).

Визначено, що на передбачуваний період до 2030 року кількість померлих міських жителів з okazji гострого інфаркту міокарда може збільшитися у короткостроковому прогностному періоду (2020 рік) на 1589 випадків або згідно показника T_{np} на $+9,9\%$, що становитиме $n=8811$ померлих із міст ($p < 0,05$). У середньостроковому простежуваному періоді (2025 рік) число померлих з ГІМ жителів міст зросте на $n=1868$ випадків чи на $+11,5\%$, що складатиме $n=9090$ померлих ($p < 0,05$), тоді як у 2030 році аналізоване явище побільшає на $12,9\%$ ($A_{np} = +2147$) і являтиме $n=9369$ випадків ($p < 0,05$). Наведені дані щодо летальності міських жителів у прогностованій дослідженням період отримані при їх порівнянні з статистичними даними базового 2002 року ($n=7222$, $p < 0,001$).

Аналогічна тенденція відслідковується, згідно отриманих пролонгованих абсолютних даних, і серед хворих [I.21] сільських територій: 2020 рік - $A_{np} = +1140$, $T_{np} = +28,8\%$,

$n=2551$ ($p < 0,05$); 2025 рік - $A_{np} = +1462$, $T_{np} = +34,1\%$, $n=2873$ ($p < 0,05$); 2030 рік - $A_{np} = +1814$, $T_{np} = +39,1\%$, $n=3225$ ($p < 0,05$).

Вірогідність отриманих прогностичних числових даних щодо абсолютного виразу померлих від ГІМ мешканців міст та сільських мешканців (рис. 3) потверджується апроксимаційними даними лінійного тренду з виразом коефіцієнта $R^2=0,5971$ (для померлих жителів міст) та $R^2=0,8458$ (для покійних із сільської місцевості).

Результати аналізу кількості загальних летальних випадків з причини гострого інфаркту міокарда зорієнтованих на економічну активність населення в Україні у основних 2002-2015 роках (рис. 4) незаперечно демонструють про домінування у 3,5 рази частини померлих осіб пенсійного віку ($M=77,9 \pm 0,4\%$; $M=7457 \pm 43$; $p < 0,001$) над долею небіжчиків із числа хворих ГІМ осіб працездатного віку ($M=22,1 \pm 0,2\%$; $M=2115 \pm 23$; $p < 0,001$).

Проте, у прогностованих роках на період до 2030 року, дане співвідношення складатиме 1:4,9, що засвідчує про збільшення смертності з даного недугу [I.21] серед хворих ГІМ пенсійного віку, частка яких складатиме $M=83,3 \pm 0,5\%$ ($M=9958 \pm 58$, $p < 0,05$), тоді як відсоток досліджуваного явища серед працездатного населення зменшиться у 0,24

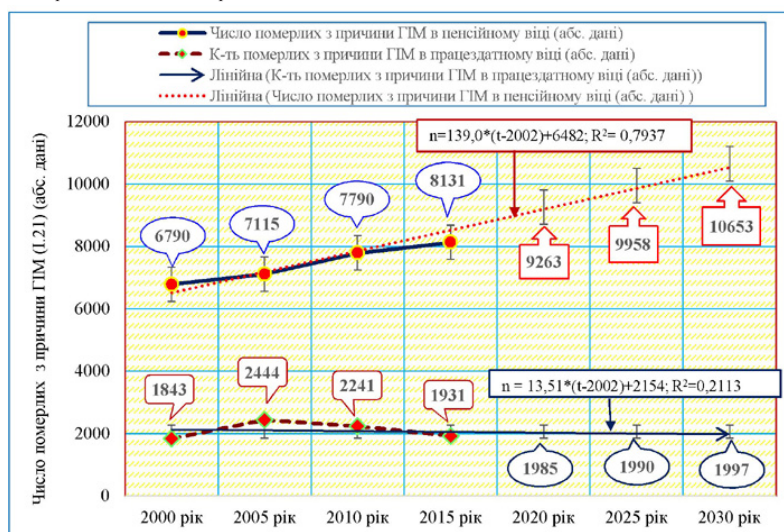


Рис. 4

Дані про фактичну (2002, 2010, 2015 роки) та прогностовану (2020, 2025, 2030 роки) кількість померлих з причини ГІМ (абс.дані) серед працездатного населення та осіб пенсійного віку в Україні

рази і становитиме $16,7 \pm 0,2\%$ ($M=1991 \pm 26$, $p < 0,05$).

Поміж цим доведено, що кількісний вираз померлих з мотивів ГІМ у досліджуваному фактичному 2015 році серед хворих даним недугом [I.21] пенсіонерів зріс на $+9,0\%$ ($A_{np} = +1341$) і складав $n=8131$ смертей ($p < 0,001$), тоді як у прогнозованому 2020 році цей показник становитиме 9263 випадків ($A_{np} = +2473$; $T_{np} = +15,4\%$; $p < 0,05$); у 2025 році - на $+18,9\%$ ($A_{np} = +3168$) і складатиме $n=9958$ випадків ($p < 0,05$), а в 2030 році - на $+3863$ епізодів ($T_{np} = +22,1\%$), що являтиме $n=10653$ епізодів у зіставленні з даними базового 2002 року ($n=6790$, $p < 0,05$).

Однотипна тенденція характерна і для хворих з ГІМ працездатного віку, де встановлений серед них наступний числовий вираз померлих у порівнянні з базовим 2002 роком ($n=1843$), а саме: у фактичному 2015 році - збільшення числа померлих на $+88$ випадків ($T_{np} = +2,3$; $n=1931$; $p < 0,001$), тоді як у передбачуваних періодах: 2020 році - на $+3,7\%$ ($A_{np} = 142$; $n=1985$; $p < 0,05$); у 2025 році аналізоване явище становитиме $n=1990$ епізодів ($A_{np} = +147$; $T_{np} = +3,8\%$; $p < 0,05$), а у 2030 році - 1997 смертей ($A_{np} = +154$; $T_{np} = +4,0\%$; $p < 0,05$).

Аналіз даних лінійного тренду щодо кількості смертей з причини ГІМ засвідчує підтвердження загальної тенденції до ймовірного зростання при різнонаправленому русі наведених абсолютних даних часового ряду (рис. 4) як серед осіб пенсійного віку ($R^2=0,7937$), так і поміж працездатним населенням ($R^2=0,2113$).

Висновки

1. Наслідки аналізу абсолютних даних смертності населення України з причини ГІМ аргументовано посвідчують зростання летальності серед хворих ГІМ ($n=42371$; $p < 0,0001$) як у фактичному 2015 році до $n=10063$ випадків ($A_{np} = +1430$; $T_{np} = +16,6\%$; $p < 0,001$), так і у прогнозованому 2030 році на $+3931$ епізод ($T_{np} = +45,6\%$) загальної чисельності смертей ($n=12568$; $p < 0,05$; $R^2=0,6989$) серед пацієнтів з ГІМ ($n=59463$, $p < 0,05$) у зіставленні з дани-

ми базового 2002 року ($n=8633$; $p < 0,001$).

2. Тенденція до збільшення летальних випадків з причини ГІМ у прогностичному періоді до 2030 року характерна і для померлих у розрізі:

2.1. Статі: чоловіки - на $+35,0\%$ ($A_{np} = +1758$; $n=6774$; $p < 0,05$; $R^2=0,6415$) та жінки - на $+2177$ випадків ($T_{np} = +60,2\%$; $n=5794$; $p < 0,05$; $R^2=0,7512$);

2.2. Місця проживання: міські жителі - на $+12,9\%$ ($A_{np} = +2147$; $n=9369$; $p < 0,05$; $R^2=0,5971$) та мешканці села - на $+1814$ епізодів ($T_{np} = +39,1\%$; $n=3225$; $p < 0,05$; $R^2=0,8458$);

2.3. Економічної зайнятості: працездатного віку - на $+154$ ($T_{np} = +4,0\%$; $n=1997$; $p < 0,05$; $R^2=0,2113$) та осіб, пенсійного віку - на $+22,1\%$ ($A_{np} = +3863$; $n=10653$; $p < 0,05$; $R^2=0,7937$).

3. Побудовані на основі початкових даних "передісторії" лінійні часові тренди прогнозу смертності з мотивів ГІМ серед хворих даним недугом [I.21] на період до 2030 року є вірогідними, про що засвідчує значення апроксимації R^2 , результати чого представлено на рисунках.

4. Отримані результати (п. 1, п. 2) вказують на значний тягар на стан громадського здоров'я ймовірного зростання у фактичних (2002-2015) та прогнозованих роках (2030) загальної кількості летальних випадків з причини ГІМ серед хворих з даною патологією [I.21] в Україні, зокрема і в розрізі статі, місця проживання та економічної зайнятості померлих.

5. Власне, отримані дані і слугують підставою, для органів охорони здоров'я різних рівнів управління, в проведенні оцінки ефективності превентивних заходів, котрі реалізуються практичною медициною в контексті мінімізації виникнення / розвитку захворюваності серед населення ГІМ та дозволяють опрацювати дієві профілактичні заходи громадської охорони здоров'я з метою реалізації глобальних завдань Стратегії ВООЗ "Здоров'я для усіх у 21 сторіччі" [4] та стратегічних цілей ВООЗ "Глобального плану дій з профілактики неінфекційних захворювань і боротьби з ними на 2013-2020 рр." [3].

Література

1. Approximation in Excel. Russian (Аппроксимация в Excel).- Mode of access: <http://al-vo.ru/spravochnik-excel/approksimaciya-v-excel.html>
2. Construction of the trend line in Microsoft Excel. Ukrainian (Побудова лінії тренда в Microsoft Excel). - Mode of access: <http://askme.zone/t/pobudova-l-n-trenda-v-microsoft-excel/24772>
3. Global action plan for the prevention and control of non-infectious diseases 2013-2020. - Mode of access: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789244506233_rus.pdf;jsessionid=71A73FFC30C09AEC965A3A2453BD5D93?sequence=5
4. Health-21: Policy basics for achieving health for all in the European Region. VOZ: vvedenie. Russian (Здоровье-21: Основы политики достижения здоровья для всех в Европейском регионе. ВОЗ: введение). - Mode of access: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0007/109762/EHFA5-R.pdf
5. Indexes of health of population and use of health care resources in Ukraine during 2002-2015 years / Tsentr medychnoyi statystyky MOZ Ukrayiny. - Kyiv, 2001-2015. Ukrainian (Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні за 2002-2015 роки / ДЗ "Центр медичної статистики МОЗ України". - К., 2001-2015).
6. Karimov I. K. Information and accounting systems in economics: educational manual / I. K. Karimov. - 2-e vyd., pererob. i dop. - DDTU, 2013. - 279 s. Ukrainian (Карімов І. К. Інформаційно-обчислювальні системи в економіці: навч. посібник / І. К. Карімов. - 2-е вид., перероб. і доп. - ДДТУ, 2013. - 279 с.). - Mode of access: <http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/3/21/7-18-b3.pdf>
7. Ruden' V. On morbidity of the acute myocardial infarction [I.21] among the population of Ukraine for the period of 2000-2013 / V. Ruden', N. Timchenko, O. Kovalska // Gisap: Medical science, pharmacology / International Academy of Science and Higher Education London, United Kingdom Global International Scientific Analytical Project (London).- 2017. № 12- P. 7-10.
8. Sokol K. Hypertonic disease, myocardial infarction. Social and medical research / K. Sokol, A. Shulhai. - Ternopil: Lileia, 2011. - 160 s. Ukrainian (Сокол К. Гіпертонічна хвороба, інфаркт міокарда. Соціально-медичне дослідження / К. Сокол, А. Шульгай. - Тернопіль: Лілея, 2011. - 160 с.)
9. Svetunkov S. G., Svetunkov I. S. Methods of socioeconomic prediction: educational manual / S. G. Svetunkov, I. S. Svetunkov. Том 2. - SPb.: Izd-vo SPbGUEF, 2009. - 147 s. Russian (Светуньков С. Г., Светуньков И. С. Методы социально-экономического прогнозирования: учебник для вузов / С. Г. Светуньков, И. С. Светуньков. Том 2. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. - 147 с.). - Mode of access: https://stud.com.ua/40982/ekonomika/metodi_sotsialno-ekonomichnogo_prognozuvannya.t2
10. Table: 0308. Distribution of the deceased by the gender, age, groups and causes of death (0.1). Ukrainian (Таблиця: 0308. Розподіл померлих за статтю, віковими групами та причинами смерті (0,1). - Mode of access: <http://database.ukrcensus.gov.ua/Mult/Dialog/varval.asp?ma=0000308&path=../Database/Population/03/02/&lang=1>
11. Ten leading causes of death in the world. Tsentr SMI VOZ. Russian (Десять ведущих причин смерти в мире. Центр СМИ ВОЗ). - Mode of access: www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death