



DOI: 10.5281/zenodo.22838154 · UDC: 616.921.8-036.22(478)

PARTICULARITĂȚILE TUSEI CONVULSIVE ÎN REPUBLICA MOLDOVA ÎN PERIOADA 2015–2024

CHARACTERISTICS OF PERTUSSIS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA, 2015–2024

Luminița Guțu¹, Laura Țurcan²

¹ Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu", Chișinău, Republica Moldova

² Agenția Națională pentru Sănătatea Publică, Chișinău, Republica Moldova

REZUMAT

Obiective. Evaluarea particularităților epidemiologice ale morbidității prin tuse convulsivă în Republica Moldova în perioada 2015–2024.

Material și metode. A fost realizat un studiu epidemiologic longitudinal descriptiv, bazat pe date oficiale agregate din Buletinul epidemiologic al bolilor infecțioase (Formularul statistic nr. 2), formularele statistice nr. 5-săn și nr. 6-săn și Registrul Electronic Național de Vaccinări. Au fost analizate descriptiv morbiditatea anuală, distribuția pe grupe de vârstă și medii de reședință, frecventarea instituțiilor de educație timpurie de către cazurile raportate la copiii de 3–6 ani și acoperirea vaccinală DTP3/DTP4.

Rezultate. În perioada 2015–2024, acoperirea vaccinală medie a constituit 88,3% pentru DTP3 și 87,0% pentru DTP4, menținându-se sub ținta programatică de 95%. Copiii cu vârsta de 0–17 ani au reprezentat 2.574 din cele 2.726 de cazuri raportate (94,42%). Cea mai mare incidență a fost înregistrată la copiii de 0–2 ani în anul 2024 (3,83 cazuri la 1.000 de copii). Incidența a fost mai ridicată în mediul urban, în special în municipiile Chișinău și Bălți. Dintre cazurile raportate la copiii de 3–6 ani, 358 din 602 (59,47%) frecventau instituțiile de educație timpurie.

Concluzii. Creșterea recentă a morbidității raportate prin tuse convulsivă s-a produs în contextul unei acoperiri vaccinale sub ținta programatică și al acumulării potențiale a unei populații susceptibile. Consolidarea imunizării la timp, a supravegherii epidemiologice, a diagnosticului precoce și a educației pentru sănătate este esențială pentru reducerea transmiterii și prevenirea cazurilor severe.

Cuvinte-cheie: tusea convulsivă, morbiditate, acoperirea vaccinală

ABSTRACT

Objectives. To characterize the epidemiological patterns of pertussis morbidity in the Republic of Moldova during 2015–2024.

Materials and methods. A descriptive longitudinal epidemiological study was conducted using aggregate official data from the Epidemiological Bulletin of Infectious Diseases (Statistical Form No. 2), statistical forms No. 5-san and No. 6-san, and the National Electronic Vaccination Registry. Annual morbidity, age distribution, area of residence, attendance at early childhood education institutions among reported cases aged 3–6 years, and DTP3/DTP4 vaccination coverage were analyzed descriptively.

Results. During 2015–2024, mean vaccination coverage was 88.3% for DTP3 and 87.0% for DTP4, remaining below the 95% programmatic target. Children aged 0–17 years accounted for 2,574 of 2,726 reported cases (94.42%). The highest incidence was recorded among children aged 0–2 years in 2024 (3.83 cases per 1,000 children). Incidence was higher in urban areas, particularly in the municipalities of Chișinău and Bălți. Among reported cases aged 3–6 years, 358 of 602 children (59.47%) attended early childhood education institutions.

Conclusions. The recent increase in reported pertussis morbidity occurred in the context of vaccination coverage below the programmatic target and a potentially increasing susceptible population. Strengthening timely immunization, epidemiological surveillance, early diagnosis, and public health education is essential to reduce transmission and prevent severe cases.

Keywords: pertussis, morbidity, vaccination coverage

Introducere

Tusea convulsivă este una dintre cele mai contagioase maladii infecțioase respiratorii, având un număr de reproducere de bază (R_0) estimat între 12 și 17. Aceasta înseamnă că o persoană infectată poate transmite boala, în medie, la 12–17 persoane susceptibile, în absența imunității în populație [1]. Transmiterea infecției are loc pe cale aerogenă, prin picături respiratorii eliminate în mod special, în timpul tusei sau strănutului. Cu toate acestea, spre deosebire de alte maladii respiratorii contagioase transmiterea necesită de regulă un contact apropiat și prelungit cu o persoană infectată [2]. Factorii, precum densitatea populației, nivelul de vaccinare și frecvența contactelor interumane influențează semnificativ valoarea efectivă a transmisibilității [3, 4]. Așadar, tusea convulsivă rămâne o boală extrem de contagioasă, ceea ce explică răspândirea sa rapidă în colectivități și necesitatea menținerii unei acoperiri vaccinale ridicate pentru prevenirea focarelor epidemice.

Deși face parte din infecțiile prevenibile prin vaccinare, iar programele de imunizare sunt implementate pe scară largă în multe țări, aceasta rămâne o problemă importantă de sănătate publică la nivel global. Boala se caracterizează prin tuse spastică prelungită, evoluție clinică severă la sugari și poate duce la complicații grave și chiar decese, în special la vârste fragede [5, 6].

Potrivit datelor Organizației Mondiale a Sănătății, circulația agentului patogen al tusei convulsive este înregistrată în toate țările, indiferent de nivelul acoperirii vaccinale. Epidemiile apar ciclic, la intervale de 2–5 ani, chiar și în condițiile unei rate ridicate de vaccinare. Astfel, estimările arată că în 2014 incidența globală a fost de aproximativ 24,1 milioane de cazuri, cu peste 160.700 de decese la copii sub 5 ani, iar în 2018 au fost raportate peste 151.000 de cazuri la nivel mondial, în timp ce la sfârșitul anului 2024 numărul cazurilor a ajuns la 941.582 [7, 8]. De asemenea, către 2024, incidența prin tusea convulsivă a constituit 137 cazuri la un milion de locuitori, comparativ cu media de aproximativ 23 cazuri la un milion populație, înregistrate în anii precedenți, cu excepția perioadei de creștere intensă a COVID-19 [9, 10].

Situația epidemiologică a tusei convulsive este complexă: în ultimele decenii, multe țări au raportat o creștere a numărului de cazuri, inclusiv în rândul persoanelor vaccinate [9, 11]. Această tendință este explicată prin mai mulți factori: diminuarea duratei imunității postvaccinale, modificarea tulpinilor circulante, îmbunătățirea metodelor de diagnostic și intensificarea supravegherii epidemiologice.

Diferențele epidemiologice între diferite regiuni ale globului sunt determinate de particularitățile sistemelor de supraveghere, acoperirea vaccinală, factorii social-demografici, nivelul de dezvoltare a sistemelor de sănătate și accesul la diagnosticul de laborator [12]. Mai multe țări la nivel global se confruntă cu o raportare insuficientă a cazurilor, criterii diagnostice diferite și comparabilitate limitată a datelor la nivel internațional [9, 11, 13], având ca scop reducerea transmiterii infecției și a severității bolii în grupurile vulnerabile [2, 14].

Scopul articolului a fost axat pe evaluarea particularităților epidemiologice ale morbidității prin tusea convulsivă în Republica Moldova în perioada anilor 2015–2024.

Materiale și metode

Analiza morbidității prin tuse convulsivă în Republica Moldova a fost realizată în cadrul unui studiu epidemiologic longitudinal descriptiv. Au fost utilizate date statistice agregate din Buletinul epidemiologic al bolilor infecțioase (Formularul statistic nr. 2 al ANSP). Ratele de incidență au fost preluate în forma prezentată în Formularul statistic nr. 2 și nu au fost recalculat de autori. Pentru copiii de 3–6 ani au fost extrase numărul total al cazurilor raportate și numărul cazurilor la copii care frecventau instituțiile de educație timpurie. Proporțiile anuale privind frecventarea instituțiilor de educație timpurie au fost preluate direct din Formularul statistic nr. 2 și verificate prin raportare la efectivele absolute corespunzătoare. Proporția cumulată pentru perioada 2015–2024 a fost calculată descriptiv pe baza totalului cazurilor raportate. Datele privind acoperirea vaccinală au fost selectate din Formularul statistic nr. 5-săn („Raport statistic privind vaccinările preventive”), Formularul statistic nr. 6-săn („Raport statistic privind cuprinderea copiilor cu vaccinări împotriva bolilor infecțioase”) și Registrul Electronic Național de Vaccinări. Prelucrarea proprie a constat în analiza descriptivă a seriilor anuale și calcularea mediilor aritmetice ale acoperirii vaccinale.

Rezultate și discuții

Supravegherea tusei convulsive include procesul de depistare și raportare a cazurilor de tusea convulsivă în conformitate cu definiția de caz standard (ordinul MS al RM nr.533 din 14.06.2023), care manifestă paroxisme de tuse, stridor inspirator și vomă după tuse, însoțite de episoade apneice la sugari. Cazurile confirmate reprezintă izolarea *Bordetella pertussis* dintr-o probă clinică, detectarea acidului nucleic al *Bordetella pertussis* într-o probă clinică sau apariția de anticorpi specifici împotriva *Bordetella pertussis*. Datele sunt înregistrate în sistemul electronic SBTESP.

Vaccinarea împotriva tusei convulsive în Republica Moldova, inclusă în Programul Național de imunizări, prevede imunizarea sugarilor cu trei doze de vaccin pertussis în componența vaccinului pentavalent la vârsta de 2,4 și 6 luni și revaccinarea la 22–24 luni cu vaccin DTPc cu componentul pertussis celular, combinat cu anatoxine împotriva difteriei și tetanusului.

Conform datelor oficiale ale ANSP (tabelul 1), în perioada 2015–2024 acoperirea vaccinală medie a copiilor din grupurile-țintă a constituit 88,3% pentru DTP3, iar nivelul mediu al revaccinării DTP4 a constituit 87,0%. Potrivit programelor naționale și recomandărilor Organizației Mondiale a Sănătății, acoperirea vaccinală trebuie menținută la cel puțin 95% din cohorta copiilor eligibili.

În contextul unei acoperiri vaccinale sub ținta recomandată,

Tabelul 1. Acoperirea vaccinală cu 3 doze vaccin pertussis a copiilor cu vârsta până la 2 ani (DTP3) și acoperirea vaccinală cu 4 doze vaccin pertussis a copiilor cu vârsta de până la 3 ani (DTP4) în Republica Moldova, în perioada anilor 2015–2024

Acoperire vaccinală, doza (%)	Anii									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
DTP 3 (la un an)	89,7	89,2	88,9	90,2	90,1	86,1	86,7	87,6	87,4	86,7
DTP 4 (la 3 ani)	90,2	89,9	88,4	88,5	88,3	86,6	85,6	84,3	83,3	84,9

În ultimii ani a fost observată o creștere a morbidității prin tuse convulsivă (figura 1). Analiza incidenței tusei convulsive în funcție de mediul de reședință (urban/rural) din Republica Moldova a evidențiat diferențe constante în intensitatea procesului epidemic și în nivelul de depistare a bolii. În general, valorile mai ridicate ale incidenței au fost înregistrate în mediul urban, în special în centrele mari urbanizate cum ar fi municipiile Chișinău și Bălți, diferențe care pot reflecta, între alți factori, particularități ale densității populației, mobilității, accesului la servicii medicale și capacității de diagnostic [1].

În anumite perioade, incidența urbană a depășit media națională, constituind marea majoritate a numărului de cazuri raportate la nivel de țară (figura 2). Conform Formularului statistic nr. 2 (datele ANSP), în ultimii ani a fost observată o creștere a cazurilor de tuse convulsivă atât în mediul urban, cât și în cel rural, însă centrelor urbane le revine în continuare un rol important în formarea indicatorilor naționali ai morbidității. Acest fapt subliniază importanța centrelor

urbane în menținerea procesului epidemic și necesitatea consolidării supravegherii epidemiologice, a diagnosticului precoce și a măsurilor de prevenire, în special în mediul rural.

O analiză detaliată a incidenței tusei convulsive pe grupe de vârstă a relevat că, pe întreaga perioadă de studiu, majoritatea cazurilor (2574 cazuri) au fost înregistrate la copii de 0-17 ani, ceea ce constituie 94,42%. Proportia adulților în rândul pacienților diagnosticați cu tuse convulsivă a fost de circa 5,58% (152 cazuri). Astfel, tendința observată indică o implicare predominantă a copiilor în procesul epidemic, tusea convulsivă fiind o infecție tradițională a copilăriei.

Incidența mai redusă a tusei convulsive în rândul adulților are relevanță epidemiologică, deoarece formele ușoare, atipice sau nediagnosticate la adulți pot contribui la transmiterea infecției către sugari și copii susceptibili. Diagnosticarea tardivă a acestor forme poate facilita transmiterea către copiii mici, inclusiv către cei nevaccinați sau parțial vaccinați. Nou-născuții și sugarii sunt deosebit de vulnerabili, motiv

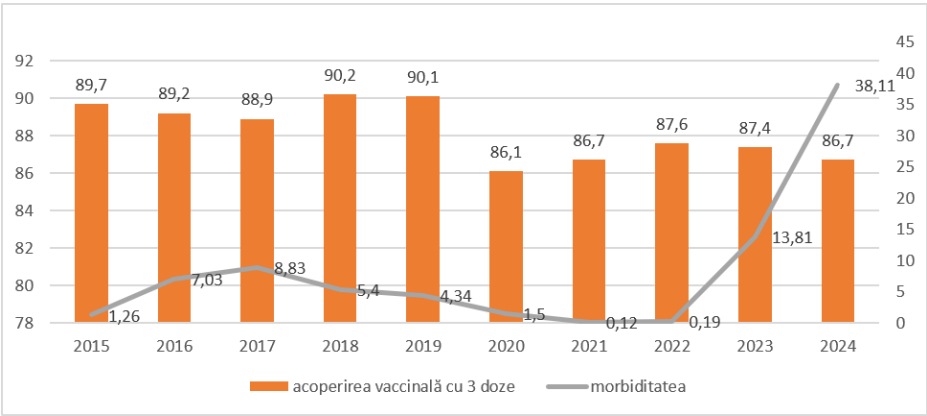


Figura 1. Morbiditatea prin tuse convulsivă în populația Republicii Moldova în raport cu acoperirea vaccinală în perioada anilor 2015–2024.

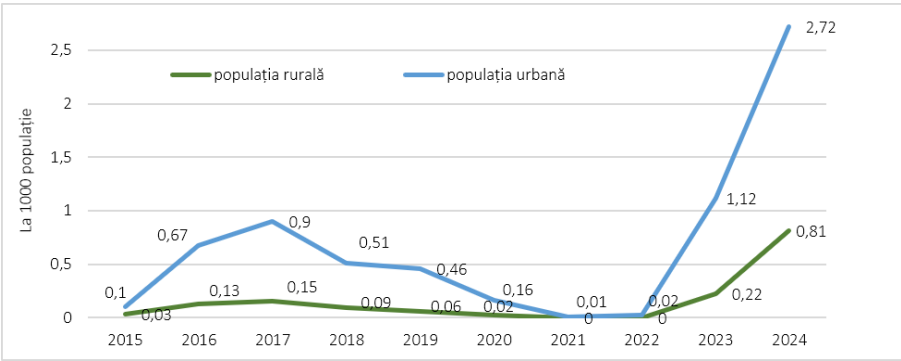


Figura 2. Dinamica incidenței tusei convulsive în funcție de mediul de rezidență (urban și rural) în Republica Moldova, 2015–2024 (cazuri la 1000 populație)

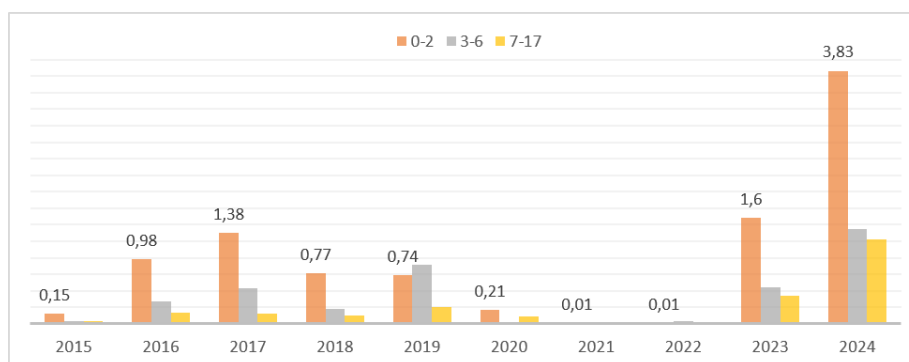


Figura 3. Morbiditatea prin tusea convulsivă în diferite grupuri de vârstă a copiilor din Republica Moldova (la 1000 copii)

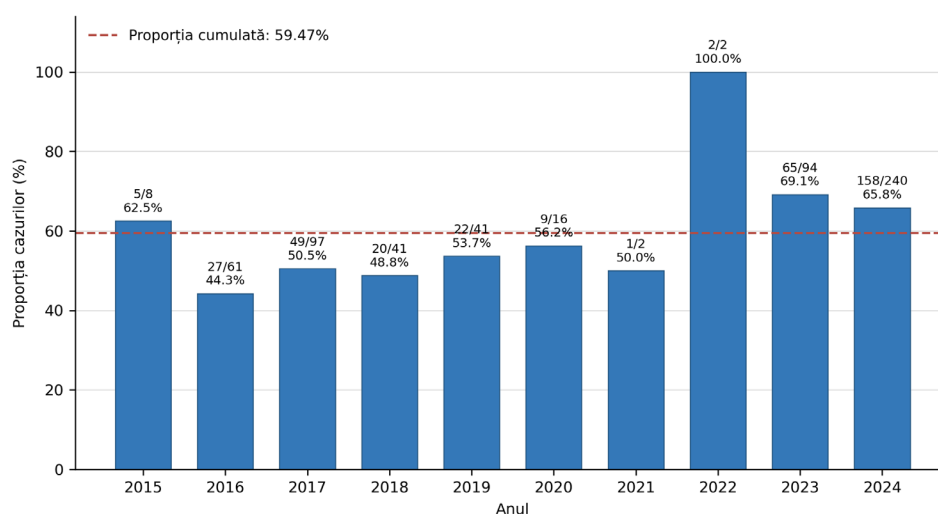


Figura 4. Ponderea cazurilor de tuse convulsivă la copiii de 3–6 ani care frecventau instituțiile de educație timpurie, Republica Moldova, 2015–2024. Etichetele indică n/N și procentul anual; proporția cumulată pentru întreaga perioadă a fost 358/602 (59,47%).

pentru care menținerea unei acoperiri vaccinale ridicate și supravegherea epidemiologică rămân esențiale.

Cea mai mare rată de incidență a fost observată în rândul copiilor mici, în grupa de vârstă 0–2 ani (figura 3). Rata medie de incidență pentru întreaga perioadă de studiu la acest grup a fost de 0,97 cazuri la 1.000 de copii, cele mai mari creșteri fiind observate în 2016–2017 și 2023–2024; în anul 2024, incidența a atins 3,83 cazuri la 1.000 de copii. Această tendință reflectă susceptibilitatea ridicată a grupei de vârstă, asociată parțial cu imunizarea incompletă și imaturitatea fiziologică a sistemului imunitar.

În perioada 2015–2024 au fost raportate 602 cazuri de tuse convulsivă la copiii de 3–6 ani, dintre care 358 (59,47%) la copii care frecventau instituțiile de educație timpurie (figura 4). Proporția anuală a variat între 44,26% în 2016 (27/61) și 100% în 2022 (2/2), iar în anii 2023 și 2024 a constituit 69,15% (65/94) și, respectiv, 65,83% (158/240). Valorile anuale trebuie interpretate în raport cu efectivele absolute, în special în anii cu un număr foarte mic de cazuri. Aceste date sunt descriptive și nu permit estimarea riscului asociat frecventării instituțiilor de educație timpurie, deoarece nu includ populațiile totale de copii expuși și neexpuși.

Concluzii

1. Tusea convulsivă rămâne o problemă importantă de sănătate publică în Republica Moldova, caracterizată prin evoluție ciclică a procesului epidemic și o tendință de creștere a incidenței în ultimii ani.

2. Boala este înregistrată predominant la copii (aproximativ 94,42%), în special grupa de vârstă 0–2 ani, ceea ce evidențiază vulnerabilitatea acestei categorii din cauza imunizării incomplete și a imaturității sistemului imunitar. Adulții, deși reprezintă o pondere redusă (circa 6%), pot prezenta forme ușoare sau atipice, uneori nediagnosticate, și pot contribui la transmiterea infecției către copii.

3. Nivelul acoperirii vaccinale DTP3 s-a menținut sub ținta de 95% pe parcursul perioadei analizate, situație care poate favoriza acumularea persoanelor susceptibile și apariția periodică a focarelor epidemice.

4. Incidența mai ridicată observată în mediul urban, în special în municipiile Chișinău și Bălți, poate fi influențată de factori precum densitatea populației, mobilitatea și diferențele privind accesul la diagnostic și raportare.

5. În perioada 2015–2024, 59,47% (358/602) dintre cazurile de tuse convulsivă raportate la copiii cu vârsta de 3–6 ani au fost înregistrate la cei care frecventau instituții de educație

timpurie. Acest rezultat descrie distribuția cazurilor raportate; în absența numitorilor populaționali corespunzători copiilor care frecventau și celor care nu frecventau aceste instituții, nu poate fi estimat riscul asociat frecventării colectivității. Supravegherea epidemiologică și aplicarea măsurilor generale de prevenire în colectivitățile de copii rămân necesare.

6. Controlul eficient al tusei convulsive necesită creșterea acoperirii vaccinale și a revaccinării la timp, consolidarea sistemului de supraveghere epidemiologică și implementarea programelor de educare a populației privind importanța vaccinării.

Bibliografie

1. Delamater PL, Street EJ, Leslie TF, Yang YT, Jacobsen KH. Complexity of the basic reproduction number (Ro). *Emerg Infect Dis*. 2019;25(1):1-4. doi:10.3201/eid2501.171901.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Pertussis vaccination recommendations. Updated December 2, 2025. Accessed June 7, 2026. <https://www.cdc.gov/pertussis/hcp/vaccine-recommendations/index.html>
3. Domenech de Cellès M, Rohani P. Pertussis vaccines, epidemiology and evolution. *Nat Rev Microbiol*. 2024;22:722-735. doi:10.1038/s41579-024-01064-8.
4. Broutin H, Viboud C, Grenfell BT, Miller MA, Rohani P. Impact of vaccination and birth rate on the epidemiology of pertussis: a comparative study in 64 countries. *Proc Biol Sci*. 2010;277(1698):3239-3245. doi:10.1098/rspb.2010.0994.
5. Fry NK, Campbell H, Amirthalingam G. JMM profile: Bordetella pertussis and whooping cough (pertussis): still a significant cause of infant morbidity and mortality, but vaccine-preventable. *J Med Microbiol*. 2021;70(10):001442. doi:10.1099/jmm.0.001442.
6. Scruggs-Wodkowski E, Malani P. What is pertussis? *JAMA*. 2024;332(12):1030. doi:10.1001/jama.2024.9049.
7. World Health Organization. Pertussis. Accessed January 25, 2026. <https://www.who.int/health-topics/pertussis>
8. Furtună N, Țurcan L, Guțu L. Fenomenul inechității în imunizare în Republica Moldova. În: Volum de Rezumate, Conferința Națională «Realizări, Provocări și Perspective în Vaccinologie». 15-16 mai 2025;55-56.
9. Wang S, Zhang S, Liu J. Resurgence of pertussis: epidemiological trends, contributing factors, challenges, and recommendations for vaccination and surveillance. *Hum Vaccin Immunother*. 2025;21(1):2513729. doi:10.1080/21645515.2025.2513729
10. Althouse BM, Scarpino SV. Asymptomatic transmission and the resurgence of Bordetella pertussis. *BMC Med*. 2015;13:146. doi:10.1186/s12916-015-0382-8.
11. Sheng Y, Ma S, Zhou Q, Xu J. Pertussis resurgence: epidemiological trends, pathogenic mechanisms, and preventive strategies. *Front Immunol*. 2025;16:1618883. doi:10.3389/fimmu.2025.1618883.
12. Zadorozhna V, Vynnyk N, Sergeyeva T, Podavalenko AP. Current epidemiology of pertussis and problem issues of vaccine prophylaxis of this infection. *Childs Health*. 2025;20(6):470-481. doi:10.22141/2224-0551.20.6.2025.1906.
13. Skoff TH, Hadler S, Hariri S. The epidemiology of nationally reported pertussis in the United States, 2000-2016. *Clin Infect Dis*. 2019;68(10):1634-1640. doi:10.1093/cid/ciy757.
14. Cușnir A, Guțu L. Date epidemiologice privind tusea convulsivă în Republica Moldova în ultimele două decenii. În: *Materialele Conferinței științifice naționale Microbiologia Modernă – Provocări și Perspective*. Print-Caro; 2025:76-77.

Recepționat – 01.08.2026, Acceptat pentru publicare – 18.09.2026

Autor corespondent: Luminița Guțu, luminita.gutu@usmf.md

Declarația de conflict de interese: Autorii declară că nu există conflicte de interese în legătură cu acest articol.

Declarația de finanțare: Cercetarea nu a beneficiat de finanțare externă.

Declarația de etică: Studiul s-a bazat exclusiv pe date statistice agregate furnizate de Agenția Națională pentru Sănătate Publică, fără acces la identifi-catori individuali și fără prelucrarea datelor cu caracter personal ale pacienților. Utilizarea datelor a fost autorizată instituțional. Studiul nu a presupus contact direct cu participanții; prin urmare, în conformitate cu cerințele instituționale aplicabile, avizul unui comitet de etică nu a fost necesar.

Contribuția autorilor: Luminița Guțu – Dezvoltarea metodologiei și analiza datelor prezentate. Redactarea articolului; Laura Țurcan – Furnizarea și validarea datelor incluse în articol, cu utilizarea formularelor statistice ANSP (formular 2 "Raport privind unele boli infecțioase și parazitare înregistrate", formular 6 "Raport statistic nr.6 privind cuprinderea copiilor cu vaccinări împotriva bolilor infecțioase"). Participare în redactarea articolului.

Citare: Guțu L, Țurcan L. Particularitățile tusei convulsive în Republica Moldova în perioada 2015-2024 [Characteristics of pertussis in the Republic of Moldova, 2015-2024]. *Arta Medica*. 2026;100(3):e2026351 doi: 10.5281/zenodo.22838154