

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ І ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

В. Л. Таралло

БЕЗПЕКА ІСНУВАННЯ І ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ

Центр системних досліджень здоров'я населення
Буковинської державної медичної академії

Ключові слова: здоров'я, населення, виживання, життєстійкість.

Abstract. The law on survival of the population opened by the author in 1995 promotes the constructive analysis of global social processes through parameters of the population health and its forecasting.

Зв'язок змін у стані здоров'я населення з процесами, що перебігають у суспільстві, може бути з'ясований з використанням закону виживання популяцій [1]. Саме він дає можливість з системних позицій виявити і виміряти закономірність цього зв'язку за оцінкою всього спектру взаємовідношень головних “зовнішніх” та “внутрішніх” чинників суспільного здоров'я.

Нами проведено таке дослідження за матеріалами виживання населення країни за останні 20 років (1976-1995 рр.).

Аналізуючи зміни, що сталися за цей час в здоров'ї нації, слід зазначити, що середня тривалість життя населення України (табл. 1) знизилась майже на 3 роки (з 70,2 до 67,4 років), в тому числі чоловіків на 3,2 роки (з 65,1 до 61,9 років), жінок — на 1,2 роки (з 74,1 до 72,8 років). При цьому зокрема можна зазначити дві хвилі спаду цього показника: з 1976 року до 1985 року (70,2 років і 69,7 років, відповідно) та з 1991 року до 1995 року (70,2 років і 67,4 років, відповідно) з найбільшою величиною середньої тривалості життя в проміжку з 1985 до 1991 року у 1987 році (71,1 рік). Така ж тенденція спостерігається і при оцінці цих показників диференційовано за статтю: середня тривалість життя чоловіків і жінок у 1987 році досягла 66,5 і 74,9 років, відповідно.

Проведений аналіз показав (табл. 1), що зниження тривалості життя мешканців України було спричинено скороченням не окремих, а всіх часових етапів життєвого циклу: періоду адаптації, періоду адаптованого (стабільного) функціонування і періоду дезадаптації (масового вимирання).

Якщо зменшення першого періоду є бажаним (воно пов'язано з падінням смертності немовлят), то скорочення двох інших є небажаним з точки зору виживання і збереження здоров'я нації, тому що за ним криється зростання захворюваності і інвалідності від хронічної патології, що призводить до зростання передчасної смертності населення у працездатному віці [2].

Реєстрована ситуація (табл. 2) відобразила неухильне падіння “зовнішньої” життєстійкості населення, проявлене у зниженні показника “доброзичливості” (якості) соціо-екологічного середовища місць мешкання людей (γ). “Недоброзичливість” середовища з боку збереженості здоров'я населення за 20 років зросла на 24,7%, зокрема для чоловіків — на 27,4%, для жінок — на 13,6%.

Ці показники зафіксували зростаючу байдужість суспільства до здоров'я своїх членів і, одночасно, неухильне наближення нації до межі виживання — до умов існування в довкіллі з високим ризиком для власного існування ($\gamma < 4,084$ — за нашими даними [2]).

Часові параметри перебігу процесів виживання всього населення України в динаміці за 1976-1995 рр.

Роки	Середня тривалість життя			Медіанна тривалість життя			Модальна тривалість життя			Час адаптації покоління новонароджених			Час адгтованого (стабільного) функціонування			Час дезадаптації (масового вимирання)		
	Ос	Чол.	Жін.	Ос	Чол.	Жін.	Ос	Чол.	Жін.	Ос	Чол.	Жін.	Ос	Чол.	Жін.	Ос	Чол.	Жін.
1976	70.20	65.10	74.10	80.64	74.96	84.43	93.18	90.54	94.83	17.91	18.06	17.75	83.68	76.96	87.63	86.43	82.11	89.31
1977	70.00	64.90	74.10	80.17	74.49	84.43	93.09	90.40	94.82	17.92	18.02	17.71	83.45	76.61	87.61	86.28	81.90	89.29
1978	69.90	64.90	74.10	80.17	74.49	84.43	92.97	90.30	94.77	17.74	17.82	17.56	83.22	76.82	87.52	86.11	81.79	89.22
1979	68.80	64.80	74.00	80.17	74.49	84.43	92.85	90.13	94.67	17.54	17.59	17.35	82.98	76.16	87.33	85.94	81.59	89.07
1980	69.70	64.60	74.00	79.69	74.01	83.96	92.74	89.94	94.63	17.37	17.43	17.19	82.76	75.73	87.26	85.79	81.33	89.01
1981	69.60	64.60	74.00	79.69	74.01	83.96	92.65	89.89	94.61	17.25	17.30	17.12	82.57	75.65	87.23	85.66	81.27	88.99
1982	69.70	64.60	74.20	79.69	74.01	84.43	92.68	89.86	94.69	17.19	17.23	17.12	82.66	75.60	87.42	85.71	81.24	89.13
1983	69.90	64.80	74.30	80.17	74.01	84.43	92.77	89.97	94.71	17.14	17.20	17.03	82.88	75.91	87.47	85.86	81.42	89.17
1984	69.70	64.60	74.20	79.69	73.54	84.43	92.65	89.82	94.67	17.09	17.13	17.04	82.61	75.55	87.39	85.68	81.21	89.11
1985	69.70	64.80	74.00	79.69	74.01	83.96	92.65	89.92	94.59	17.09	17.07	17.04	82.61	75.83	87.20	85.68	81.37	88.97
1986	70.50	65.90	74.40	80.64	75.43	84.43	93.03	90.57	94.74	17.03	17.01	16.96	83.52	77.50	87.54	86.31	82.36	89.22
1987	71.10	66.50	74.90	81.12	75.90	84.90	93.29	90.89	94.92	16.95	16.95	16.86	84.60	78.34	87.96	86.75	82.88	89.55
1988	71.00	66.40	74.80	81.12	75.91	84.90	93.22	90.80	94.87	16.86	16.85	16.82	84.01	78.14	87.86	86.64	82.76	89.46
1989	70.90	66.30	74.90	86.64	75.43	84.90	93.09	90.59	94.86	16.53	16.37	16.58	83.77	77.77	87.87	86.46	82.50	89.47
1990	70.70	65.90	75.00	80.64	74.96	84.90	92.96	90.33	94.86	16.40	16.32	16.37	83.48	77.16	87.89	86.26	82.12	89.48
1991	70.20	65.30	74.70	80.17	74.49	84.23	92.73	89.97	94.77	16.49	16.33	16.54	82.94	76.25	87.67	85.89	81.57	89.32
1992	69.30	64.30	74.20	79.22	73.54	83.96	92.30	89.36	94.57	16.55	16.39	16.60	81.89	74.68	87.22	85.17	80.65	88.97
1993	68.70	63.50	73.70	78.27	72.59	83.48	92.00	88.86	94.39	16.63	16.48	16.72	81.16	73.37	86.78	84.69	79.91	88.65
1994	68.10	62.80	73.20	77.80	71.65	83.01	91.67	88.37	94.16	16.60	16.46	16.66	80.37	72.12	86.26	84.16	79.21	88.26
1995	67.40	61.90	72.80	76.85	70.23	82.54	91.25	87.66	93.98	16.47	16.27	16.63	79.37	70.35	85.85	83.51	78.24	87.96
% 1995/1976	2.8	3.2	1.3	3.8	4.73	1.9	2.1	3.3	0.9	8.0	11.0	6.73	5.4	9.4	2.1	3.4	4.94	1.53

**Критичний індекс смертності немовлят та коефіцієнт якості
навколишнього середовища для населення України загалом
в динаміці за 1976-1995 рр.**

Роки	Критичний індекс смертності немовлят ("внутрішня" життєстійкість) α			Коефіцієнт якості навколишнього середовища ("зовнішня" життєстійкість) γ		
	Обидві статі	Чоловіки	Жінки	Обидві статі	Чоловіки	Жінки
1976	0.45	0.48	0.43	6.47	4.84	8.19
1977	0.45	0.48	0.43	6.40	4.78	8.17
1978	0.46	0.50	0.45	6.30	4.74	8.11
1979	0.48	0.51	0.46	6.21	4.66	7.99
1980	0.49	0.52	0.48	6.13	4.58	7.93
1981	0.50	0.53	0.48	6.06	4.56	7.91
1982	0.50	0.54	0.48	6.08	4.55	8.01
1983	0.51	0.54	0.49	6.15	4.59	8.04
1984	0.51	0.54	0.49	6.06	4.53	7.99
1985	0.51	0.54	0.49	6.06	4.57	7.89
1986	0.51	0.54	0.49	6.35	4.86	8.07
1987	0.51	0.54	0.50	6.56	5.01	8.31
1988	0.52	0.55	0.50	6.50	4.97	8.24
1989	0.54	0.57	0.51	6.39	4.86	8.23
1990	0.55	0.58	0.52	6.29	4.75	8.23
1991	0.54	0.59	0.52	6.12	4.59	8.11
1992	0.54	0.58	0.52	5.81	4.35	7.87
1993	0.54	0.58	0.51	5.63	4.18	7.65
1994	0.55	0.59	0.52	5.43	4.02	7.40
1995	0.56	0.60	0.52	5.19	3.80	7.21
% <small>1976/1995</small>	24.5	25	20.93	24.7	24.7	13.6

В цих умовах, небайдужість популяції до системи власної безпеки "увімкнула" її внутрішні адаптаційні механізми (головним чином, сімейні) для виживання, що відбилося у зростанні показників уродженої (внутрішньої) життєстійкості поколінь новонароджених. Так зареєстровано, що за останні 20 років "внутрішня" життєстійкість поколінь поступово підвищувалась з 0,45, досягнувши у 1995 році величини 0,56, у тому числі серед чоловічого населення вона підвищилась з 0,48 до 0,60, у жінок — з 0,43 до 0,52.

Порівняння цих двох параметрів виживання показало, що погіршення якості середовища проживання населення країни майже повністю компенсувалося за рахунок розширення можливостей їх “внутрішньої” адаптації (зростання α на 24,5%).

В той же час (табл. 2), якщо чоловіки не були здатні до належної компенсації впливу середовищних чинників (при зменшенні γ на 27,4% α збільшилось тільки на 25%), то жіноче населення компенсувало зниження якості умов їх існування ($\gamma = 13,6\%$) майже подвійним збільшенням власної “внутрішньої” життєстійкості (α підвищилось на 21%).

Спостережуване збільшення “внутрішньої” життєстійкості поколінь за 20 років засвідчило наявність значного внутрішнього запасу усталеності видових характеристик популяції, наявність потужного діапазону можливостей до морфофункціонального “підлагоджування” її біологічних об’єктів до середовищних умов, тобто компенсаторного і регуляторного адаптування.

Проте, виникнення молодих (незрілих) морфофункціональних структур, що дозволили адаптуватись населенню до нових соціо-екологічних умов, не може здійснюватись без втрат, спричинених впливом (“відповіддю”) середовища. Останні склали ризикові умови для їх сталості (адаптованості) до вже існуючого на територіях біоценозу і, в першу чергу, до популяції мікроорганізмів інфекційної патології. Це відбилося у нарощуванні серед населення кількості інфекційних захворювань, життя збудників яких пов’язане, головним чином, з ураженням слабких (молодих) морфоструктур людини.

Така ситуація вимагає невідкладного і гнучкого “підлагоджування” до неї діяльності служб охорони здоров’я. Вимірюваність явищ у даному випадку стає основою прогнозування не тільки розповсюдженості цих хвороб, але й обсягу та напрямку перебудови діяльності медичних служб.

Порівняльний аналіз характеристик популяційного здоров’я міських та сільських жителів (табл. 3,4) довів відносне перевищення темпів зниження показників якості середовища мешкання в місті по відношенню до сільських територій (відповідно, на 25% і 20,8%), особливо для чоловічого населення (відповідно, на 29,2% і 21,6%) у порівнянні з жіночим (відповідно, на 13,4% і 11,6%). І це повністю збігається із спостережуваним перебільшенням спектру морфо-адаптивних змін у жителів міста у порівнянні з сільським населенням (відповідно, 27,3% і 22,2%), що первісно означає більшу (на 20%) уразливість городян (однаково як чоловіків, так і жінок) розповсюдженими інфекціями і, в першу чергу (з урахуванням їх демографічної структури) тими, що спонукають до хронічного перебігу хвороби або хронічних захворювань.

Природним було би очікувати при збільшенні розповсюдженості інфекційної патології відносного зменшення темпів розповсюдженості хронічних хвороб. Частково статистика це і доводить, проте в абсолютних значеннях цього не спостерігається, що свідчить про те, що сучасна ситуація в громадському здоров’ї характеризується не зміною полярності у розповсюдженні масових видів патології, а в їх напоровуванні один на одного.

Ця ситуація потребує рішень щодо корекції діяльності галузі, включаючи питання відповідної підготовки медичного персоналу (лікарів і середніх медичних працівників), розширення та активізації профілактичної роботи, корекції мети та завдань поточних оглядів населення.

Відомо, що у погіршенні якості життя населення перебільшену роль відіграє його уклад життя. Саме реалізований на тій чи іншій території спосіб спільного (колективного) існування — політика, закони, організація захисних заходів тощо, визначають рівень та умови життя людей.

Як довів аналіз, зниження уваги суспільства до охорони здоров’я своїх членів на 1% призводить до погіршення їх здоров’я на 2% (подвійної вартості наслідків). В той же час, нівелювання останніх, в свою чергу, вже вимагає чотирикратного збільшення первісних витрат. Так, нескладні підрахунки показали, що,

**Критичний індекс смертності немовлят та коефіцієнт
якості навколишнього середовища для міського населення України
в динаміці за 1976-1995 рр.**

Роки	Критичний індекс смертності немовлят ("внутрішня" життєстійкість) α			Коефіцієнт якості навколишнього середовища ("зовнішня" життєстійкість) γ		
	Обидві статі	Чоловіки	Жінки	Обидві статі	Чоловіки	Жінки
1976	0.44	0.47	0.43	6.55	5.05	8.13
1977	0.44	0.47	0.44	6.52	4.96	8.10
1978	0.46	0.49	0.45	6.42	4.89	8.04
1979	0.47	0.50	0.46	6.26	4.83	7.95
1980	0.49	0.51	0.47	6.18	4.77	7.85
1981	0.49	0.52	0.48	6.16	4.72	7.87
1982	0.50	0.52	0.48	6.17	4.73	7.90
1983	0.50	0.53	0.49	6.20	4.74	7.93
1984	0.51	0.54	0.49	6.13	4.69	7.86
1985	0.51	0.54	0.49	6.13	4.75	7.82
1986	0.51	0.53	0.49	6.42	5.03	8.00
1987	0.51	0.54	0.50	6.59	5.16	8.17
1988	0.51	0.54	0.50	6.58	5.15	8.17
1989	0.53	0.55	0.52	6.49	5.05	8.22
1990	0.55	0.57	0.53	6.35	4.92	8.19
1991	0.55	0.58	0.53	6.16	4.67	8.05
1992	0.55	0.58	0.52	5.93	4.51	7.88
1993	0.54	0.57	0.52	5.69	4.31	7.60
1994	0.55	0.58	0.53	5.48	4.12	7.36
1995	0.56	0.59	0.53	5.24	3.91	7.17
% 1976/1995	27.3	25.5	23.25	25	29.2	13.4

наприклад, для досягнення показників здоров'я населення рівня 1987 року (кращим за останні два десятиріччя) нашій державі слід упродовж 10 років щорічно витратити коштів на охорону здоров'я у 6,2 рази більше за ту частку коштів з національного добутку, яка планувалась для використання з цією метою тоді.

Докладний аналіз "задзеркаля" спостережуваної ситуації показав, що увага і активність системи охорони здоров'я неоднакові до різних вікових та статевих груп населення (табл. 1) Так, традиційна увага до смертності немовлят сприяла реальному збільшенню життєздатності новонароджених за 20 років на 8,0%; саме такою величиною слід інтегрально оцінити багаторічні і цілеспрямовані заходи держави у даному випадку.

**Критичний індекс смертності немовлят та коефіцієнт
якості навколишнього середовища для сільського населення України
в динаміці за 1976-1995 рр.**

Роки	Критичний індекс смертності немовлят ("внутрішня" життєстійкість) α			Коефіцієнт якості навколишнього середовища ("зовнішня" життєстійкість) γ		
	Обидві статі	Чоловіки	Жінки	Обидві статі	Чоловіки	Жінки
1976	0.45	0.49	0.43	6.16	4.56	8.10
1977	0.46	0.50	0.43	6.08	4.44	8.10
1978	0.47	0.52	0.44	5.89	4.30	7.97
1979	0.50	0.54	0.47	5.98	4.39	7.95
1980	0.51	0.55	0.49	5.87	4.26	7.90
1981	0.52	0.56	0.49	5.82	4.24	7.90
1982	0.51	0.56	0.48	5.85	4.24	7.95
1983	0.52	0.56	0.49	5.82	4.20	7.97
1984	0.51	0.56	0.48	5.78	4.19	7.91
1985	0.51	0.55	0.49	5.76	4.19	7.61
1986	0.51	0.55	0.49	6.05	4.46	8.03
1987	0.51	0.55	0.49	6.25	4.62	8.29
1988	0.52	0.56	0.49	6.15	4.54	8.21
1989	0.54	0.58	0.51	6.04	4.44	8.18
1990	0.55	0.59	0.51	5.95	4.36	8.17
1991	0.55	0.60	0.51	5.69	4.16	7.88
1992	0.55	0.60	0.51	5.47	3.97	7.69
1993	0.55	0.59	0.51	5.34	3.92	7.51
1994	0.55	0.59	0.51	5.23	3.82	7.34
1995	0.55	0.59	0.51	5.10	3.75	7.26
% <small>1976/1995</small>	22.2	20.4	18.6	20.8	21.6	11.6

Цей досить незначний результат у порівнянні з витратами довів односторонність дії галузевих організаційних заходів — життєздатність новонароджених залежить не тільки від праці педіатрів та акушер-гінекологів. Даний показник у значній мірі обумовлений генетичними чинниками — здоров'ям батьків. Проте отримані результати свідчать про повну відсутність уваги суспільства до родини, сім'ї — період стабільного функціонування популяції у зрілому віці (її стану здоров'я) зменшився в інтегральних одиницях на 5,4% (у чоловіків — на 9,4%, у жінок — на 2,1%). За цими ж даними, недостатню увагу приділяє суспільство особам похилого віку — їх інтегральний стан здоров'я (тривалість циклу життя) скоротився в цілому на 3,4% (у чоловіків майже на 5%, у жінок — на 1,5%) при загальному зниженні модальної тривалості життя населення на 2,1% (у чоловіків — на 3,3%, у жінок — на 0,9%) і медіанної — на 3,8% (у чоловіків — на 4,7%, у жінок — на 2%).

Порівняння етапних параметрів використання видового "життєвого ресурсу" показало, що найкраще їх співвідношення спостерігалось у 1987 році. Враховуючи громадську активність суспільства і схвалені державою рішення в

тому році щодо покращання дієвості системи охорони здоров'я, цей факт засвідчив реальну можливість соціального регулювання здоров'я населення, причому не тільки в молодших вікових групах — за поданими результатами, найвищий рівень тривалості життя у 1987 році був спричинений перебільшено кращими параметрами виживання населення саме у зрілому та похилому віці.

Узгоджений системний аналіз всіх спостережуваних та відносно прихованих параметрів виживання населення України зафіксував зворотній зв'язок генотипічних ознак популяційного здоров'я (α) з соціальними умовами життя і прямий зв'язок з ними фенотипічних ознак (γ), довів їх взаємну урівноваженість, закономірну взаємозалежність і визначальну роль у впливі на середню тривалість життя — реальне використання видового “життєвого ресурсу”.

Висновки: 1. В Україні за останні 20 років спостерігається поступове погіршення якості соціо-екологічного середовища проживання людей, за яким гостро виступає питання безпеки існування і здоров'я нації, що вимагає проведення невідкладної корекції діяльності всіх служб охорони здоров'я. 2. Соціальні і біологічні параметри виживання населення взаємообумовлені закономірним зв'язком їх “внутрішньої” та “зовнішньої” життєстійкості, які змінюються паралельно, відбиваючи відомі закономірності статевого диморфізму у збереженні виду. 3. Негативні зміни соціальних умов життя сьогодні в значній мірі компенсуються розширенням морфофункціональних біологічних можливостей людини, гнучким “підлагоджуванням” системи його “внутрішньої” (біологічної) життєстійкості. 4. Зростаюча розповсюдженість інфекційної патології серед населення пов'язана з морфофункціональною (біологічною) перебудовою організму людей, з соціальними змінами в структурі населення і якості соціо-екологічного середовища місць його проживання. Ці параметри контролювані за параметрами закону виживання і можуть виступати інтегральним підґрунтям прогнозів здоров'я населення і очікуваної розповсюдженості масових хвороб як в країні, так і на її окремих територіях.

Література. 1. Т а р а л л о В. Л. Здоров'я населення. - Чернівці, 1996. - 175 с. 2. Т а р а л л о В. Л. Системний аналіз знань щодо управління здоров'ям населення. Метод. рекомендації. - Чернівці, 1996. - 48 с.
