CONSTATĂRI ŞI SOLUŢII

INCE
INSTITUTUL NAŢIONAL DE CERCETĂRI ECONOMICE

www.iefs.md
iefs@iefs.md
Tel.:(+373 22) 50-11-00
MD-2064, Republica Moldova
Chişinău, str. Ion Creangă 45

**Centrul de Cercetări Demografice**

# DINAMICA MORTALITĂȚII ÎN REPUBLICA MOLDOVA ÎN CONTEXTUL EUROPEAN

**PENINA Olga, dr. în medicină**

În prezent, Republica Moldova a rămas mult în urmă, după nivelul speranței de viaţă la naştere, faţă de ţările dezvoltate. Potrivit datelor statisticii oficiale, în anul 2010 valorile indicatorului respectiv au constituit 65,0 ani la bărbaţi şi 73,4 ani la femei, ceea ce este mai scăzut faţă de indicatorii corespunzători în ţările Uniunii Europene, cu 10,7 şi, respectiv, 8,3 ani[1]. Problema mortalității înalte a populației adulte, în special la bărbați, este una din cele mai serioase cu care se confruntă la etapa actuală societatea Republicii Moldova. Astăzi, probabilitatea de a deceda la vârsta de 65 de ani pentru un bărbat care a ajuns la vârsta de 20 de ani constituie 40 %, ceea ce este de două ori mai mare față de țările dezvoltate. Consecințele mortalității înalte pentru orice țară sunt grele: se intensifică procesul depopulării populației, are loc devalorizarea investiţiilor în învăţământ şi pregătirea cadrelor calificate, se reţine creşterea economică, se micşorează posibilităţile de asigurare a pensionarilor. Majorarea duratei de viaţă a populaţiei apare în calitate de obiectiv principal al *Politicii naţionale de sănătate* (2007-2021) [14] şi una dintre direcţiile prioritare ale *Programului naţional strategic în domeniul securităţii demografice* a Republicii Moldova (2011-2025) [15].

Scopul acestui studiu constă în studierea evoluţiei speranței de viaţă în baza analizei schimbărilor structurii cauzelor de deces pentru anii 1965-2012.

## Materiale și metodologia cercetării

În calitate de bază informațională a studiului prezent au servit tabelele statistice originale privind repartizarea numerelor decedaţilor pe vârste şi cauze de deces (formele statistice 5 şi 5b) colectate din arhivele Biroului Național de Statistică, precum și baza electronică depersonalizată a certificatelor medicale de deces (forma 106/e) a Centrului Național de Management în Sănătate. La baza cercetării respective stă o metodă specială de reconstituire [7], ce asigură compatibilitatea seriilor dinamicii numerelor celor decedaţi pe cauze detaliate de deces, denaturate în urma revizuirilor periodice ale clasificărilor cauzelor de deces. Aplicând această metodă pentru datele Republicii Moldova, au fost reconstituite seriile de timp continue ale numerelor decedaţilor în anii 1965-2010 după sex, grupe cincinale de vârstă și rubricile reviziei a 10-a a Clasificării Internaționale a Bolilor (circa 200 de rubrici).

Analiza seriilor de timp ale mortalității s-a efectuat cu utilizarea metodelor clasice demografice: standardizarea directă a ratelor mortalității; tabele de mortalitate; metoda componenților în analiza schimbărilor speranței de viață [19]; tabele de mortalitate după cauze de deces.

Examinarea calității înregistrării deceselor a evidențiat o subestimare pronunțată a mortalității infantile și la vârstele avansate pentru anii ‘60 și ‘70. După corectarea datelor respective, reducerea

[1] Datele pentru Republica Moldova au fost preluate de pe pagina web a Biroului Naţional de Statistică al RM www.statistica.md, pentru ţările UE (27 în 2008) - din baza de date a Eurostat http//epp.eurostat.ec.europa.eu/

speranței de viaţă la naştere în 1959 a constituit 4,1 ani la bărbaţi şi 5,1 ani la femei, în 1965 – 2,7 şi 3,6 ani, în 1970 – respectiv 1,0 şi 1,3 ani [11].

În studiul dat, s-au utilizat datele cu privire la populație pentru perioada anilor 1959-2012 calculate în baza rezultatelor recensămintelor, statisticii vitale și statisticii cu privire la migrația internațională din baza Sistemului Informațional Integrat ”Migrație și Azil”. Recalcularea efectivului populației pentru perioada Independenței reduce esențial valorile speranței de viață la naștere. Astfel, pentru anul 2012 diferența dintre datele oficiale și cele estimate ale valorilor speranței de viață la naștere constituie 2,5 ani pentru bărbați și 1,5 ani pentru femei [13].

**Rezultate**

*Figura 1* ne arată dinamica speranței de viață la naștere în Moldova pe parcursul anilor 1965-2012 în comparație cu unele țări Europene (Franța, Republica Cehă, Ucraina). Către mijlocul anilor ‘60 ai secolului decalajul între țările industrial-dezvoltate după nivelul speranţei de viaţă a fost minimal. În anii ‘70 în Franța, ca și în toate ţările de Vest, a reluat ascensiunea speranţei de viaţă după o etapă de scurtă durată a stagnării în anii ‘60. Creșterea aceasta a fost posibilă graţie deplasării mortalităţii prin diverse patologii, mai întîi de toate de originea cardiovasculară, spre vârstele înaintate. În acelaşi timp, ţările post-sovietice nu au putut face față acestei provocări, ceea ce a condus la divergența privind trendurile speranţei de viaţă între aceste ţări şi ţările de Vest. În Republica Moldova, ca și în alte țările europene ale fostei URSS, evoluția speranței de viață la naștere este marcată de fluctuațiile enorme ale acesteia legate de campania antialcool în perioada anilor 1985-1987 și criza socio-economică din anii 1990. Tendinţe ale mortalităţii din ţările Europei de Est, de exemplu în Republica Cehă, demonstrează semnele de convergență a acestor ţări cu țările de Vest din finele anilor ‘80, în timp ce în Moldova, ca și în Ucraina, speranța de viața pe parcursul ultimului deceniu a fluctuat fără atingerea unui progres important.

Pe parcursul ultimilor 45 de ani, diferenţa dintre valorile speranţei de viaţă la naştere în Republica Moldova şi cele din Franţa a crescut de la 2 ani în anul 1965 până la 16 ani în anul 2010 pentru bărbaţi şi de la 5 ani în anul 1965 până la 12 ani în anul 2010 pentru femei. Altfel spus, în prezent, un nou născut în Moldova va trăi aproape acelaşi număr de ani ca şi acum 40 de ani, pe când un nou născut din Franţa – va trăi cu 10 ani mai mult.

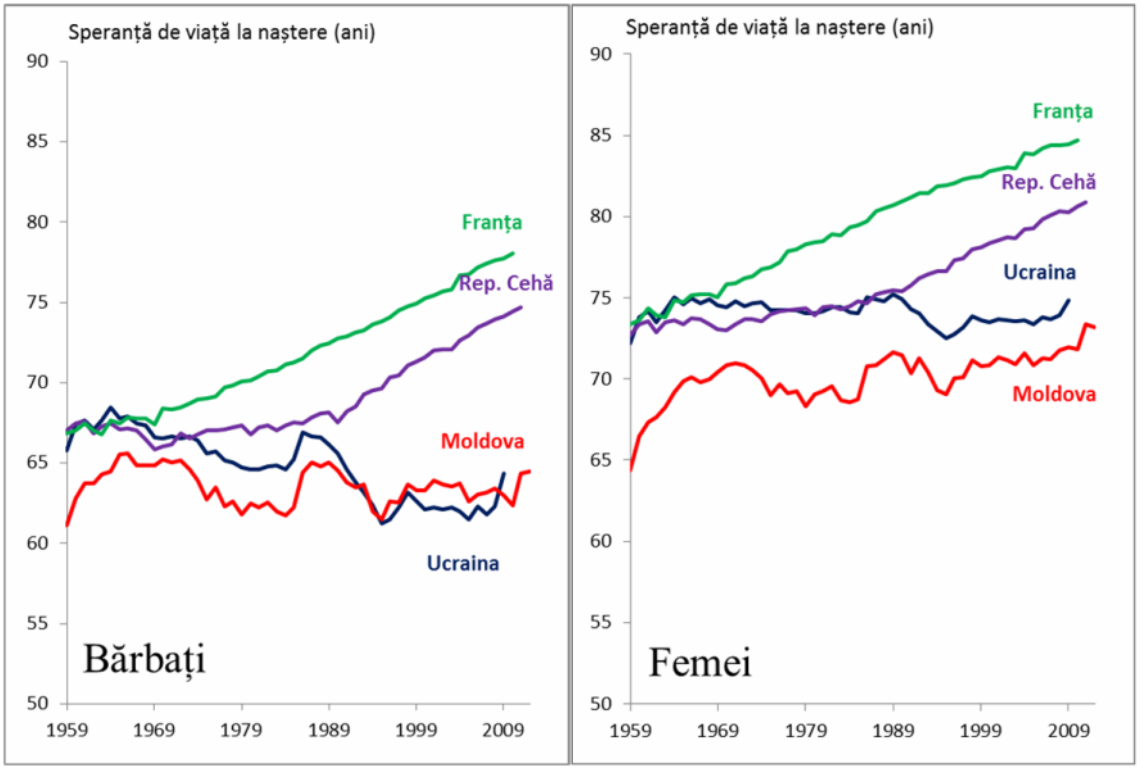



Figura 1. Speranță de viață la naștere în Moldova și unele țări Europene din anul 1959, pe sexe.
Sursa: Moldova: O. Penina, F.Meslé, J.Vallin (2013); alte țări: Human Mortality Database, www.mortality.org

Toată perioada evoluţiei speranței de viață la naștere din anul 1965 poate fi împărțită în două etape. Prima (anii 1965-1984) – etapa creşterii îndelungate a mortalităţii, cea de-a doua (după anul 1985) – etapa ”marilor fluctuații” induse de reformele social-economice şi politice: 1) campanie antialcool (1985-1987); 2) atenuare a efectului campaniei antialcool (1987-1991); 3) criză socioeconomică (1991-1995); 4) ieşire din criză (1995-1998); 5) stagnare/creștere lentă a speranței de viață (1998-2010) (*Figura 2*).

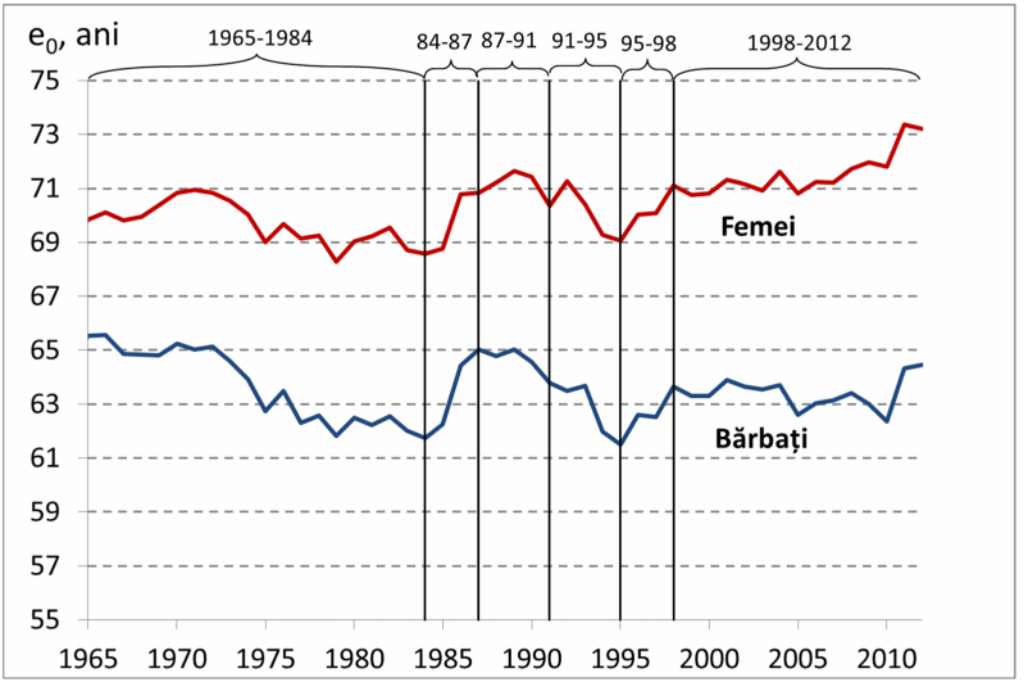



Figura 2. Cele șase perioade ale evoluției speranței de viață la naștere în Moldova în anii 1965-2010, pe sexe (ani).

Sursa: O. Penina, F.Meslé, J.Vallin (2013).

Pentru înţelegerea naturii acestor schimbări este foarte util de a efectua decompoziţia pierderilor sau câştigurilor totale ale speranţei de viaţă pe cauze de deces şi grupe de vârstă între două momente de timp. Pentru a face acest lucru, am făcut decompoziţia schimbării valorilor speranţei de viaţă între două momente de timp pentru cele șapte perioade ale evoluției acesteia pe cauze majore de deces şi grupe de vârstă.

*Figura 3* prezintă decompoziția scimbărilor speranței de viață la naștere pe cauze majore de deces și grupe de vârstă pentru anii 1965-2012. Fiecare bară arată contribuţia schimbării mortalităţii pe cauze de deces la grupă anumită de vârstă (în ani) la creştere/scădere globală a speranţei de viaţă la naştere pentru perioadă respectivă. Reducerea mortalităţii infantile şi la copii prin cauze exogene de deces (boli infecțioase, boli ale aparatului respirator) a adus cel mai mare aport pozitiv: aproximativ trei ani pentru ambele sexe. La bărbaţi progresul obţinut a fost complet nivelat de creşterea mortalităţii populaţiei apte de muncă preponderent prin bolile aparatului circulator, aparatului digestiv şi cauze violente. La femei pierderile au fost determinate aproape exclusiv de creşterea mortalităţii prin bolile aparatului digestiv şi ale aparatului circulator.

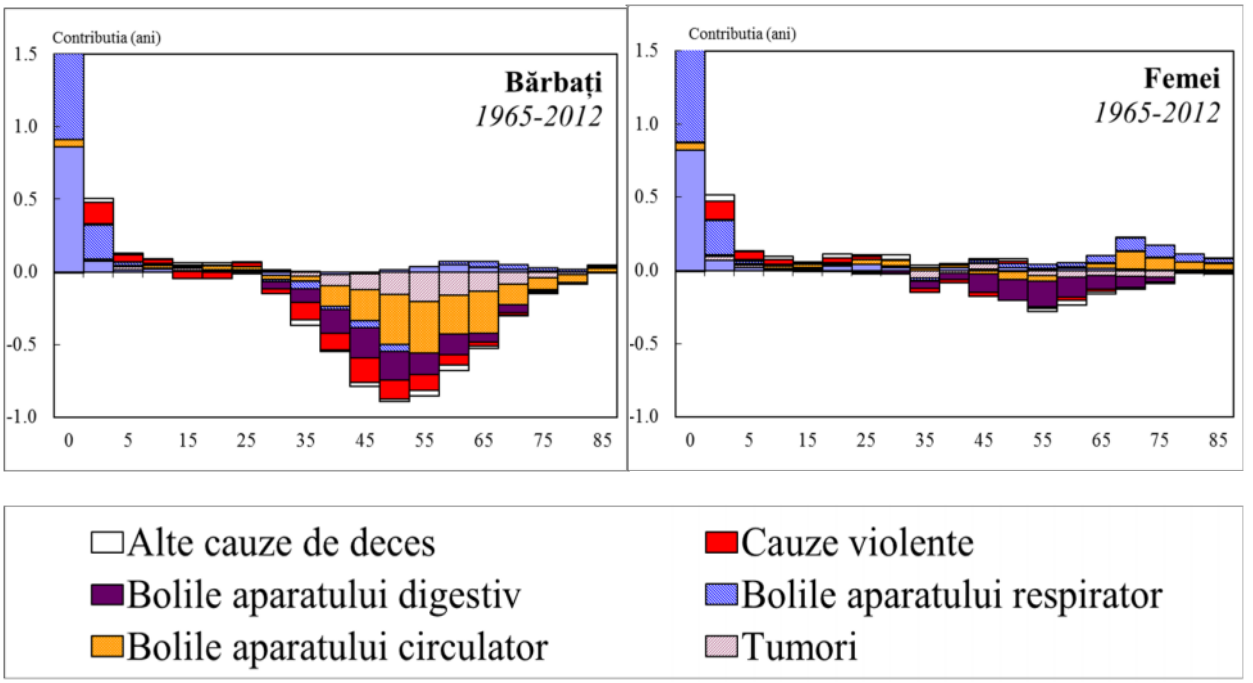



Figura 3. Contribuția mortalității pe cauze majore de deces la schimbarea speranței de viață la naștere în anii 1965-2012, pe sexe (ani).

Sursa: calculele autorului.

Progrese semnificative în reducerea *mortalităţii infantile* în perioada anilor 1965-2012 s-au înregistrat, în principal, din contul componentei post-neonatale a acesteia (28-365 zile) datorită limitării impactului factorilor exogeni. Trendul general descendent al mortalităţii în vârstă până la un an a fost răsturnat numai în perioadele de criză socio-economică a anilor '90. În ultimul deceniu a început reducerea componentei neonatale a mortalității infantile (0-28 zile), în principal, din contul traumatismului la naștere, dar există dificultăți privind alte afecţiuni ale perioadei perinatale, care prezintă principala rezervă pentru reducerea mortalității excesive în vârstă de până la un an. În afară de aceasta, la copiii până la un an există anumite rezerve pentru scăderea mortalităţii provocate de bolile aparatului respirator.

În ultimul deceniu a început reducerea componentei neonatale a mortalității infantile, în principal, din contul traumatismului la naștere, dar există dificultăți privind alte afecţiuni ale perioadei perinatale, care prezintă principala rezervă pentru reducerea mortalității excesive în vârstă de până la un an. În afară de aceasta, la copiii până la un an există anumite rezerve pentru scăderea mortalităţii provocate de bolile aparatului respirator (*Figura 4, panelul A*).

La *copii și adolescenți* cu vârsta cuprinsă între 1 şi 14 ani, dinamica generală a mortalității pe parcursul perioadei de studiu este cea descendentă, în special privind bolile infecțioase și cele ale aparatului respirator, precum și, într-o mai mică măsură, cauzele violente ale decesului. Ca şi la vârstă infantilă, criza socioeconomică din anii '90 au încetinit semnificativ progresul privind reducerea mortalităţii la copii şi adolescenţi, în special din cauza pneumoniilor şi infecţiilor intestinale acute. Pe parcursul ultimului deceniu la această grupă de vârstă se observă tendinţa de scădere a mortalităţii prin leucemie şi limfoame (*Figura 4, panelul B*). Cauzele violente ale decesului (în special, accidentele rutiere și înecuri accidentale), în pofida îmbunătățirii generale a situaţiei, este principala rezervă pentru reducerea mortalităţii la copii şi adolescenţi.

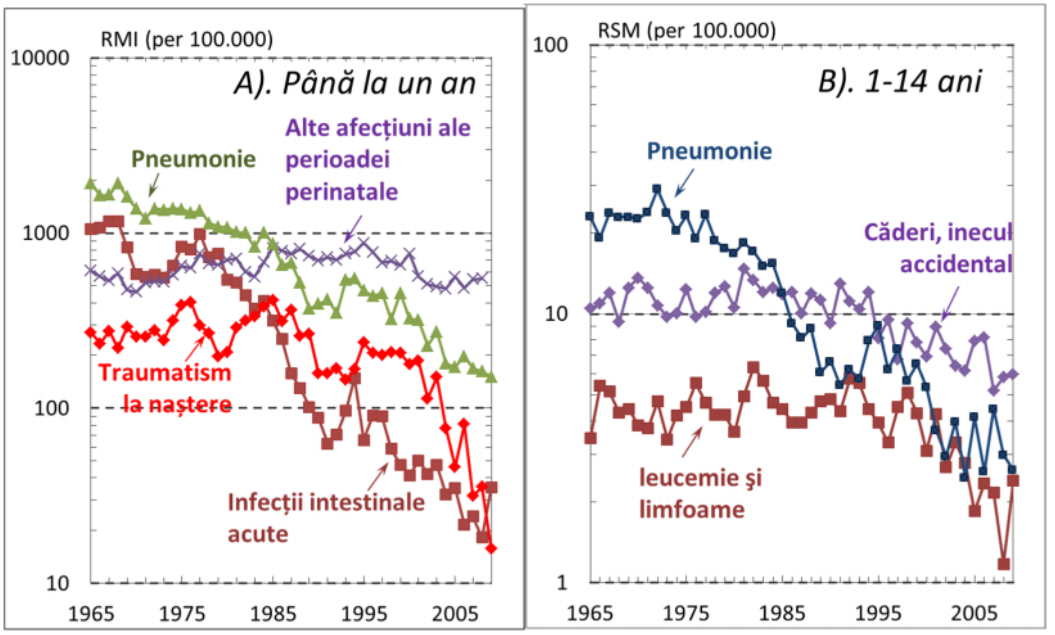



Figura 4. Rata mortalității infantile (panelul A) și rata standardizată a mortalității la vârsta de 1-14 ani (panelul B) pentru unele cauze de deces, anii 1965-2012, ambele sexe, scară semilogaritmică, (la 100 mii).

Sursa: calculele autorului.

La *adulţii tineri* (15-39 ani) nivelul mortalităţii după perioada „marilor fluctuaţii", induse de campania antialcool din anul 1985 şi criza socioeconomică din anii '90, a început să scadă treptat, atingând în prezent valorile anului 1965. La bărbaţii tineri, ameliorarea recentă a situaţiei este legată de un şir de cauze violente de deces: agresiuni, evenimente cu intenție nedeterminată, accidente provocate de foc, curent electric şi arme de foc, căderi şi înecuri accidentale. Mortalitatea cauzată de accidentele rutiere, după declinul nivelului acesteia în perioada crizei socio-economice din anii 1990, stagnează pe parcursul ultimului deceniu (*Figura 5*). După o micşorare rapidă a nivelului mortalităţii din cauza tuberculozei în anii 1960-1980, la vârstele adulte tinere s-a înregistrat o creştere continuă a mortalităţii: la începutul secolului XXI, ratele standardizate ale acestui tip de mortalitate au fost mai mari decât la mijlocul anilor '60 ai secolului trecut. De la finele anilor '90, se înregistrează mortalitatea din cauza HIV/SIDA, dinamica căreia este foarte rapidă. Totodată, principala rezervă de scădere a mortalităţii tinerilor adulţi o constituie cauzele violente, dintre care rolul de bază îl joacă accidentele rutiere şi sinuciderile (câte 25 % în structura deceselor violente în anul 2012).

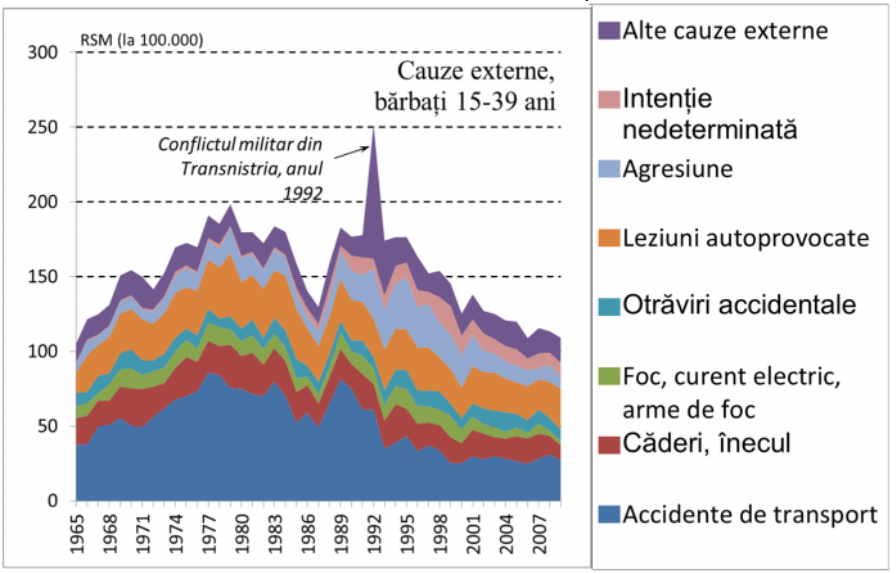



Figura 5. Rata standardizată a mortalității la bărbați în vârsta de 15-39 ani pentru cauzele violente ale decesului, anii 1965-2012 (la 100 mii).

Sursa: calculele autorului.

La *adulții maturi* (40-64 ani) situația pe ansamblul perioadei analizate s-a deteriorat considerabil, în special la bărbați, pentru care prevalează o tendință ascendentă a mortalității din mijlocul anilor '60 ai secolului trecut, întreruptă cu trei epizoade de recul al acesteia în perioada anilor 1985-1987, 1995-1998 și 2006-2008. La această grupă de vârstă nivelul mortalității a fost cel mai sensibil la măsurile campaniei antialcool din anul 1985 și criza socioeconomică din anii '90, ceea ce și-a găsit o reflecție în sincronia fluctuațiilor acestuia pentru o gamă largă a cauzelor de deces, cu excepția tumorilor. Ultimele tendințe ale mortalității sunt nefavorabile pentru toate cauzele majore și majoritatea cauzelor detaliate ale decesului, inclusiv tuberculoza și pneumoniile (*Figura 6, panelul A*).

Dinamica cea mai nefavorabilă a fost observată pentru cirozele hepatice, îndeosebi la femei: pe parcursul anilor 1965-2012 ratele standardizate ale mortalității pentru această patologie au crescut de cinci ori la femei și de patru ori la bărbați. Absența unei diferențe pe sexe între indicatorii standardizați ai mortalității prin ciroză hepatică și alte boli ale aparatului hepato-biliar este o particularitate specifică a structurii deceselor cauzate de bolile aparatului digestiv în Republica Moldova (*Figura 6, panelul B*).

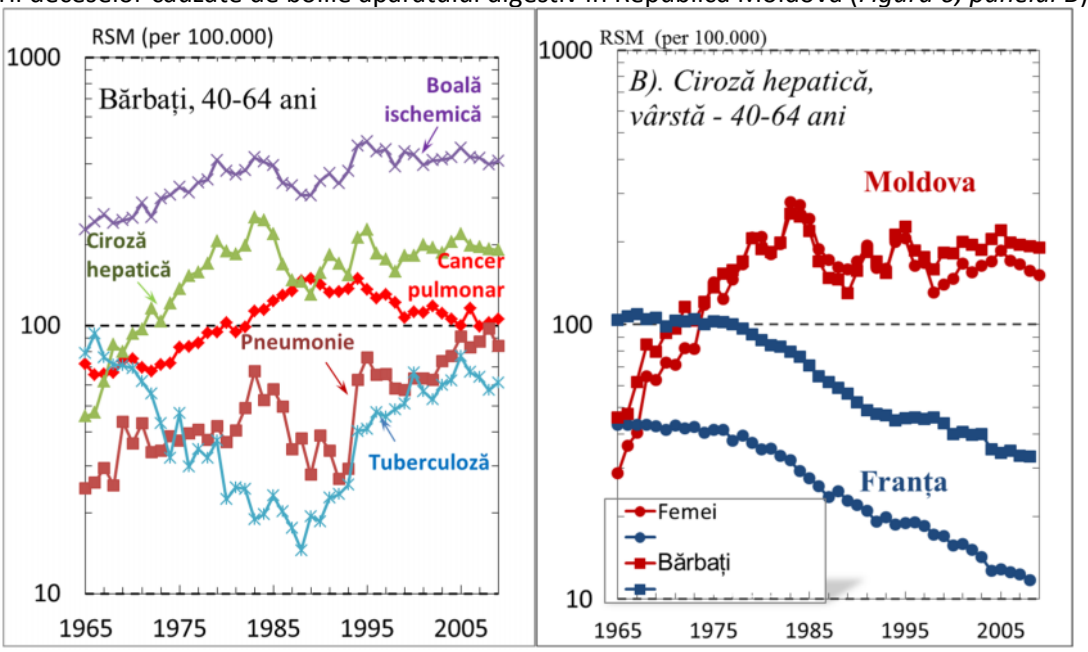



Figura 6. Rata standardizată a mortalității la bărbați în vârsta de 40-64 ani pentru unele cauze de deces (panelul A) și pentru ciroză hepatică în Republica Moldova și Franța, anii 1965-2012, pe sexe, scară semilogaritmică, (la 100 mii).

Sursa: calculele autorului.

Indicatorul *mortalităţii excesive* se defineşte ca diferența dintre numerele supravieţuitorilor în vârsta de 70 de ani (S70) din tabelele de mortalitate construite pentru Republica Moldova și o țară occidentală cu valori mari ale speranței de viață la naştere (pentru comparație a fost aleasă Franța).

În 2010, mortalitatea excesivă în republică a constituit 36032 decese la bărbaţi şi 24080 la femei la o sută de mii de decese pentru toate vârstele şi cauzele de deces. Nivelurile periculoase şi critice ale mortalităţii excesive (evidenţiate cu roşu şi, respectiv, maro în tabelele 1 și 2) sunt determinate la bărbaţii în vârstă de peste 40 de ani şi la femeile în vârstă de peste 50 de ani prin bolile aparatului circulator, cele ale aparatului digestiv la ambele sexe, precum şi cauzele violente şi bolile aparatului respirator la bărbaţi. Mortalitatea infantilă prin „alte cauze de deces", ce cuprind, preponderent, bolile perioadei perinatale, la ambele sexe are un nivel periculos al deceselor excesive. În prezent, după nivelul mortalității prin tumori, Republica Moldova nu se deosebește de alte țări europene. Cu toate acestea, creșterea indicatorilor mortalității prin cancer al anumitor localizări (în special, cancer mamar, pulmonar și intestinal) comparativ cu tendințele mai favorabile ale acestora observate în țările occidentale, denotă că după nivelul mortalității prin aceste patologii în viitorul apropiat va apărea un decalaj între țara noastră și țările dezvoltate, iar în lipsa unor politici eficiente, chiar se va extinde.

Tabelul 1. Numerele excesive ale deceselor în vârstă de până la 70 de ani din tabelele de mortalitate în Republica Moldova (anul 2012) în comparaţie cu Franţa (anul 2009) la 100.000 decese pentru toate vârstele şi cauzele de deces, **bărbaţi**, (abs.)

| Vârsta | Infecţii | Cancer | Aparatul circulator | Aparatul respirator | Aparatul digestiv | Cauze violente | Alte cauze | Toate cauzele |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 27 | 3 | 7 | 188 | 14 | 121 | 608 | 968 |
| 1 | 16 | 34 | -5 | 14 | -2 | 66 | 43 | 166 |
| 5 | -1 | 15 | -1 | 11 | -1 | 122 | 6 | 151 |
| 10 | -2 | 8 | 8 | 20 | 0 | 77 | -2 | 109 |
| 15 | 5 | 22 | 5 | 9 | 1 | 205 | 14 | 262 |
| 20 | 35 | 5 | 23 | 18 | 26 | 262 | 23 | 391 |
| 25 | 118 | 49 | 53 | 6 | 75 | 375 | 67 | 742 |
| 30 | 294 | 57 | 202 | 174 | 225 | 631 | 53 | 1636 |
| 35 | 365 | 79 | 351 | 170 | 320 | 632 | 122 | 2039 |
| 40 | 364 | 143 | 734 | 409 | 784 | 914 | 180 | 3528 |
| 45 | 325 | 149 | 1078 | 542 | 800 | 861 | 190 | 3945 |
| 50 | 237 | 218 | 1877 | 614 | 933 | 975 | 91 | 4944 |
| 55 | 175 | 203 | 2717 | 652 | 925 | 741 | 134 | 5548 |
| 60 | 74 | -222 | 3555 | 653 | 869 | 545 | -15 | 5460 |
| 65 | 14 | -652 | 5125 | 619 | 878 | 372 | -213 | 6142 |
| **0-69** | 2048 | 111 | 15728 | 4098 | 5847 | 6896 | 1303 | **36032** |
| Total | 570 | -18550 | 20160 | 50 | 4540 | 3814 | -10586 | 0 |

Sursa: calculele autorului.

Tabelul 2. Numerele excesive ale deceselor în vârstă de până la 70 de ani din tabelele de mortalitate în Republica Moldova (anul 2010) în comparaţie cu Franţa (anul 2009) la 100.000 decese pentru toate vârstele şi cauzele de deces, **femei**, (abs.)

| Vârsta | Infecţii | Cancer | Aparatul circulator | Aparatul respirator | Aparatul digestiv | Cauze violente | Alte cauze | Toate cauzele |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 16 | 19 | -8 | 159 | -2 | 41 | 682 | 907 |
| 1 | 17 | 18 | -6 | 31 | 4 | 60 | 41 | 166 |
| 5 | -2 | 11 | -2 | -1 | -1 | 22 | 34 | 61 |
| 10 | -1 | -11 | 1 | 8 | -1 | 53 | 17 | 65 |
| 15 | 3 | 3 | 1 | -1 | 3 | 60 | 22 | 91 |
| 20 | 19 | 24 | 19 | 14 | 16 | 33 | 16 | 141 |
| 25 | 74 | 61 | 12 | 34 | 29 | 55 | 43 | 308 |
| 30 | 72 | 142 | 64 | 14 | 65 | 118 | 65 | 541 |
| 35 | 59 | 135 | 77 | 55 | 164 | 101 | 49 | 642 |
| 40 | 79 | 195 | 226 | 74 | 340 | 112 | 42 | 1066 |
| 45 | 62 | 363 | 430 | 101 | 546 | 108 | 61 | 1671 |
| 50 | 53 | 158 | 829 | 111 | 891 | 126 | 91 | 2258 |
| 55 | 11 | 380 | 1921 | 105 | 1073 | 203 | 117 | 3811 |
| 60 | -5 | 71 | 3219 | 114 | 1227 | 199 | 186 | 5010 |
| 65 | -22 | 132 | 5588 | 170 | 1315 | 121 | 39 | 7343 |
| 0-69 | 436 | 1702 | 12370 | 989 | 5668 | 1409 | 1506 | **24080** |
| Total | -1412 | -11251 | 30922 | -3181 | 4870 | -2445 | -17503 | 0 |

Sursa: calculele autorului.

**Niveluri ale mortalităţii excesive**

| | |
|---|---|
| <100 | neînsemnat |
| 100-300 | moderat |
| 300-500 | alarmat |
| 500-1000 | periculos |
| >1000 | critic |

## Concluzii

Absența unui câștig în valorile indicatorului la bărbați (-0.5 ani) și o creștere modestă la femei (+3.8 ani) în anii 1965-2012 este un vector rezultativ a două tendințe divergente: pe de o parte, reducerea mortalităţii infantile și la copii, pe de alta – creşterea mortalităţii populaţiei adulte. Schimbările globale ale speranței de viață și-au găsit reflecție, cu unele variații, în dinamica mortalității adulților preponderent prin cele trei cauze majore ale decesului: bolile aparatului circulator, aparatului digestiv și cauzele violente. Reducerea mortalității infantile și la copii cauzate de bolile infecțioase și cele ale aparatului respirator au diminuat considerabil pierderile totale ale speranței de viață, în special până la mijlocul anilor '80 ai secolului trecut. Spre deosebire de perioada 1965-1984, la etapa reformelor social-economice ce au urmat după anul 1985 și-a luat revanșa mortalitatea adulților prin bolile infecțioase și ale aparatului respirator. Tumorile sunt unica cauză majoră de deces, nivelul mortalității căreia nu a reacționat la factorii de conjunctură din anii '80 și '90. În comparație cu standardele occidentale, mortalitatea excesivă a populației sub vârsta de 70 de ani în Republica Moldova constituie în prezent 36 decese la bărbați și 24 la femei la o sută de decese pentru toate vârstele și cauzele de deces. Nivelurile periculoase şi critice ale mortalităţii excesive sunt definitorii pentru bolile aparatului circulator și cele ale aparatului digestiv la bărbaţii de peste 40 de ani şi femeile de peste 50 de ani, precum şi pentru cauzele violente şi bolile aparatului respirator la bărbaţii de peste 40 de ani.

## Bibliografia:


1. Bologan N. Aspectele medico-sociale ale mortalității populației rurale de vârstă aptă de muncă. Teză de doctor în științe medicale. Chișinău, 1999. 128 p.
2. Grigoriev, P., Shkolnikov, V.M., Andreev, E.M., Jasilionis, D., Jdanov, D., Meslé, F., Vallin, J. (2010). Mortality in Belarus, Lithuania, and Russia: Divergence in Recent Trends and Possible Explanations. European Journal of Population, 26(3): 245-274.
3. Lozan O. Aspectele medico-sociale ale mortalității populației urbane de vârstă aptă de muncă în Republica Moldova. Teză de doctor în științe medicale. Chișinău, 1999. 150 p.
4. Matei C., Paladi Gh., Sainsus V., Gagauz O. Cartea verde a populației Republicii Moldova. Chișinău: UNFPA, 2009. 56 p.
5. Meslé F., Shkolnikov V., Hertrich V., Vallin J. Tendances récentes de la mortalité par cause en Russie, 1965-1994. Paris: INED, 1996. 140 p. + 2 disquettes. (Données statistiques n°2).
6. Meslé, F. (2004). Mortality in Central and Eastern Europe: Long-term trends and recent upturns. Demographic Research, Special Collection 2(3): 45–70.
7. Meslé, F., Vallin, J. (1996). Reconstructing long-term series of causes of death. Historical methods 29(2): 72-87.
8. Meslé, F., Vallin, J. (2012). Mortality and causes of death in 20th century Ukraine [Mortalité et causes de décès en Ukraine au XXe siècle] . Dordrecht Heidelberg London New York, Springer, 279 p. (Demographic Research Monograph).
9. Paladi Gh. *et al*. Transformări demografice, viață familială și sănătatea populației. Chişinău: Tipogr. "Totex-lux". 2007, 340 p.
10. Pechholdová, M., Fihel, A. (2013) Understanding recent mortality reversal in Central Europe: case of Czech Republic and Poland. Paper presented at the XXVII IUSSP International Population Conference, Busan, Korea, 26-31 August 2013.
11. Penina O., Meslé F., Vallin J. Correcting for Under-Estimation of Infant Mortality in Moldova. In: Population-E. 2010, vol 65, nr 3,p. 499-514.
12. Penina O., Meslé, F., Vallin, J. Is mortality low in Moldova? Paper presented at the Conference "Low fertility and low mortality: observable reality and visions of the future" (20 diapos). Institute of Demography, National Research University Higher School of Economics. Moscow, Russia, 31 October-1 November, 2013.
13. Penina O., Vallin J., 2013. Forty-five years of cause-specific mortality trends in Moldova. XXVII IUSSP International Population Conference, 26-51 August, 2013.
14. Politica Națională de sănătate a Republicii Moldova (2007-2021) http://www.ms.gov.md/_files/1002-PoliticaNationala_rom_rus_finall.pdf.
15. Programului strategic naţional în domeniul securităţii demografice a Republicii Moldova. http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=340745

16. Shkolnikov, V.M., Andreev, E.M., Leon, D.A., McKee, M., Meslé, F., and Vallin, J. (2004). Mortality reversal in Russia: The story so far. Hygiea Internationalis 4(1): 29–80.
17. Shkolnikov, V.M., Meslé, F., and Vallin, J. (1996). Health crisis in Russia I. Recent trends in life expectancy and causes of death. Population: An English Selection 8: 123–154.
18. Vallin J., Meslé F. Convergences and divergences in mortality. A new approach to health transition. Demographic Research (Special Collection 2. Determinants of Diverging Trends in Mortality). 2004, p.12-43.
19. Андреев Е.М. Метод компонент в анализе продолжительности жизни. În: Вестник статистики. 1982, nr 9, p. 42-48.
20. Васин С.А. Российская и "западная" структуры и календари смертности по причинам смерти. Смертность населения. Тенденции, методы изучения, прогнозы. Сборник статей. Под редакцией М.Б.Денисенко, Г.Ш.Бахметовой. Серия "Демографические исследования": МАКС Пресс, 2007. p.42-72.
21. Вишневский А.Г., Школьников В.М. Смертность в России: главные группы риска и приоритеты действия, Москва, 1997, 84 p.
22. Палади Г.А., Шахотько Л.П., Гагауз О.Е. Основные вызовы демографической безопасности: сходства и различия в Молдове и Беларуси. Chișinău: Știința, 2010. 294 p.