



DOI: 10.5281/zenodo.22727234 · UDC: 616.831-005-036.22(478)

PARTICULARITĂȚILE TERITORIALE ȘI SPAȚIALE ALE MORBIDITĂȚII ȘI MORTALITĂȚII PRIN BOLI CEREBROVASCULARE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

TERRITORIAL AND SPATIAL CHARACTERISTICS OF CEREBROVASCULAR DISEASE MORBIDITY AND MORTALITY IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Vladimir Bernic

Agenția Națională pentru Sănătate Publică, Chișinău, Republica Moldova

REZUMAT

Introducere. Bolile cerebrovasculare (BCV) reprezintă o problemă majoră de sănătate publică în Republica Moldova. Gestionarea eficientă a acestora impune analiza disparităților teritoriale și a impactului crizelor sanitare.

Scopul studiului constă în evaluarea spațio-temporală a incidenței, prevalenței și mortalității prin BCV la nivel raional și regional în perioada 2014–2024, cu analiza modificărilor observate în perioada pandemiei de COVID-19 și în perioada post-pandemică.

Materiale și metode. Studiu epidemiologic descriptiv și observațional bazat pe datele statistice oficiale ale Ministerului Sănătății. Indicatorii au fost calculați la 10 000 de locuitori (morbidity) și 100 000 de locuitori (mortality), fiind analizați pe regiuni (Nord, Centru, Sud) și raioane.

Rezultate. În perioada 2014–2024, prevalența națională s-a dublat (de la 247,5 la 471,2 la 10000 de locuitori), iar incidența a atins un maxim de 37,3 cazuri la 10000 de locuitori în 2024. În anul 2021 s-a înregistrat o creștere accentuată a mortalității (226,7 decese la 100 000 de locuitori) și o creștere a numărului de cazuri în perioada post-pandemică. Geospațial, Regiunea Nord este cea mai afectată. Raionul Edineț reprezintă polul de maxim al morbidității (incidență 96,4 cazuri la 10 000 de locuitori), în timp ce raionul Florești înregistrează cea mai mare mortalitate (350,5 decese la 100 000 de locuitori). Criuleni prezintă mortalitatea minimă (120,5 decese la 100 000 de locuitori); proximitatea față de serviciile specializate din capitală ar putea reprezenta unul dintre factorii asociați acestei valori.

Concluzii. Rezultatele atestă o fragmentare teritorială severă a indicatorilor BCV, care ar putea fi influențată, între alți factori, de structura demografică și de diferențele de acces geografic la asistența medicală de urgență, fiind necesară descentralizarea rețelei de unități AVC.

Cuvinte-cheie: boli cerebrovasculare, Republica Moldova, distribuție spațială, mortalitate, COVID-19

ABSTRACT

Introduction. Cerebrovascular diseases (CVDs) represent a major public health problem in the Republic of Moldova. Their effective management requires the analysis of territorial disparities and the impact of health crises.

The aim of the study was to assess the spatio-temporal dynamics of CVD incidence, prevalence, and mortality at district and regional levels during 2014–2024, with particular attention to changes observed during the COVID-19 pandemic and the post-pandemic period.

Materials and methods. A descriptive and observational epidemiological study was conducted based on official statistical data provided by the Ministry of Health. Indicators were calculated per 10,000 inhabitants (morbidity) and per 100,000 inhabitants (mortality) and were analyzed by regions (North, Center, South) and districts.

Results. During 2014–2024, the national prevalence doubled (from 247.5 to 471.2 per 10,000 population), while incidence reached a peak of 37.3 cases per 10,000 population in 2024. A marked mortality peak was observed in 2021 (226.7 deaths per 100,000 population), followed by an increase in recorded cases during the post-pandemic period. From a geospatial perspective, the Northern region was the most affected. Edineț district represented the highest morbidity area (incidence of 96.4 cases per 10,000 population), while Florești district recorded the highest mortality (350.5 deaths per 100,000 population). Criuleni district showed the lowest mortality (120.5 deaths per 100,000 population), with proximity to specialized services in the capital city representing a possible associated factor.

Conclusions. The results demonstrate a severe territorial fragmentation of CVD indicators, which may be influenced, among other factors, by population aging and differences in geographical access to emergency medical care, highlighting the need for decentralization of the stroke unit network.

Keywords: cerebrovascular diseases, Republic of Moldova, spatial distribution, mortality, COVID-19

Introducere

Bolile cerebrovasculare (BCV) constituie una dintre cele mai severe și stringente provocări la adresa sistemelor de sănătate publică contemporane, reprezentând o cauză de top a mortalității globale și factorul etiologic principal în configurarea dizabilităților motorii și cognitive de lungă durată în rândul populației adulte [1].

La nivel european, povara generată de accidentele vasculare cerebrale acute și de formele cronice de degradare vasculară cerebrală prezintă un gradient strâns corelat cu indicatorii socio-economici și demografici ai fiecărui stat [2].

În Republica Moldova, impactul acestui complex patologic este amplificat de suprapunerea unor fenomene structurale profunde, printre care se remarcă îmbătrânirea demografică accentuată, izolarea geografică parțială a populației rurale și o prevalență înaltă a factorilor de risc cardiometabolici modificabili, cum sunt hipertensiunea arterială necontrolată, dislipidemiile și diabetul zaharat [3].

Pentru a înțelege pe deplin acest fenomen epidemiologic, nu mai este suficient să monitorizăm simplu tendințele generale la nivel național. Managementul modern al sănătății publice cere o analiză clară a diferențelor dintre regiuni [4]. Aceste disparități geografice în evoluția BCV nu apar doar din cauza unor vulnerabilități biologice ale populației locale. Ele funcționează ca indicatori indirecți ai inegalităților din sistem: arată accesul diferit la tomografii și rezonanțe magnetice, lipsa medicilor specialiști în anumite raioane și diferențele de eficiență ale ambulanțelor în cazurile de urgență [5].

Un alt aspect de interes științific este analiza perturbărilor provocate de criza sanitară globală. Pandemia de COVID-19 a perturbat funcționarea sistemului de sănătate, influențând indicatorii epidemiologici în două moduri diferite. Pe de o parte, a existat un impact biologic direct: virusul SARS-CoV-2 a afectat sistemul vascular și a crescut riscul de formare a cheagurilor, favorizând apariția directă a accidentelor vasculare cerebrale acute. Pe de altă parte, pandemia a blocat programele obișnuite de prevenție și control, iar consecințele ar putea contribui la modificarea profilului cazurilor înregistrate în perioada post-pandemică [6, 7].

Scopul prezentului studiu rezidă în analiza multidimensională și retrospectivă a particularităților spațio-temporale și teritoriale ale incidenței, prevalenței și mortalității specifice prin bolile cerebrovasculare în Republica Moldova, urmărind identificarea disparităților macro-regionale și raionale în perioada 2014–2024, precum și descrierea modificărilor observate în perioada pandemiei de COVID-19 și în perioada post-pandemică.

Materiale și metode

Pentru realizarea studiului menționat, s-a utilizat un design de cercetare epidemiologic descriptiv și observațional, bazat pe extragerea și prelucrarea integrală a datelor statistice oficiale puse la dispoziție de Direcția generală analiză și evaluare a datelor și resurselor în sănătate a Agenției Naționale

pentru Sănătate Publică, în baza Rapoartelor naționale statistice (Formularul statistic nr. 12). Studiul a utilizat exclusiv date secundare, agregate și anonimizate, fără acces la date individuale sau informații care permit identificarea persoanelor.

Pentru precizie, indicatorii analizați au fost raportați la numărul corespunzător de locuitori. Prevalența și incidența medii (pe 11 ani) au fost calculate la 10 000 de locuitori pentru fiecare raion și municipiu, în timp ce mortalitatea prin BCV a fost calculată la 100 000 de locuitori. Valorile medii multianuale pentru perioada 2014–2024 au fost calculate ca media aritmetică a valorilor anuale ale indicatorilor pentru fiecare unitate administrativ-teritorială și regiune. Datele au fost grupate inițial pe cele trei regiuni geografice de dezvoltare: Nord, Centru și Sud.

Ulterior, pentru a identifica inegalitățile din teritoriu, s-au stabilit limitele minime și maxime ale distribuției naționale. Analiza datelor a avut caracter descriptiv, fiind utilizate valorile anuale, mediile multianuale și limitele minime și maxime ale distribuției indicatorilor. Nu au fost efectuate analize de regresie sau alte analize statistice inferențiale.

Cartogramele au fost elaborate în Microsoft Excel, utilizând instrumentul „Filled Map”, pe baza valorilor medii multianuale ale indicatorilor pentru perioada 2014–2024 și reprezentând diferențiat unitățile administrativ-teritoriale în funcție de nivelul indicatorilor calculați.

Analiza statistică descriptivă a evidențiat variațiile teritoriale ale indicatorilor și evoluția acestora în perioada 2014–2024, inclusiv modificările observate în anii pandemici 2020–2021 și în perioada ulterioară 2022–2024.

Rezultate și discuții

Analiza dinamicii temporale la nivel național pe parcursul deceniului evaluat (2014–2024) evidențiază o traiectorie profund disociată între povara bolii cronice și rata de reînnoire a cazuisticii acute. Prevalența bolilor cerebrovasculare (Figura 1) la 10 000 de locuitori a urmat o curbă continuu ascendentă, pornind de la o valoare de 247,5 cazuri la 10 000 de locuitori în anul 2014. După o oscilație minoră în 2015, când s-a înregistrat o valoare de 246,1 cazuri la 10 000 de locuitori, indicatorul crește la 257,4 cazuri la 10 000 de locuitori în 2016 și la 273,6 cazuri la 10 000 de locuitori în 2017. Perioada pre-pandemică imediată s-a caracterizat printr-un platou stabil, cu valori de 271,6 cazuri la 10 000 de locuitori în 2018 și 277,4 cazuri la 10 000 de locuitori în 2019.

O schimbare structurală masivă se produce în anul 2020, când prevalența crește brusc la valoarea de 376,3 cazuri la 10 000 de locuitori, creștere care continuă: 387,4 cazuri la 10 000 de locuitori în 2021, depășind pragul de patru sute în 2022 cu o valoare de 438,6 cazuri la 10 000 de locuitori, atingând 442,8 cazuri la 10 000 de locuitori în 2023 și culminând în 2024 cu un maxim istoric absolut de 471,2 cazuri la 10 000 de locuitori. Această creștere importantă a numărului de pacienți aflați în evidență indică o acumulare masivă de cazuri cronice și o presiune pe termen lung asupra asistenței primare [3].

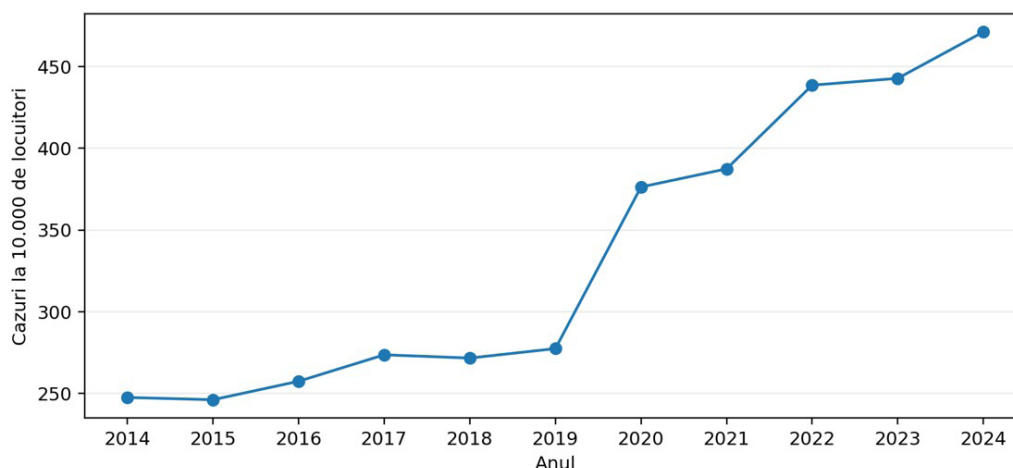


Figura 1. Dinamica prevalenței bolilor cerebrovasculare în Republica Moldova (cazuri la 10 000 de locuitori)

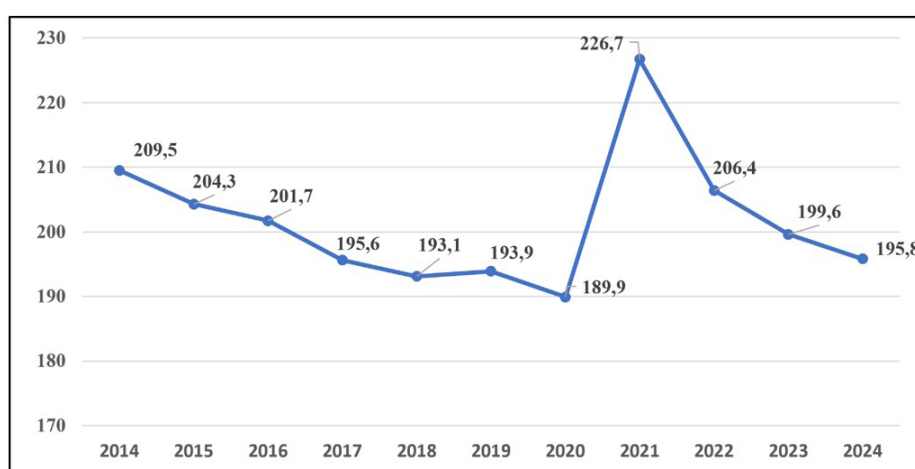


Figura 2. Dinamica mortalității prin boli cerebrovasculare (decese la 100 000 de locuitori)

Spre deosebire de prevalență, incidența la 10 000 de locuitori a manifestat o dinamică ondulatorie în formă de „U”. După valoarea de 33,4 cazuri la 10 000 de locuitori în 2014 și un vârf inițial de 36,4 cazuri la 10 000 de locuitori în 2015, rata cazurilor noi a scăzut constant la 32,4 cazuri la 10 000 de locuitori în 2016, 30,2 cazuri la 10 000 de locuitori în 2017, 26,9 cazuri la 10 000 de locuitori în 2018, atingând un minim istoric de 25,5 cazuri la 10 000 de locuitori în 2019. Începând cu anul 2020, trendul se inversează (26,7 cazuri la 10 000 de locuitori în 2020 și 28,7 cazuri la 10 000 de locuitori în 2021), faza post-pandemică marcând o creștere: 33,6 cazuri la 10 000 de locuitori în 2022, 34,0 cazuri la 10 000 de locuitori în 2023 și un nivel maxim de 37,3 cazuri noi la 10 000 de locuitori în 2024.

Această dinamică particulară a morbidității a coincis cu perioada pandemiei de COVID-19 și poate fi discutată în contextul mecanismelor biologice și sistemice descrise în literatura de specialitate. Din punct de vedere fiziopatologic direct, infecția cu virusul SARS-CoV-2 a indus o stare acută de hipercoagulabilitate, disfuncție endotelială și activare imună aberantă, factori care au precipitat apariția accidentelor vasculare cerebrale ischemice și a trombozelor acute în rândul pacienților cu patologii cardiometabolice preexistente [6].

Din punct de vedere sistemic indirect, anii 2020 și 2021

au fost marcați de izolarea populației, frica de contagiune în instituțiile medicale și reorientarea totală a paturilor spitalicești către managementul fluxurilor de infecții respiratorii. Aceste perturbări sistemice ar fi putut reduce monitorizarea factorilor de risc cardiovascular și prezentarea la serviciile medicale pentru episoade minore, inclusiv atacuri ischemice tranzitorii, contribuind posibil la subdiagnosticarea sau subraportarea unor cazuri în faza acută a crizei [7].

Reluarea activității medicale normale în intervalul 2022–2024 ar fi putut contribui la identificarea unor cazuri anterior nediagnosticate sau neraportate și la creșterea observată a numărului de cazuri noi înregistrat în 2024.

Cel mai elocvent indicator al acestei crize rămâne mortalitatea specifică prin BCV la 100 000 de locuitori (Figura 2). Manifestând o tendință lent descendentă în perioada pre-pandemică (de la 209,5 decese la 100 000 de locuitori în 2014, până la 195,6 decese la 100 000 de locuitori în 2017, stabilizându-se la 193,1 decese la 100 000 de locuitori și 193,9 decese la 100 000 de locuitori în 2018 și 2019) și atingând un minim aparent de 189,9 decese la 100 000 de locuitori în 2020 a cărei interpretare trebuie realizată în contextul perturbărilor sistemului de sănătate și al practicilor de raportare din perioada pandemică, mortalitatea specifică înregistrează o deviație majoră în anul 2021, când atinge un

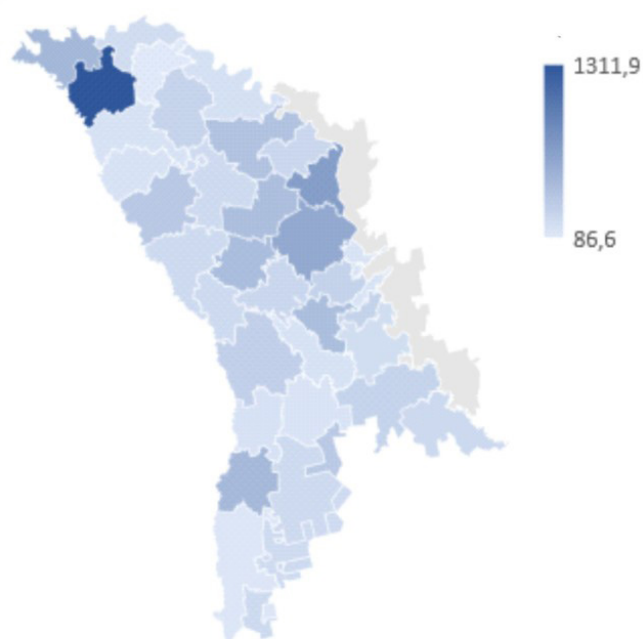


Figura 3. Cartograma prevalenței prin BCV în RM (cazuri la 10.000 de locuitori)

vârf izolat de 226,7 decese la 100 000 de locuitori. Acest vârf al mortalității prin BCV a coincis cu perioada pandemică și trebuie interpretat în contextul impactului direct și indirect al COVID-19 asupra pacienților cu patologie vasculară și asupra serviciilor de sănătate [8]. În anii următori, indicatorul revine la o curbă de control, coborând la 206,4 decese la 100 000 de locuitori în 2022, 199,6 decese la 100 000 de locuitori în 2023 și stabilizându-se la 195,8 decese la 100 000 de locuitori în 2024.

Gruparea datelor pe principalele regiuni geografice pune în vizor o variație macro-regională importantă. Regiunea Nord se profilează drept macro-regiunea cea mai afectată, deținând valorile maxime ale incidenței multianuale (35,9 la 10 000 de locuitori) și ale prevalenței medii multianuale (343,8 la 10 000 de locuitori). Această diferență epidemiologică ar putea fi asociată, între alți factori, cu structura demografică a nordului țării, caracterizată prin cele mai avansate stadii de îmbătrânire a populației rurale [4]. Regiunea Centru ocupă o poziție intermediară, cu o incidență de 29,9 și o prevalență de 325,7 la 10 000 de locuitori, beneficiind de un grad mai înalt de urbanizare și de proximitatea rețelilor medicale specializate din capitală. Regiunea Sud prezintă o dinamică disociată, înregistrând cel mai scăzut nivel național al prevalenței cumulative (232,3 la 10 000 de locuitori), deși rata incidenței sale multianuale (30,8 la 10 000 de locuitori) depășește nivelul regiunii centrale. Această neconcordanță ar putea reflecta diferențe de mortalitate, diagnosticare, raportare sau menținere a pacienților cronici în evidență și necesită investigații suplimentare.

Coborând nivelul de rezoluție la scara unităților administrativ-teritoriale, se observă o eterogenitate geospațială importantă, marcată de prezența unor poli de intensitate

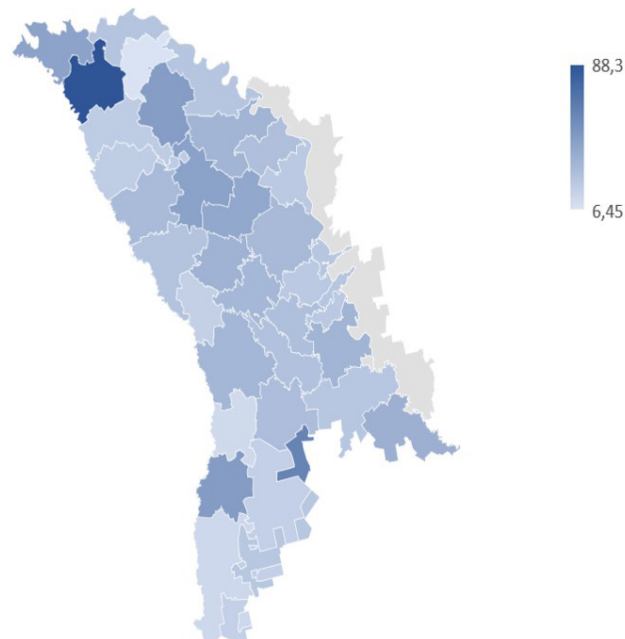


Figura 4. Cartograma incidenței prin BCV în RM (cazuri la 10.000 de locuitori)

epidemiologică maximă și minimă ce definesc limitele de semnificație ale hărților naționale (Figurile 3 și 4).

Polul de maxim epidemiologic absolut este reprezentat de raionul Edineț, care constituie una dintre cele mai ridicate valori observate la nivel național. Valoarea medie pe 11 ani a prevalenței în Edineț atinge nivelul critic de 1311,9 cazuri la 10 000 de locuitori, depășind de peste patru ori media aritmetică a valorilor calculate pentru unitățile administrativ-teritoriale analizate (303,7 cazuri la 10 000 de locuitori) și valoarea medie a indicatorului calculată la nivelul întregii Republici Moldova, raportată la populația națională corespunzătoare (335,4 cazuri la 10 000 de locuitori). Prin urmare, „media pe raioane” reprezintă media neponderată a valorilor indicatorilor calculate pentru unitățile administrativ-teritoriale, iar „media pe republică” reprezintă indicatorul calculat la nivel național, raportat la populația totală corespunzătoare.

Această prevalență ridicată este susținută de o rată a incidenței multianuale care fixează limita superioară absolută a hărții naționale la valoarea de 96,4 cazuri noi la 10 000 de locuitori (în timp ce media pe republică este de 31,4, iar cea pe raioane este de 32,3). Acest nivel ridicat ar putea reflecta atât particularități ale riscului populațional, cât și diferențe în depistarea și raportarea cazurilor; aceste explicații necesită evaluare suplimentară.

Alte arii de morbiditate înaltă din țară sunt reprezentate de raioanele Rezina, cu o prevalență medie de 706,6 cazuri la 10 000 de locuitori, Orhei (613,3 cazuri la 10 000 de locuitori), Briceni (495,1 cazuri la 10 000 de locuitori), Cantemir (479,7 cazuri la 10 000 de locuitori) și Călărași (448,4 cazuri la 10 000 de locuitori). Municipiul Chișinău se plasează, de asemenea, pe o poziție superioară, cu o prevalență de 443,0 la 10 000 de locuitori, valoare care trebuie interpretată în contextul

particularităților demografice, al accesului la diagnostic și al modului de raportare, factori care nu au fost analizați direct în prezentul studiu. Rate ridicate ale incidenței se mai observă în raioanele Basarabeasca (63,7 cazuri la 10 000 de locuitori), Cantemir (51,2 cazuri la 10 000 de locuitori) și Drochia (50,2 cazuri la 10 000 de locuitori). La cealaltă extremitate a distribuției spațiale, limita inferioară a incidenței naționale este definită de valoarea de 6,9 cazuri la 10 000 de locuitori, identificată în raionul Dondușeni, unitate care raportează și o prevalență minimă de 86,6 cazuri la 10 000 de locuitori. Acest profil izolat din nord contrastează puternic cu contextul regional și, alături de valorile minime identificate în unitățile componente ale UTA Găgăuzia – raionul Vulcănești (incidență: 3,5 cazuri la 10 000 de locuitori; prevalență: 22,4 cazuri la 10 000 de locuitori) și raionul Ceadăr-Lunga (incidență: 5,5 cazuri la 10 000 de locuitori; prevalență: 55,8 cazuri la 10 000 de locuitori), pot sugera diferențe de diagnosticare, raportare sau acces la servicii specializate, aspecte care necesită investigații suplimentare [5]. Raionul Comrat menține o poziție ușor superioară în cadrul regiunii autonome, cu o incidență de 15,9 și o prevalență de 138,9 la 10 000 de locuitori, rămânând însă mult sub media națională.

Suprapunerea indicilor de morbiditate cu cei ai mortalității specifice (la 100 000 de locuitori) scoate la iveală disocieri geospațiale majore, care arată că zonele cu cea mai mare morbiditate nu coincid în mod obligatoriu cu cele cu mortalitatea cea mai ridicată. Aceste diferențe pot fi asociate cu factori demografici, clinici, de raportare și de acces la asistența medicală de urgență.

Limita superioară absolută a hărții naționale a mortalității prin BCV este fixată de raionul Florești, cu o rată de 350,5 decese la 100 000 de locuitori. Niveluri de mortalitate extrem de ridicate se mai înregistrează în Briceni (336,1 decese la 100 000 de locuitori), Ocnița (319,0 decese la 100 000 de locuitori) și Taraclia (309,6 decese la 100 000 de locuitori), urmate de Călărași (293,0 decese la 100 000 de locuitori), Drochia (288,6 decese la 100 000 de locuitori), Leova (284,2 decese la 100 000 de locuitori), Nisporeni (276,2 decese la 100 000 de locuitori), Cantemir (282,1 decese la 100 000 de locuitori), Basarabeasca (262,4 decese la 100 000 de locuitori), Cimișlia (257,5 decese la 100 000 de locuitori), Ștefan Vodă (258,4 decese la 100 000 de locuitori) și Edineț (265,9 decese la 100 000 de locuitori).

Faptul că raioane precum Florești sau Ocnița prezintă rate de deces atât de mari în raport cu o prevalență locală modestă poate sugera diferențe privind severitatea cazurilor, accesul la servicii sau raportarea [9]. Factorul geografic ar putea contribui la aceste diferențe, deoarece distanțele mari față de centrele terțiare de intervenție și lipsa unităților secundare de AVC în proximitate împiedică aplicarea terapilor de reperfuzie (tromboliză sau trombectomie) în „fereastra terapeutică” utilă.

În comparație cu aceste zone cu mortalitate ridicată, marile municipii și unele raioane din vecinătatea capitalei prezintă valori mai reduse ale mortalității prin BCV. Limita inferioară absolută a mortalității pe țară este de 120,5 decese la 100 000 de locuitori în raionul Criuleni, urmată de Dubăsari (126,9) și

Ialoveni (129,1 decese la 100 000 de locuitori).

Această valoare redusă ar putea fi asociată, între alți factori, cu proximitatea geografică față de municipiul Chișinău și cu accesul la servicii specializate; această ipoteză nu a fost testată în prezentul studiu. De asemenea, municipiile Bălți și Chișinău prezintă rate de mortalitate de 140,5 și, respectiv, 158,9 decese la 100 000 de locuitori [10].

Pentru restul unităților teritoriale, valorile înregistrează o distribuție intermediară. Această eterogenitate extinsă evidențiază că peisajul epidemiologic al bolilor cerebrovasculare în Republica Moldova prezintă disparități teritoriale importante, care ar putea fi influențate de factori demografici locali și de accesibilitatea geografică la asistența medicală specializată.

Concluzii

1. Evoluția temporală națională în perioada 2014–2024 indică o agravare progresivă a poverii bolilor cerebrovasculare în Republica Moldova, caracterizată prin dublarea prevalenței (de la 247,5 la 471,2 la 10 000 de locuitori) și o recrudescență marcată a incidenței în perioada post-pandemică, atingând o valoare maximă de 37,3 cazuri noi la 10 000 de locuitori în anul 2024.

2. Perioada pandemiei de COVID-19 s-a asociat temporal cu modificări importante ale indicatorilor BCV, inclusiv cu un vârf al mortalității în anul 2021 (226,7 decese la 100 000 de locuitori) și cu creșterea numărului de cazuri noi în perioada post-pandemică. Designul descriptiv al studiului nu permite stabilirea unei relații cauzale între pandemie și aceste modificări.

3. Analiza geospațială macro-regională evidențiază o polarizare a morbidității, Regiunea Nord deținând nivelurile cele mai ridicate (incidență: 35,9 cazuri la 10 000 de locuitori; prevalență: 343,8 cazuri la 10 000 de locuitori), în timp ce Regiunea Sud și unitățile din UTA Găgăuzia prezintă cele mai scăzute rate medii multianuale. Structura demografică și îmbătrânirea populației reprezintă factori potențiali care necesită evaluare suplimentară.

4. Evaluarea la nivel de unități administrativ-teritoriale identifică raionul Edineț ca zona cu cea mai înaltă morbiditate la nivel național, cu o incidență medie multianuală de 96,4 cazuri la 10 000 de locuitori. Valorile reduse observate în Dondușeni și în unitățile din UTA Găgăuzia evidențiază diferențe teritoriale importante, care pot reflecta particularități epidemiologice, de diagnosticare sau de raportare și necesită investigații suplimentare.

5. Neconcordanțele spațiale dintre indicatorii de morbiditate și mortalitate evidențiază disparități teritoriale importante. Raionul Florești prezintă cea mai mare mortalitate medie multianuală (350,5 decese la 100 000 de locuitori), iar Criuleni cea mai redusă (120,5 decese la 100 000 de locuitori). Rolul accesibilității geografice și al infrastructurii medicale în explicarea acestor diferențe necesită evaluări analitice suplimentare; rezultatele susțin necesitatea examinării distribuției teritoriale a serviciilor dedicate AVC.

Bibliografie

1. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *Int J Stroke*. 2022;17(1):18-29. doi:10.1177/17474930211065917
 2. Wafa HA, Wolfe CDA, Emmett E, Roth GA, Johnson CO, Wang Y. Burden of stroke in Europe: thirty-year projections of stroke incidence, prevalence, deaths, and disability-adjusted life years. *Stroke*. 2020;51(8):2418-2427. doi:10.1161/STROKEAHA.120.029606
 3. Gavriluc M, Groppa S. Ghid național de neurologie clinică. Editura Medicină; 2018:142-165.
 4. Opopol N, Bahnarel I. Epidemiologia bolilor netransmisibile în Republica Moldova. Centrul Editorial Național; 2019:88-104.
 5. Raevschi E. Particularitățile geografice și teritoriale ale accesibilității la serviciile medicale de urgență în zonele rurale din Republica Moldova. *Revista de Sănătate Publică și Management*. 2021;3(2):45-56.
 6. Spence JD, de Freitas GR, Pettigrew LC, Ay H, Liebeskind DS, Kase CS, et al. Mechanisms of stroke in COVID-19. *Cerebrovasc Dis*. 2020;49(4):451-458. doi:10.1159/000509581
 7. Markus HS, Brainin M. COVID-19 and stroke—a global World Stroke Organization perspective. *Int J Stroke*. 2020;15(4):361-364. doi:10.1177/1747493020923472
 8. Lozano R, Fullman N, Mumford JE, et al. Excess mortality and co-morbidities during the COVID-19 pandemic: a retrospective analysis. *Lancet*. 2022;399(10334):1513-1530.
 9. Groppa S, Boderscova L. Managementul integrat al accidentului vascular cerebral acut: implementarea rețelei naționale de AVC în Republica Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei*. 2023;2(74):112-125.
 10. Ministerul Sănătății al Republicii Moldova. Anuarul statistic al sistemului de sănătate din Moldova. Ministerul Sănătății al Republicii Moldova; 2024:76-92.
-

Recepționat – 01.08.2026, Acceptat pentru publicare – 12.09.2026

Autor corespondent: Vladimir Bernic, vladimir.bernic@ansp.gov.md

Declarația de conflict de interese: Autorul declară lipsa conflictelor de interese.

Declarația de finanțare: Autorul declară că studiul nu a beneficiat de finanțare externă.

Declarația de etică: Au fost utilizate exclusiv date statistice secundare, agregate și anonimizate, provenite din surse instituționale oficiale, fără utilizarea datelor individuale identificabile. Cercetarea a fost realizată în cadrul proiectului științific „Cuantificarea și estimarea complexă a factorilor de risc în geneza AVC”, care a primit aviz favorabil din partea Comitetului de Etică a Cercetării al USMF „Nicolae Testemițanu”, Avizul nr. 1 din 23.06.2025.

Contribuția autorilor: Vladimir Bernic – conceptualizarea studiului, colectarea și prelucrarea datelor, analiza și interpretarea rezultatelor, precum și redactarea manuscrisului.

Citare: Bernic V. Particularitățile teritoriale și spațiale ale morbidității și mortalității prin boli cerebrovasculare în Republica Moldova [Territorial and spatial characteristics of cerebrovascular disease morbidity and mortality in the Republic of Moldova]. *Arta Medica*. 2026;100(3):e2026326. doi:10.5281/zenodo.22727234