

ARTICOLE ORIGINALE

**MORTALITATEA CARDIOVASCULARĂ ȘI SPERANȚĂ DE VIAȚĂ ÎN
REPUBLICA MOLDOVA**

Olga PENINA, doctor în științe medicale, conf. universitar,
Elena RAEVSCHI, doctor habilitat în științe medicale, conf. universitar.

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu"

e-mail: olga.penina@usmf.md

Rezumat

Republica Moldova se confruntă cu o criză gravă în domeniul sănătății publice. Creșterea mortalității în rândul populației adulte care a început de la mijlocul anilor '60 ai secolului trecut a lăsat țara cu mult în urma țărilor occidentale. După 2005, există o creștere moderată a speranței de viață la naștere în Republica Moldova. Scopul acestui articol este de a evalua contribuția mortalității prin boli ale sistemului circulator la schimbările speranței de viață a adulților cu vârsta de 15 ani și peste și de a evalua dinamica mortalității prin diferite grupuri de boli cardiovasculare înainte și după 2005. Rezultatele studiului arată o scădere moderată a mortalității din cauza bolilor ischemice cronice ale inimii și a bolilor cerebrovasculare. Cu toate acestea, aceste progrese sunt insuficiente pentru a concluziona că a fost depășită criza de jumătate de secol în sănătatea publică.

Cuvinte-cheie: mortalitate, boli cardiovasculare, speranță de viață, Republica Moldova

Summary. Cardiovascular mortality and life expectancy in the Republic of Moldova

The Republic of Moldova is facing a serious crisis in the field of public health. The increase in mortality among the adult population that began from the mid-60s left the country far behind the Western countries. After 2005, there is a moderate increase in life expectancy at birth in the Republic of Moldova. The purpose of this article is to evaluate the contribution of mortality from diseases of the circulatory system to the changes in life expectancy of adults aged 15 years and over and to evaluate the dynamics of mortality from different groups of cardiovascular diseases before and after 2005. The results of the study show a moderate decrease in mortality due to chronic ischemic heart diseases and cerebrovascular diseases. However, these advances are insufficient to conclude that the half-century crisis in public health has been overcome.

Key-words: mortality, cardiovascular diseases, life expectancy, Republic of Moldova

Резюме. Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний и продолжительность жизни в Республике Молдова

Республика Молдова испытывает серьезный кризис в области общественного здоровья. Рост смертности взрослого населения, начавшийся с середины 60-х годов прошлого столетия, отбросил страну от стран запада на несколько десятилетий назад. После 2005 года в республике наблюдается умеренный подъем продолжительности жизни при рождении. Цель данной статьи заключается в оценке вклада смертности от болезней системы кровообращения в изменение продолжительности жизни взрослого населения старше 15 лет и оценке динамики смертности от отдельных сердечно-сосудистых заболеваний до и после 2005 года. Результаты исследования указывают на умеренное снижение смертности от хронической ишемической болезни сердца и нарушений мозгового кровообращения. Однако, данный прогресс недостаточен для того, чтобы сделать вывод о преодолении полувекового кризиса в области общественного здоровья.

Ключевые слова: смертность, болезни органов кровообращения, продолжительность жизни, Республика Молдова

Introducere

Republica Moldova se confruntă cu o criză gravă în domeniul sănătății publice. Datele empirice acumulate cu privire la dinamica mortalității pe cauze de deces în Republica Moldova indică revenirea tendințelor defavorabile ale mortalității populației adulte, începând cu mijlocul anilor '60 ai secolului trecut. Aceste tendințe globale s-au intensificat sau au slăbit

în a doua jumătate a secolului XX, sub influența unor factori de conjunctură precum campania anti-alcool a lui M. Gorbaciov în 1985 și criza socioeconomică din anii '90. În pofida creșterii moderate a speranței de viață observate în Republica Moldova după 2010 la bărbați și 2005 la femei, depășirea crizei de jumătate de secol din țară încă nu a avut loc. Astfel, indicatorii speranței de viață la naștere pentru bărbați în 2018

au fost de 66,2 ani, ceea ce este cu doar 0,5 ani mai mare decât valoarea acestui indicator în 1965. Pentru femei, speranța de viață la naștere în 2018 a fost de 75,0 ani, ceea ce este cu 3,0 ani mai mare decât valoarea corespunzătoare din 1989. În același timp, în ultima jumătate de secol, țările occidentale au reușit să obțină o creștere impresionantă a speranței de viață, în principal datorită unei deplasări a mortalității prin boli cronice la cele mai avansate grupe de vârstă. În Franța, de exemplu, între 1965 și 2017, creșterea speranței de viață la naștere a fost de 11 ani pentru femei și 12 ani pentru bărbați. Progrese similare în domeniul sănătății publice au fost observate în toate țările occidentale.

Tendențele generale ale mortalității observate în Republica Moldova nu sunt ceva excepțional și sunt caracteristice majorității țărilor din fosta URSS, în special a părții sale europene. În literatura de specialitate se discută pe larg decalajul în domeniul sănătății dintre aceste țări și țările occidentale în lumina teoriei tranziției epidemiologice a lui A. Omran [1] și adepții săi. Numeroase studii ale autorilor autohtoni și străini subliniază faptul că principalul obstacol în domeniul sănătății publice în țările post-sovietice este imposibilitatea instituirii unui control național eficient asupra bolilor sistemului circulator. Numeroase studii ale autorilor autohtoni [2–4] și străini [5–8] subliniază faptul că principalul obstacol în domeniul sănătății publice în țările post-sovietice este lipsa unui control național eficient asupra bolilor sistemului circulator.

Scopul acestui studiu este de a evalua contribuția mortalității cauzate de boli ale sistemului circulator la dinamica speranței de viață a adulților cu vârsta peste 15 ani, precum și de a evalua tendințele de lungă durată ale mortalității pe cauze detaliate ale bolilor sistemului circulator. Evaluarea nivelului mortalității este prezentată ținând cont de soluția mai multor probleme metodologice importante pentru republică,

cum ar fi estimarea numărului și structurii pe sexe și vârste a populației cu reședință obișnuită pentru întreaga perioadă de observație (1965-2018) și asigurarea continuității seriilor mortalității pe cauze de deces în cadrul unei clasificări fixe a maladiilor. Aceste aspecte metodologice au fost reflectate în studiile anterioare [9, 10].

Materiale și metode

În acest studiu, se folosește baza de date The Human Cause of Death (HCD) [11], care include seriile continue ale mortalității reconstituite printr-o tehnică specială conform unei nomenclaturi fixe a cauzelor de deces [12]. Spre deosebire de datele cu privire la mortalitate publicate oficial, datele HCD corespund criteriului de continuitate a mortalității pe cauze de deces în timp. Cu alte cuvinte, analiza acestor date exclude posibilitatea unei interpretări incorecte a dinamicii mortalității din cauza schimbării nomenclaturii cauzelor de deces. Mai mult decât atât, datele din HCD sunt prezentate ținând cont de ajustările ratelor de mortalitate la vârstele infantile și avansate pentru care calitatea înregistrării deceselor este adesea discutabilă. Pentru Republica Moldova, această problemă este deosebit de relevantă pentru anii '70 [13]. O altă caracteristică importantă a acestei baze de date este că seria mortalității este prezentată după redistribuirea deceselor din cauze de deces rău definite și nespecificate (rubricile R00-R99).

În analiza mortalității prin bolile sistemului circulator pentru țările din fosta URSS, problema creșterii deceselor din cauza senilității (rubrica R54 conform ICD-10) în anii '90 este deosebit de relevantă [14]. În Republica Moldova, creșterea mortalității din cauza senilității a ajuns la 12% pentru bărbați și 21% pentru femei pentru toate vârstele în 1993. În baza de date HCD, în cazul Republicii Moldova, a fost utilizată o metodă specială de redistribuire a deceselor din cauza

Tabetul 1.

Cauze de deces prin bolile aparatului circulator și codurile ICD-10 și HCD corespunzătoare

Cauza decesului	Codul conform ICD-10	Codul conform HCD*
<i>Bolile aparatului circulator</i>	<i>I00-I99</i>	<i>I06-I28</i>
1. Reumatism	I00-I02, I05-I09	106, 107
2. Bolile hipertensive	I10-I15	108-112
3. Infarct miocardic acut	I21-I23	113
4. Cardiopatia aterosclerotică	I25.0, I25.1	114
5. Alte boli ischemice ale inimii	I20, I24, I25.2 – I25.9	115
6. Alte boli ale inimii	I26-I28, I30-I38, I40-I46, I47-I51	116-120
7. Bolile cerebrovasculare	I60-I69	121-124
8. Alte boli ale aparatului circulator	I70-I99	125-128

* Rubricile corespund listei detaliate a cauzelor de deces utilizate în HCD

senilității între rubricile bolilor sistemului circulator [15]. Trebuie menționat că analiza mortalității prin boli ale sistemului circulator efectuată fără o distribuire corespunzătoare a deceselor din cauza senilității duce la o denaturare a tendinței de mortalitate în anii 1990 și la începutul anilor 2000. Pentru Republica Moldova la momentul pregătirii materialului, seriile mortalității din baza de date HCD au fost publicate pentru anii 1965-2014, conform rubricilor agregate (214 de rubrici) ale celei de-a zecea revizuirii a Clasificării internaționale a maladiilor și a cauzelor de deces (CIM). Aceste serii au fost extinse până în 2018 inclusiv (Penina O., 2020, date nepublicate). *Tabelul 1* prezintă categorii de boli ale sistemului circulator utilizate în acest studiu și codurile ICD-10 și HCD corespunzătoare.

Disponibilitatea datelor fiabile privind numărul și structura pe sexe și vârste a populației cu reședință obișnuită este o altă problemă metodologică importantă, mai ales relevantă pentru Republica Moldova. În acest studiu, ne bazăm pe estimările intercenzitare ale populației pentru anii 1965-2004, disponibile în baza de date HCD. Pentru 2004-2014, această bază de date nu conține estimări intercenzitare, ci estimări alternative ale numărului populației făcute înainte de publicarea rezultatelor recensământului din 2014 [9]. Pentru a umple acest gol, propriile estimări in-

tercenzitare ale numărului populației au fost produse pentru perioada 2004-2014 (Penina O., 2020, date nepublicate). Aceste serii au fost completate cu estimările oficiale ale numărului populației cu reședință obișnuită disponibile pentru perioada 2014-2018 (www.statistica.md).

Au fost utilizate următoarele metode de cercetare: tabelele de mortalitate, standardizarea directă a ratelor de mortalitate, metoda de descompunere a modificărilor în speranța de viață conform E.A. Andreev [16, 17].

Rezultate

Figura 1 arată dinamica speranței de viață la vârsta de 15 ani în Republica Moldova, care în 2018 a fost 52,2 ani pentru bărbați și 60,8 ani pentru femei. Acest nivel de mortalitate la bărbați corespunde nivelului care a fost observat la mijlocul anilor 1980, când s-a desfășurat campania anti-alcool a lui M. Gorbaciov. Acest indicator pentru bărbați este în prezent mult mai mic decât rata mortalității observată la mijlocul anilor '60 ai secolului trecut, diferența fiind mai mare de 3 ani. Valorile speranței de viață la femei după o lungă perioadă de declin și stagnare au revenit la nivelul anului 1965 numai în 2016. Creșterea mortalității populației adulte la vârsta de 15 ani și peste în Republica Moldova a fost înregistrată până în 2005 la femei și până în 2010 la bărbați (*Figura 1*). Scăde-

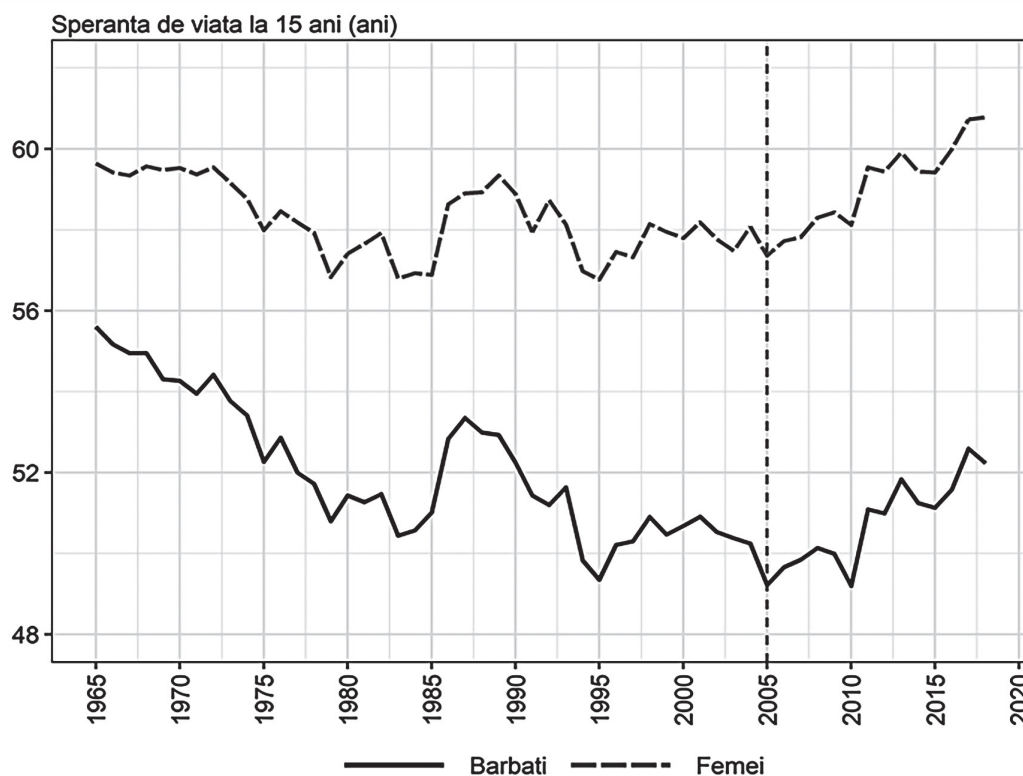


Figura 1. Speranța de viață la vârstă de 15 ani (e_{15}) în 1965-2018, Republica Moldova, pe sexe (ani)

rea speranței de viață a adulților a fost întreruptă de o creștere pe termen scurt în a doua jumătate a anilor 1980 pe fondul campaniei anti-alcool desfășurate în acei ani (1985-1987) și intensificată în timpul crizei socioeconomice a anilor '90.

În continuare, perioada de studiu (1965-2018) a fost împărțită în două sub-perioade:

- 1) 1965-2005: etapa unei scăderi îndelungate și a stagnării speranței de viață a adulților, întreruptă de fluctuațiile pe termen scurt provocate de campania anti-alcool din 1985 și de criza socioeconomică din anii '90.
- 2) 2005-2018: etapa recentă a evoluției mortalității, caracterizată printr-o reluare a creșterii în speranța de viață a populației adulte.

Prima etapă de observare (1965-2005) s-a caracterizat printr-o degradare accentuată a sănătății adulților cu vârsta peste 15 ani, în special a bărbaților. În 2005, bărbații care au împlinit vârsta de 15 ani au trăit mai puțin cu 6,0 ani, comparativ cu bărbații de 15 ani din 1965. La femei în aceeași perioadă de timp, reducerea speranței de viață la vârsta de 15 ani a fost de aproximativ doi ani. Metoda de descompunere face posibilă estimarea în ani a contribuției fiecărei grupe

de vârstă de peste 15 ani și a cauzelor de deces (boli cardiovasculare și alte cauze) la schimbarea speranței de viață într-o anumită perioadă de timp (Figura 2). În 1965-2005, creșterea mortalității în rândul bărbaților cu vârsta cuprinsă între 45-64 de ani explică 56% din scăderea totală a speranței de viață la vârsta de 15 ani sau 3,4 ani din pierderea totală de 6,1 ani. În același timp, contribuția bolilor sistemului circulator este de 57% sau 2,2 ani din pierderea totală de 6,1 ani. La femei, cea mai mare creștere a mortalității în aceeași perioadă a fost înregistrată la vârsta de 55-74 de ani, în special la grupa de vârstă de 60-64 de ani. Aceste grupe de vârstă reprezintă mai mult de 70% din pierderile totale ale speranței de viață a femeilor adulte (-2,2 ani). La femei, contribuția bolilor sistemului circulator la pierderea totală a speranței de viață este mult mai puțin pronunțată și constituie 37%.

În perioada 2005-2018, creșterea speranței de viață la vârsta de 15 ani a fost de 3,0 ani pentru bărbați și 3,4 ani pentru femei. La bărbați, scăderea mortalității a fost cea mai accentuată la vârsta de 40-54 de ani, ceea ce a reprezentat aproximativ 40% din creșterea totală a speranței de viață la vârsta de 15 ani. În același timp, contribuția bolilor cardiovasculare la creș-

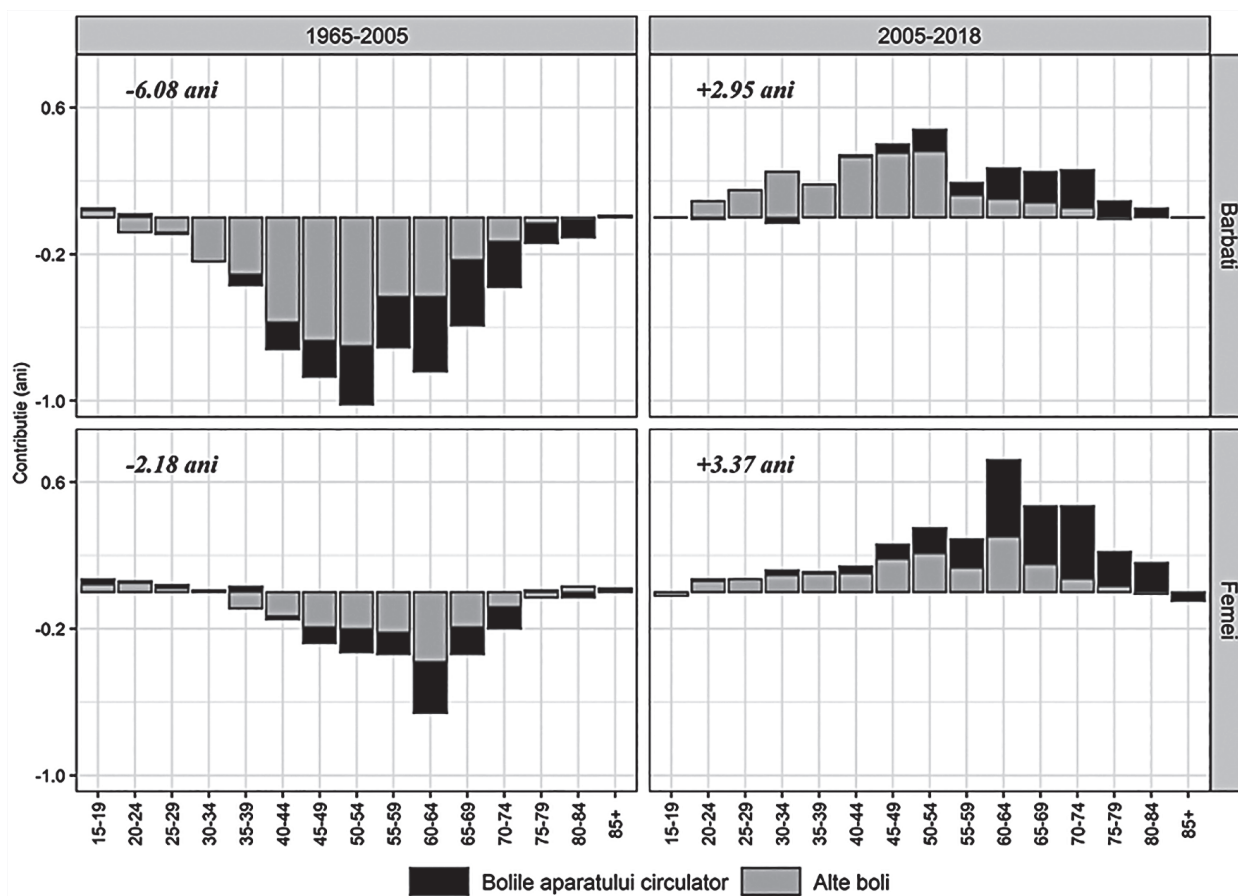


Figura 2. Contribuția mortalității prin bolile aparatului circulator și alte cauze de deces la creșterea/scăderea speranței de viață la vârsta de 15 ani (e_{15}) în perioada anilor 1965-2005 și 2005-2018, Republica Moldova, pe sexe (ani)

terea totală a speranței de viață a fost de doar 30% și s-a remarcat mai ales la grupe de vârstă mai înaintată, în care scăderea mortalității a fost mai puțin vizibilă în comparație cu vârstele mai tinere.

La femei, situația este fundamental diferită în comparație cu bărbații în anii 2005-2018. În primul rând, a fost observată o creștere a speranței de viață la vârste mai avansate. Astfel, aproape 60% din câștiguri ale speranței de viață la vârsta de 15 ani au avut loc ca urmare a reducerii mortalității la vârsta de 60 de ani și mai mult. În al doilea rând, contribuția principală la creșterea indicatorului se datorează scăderii mortalității cauzate de boli ale sistemului circulator. Scăderea mortalității cardiovasculare s-a ridicat la 56% din creșterea speranței de viață la femei adulte sau 1,9 ani de la creșterea de 3,4 ani.

Figura 3 prezintă dinamica ratelor standardizate ale mortalității prin diferite boli ale sistemului circulator, prezentate în tabelul 1, în funcție de sex. Rata de deces cauzată de *boli ale sistemului circulator* la bărbați este de 1112 de decese la 100000 de populație, ceea ce corespunde nivelului mortalității de la începutul anilor '80. Mortalitatea minimă istorică din cauza bolilor sistemului circulator observată la bărbați în ultima jumătate de secol a fost de 969 de decese la 100000 în 1989. Această valoare minimă a coeficientului standardizat a fost înregistrată la scurt timp după încheierea campaniei anti-alcool din 1985. Maximul istoric al mortalității cauzate de boli ale sistemului circulator la bărbați a fost înregistrat în 1995, care a căzut pe criza socioeconomică severă din țară. La femei, rata mortalității prin această clasă de cauze de deces este cu 20-30% mai mică decât la bărbați și are o dinamică foarte similară. La femei, mortalitatea cauzată de boli cardiovasculare în 2018 corespunde nivelului din 1989, când valorile indicatorului, la fel ca și la bărbați, au atins cel mai mic nivel pentru prima dată de la începutul anilor '70. De remarcat că după 2005, rata mortalității cauzate de bolile cardiovasculare a scăzut la femei cu 20%, iar la bărbați cu 15%.

Mai mult de jumătate din decesele cauzate de boli ale sistemului circulator sunt atribuite bolilor ischemice cardiace cronice (I20, I24-I25 conform ICD-10). Dacă înainte de începutul mileniului actual, cauza principală a deceselor cauzate de cardiopatii ischemice cronice a fost rubrica „*Cardioscleroză aterosclerotică*” (I25,0, I25,1 conform ICD-10), atunci în anii următori „*Alte boli ischemice ale inimii*” au început să predomine, în special, rubrica I25.9 „*Cardiopatie ischemică cronică, nespecificată*”. O scădere accentuată a mortalității din cauza cardioclerozei aterosclerotice, începând din a doua jumătate a anilor 1990, este însoțită de o creștere simetrică de la alte boli ischemice ale inimii, ceea ce este o reflectare a

introducerii treptate a practicilor de codificare interschimbabile pentru aceste două grupe de cauze de deces. Acest fapt indică un diagnostic insuficient al bolilor de inimă atât în perioada sovietică, cât și în perioada de independență. Începând cu 2005, mortalitatea cauzată de boli ischemice cronice ale inimii a scăzut cu 25% pentru ambele sexe și corespunde în prezent nivelului de la începutul anilor 1990. În același timp, se observă o creștere rapidă a mortalității din „*Infarct miocardic acut*” (I21-I23 conform ICD-10) după 2000, în special la bărbați. Astfel, creșterea ratelor de mortalitate standardizate din cauza infarctului miocardic acut a crescut de peste 2 ori în 2018 față de 2000, și de mai mult de trei ori față de 1965.

Mortalitatea din cauza „*Bolilor hipertensive*” (I10-I15 conform ICD-10) din ultimul deceniu a înregistrat o creștere accentuată, ceea ce, după toate probabilitățile, este o reflecție a unei detectări îmbunătățite a cazurilor bolii pe parcursul vieții. Nivelul mortalității prin „*Bolile reumatismale ale inimii*” (I00-I09 conform ICD-10) a scăzut semnificativ pentru ambele sexe pe întreaga perioadă analizată. În sfârșit, ponderea „*Alte boli de inimă*” este extrem de scăzută în raport cu numărul total de decese cauzate de boli ale sistemului circulator (mai puțin de 2%), ceea ce este o reflecție a diagnosticului insuficient de viață a bolilor de inimă.

„*Bolile cerebrovasculare*” (I60-I69 conform ICD-10) ocupă locul doi în structura cauzelor de deces provocate de bolile cardiovasculare (25% la ambele sexe). După 2005, s-a înregistrat o scădere constantă a mortalității prin această categorie de cauze de deces. În anii 2005-2018 valorile ratelor standardizate ale mortalității au scăzut cu 30% la bărbați și 40% la femei.

Discuții și concluzii

Creșterea speranței de viață a populației adulte, care a ajuns la 15 ani, observată în Republica Moldova după 2010 pentru bărbați și 2005 pentru femei este foarte moderată. Trebuie înțeles clar că această creștere a fost precedată de o perioadă de 40 de ani de scădere a speranței de viață. În plus, pentru bărbați, acest progres încă nu a compensat pierderea speranței de viață pe care a suferit-o populația masculină adultă în perioada sovietică și în perioada de independență. Abia acum indicatorii speranței de viață la femeile adulte au revenit la valorile de acum jumătate de secol. Astfel, concluziile referitoare la progresul în sănătatea publică ar trebui să fie destul de restrânse și să se bazeze pe contrastul tendințelor mortalității pe termen scurt cu cele pe termen lung. Mai mult decât atât, creșterea recentă a speranței de viață, în special în rândul bărbaților, pe fondul tendințelor nefavora-

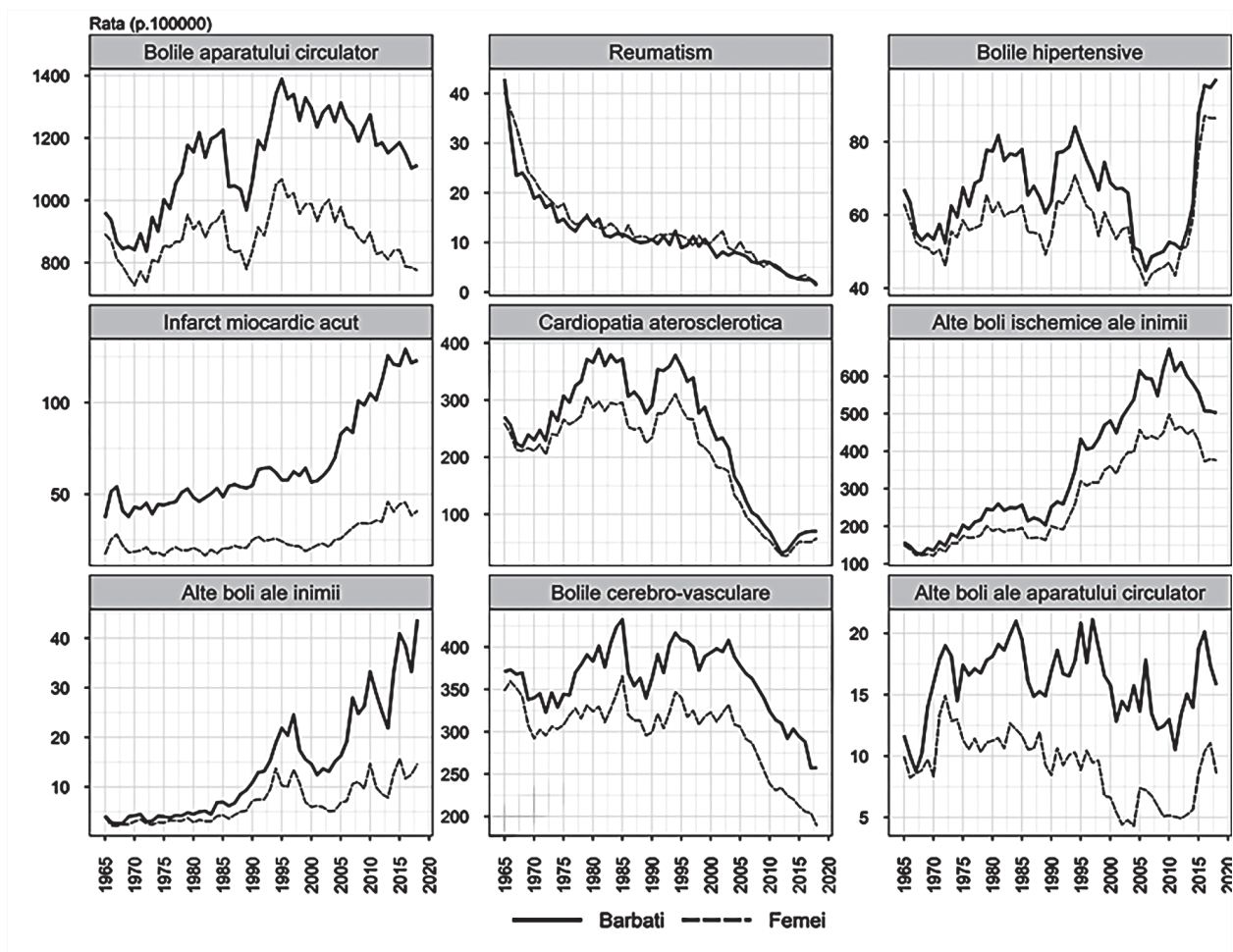


Figura 3. Ratele standardizate ale mortalității prin diferite boli ale aparatului circulator în anii 1965-2018, Republica Moldova, pe sexe (la 100000)

bile pe termen lung, poate avea un caracter temporar, care a avut loc deja în a doua jumătate a anilor '80 și '90. Acest lucru este valabil mai ales în prezent, în era revenirii bolilor infecțioase și a inevitabilei creșteri a sarcinii asupra sistemului de sănătate.

La bărbați, creșterea recentă a speranței de viață a adulților se datorează în principal scăderii mortalității la vârste tinere. Studiile anterioare indică contribuția pozitivă a bolilor asociate consumului excesiv de alcool la aceste grupe de vârstă [18]. În același timp, scăderea mortalității prin bolile sistemului circulator la vârstnici, în special din cauza bolilor ischemice ale inimii, nu este suficient de pronunțată pentru a vorbi despre crearea unui punct de cotitură în tendința nefavorabilă de lungă durată a mortalității masculine.

Situația femeilor moldovene este mai încurajatoare. În primul rând, creșterea speranței de viață a început cu cinci ani mai devreme (din 2005) decât la bărbați și este stabilă. În al doilea rând, mortalitatea scade în principal din cauza grupurilor mai în vârstă. Și, în sfârșit, în al treilea rând, îmbunătățirea este observată în principal pentru bolile sistemului

circulator. Aceste trei componente sunt cheia pentru o creștere în continuare a speranței de viață a adulților. Cel puțin, acest lucru este demonstrat de experiența țărilor occidentale care au reușit să avanseze departe pe calea tranziției epidemiologice.

Rezultatele studiului au arătat că, atât pentru bărbați, cât și pentru femei, mortalitatea cauzată de boli ale sistemului circulator este destul de sensibilă la măsurile restrictive anti-alcool care au fost introduse cu forță în țară în 1985-1987, precum și la tulburările sociale și economice care au cuprins-o imediat după independență. Acest lucru este demonstrat de fluctuațiile pronunțate ale ratelor standardizate ale mortalității în anii 1980 și 1990 pentru majoritatea grupurilor de boli cardiovasculare. După 2005, au fost observate modificări pozitive la bărbați și în special la femei pentru două clase principale de boli cardiovasculare: boli ischemice cronice ale inimii și dereglările cerebrovasculare. În același timp, creșterea mortalității prin infarct miocardic acut, în special la populația masculină, este un factor constrângător.

Revoluția cardiovasculară (*cardiovascular revo-*

lution), care a dat un impuls unei creșteri constante a speranței de viață în țările occidentale, încă din anii '70 ai secolului trecut [19], nu a ajuns încă în Republica Moldova. Anumite schimbări pozitive sunt observate la vârstnici, în special la femei. Cu toate acestea, trebuie înțeles că acest progres doar a compensat creșterea de o jumătate de secol a mortalității la populația adultă și a readus Republica Moldova la nivelul anilor '60 ai secolului trecut.

Bibliografie

1. Omran AR. The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *Milbank Q* [Internet]. 1971 [citată 2015 May 21]; 49:509–38. Disponibil: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2690264/>
2. Paladi G, Penina O, Dondiuc Iurie. Situația demografică în Republica Moldova: trecut, prezent și viitor. *Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”* [Internet]. 2015; 4:59–65. Disponibil: http://akademos.asm.md/files/59_65_Situatia%20demografica%20in%20Republica%20Moldova_trecut,%20prezent,%20viitor.pdf
3. Penina O. Mortalitatea excesivă în Republica Moldova [Premature mortality in Moldova]. *Analele Institutului Național de Cercetări Economice*. 2014; 2:142–7.
4. Raevschii E, Penina O, Obreja G, Barbă O, Tomșa A. Mortalitatea prematură cauzată de boala ischemică cardiacă la populația adultă din Republica Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei Științe Medicale*. 2017; 2:250–9.
5. Grigoriev P. Health crisis in Belarus as reflected by cause-of-death and regional mortality trends and patterns [Internet]. *Universitat Rostock*; 2012. Disponibil: http://www.demogr.mpg.de/publications%5C-files%5C4656_1350046430_1_Grigoriev%20Health%20Crisis%20in%20Belarus%20Dissertation.pdf
6. Meslé F, Vallin J. Mortality and Causes of Death in 20th-Century Ukraine [Internet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 2012. Disponibil: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-007-2433-4>
7. Васин С. Российская и „западная” структуры и календари смертности по причинам смерти. Смертность населения Тенденции, методы изучения, прогнозы: сб ст. МАКС Пресс; 2007. p. 332.
8. Вишневский АГ. Смертность в России: несостоявшаяся вторая эпидемиологическая революция. Демографическое обозрение [Internet]. 2015 [citată 2019 Jun 26]; 1:5–40. Disponibil: <https://demreview.hse.ru/article/view/1801>
9. Penina O, Jdanov D, Grigoriev P. Producing reliable mortality estimates in the context of distorted population statistics: the case of Moldova. *MPIDR Working Paper WP-2015-011* [Internet]. 2015; Disponibil: http://www.demogr.mpg.de/en/projects_publications/publications_1904/mpidr_working_papers/producing_reliable_mortality_estimates_in_the_context_of_distorted_population_statistics_the_case_5498.htm
10. Penina O. Reconstruction of the continuity of cause-specific mortality trends for the Republic of Moldova. *Economy and Sociology: Theoretical and Scientific Journal* [Internet]. 2015 [citată 2016 May 12]; 70–7. Disponibil: <http://econpapers.repec.org/article/nosycariat/207.htm>
11. French Institute for Demographic Studies (France) and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany). The Human Cause of Death Database [Internet]. Available at www.causeofdeath.org. 2016 [citată 2017 May 15]. Disponibil: www.causeofdeath.org
12. Meslé F, Vallin J. Reconstructing Long-Term Series of Causes of Death. The Case of France. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* [Internet]. 1996 [citată 2015 Jan 22]; 29:72–87. Disponibil: <http://dx.doi.org/10.1080/01615440.1996.10112731>
13. Penina O, Meslé F, Vallin J. Correcting for Under-Estimation of Infant Mortality in Moldova. *Population (English Edition)* [Internet]. 2010 [citată 2015 Jan 27]; 65:499–514. Disponibil: <http://www.jstor.org/stable/41061787>
14. Meslé F, Shkolnikov VM, Hertrich V, Vallin J. Tendances récentes de la mortalité par cause en Russie 1965-1994 [Современные тенденции смертности по причинам смерти в России 1965-1994]. Paris: Institut national d'études démographiques (Paris), Центр Демографии и Экологии Человека Института Народногохозяйственного Прогнозирования РАН (Москва); 1996.
15. Penina O. About the Republic of Moldova Data on Causes of Death [Internet]. 2016. Disponibil: http://causesofdeath.org/Data/MDA/20160121/MDA_bd.pdf
16. Andreev EM. Метод компонент в анализе продолжительности жизни [The method of components in the analysis of length of life]. *Vestnik Statistiki*. 1982;3 (March):42–7.
17. Andreev EM, Shkolnikov VM. An Excel spreadsheet for the decomposition of a difference between two values of an aggregate demographic measure by stepwise replacement running from young to old ages. *Rostock, Germany: Max Planck Institute for Demographic Research*; 2002 Aug p. 6.
18. Penina O. Alcohol-related causes of death and drinking patterns in Moldova as compared to Russia and Ukraine. *Rostock, Germany*; 2017.
19. Vallin J, Meslé F. Convergences and divergences in mortality: A new approach of health transition. *Demographic Research* [Internet]. 2004 [citată 2015 Jan 31]; S2:11–44. Disponibil: <http://www.demographic-research.org/special/2>