УДК 613/.614:616-084:351.77

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАКОНІВ ВИЖИВАННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ЧИННИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ СИСТЕМ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Горський П.В.
Національна академія наук України і Міністерства освіти і науки України
Таралло В.Л.
Буковинський державний медичний університет

У статті запропоновано новий аналітичний підхід, який ґрунтується на законах виживання та збереження здоров'я населення та використовує їх у обробці комбінованих таблиць захворюваності-смертності. Це дозволяє об'єктивно оцінювати вплив будь-яких хронічних хвороб (класів хвороб), повне одужання від яких неможливе, на перебіг процесів здоров'я і виживання населення, причому в системному вигляді – в інтегральних показниках. Останні сприяють об'єктивним оцінкам ефективності діяльності територіальних систем охорони здоров'я.
Ключові слова: здоров'я, захворюваність, дожиття населення.

Вступ (стан проблеми). Спроби знайти інтегральні показники виживання і здоров'я населення робились фахівцями досить давно. Однією з таких спроб є закон Гомперца-Мейкхема [9, 10], у відповідності з яким сила смертності внаслідок «природного старіння» організму в основному зростає зі зміною віку за геометричною прогресією (закон Гомперца), а фонова стала (стала Мейкхема) описує, як і донині вважає переважна більшість вітчизняних фахівців соціальної медицини, ґрунтуючись на праці [10], «соціальну» складову смертності, зумовлену в тому числі факторами, пов'язаними з «дружністю» чи «сприятливістю» умов середовища мешкання населення, зокрема з роботою територіальних систем охорони здоров'я. Таким чином, «соціальна» і «генетична» складові смертності вважаються адитивними і, отже, незалежними. Це означає, що загальна смертність в принципі може бути поділена на «усувну» і «неусувну» складові. Ґрунтуючись на цьому припущенні, автор праці [2] проаналізував таблиці смертності населення Швеції за великий період часу і обробивши їх з використанням закону Гомперца-Мейкхема зробив висновок, що фонова «усувна» складова за дослідний період істотно зменшилася, в той час як «генетична» або «неусувна» залишилася практично незмінною. На цій основі шляхом прирівнювання «фонової складової» до нуля було оцінено верхню границю середньої тривалості життя людей. Водночас В.П. Войтенко [1] довів, що закон Гомперца-Мейкхема не завжди адекватно описує смертність в дитячому віці і доповнив його відомим з теорії надійності технічних систем законом Вейбула. Поряд з цим робились спроби описати вплив різних факторів, зокрема екологічних, на виживання населення і без використання законів виживання. Наприклад, в праці [7] було зроблено спробу оцінити селективну дію захворювань органів дихання, хвороб системи кровообігу та новоутворів на відносну пристосованість населення двох індустріально розвинених міст з населенням понад 1млн і понад 200 тис. мешканців. Оцінку ступеня відносної пристосованості кожної міської популяції провадили за методикою, розробленою в праці [8]. Ця методика, як вважають автори, враховує дію всіх факторів, які впливають на репродуктивність та смертність популяції.

Ступінь селективної дії хвороб кровообігу та новоутворів на відносну пристосованість популяції оцінювався за формулою:

$$S = \sum_{x=0}^{m} \frac{I_x b_x \delta_x}{R_0}. \quad (1)$$

В цій формулі: I_x – ймовірність виживання до віку; x, b_x так звана «вікоспецифічна» швидкість; δ_x – ймовірність смерті від захворювання до досягнення віку x; R_0 – чиста репродуктивна швидкість.

Чиста репродуктивна швидкість обчислювалась за такою формулою:

$$R_0 = \sum_{x=0}^{m} I_x b_x . \quad (2)$$

Окрім того, для опису динаміки зростання (або зменшення) чисельності популяції використовувався коефіцієнт внутрішньої швидкості природного зростання – r, який обчислювався з рівняння:

$$\sum_{x=0}^{m} \exp(-rx) I_x b_x = 1. \quad (3)$$

На основі описаного підходу автори встановили, що на жорсткий тиск навколишнього середовища населення відповідає збільшенням внутрішньої швидкості природного зростання і чистої репродуктивної швидкості, що пов'язано з необхідністю стабілізації структури популяції.

Результати дослідження дозволили авторам виявити найбільш високий рівень селективного тиску на генотипи з серцево-судинною та легеневою патологією в зоні нафтохімічних комплексів.

Однак така оцінка видається не зовсім коректною, принаймні з логічної та математичної точок зору тому, що однаково високий рівень селективного тиску буде, наприклад, при високій імовірності виживання і низькій імовірності смерті, так і навпаки.

В праці [3] авторами розроблено методику оцінки структурної ефективності територіальних систем охорони здоров'я. В якості критерію оцінки вибрано інтегральний показник структурної ефективності S, який розраховується за формулою:

$$S = \sum_{k=1}^{n} r_k \Big/ \sum_{k=1}^{n} g_k . \quad (4)$$

В цій формулі r_k – оцінка внеску окремого індикатора, g_k – вага індикатора, n – кількість індикаторів. Показник структурної ефективності побудований так, що він змінюється від нуля до одиниці. Для територіальних систем з низькою ефективністю він близький до нуля, а з високою – до одиниці. Однак недоліком такого показника є те, що він будується на основі досить довільного вибору індикаторів та колективної думки експертів щодо їх значущості, тобто не позбавлений істотної частки суб'єктивізму.

Мета дослідження. Введення і аналіз таких показників, які, з одного боку, є більш змістовно та математично обґрунтованими, а з іншого – більш об'єктивними.

© Горський П.В., Таралло В.Л., 2014

Об'єкт і методи дослідження. Об'єктом дослідження є параметри здоров'я населення та хворих на захворювання системи кровообігу. Для обробки матеріалів використано закон виживання популяцій [4] і закон збереження здоров'я [5], а також побудована на їх основі таблиця спільного статистичного аналізу захворюваності-смертності [6].

Результати дослідження і їх обговорення. Більш обґрунтовані інтегральні показники виживання (і, отже, більш пристосованості до середовища мешкання населення і діяльності як загальнонаціональної, так і територіальних систем охорони здоров'я) можна ввести, ґрунтуючись на відкритих авторами даного дослідження законах виживання популяцій і збереження здоров'я населення Математичний вираз першого з цих законів описує відносну кількість $l(x)$ осіб, які доживають від народження до віку x і має вигляд:

$$l(x) = \exp\left[-\frac{(x/x_0)^{\alpha}}{\gamma(1-x/x_0)}\right] \quad (5)$$

В цій формулі x_0 – граничний вік життя людини, котрий повинен існувати, оскільки «всі люди смертні», α – внутрішній показник життєстійкості та життєздатності населення, γ – зовнішньо-внутрішній показник життєстійкості та життєздатності населення. Перший індекс, як ми відзначили, віддзеркалює здатність населення *пристосуватись* до умов середовища мешкання, а другий – здатність населення *пристосувати* середовище мешкання до своїх потреб. Обидва зазначених індекси характеризують як біологічну так і соціальну складові процесу виживання. Справді індекс α, характеризуючи, головним чином, здатність до виживання у молодших вікових групах, в той же час є своєрідною «функцією» здоров'я та способу життя батьків представників цих груп і, отже, несе в собі також соціальну складову. З іншого боку, γ індекс характеризує головним чином виживання середніх та старших вікових груп і, отже, спосіб життя населення в широкому розуміння слова, тобто є переважно «соціальним» чинником. Однак цей спосіб життя значною мірою регламентується і тим «потенціалом здоров'я», який закладено у представників кожної вікової групи їх батьками або й представниками більш старших поколінь. Отже, γ індекс несе в собі також біологічну складову. Таким чином, біологічна (генетична) та соціальна складові процесу виживання не є незалежними, тобто адитивними, як це стверджує закон Гомперца-Мейкхема, а тісно пов'язані між собою.

Повністю аналогічно свідчить про це і закон збереження здоров'я населення. Його математичний вираз аналогічний формулі (5) і відрізняється від неї лише вибором системи позначень параметрів, їх «змістовним навантаженням» та числовими значеннями:

$$l_h(x) = \exp\left[-\frac{(x/x_{0h})^{\alpha_h}}{\gamma_h(1-x/x_{0h})}\right] \quad (6)$$

В його формулі $l_h(x)$ – відносна кількість осіб, які, народившись живими і здоровими відносно певної хвороби (класу хвороб), повне одужання від якої (яких) на сьогодні неможливе, залишаються в цьому стані, досягнувши віку x; x_{0h} – граничний вік, якого можна досягнути, залишившись здоровим відносно певної хвороби (класу хвороб); γ_h – індекс «генетичного сприяння» здоров'ю відносно певної хвороби (класу хвороб); – індекс «соціального сприяння» здоров'ю відносно певної хвороби (класу хвороб). Оскільки абсолютно здорові люди не помирають, то зрозуміло, що між інтегральними параметрами закону виживання і закону збереження здоров'я існують співвідношення, які виражаються наступними нерівностями: $\alpha_h \le \alpha, \gamma_h \le \gamma, x_{0h} \le x_0$. Однак дані індекси, особливо індекс γ_h, істотною мірою залежать від ефективності національної та територіальних систем охорони здоров'я.

Використовуючи дані закони і обробляючи на основі їх методом найменших квадратів комбіновані таблиці захворюваності-смертності можна визначити вплив тих чи інших захворювань на параметри

Таблиця 1

Результати розрахунку інтегральних показників здоров'я населення Кіцманського району Чернівецької області відносно хвороб системи кровообігу

Параметр	Все населення	Чоловіки	Жінки	Міське в цілому	Міське, чоловіки	Міське, жінки	Сільське в цілому	Сільське, чоловіки	Сільське, жінки
x_0	119	119	119	119	119	119	119	119	119
α	2.644	2.914	2.581	2.969	2.777	4.418	2.594	2.942	2.200
γ	1.221	0.646	2.584	1.094	0.780	0.926	1.228	0.619	3.213
Δ	$3.614\cdot10^{-3}$	$4.472\cdot10^{-3}$	$3.673\cdot10^{-3}$	$8.35\cdot10^{-3}$	0.019	$1.35\cdot10^{-3}$	$3.24\cdot10^{-3}$	$3.12\cdot10^{-3}$	$4.54\cdot10^{-3}$
x_{0h}	116	116	116	116	116	116	116	116	116
α_h	1.701	1.854	1.560	1.705	1.477	2.294	1.705	1.981	1.442
γ_h	0.620	0.511	0.742	0.603	0.647	0.446	0.623	0.472	0.809
Δ_h	0.032	0.026	0.038	0.022	0.029	0.010	0.036	0.027	0.045
α^-	1.525	1.843	0.970	1.371	1.269	3.071	1.551	1.978	0.800
γ^-	4.127	2.137	12.325	4.834	3.330	3.457	3.986	1.929	13.45
Δ^-	$2.00\cdot10^{-3}$	3.01·10-3	$1.19\cdot10^{-3}$	$2.29\cdot10^{-3}$	$5.71\cdot10^{-3}$	$8.63\cdot10^{-4}$	$2.17\cdot10^{-3}$	$2.57\cdot10^{-3}$	$1.43\cdot10^{-3}$
α^+	5.799	5.743	7.385	9.087	10.207	6.813	5.332	5.142	7.523
γ^+	0.455	0.285	0.365	0.079	0.025	0.571	0.577	0.395	0.331
Δ^+	$6.82\cdot10^{-5}$	$1.07\cdot10^{-4}$	$7.97\cdot10^{-5}$	$5.38\cdot10^{-4}$	$5.69\cdot10^{-4}$	$5.00\cdot10^{-4}$	$4.45\cdot10^{-5}$	$2.22\cdot10^{-4}$	$4.27\cdot10^{-5}$
$e_0^{(0)}$	72.95	65.59	83.86	73.76	67.19	80.04	72.64	65.22	84.85
$e_0^{(h)}$	49.48	48.36	50.62	49.04	46.69	52.03	49.63	48.85	50.41
K	0.678	0.737	0.607	0.665	0.695	0.65	0.683	0.749	0.594
e_0^-	84.36	75.48	97.77	85.91	78.27	90.18	83.96	74.88	98.09
e_0^+	78.56	73.75	82.21	75.89	71.89	84.27	78.99	74.16	81.83
S_1	54187	52798	55283	55191	54364	54846	53871	52418	55266
S_r	54056	52828	55182	54605	54364	54846	53943	52418	55266

α та γ закону виживання, або на параметри α_h та γ_h закону збереження здоров'я по відношенню до певної хвороби (класу хвороб). Якщо виявляється, що те чи інше захворювання істотно знижує параметр α в законі виживання або параметр α_h в законі збереження здоров'я, то це означатиме, що відповідне захворювання має біосоціальну природу із домінуванням біогенетичної складової, а підвищення або збереження значень цих параметрів буде свідчити про безумовне домінування соціоекологічної складової, у поширенні хвороб.

Підходи, які ґрунтуються на законах виживання і збереження здоров'я, також дозволяють розраховувати у людино-роках потенціал життя і здоров'я населення, який підлягає відновленню як в країні в цілому, так і на кожній конкретній території і, відповідно, розробити цільові відновлювальні програми із розрахунком обсягу та оптимальної структури розподілу коштів на їх відновлення.

Окрім того, вони дозволяють спрогнозувати поширеність досліджуваних хронічних хвороб. Розглянемо деякі конкретні приклади. Нижче наведено таблицю параметрів законів виживання і збереження здоров'я населення Кіцманського району Чернівецької області, знайдених на основі обробки 3-х таблиць: загальної таблиці смертності, таблиці смертності за чинниками та комбінованої таблиці захворюваності-смертності.

В цій таблиці введено такі позначення: x_0, α, γ – параметри виживання населення за умов дії всіх чинників смерті, Δ – середньоквадратичне відхилення даних таблиці смертності від даних, розрахованих за законом виживання, x_{0h}, α_h, γ_h – параметри закону збереження здоров'я населення відносно поширення хронічних хвороб системи кровообігу, Δh – середньоквадратичне відхилення даних комбінованої таблиці захворюваності-смертності від даних, розрахованих за законом збереження здоров'я населення, α^-, γ^-, – параметри закону виживання популяцій, визначені за умов виключення хронічних хвороб системи кровообігу з числа чинників смерті, Δ^- – середньоквадратичне відхилення даних відповідної таблиці смертності від даних, розрахованих за законом виживання популяцій, α^+, γ^+ – параметри закону виживання, визначені за умов дії в якості чинників смерті лише хронічних хвороб системи кровообігу, Δ^+ – середньоквадратичне відхилення даних відповідної таблиці смертності від даних, отриманих за законом виживання популяцій, $e_0^{(0)}$ – середня очікувана тривалість прийдешнього життя при народженні за умов дії всіх чинників смерті, $e_0^{(h)}$ – середня очікувана тривалість здорового життя при народженні відносно хвороб кровообігу, K – коефіцієнт якості життя, який дорівнює відношенню середньої тривалості здорової частини життя до його повної середньої тривалості, e_0^- – середня очікувана тривалість життя при народженні за умов виключення хронічних хвороб системи кровообігу з числа чинників смерті, e^+_0 – середня очікувана тривалість життя при народженні за умов дії в якості чинників смерті лише хронічних хвороб системи кровообігу, S_1 – середня прогнозована поширеність хронічних хвороб системи кровообігу в розрахунку на 100000 населення, визначена за законом збереження здоров'я населення, S_r – середня прогнозована поширеність хронічних хвороб системи кровообігу в розрахунку на 100000 населення, уточнена з врахуванням реальної чисельності відповідних категорій населення.

З таблиці перш за все видно (як і зазначалося раніше), що виконуються нерівності $a_h \le a$, $\gamma_h \le \gamma$, $x_{oh} \le x_0$. Це означає, що, ґрунтуючись на значеннях параметрів законів виживання популяцій та збереження здоров'я населення можна більш об'єктивно, ніж в рамках підходів попередніх дослідників, оцінити біосоціальну та соціобіологічну складові селективного тиску певної хвороби (класу хвороб) на населення як країни в цілому, так і її окремих регіонів. Біосоціальна складова селективного тиску хвороб системи кровообігу на здоров'я і виживання населення у відсотках дорівнює:

$$P_{bs} = 100\ (\alpha - \alpha_h) \ / \ \alpha. \qquad (7)$$

Соціобіологічна складова селективного тиску хвороб кровообігу на здоров'я і виживання населення дорівнює:

$$P_{bs} = 100\ (\gamma - \gamma_h) \ / \ \gamma. \qquad (8)$$

Результати розрахунку цих складових наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Показники селективного тиску (у відсотках) хронічних хвороб системи кровообігу на здоров'я і виживання населення Кіцманського району Чернівецької області

Параметр	Все населення	Чоловіки	Жінки	Міське в цілому	Міське, чоловіки	Міське, жінки	Сільське в цілому	Сільське, чоловіки	Сільське, жінки
P_{bs}	35.7	36.3	39.5	42.6	46.8	48.1	34.3	32.7	34.5
P_{sb}	49.2	20.9	71.3	44.9	17.1	51.8	49.2	23.7	74.8

З таблиці видно, що найбільша біосоціальна складова селективного тиску хронічних хвороб системи кровообігу на здоров'я і виживання спостерігається у жінок міста, а найменша – у чоловіків села. Хоча в цілому таку відмінність можна пояснити тим, що у відповідності з міркуваннями, висловленими В.П. Войтенком [1] та В.О. Геодакяном [2] позитивні генетичні зміни, в тому числі своєрідна «біосоціальна стійкість» до хвороб системи кровообігу накопичується і передається до «загального популяційного казана» чоловіками, причини цієї відмінності потребують спеціального вивчення.

Водночас, оскільки параметри закону збереження здоров'я отримано на основі обробки комбінованої таблиці захворюваності-смертності, необхідно дослідити, чим зумовлені ці відмінності: підвищеною смертністю дівчат у молодшому віці, пов'язаною з вродженими вадами, чи підвищеною захворюваністю їх на хвороби системи кровообігу і у відповідності з цим планувати лікувально-профілактичні заходи.

Слід зазначити, також, що внаслідок неадитивності параметрів α та α_h показник біосоціальної складової селективного тиску хронічних хвороб системи кровообігу на здоров'я та виживання для населення в цілому не завжди знаходиться між «чоловічим» та «жіночим» показниками.

Отже з таблиці видно, що значення соціобіологічної складової селективного тиску хронічних хвороб системи кровообігу на здоров'я і виживання для населення в цілому знаходиться між «чоловічим» і «жіночим» показниками. Це має місце тому, що показник P_{sb} значно більшою мірою зумовлений середовищем мешкання і, отже, ефективністю функціонування територіальної системи охорони здоров'я, ніж показник P_{bs}. При цьому, «чоловічий» показник соціобіологічної складової селективного тиску хронічних хвороб системи кровообігу на здоров'я і виживання істотно менший за «жіночий». Така відмінність зумовлена тим, що питома вага цих хвороб серед чинників жіночої смертності істотно

Таблиця 3

Поширеність хронічних хвороб системи кровообігу в Кіцманському районі на 100000 населення в різних вікових групах у відповідності з комбінованими таблицями захворюваності-смертності

Вікова група	Поширеність хронічних хвороб системи кровообігу на 100000 населення								
	Населення в цілому			Міське населення			Сільське населення		
	Обидві статі	Чоловіки	Жінки	Обидві статі	Чоловіки	Жінки	Обидві статі	Чоловіки	Жінки
0-6	1481	1092	1925	499	798	106	1685	1151	2290
7-14 р	4080	3569	4601	3672	4176	2292	4149	3364	5017
15-17 р	7206	6208	8233	7320	9096	4246	7121	5403	9001
18-60 р	22900	21540	24320	23270	24110	21390	22660	20690	24810
Старше 60 р	65460	61820	68290	70690	68760	71500	63930	59650	67410

більша, ніж серед чинників чоловічої смертності. Зменшення питомої ваги хронічних хвороб системи кровообігу серед чинників чоловічої смертності пояснюється значною роллю в ній травм, отруєнь і нещасних випадків.

Підхід, що ґрунтується на законах виживання та збереження здоров'я населення дозволяє також спрогнозувати поширеність вибраної хвороби (класу хвороб) як серед населення в цілому, так і по його окремих категоріях та статево-вікових групах. Так, з останнього рядка таблиці 1 видно, що розрахункова поширеність хвороб системи кровообігу серед населення Кіцманського району становить більше 50000 на 100000 населення. Це доволі високий показник, який свідчить про нагальну необхідність розробки та реалізації цільової комплексної програми збереження та відновлення «потенціалу здоров'я» населення. Водночас, порівнюючи «прогнозні» значення поширеності даних чи інших хвороб зі спостережуваними на підставі звернень та профілактичних оглядів в практиці охорони здоров'я, можна оцінити повноту виявлення хворих та ефективність лікувально-профілактичних заходів, що вкрай важливо для кожного керівника і кожного регіону

Результати застосування запропонованого підходу до прогнозування поширеності хронічних хвороб системи кровообігу по окремих статево-вікових групах населення Кіцманського району наведено в таблиці 3.

З даних таблиці 3 видно, що досить висока поширеність хронічних хвороб системи кровообігу має місце навіть у наймолодшій віковій групі, а в працездатному віці на ці хвороби в тій чи іншій формі і стадії хворіє кожен п'ятий або й четвертий мешканець Кіцманського району. Це доволі тривожний сигнал, який свідчить про те, що необхідна підвищена увага до питань своєчасного виявлення, лікування та профілактики хронічних хвороб вже в дитячому та працездатному віці. З іншого боку, немає нічого дивного в тому, що найбільша поширеність хвороб системи кровообігу має місце у віці старше за 60 років, оскільки ці хвороби є провідними чинниками смерті і скорочення середньої тривалості прийдешнього життя. Однак слід зазначити, що у віці до 17 років немає стійкого переважання «жіночої» поширеності над «чоловічою». Це означає, що на їх поширеність в цьому віці в основному впливають вроджені вади розвитку системи кровообігу. В працездатному і старшому за нього вікових групах спостерігається стійке переважання «жіночої» поширеності над чоловічою. Його можна пояснити тим, що за рахунок внеску інших причин в смертності чоловіків питома вага хронічних хвороб системи кровообігу менша ніж у жінок. Окрім того, з таблиці видно, що із збільшенням віку поширеність хвороб системи кровообігу зростає, що є свідченням переважної ролі соціальних чинників у формуванні захворюваності на ці хвороби і смертності від них.

Висновки. Запропонований авторами аналітичний підхід, який ґрунтується на законах виживання та збереження здоров'я населення і використанні їх у обробці комбінованих таблиць захворюваності-смертності, дозволяє:

1) об'єктивно оцінювати вплив будь-яких хронічних хвороб (класів хвороб), повне одужання від яких неможливе, на перебіг процесів здоров'я та виживання населення в інтегральному вигляді – інтегральниї показниках.

2) прогнозувати поширеність тих чи інших хронічних хвороб (класів хвороб), повне одужання від яких неможливе, як в цілому, так і по окремих статево-вікових групах, і тим самим контролювати достовірність повноти виявлення хворих та ефективність відповідних лікувально-профілактичних заходів.

3) об'єктивно оцінювати ефективність функціонування територіальних систем охорони здоров'я на основі кінцевого результату їх діяльності, який кількісно виражається у значеннях інтегральних показників здоров'я та виживання населення, що виступають параметрами відповідних законів і повністю позбавлені суб'єктивної складової, оскільки отримуються на основі реальних даних про захворюваність і смертність населення на конкретній території.

4) здійснювати конструктивну інформаційну підтримку процесу розробки цільових комплексних оздоровчих програм та розрахувати обсяг і структуру ресурсів суспільства і галузі, необхідних для їх реалізації, виходячи з об'єктивної оцінки у (людино-роках) потенціалу життя і здоров'я населення, який підлягає відновленню.

Перспективи подальших досліджень. Запропоновані закони і підходи усувають необхідність залучення в наукову і практичну медицину штучних методів які мають елементи суб'єктивізму і математичної неточності (результати даного дослідження є свідченням цього); їх необхідно поступово запроваджувати у практику.

Список літератури:

1. Войтенко В.П. Факторы смертности и продолжительность жизни / В.П. Войтенко – К.: Здоров'я, 1987. – 148 с.
2. Геодакян В.А. Половой диморфизм в картине старения и смертности человека. / В.А. Геодакян // Проблемы биологии старения. – М.: Наука, 1983. – С. 103-110.
3. Лехан В.М. Методика оцінки структурної ефективності територіальних систем охорони здоров'я. / Лехан В.М., Крячкова Л.В., Борвінко Е.В. – Кривий Ріг: Діопіс, 2013. – 36 с.

4. Таралло В.Л. Закон выживания популяций. / В.Л. Таралло, П.В. Горский, Ю.А. Тимофеев / Международный регистр глобальных систем информации. Сертификат-лицензия Международной регистрационной палаты информационно-интеллектуальной новизны МАИ СЭС ООН. Рег. Номер 000324. Шифр 00005. Код 00015. – Москва. 4.06.1998 г.
5. Таралло В.Л. Здоровье для всех: популяционная диагностика, прогноз, стратегия действий и контроль их эффективности / Таралло В.Л., Горский П.В., Шкробанец И.Д., Грицюк М.И. – Черновцы: БГМУ, 2012. – С. 163-173.
6. Таралло В.Л. – Популяційні характеристики динаміки здоров'я хворих на хронічні захворювання системи кровообігу в сільській місцевості / В.Л. Таралло, П.В. Горський, А.С. Бідучак, М.І. Грицюк // Україна. Здоров'я нації, 2010. – № 4(16). – С. 152-157.
7. Хуснутдинова К. Генетико-демографические характеристики населения городов в условиях интенсивного промышленного развития / Э.К. Хуснутдинова, И.Н. Шашкова, Х.С. Рафиков / Социально-экологические проблемы управления здоровьем. – Горький. ГГМИ, 1989. – С. 34-39.
8. Cavalli – Stozza. The genetics of human population. / Cavalli – Stozza, W.T. Bodmer – San Francisco, 1971. – P. 965.
9. Gompetz B. On the Nature of the Function of the Law of Human Mortality and on New Mode of Determining the Value of Life Contingencies. / B. Gompetz B. // Philosophical Transactions of the Royal Society. – London. – 1825. – № 115. – P. 513-585.
10. Makeham W.M. On the Law on Mortality / W.M. Makeham // Journal of Institute of Actuaries. – London – 1867. – № 13. – P. 325-358.

Горский П.В.
Национальная академия наук Украины и Министерства образования и науки Украины
Таралло В.Л.
Буковинский государственный медицинский университет

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКОНОВ ВЫЖИВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Аннотация
В статье предложен новый аналитический подход, который основан на законах выживания и сохранения здоровья населения и сохранения здоровья населения и использует их в обработке комбинированных таблиц заболеваемости-смертности. Это позволяет объективно оценивать влияние любых хронических заболеваний (классов заболеваний), полное выздоровление от которых невозможно, на течение процессов здоровья и выживания населения, причем в системном виде – в интегральных показателях. Последние содействуют объективной оценке эффективности деятельности территориальных систем здравоохранения.
Ключевые слова: здоровье, заболеваемость, выживаемость населения.

Gorsky P.V.
National Academy of Sciences of Ukraine and Ministry of Education and Science of Ukraine
Tarallo V.L.
Bukovinian State Medical University

THE ADVANTAGES OF USING THE LAWS OF SURVIVAL AND HEALTH PRESERVATION OF THE POPULATION FOR THE ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF THE PROCESSES AND THE EFFECTIVENESS OF THE REGIONAL HEALTH SYSTEMS ACTIVITY

Summary
This article proposes a new analytical approach, based on the laws of survival and health preservation of the population and use them in the handling of combined morbidity-mortality tables. This allows you to assess objectively the impact of any chronic disease (disease classes), complete recovery from which is impossible, for processes of the health and survival of the population, in their systemic form – in integral indices. This also facilitates in an objective assessment of the effectiveness of regional health systems activity.
Keywords: health, morbidity, survival of the population.