

VARICELA – O PROBLEMĂ PERSISTENTĂ DE SĂNĂTATE PUBLICĂ

Ion BERDEU, Valeria CASAPU,
IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
Nicolae Testemițanu,

Rezumat

Varicela reprezintă o boală respiratorie extrem de contagioasă, care se caracterizează clinic printr-o erupție veziculară ce apare în valuri și evoluează, în majoritatea cazurilor, în formă ușoară sau moderată, dar poate duce la complicații severe ca encefalita, pneumonia și alte afecțiuni bacteriene. Au fost analizate datele morbidității prin varicelă din forma 2 "Buletinul epidemiologic al bolilor infecțioase". Au fost analizați și calculați indici precum: nivelul morbidității, dinamica multianuală a morbidității, nivelul morbidității în funcție de vârstă și de sex. Datele obținute au fost analizate statistic folosind programul Microsoft Excel, fiind reprezentate grafic. În perioada 2004-2018 s-a constatat o creștere a morbidității prin varicelă la 100.000 populație de la 245,24‰ în anul 2004 până la 355,3‰ în 2016, cu o descreștere până la 262,26‰ în anul 2019. În rândul copiilor, morbiditatea minimă la 1000 copii a fost atestată în anul 2010 – 8,74‰, iar cea maximă – în 2016 – 17,03‰. La adulți, morbiditatea maximă la 1000 persoane a fost de doar 0,40‰ în anul 2016, iar minimul s-a înregistrat în 2010 – 0,16‰. În funcție de grupele de vârstă, cei mai afectați au fost copiii de 3-6 ani, morbiditatea maximă la 1000 copii fiind atestată în anul 2016 – 41,95‰, iar cea minimă în 2010 – 25,14‰. În mediul urban, morbiditatea maximă la 1000 populație a constituit 355,30‰ și a fost înregistrată în anul 2016. Indicii înalți ai morbidității prin varicelă pot fi un argument pentru introducerea în calendarul vaccinărilor a imunizării contra acestei boli respiratorii.

Cuvinte-cheie: varicelă, infecție respiratorie

Summary

Chickenpox – a persistent public health problem

Chickenpox is a highly contagious respiratory disease that is clinically characterized by a vesicular rash that occurs in waves and most often evolve in mild to moderate forms, but can lead to severe complications such as encephalitis, pneumonia and other bacterial complications. Chickenpox morbidity data from Form 2 "Epidemiological Bulletin of Infectious Diseases" were analyzed. Indices as morbidity, multiannual dynamics of morbidity, morbidity by age, gender were analyzed and calculated. The data obtained were statistically analyzed using Microsoft Excel and represented by graphs. During the years 2004-2018, there was an increase in chickenpox morbidity per 100.000 population from 245,24‰ in 2004 to 355,7‰ in 2016 with a decrease to 262,26‰ in 2019. Among children, the minimum morbidity per 1.000 was in 2010 – 8,74‰, and the maximum in 2016 – 17,03‰. In adults, the maximum morbidity per 1.000 was only 0,40‰ in 2016, and the minimum in 2010 – 0,16‰. Depending on the age groups, the most affected were children 3-6 years, the maximum morbidity per 1.000 population was in 2016 – 41,95‰, and the minimum in 2010 – 25,14‰. In urban areas, the maximum morbidity

– 626,65‰ was recorded in 2016. High rates of chickenpox morbidity may be an argument for introducing chickenpox immunization into the vaccination schedule.

Keywords: chickenpox, respiratory disease

Резюме

Ветряная оспа – постоянная проблема общественного здравоохранения

Ветряная оспа – это заразное респираторное заболевание, которое клинически характеризуется волнообразно появляющейся везикулярной сыпью и, в основном, легким или среднетяжелым течением. В некоторых случаях может способствовать появлению тяжелых осложнений, таким как энцефалит, пневмония и других осложнений бактериальной этиологии. В ходе исследования были использованы данные заболеваемости ветряной оспой, выбранные из формы № 2 «Эпидемиологический бюллетень инфекционных заболеваний». Были проанализированы и рассчитаны такие показатели как: уровень заболеваемости, многолетняя динамика заболевания, уровень заболеваемости в различных группах согласно возрасту и полу. Полученные данные были статистически обработаны с помощью программы Microsoft Excel, а результаты представлены в виде графиков. На протяжении 2004–2018 гг. отмечалось увеличение заболеваемости ветряной оспой на 100.000 населения от 245,24‰ (2004 г.) до 355,7‰ (2016 г.) со снижением уровня заболеваемости до 262,26‰ в 2019 году. Среди детей, минимальный уровень заболеваемости на 1.000 был отмечен в 2010 году, составляя 8,74‰, а максимальный – в 2016 году и составил 17,03‰. У взрослых, максимальный уровень заболеваемости на 1.000 человек составил 0,40‰ в 2016 году, а минимальный в 2010 году – 0,16‰. Согласно возрастным группам, больше всего пострадали дети 3–6 лет, максимальная заболеваемость на 1.000 детей была отмечена в 2016 году и составила 41,95 ‰, а минимальная в 2010 году, составляя 25,14‰. Среди городского населения, максимальная заболеваемость на 1.000 населения была отмечена в 2016 году и составила 626,65‰. Высокие показатели заболеваемости ветряной оспой могут быть аргументом в пользу включения иммунизации против этого респираторного заболевания в график прививок.

Ключевые слова: ветряная оспа, респираторная инфекция

Introducere

Varicela este o boală acută, extrem de contagioasă și endemică în toate zonele geografice ale lumii. Este de obicei o infecție a copilăriei, deoarece

majoritatea cazurilor apar la persoanele mai mici de șase ani, iar 90% din copiii sensibili vor fi infectați și majoritatea nu vor solicita îngrijiri medicale [1, 2].

Până în prezent, varicela continuă să rămână o infecție răspândită pe toate continentele și este o problemă majoră de sănătate publică. Numărul anual al cazurilor noi de varicelă variază de la o țară la alta. Astfel, în Franța se înregistrează 600.000-700.000 de cazuri noi anual [3]. În România, în ultimul timp a avut loc o creștere semnificativă a incidenței varicelei [4]. În Federația Rusă se înregistrează aproximativ 900.000 cazuri anual [5].

Varicela evoluează în majoritatea cazurilor în forma ușoară sau moderată, dar poate duce la complicații severe precum encefalita, pneumonia și alte complicații bacteriene. La nou-născuți, prematuri, la femeile însărcinate și persoanele imunocompromise, îndeosebi la bolnavii cu tumori, leucemii, cărora li se administrează doze mari de glucocorticoizi, chimioterapie continuă, această maladie prezintă un mare pericol. La acești bolnavi, varicela decurge foarte grav, inclusiv cu apariția formelor generalizate și hemoragice, însoțite de afectare multiorganică, iar mortalitatea urcă la 15-18% [4, 6, 7].

În plus, după o infecție inițială, virusul *Varicella zoster* (VZV) este latent în ganglionii rădăcinii dorsale și se poate reactiva odată cu scăderea imunității celulare, provocând herpes zoster, în special la vârstnici și persoane imunocompromise [8].

În Republica Moldova, varicela evoluează cu complicații la 28,4% din pacienți. Printre complicațiile cele mai frecvente sunt suprainfecțiile bacteriene cutanate (33,3%), afecțiunile neurologice (26,6%), infecțiile renourinare (13,3%), hepatita toxică (16,6%), miocardita toxică (3,3%). Complicații neurologice se declanșează la pacienții de până la 7 ani și la cei de 8-14 ani, evoluând sub formă de meningoencefalită sau encefalită [9].

Diversi factori sociodemografici, economici și de mediu influențează incidența varicelei în diferite regiuni climatice și geografice. Temperatura mediului, interferența epidemiologică cu alte virusuri și reședința rurală sunt cei mai importanți factori în regiunile tropicale, iar în Europa, nivelul diferit de trai al populației, acoperirea cu vaccinare a copiilor și prezența îngrijirii copiilor rămân cei mai importanți factori ce influențează incidența varicelei [7, 10].

Varicela este o boală care poate fi prevenită cu ajutorul vaccinurilor, iar Organizația Mondială a Sănătății recomandă imunizarea de rutină în copilărie în țările cu un impact semnificativ al bolii asupra sănătății publice [11]. Începând cu anul 1995, pentru prevenirea acestei maladii, în unele state este realizată imunizarea cu vaccinul viu atenuat varicelo-zosterian [12]. În Republica Moldova, cu regret, acest

vaccin nu este inclus în calendarul vaccinărilor. Unica măsură de prevenire a răspândirii varicelei, în lipsa imunizărilor, rămâne depistarea și izolarea la timp a bolnavilor, tratamentul lor corect [12].

Scopul studiului efectuat a fost determinarea morbidității prin varicelă în Republica Moldova în dinamica multianuală și în funcție de vârstă, date care pot fi un argument pentru includerea imunizării contra varicelei în calendarul vaccinărilor.

Materiale și metode

Cercetarea dată reprezintă un studiu epidemiologic observațional descriptiv, în cadrul căruia au fost analizate datele morbidității prin varicelă (forma 2 *Buletinul epidemiologic al bolilor infecțioase*).

Pentru prelucrarea și interpretarea datelor au fost utilizate metode de analiză epidemiologică. Au fost evaluați indicatorii cantitativi: nivelul morbidității, dinamica morbidității în timp, precum și cei calitativi: distribuția cazurilor de boală pe teritorii, pe grupe de vârstă. Pentru aprecierea tendinței evoluției morbidității, au fost calculați indici intensivi și cei extensivi. Datele obținute au fost prelucrate computerizat, cu aplicarea setului de programe statistice *Microsoft Excel*.

Rezultate obținute

Morbiditatea provocată de varicelă la 100.000 populație în Republica Moldova, în perioada 2004-2019, a crescut de la 245,24‰ în 2004 până la 355,3‰ în 2016, apoi a scăzut până la 246,3‰ în 2018, deci morbiditatea s-a majorat de aproximativ 1,4 ori în anii 2004-2016, iar din 2016 până în 2018 a scăzut de 3,1 ori. În anul 2019 s-a observat o creștere a numărului de cazuri de varicelă, incidența fiind de 262,26‰.

În municipiul Chișinău, morbiditatea prin varicelă la 100.000 populație a crescut de la 278,50‰ în anul 2004 până la 465,92‰ în 2011, adică de aproximativ 1,6 ori. O majorare semnificativă a morbidității prin această maladie se atestă și în anul 2014, înregistrându-se 438,23 cazuri la 100.000 populație. Apoi se observă o scădere a morbidității până la 244,46‰ în anul 2019. În lipsa profilaxiei specifice contra varicelei, procesul epidemic al acesteia are o ciclicitate multianuală, cu un interval de 3-4 ani (*figura 1*).

Analizând morbiditatea prin varicelă în dinamica multianuală în Republica Moldova, în perioada 2004-2019, în funcție de categoriile de vârstă, adulți și copii, am constatat predominarea varicelei la copii.

Morbiditatea multianuală prin varicelă la 1000 copii de 0-17 ani în țara noastră a avut un caracter neuniform, cu o morbiditate minimă de 8,74‰ în 2010 și cu o creștere semnificativă în anii 2011 (14,73‰)

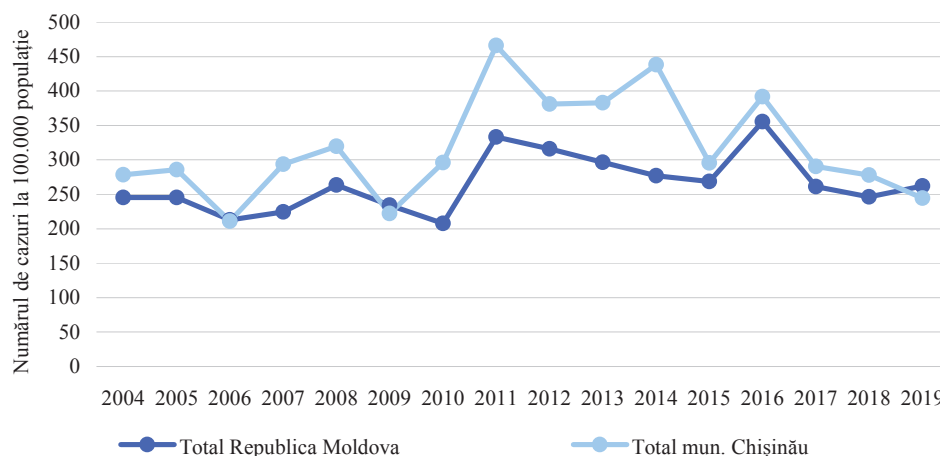


Figura 1. *Dinamica morbidității multianuale prin varicelă în Republica Moldova și în mun. Chișinău în perioada 2004-2019*

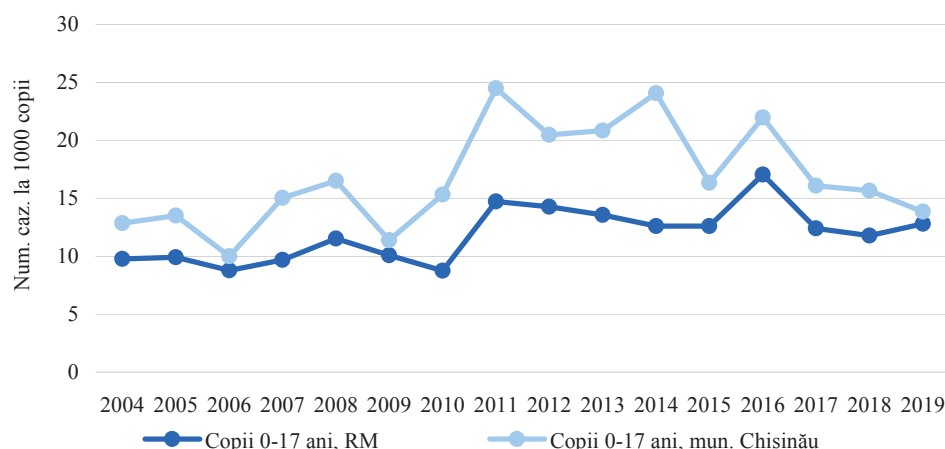


Figura 2. *Dinamica morbidității multianuale prin varicelă la copii în Republica Moldova și în mun. Chișinău, anii 2004-2019*

și 2012 (14,27‰), însă numărul maxim de cazuri de varicelă s-a înregistrat în 2016 – 17,03‰, ulterior însă a avut loc o scădere ușoară a morbidității în anii 2017 (12,39‰) și 2018 (11,77‰), (figura 2).

Morbiditatea prin varicelă în rândul adulților în Republica Moldova a fost cu mult mai redusă decât cea atestată la copii, numărul maxim de cazuri fiind înregistrat în anul 2016 – 1146 cazuri (0,40‰), precum și în 2011 – 1092 cazuri (0,39‰).

Analizând dinamica multianuală a morbidității prin varicelă în municipiul Chișinău, în perioada 2004-2019, în funcție de grupele de vârstă adulți/copii, am constatat de asemenea predominarea cazurilor la copii. Morbiditatea multianuală prin varicelă la copiii cu vârste de 0-17 ani este neuniformă, cu indici relativ constanți în perioada 2011 (24,49‰) – 2014 (24,07‰), ulterior cu o scădere a morbidității în anul 2017 (16,08‰) și cu minimul în

2018 (15,66‰), (figura 2).

Morbiditatea prin varicelă la adulți în mun. Chișinău de asemenea este mult mai redusă, spre deosebire de copii, însă anual se înregistrează cazuri, maximul atestându-se în 2016 cu 367 (0,53‰) cazuri, precum și în 2011 cu 366 (0,56‰) cazuri depistate (figura 3).

Analizând morbiditatea multianuală prin varicelă la copii, în Republica Moldova, în funcție de grupele de vârstă în anii 2004-2019, am constatat o creștere marcată a morbidității prin varicelă în anii 2011-2016. Grupa de vârstă cea mai afectată a fost cea de 3-6 ani, o morbiditate maximă s-a înregistrat în anul 2016 – 41,95‰ (7569 cazuri), precum și în 2011 – 41,21‰ (6802 cazuri), iar minimul morbidității s-a atestat în anul 2019 – 11,64‰ (5512 cazuri).

A doua grupă de vârstă cea mai afectată de varicelă a fost cea de 0-2 ani, cu maximul morbidității

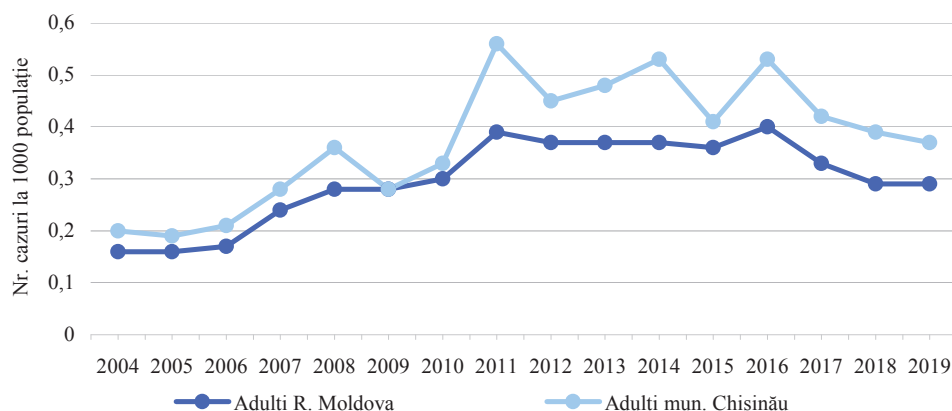


Figura 3. Morbilitatea multianuală prin varicelă la adulți în Republica Moldova și în mun. Chișinău, anii 2004–2019

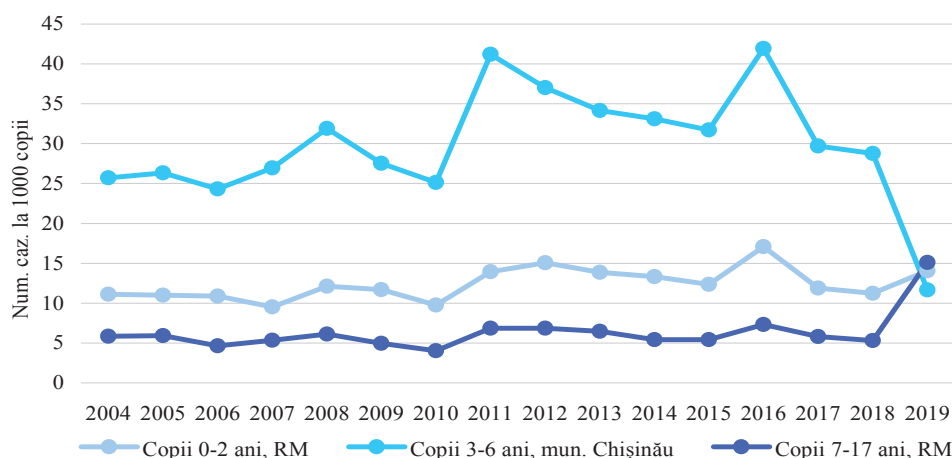


Figura 4. Dinamica morbidității multianuale prin varicelă la copii, în Republica Moldova, în funcție de grupele de vârstă, anii 2004-2019

în anul 2016 – 17,06‰ (2213 cazuri), iar numărul minim de cazuri s-a înregistrat în 2007 – 9,52‰ (1145 cazuri).

În grupa de vârstă 7-17 ani, maximul morbidității provocate de varicelă a fost în anul 2019 – 15,12‰ (2503 cazuri), iar minimul în 2010 – 4,03‰ (2374 cazuri). Însă în anii 2011-2013, fiind o perioadă interepidemică, numărul de cazuri de varicelă a fost relativ constant – 6,87‰, 6,85‰ și, respectiv, 6,48‰ (figura 4).

Analizând datele din figura 5 privind dinamica multianuală a morbidității prin varicelă la copii, în funcție de vârstă, în municipiul Chișinău în anii 2004-2019, am observat, de asemenea, că cele mai frecvente cazuri s-au înregistrat în grupa de vârstă 3-6 ani, morbiditatea maximă fiind atestată în anul 2011 – 65,24‰ (2008 cazuri), urmat de 2014 cu 55,04‰ (1995 cazuri), iar morbiditatea minimă – în anul 2019, respectiv 24,59‰ (1125 cazuri).

În municipiul Chișinău, în grupa de vârstă 0-2 ani, morbiditatea maximă prin varicelă a fost deter-

minată în anul 2011 – 20,52‰ (578 cazuri), în 2012 – 17,84‰ (517 cazuri), iar morbiditatea minimă a fost înregistrată în anul 2009 – 9,52‰ (248 cazuri). În grupa de vârstă 7-17 ani, de asemenea au fost înregistrate cele mai puține cazuri de varicelă, cu maximul morbidității înregistrat în anul 2014 – 10,13‰ (663 cazuri), precum și în 2011 – 9,46‰ (719 cazuri), morbiditatea minimă revenind anului 2009 – 4,50‰ (374 cazuri), (figura 5).

Analizând evoluția morbidității prin varicelă în dinamica multianuală, am constatat o tendință de creștere atât în mediul urban, cât și în cel rural. Dacă în mediul urban morbiditatea în anul 2004 a fost de 461,19‰, atunci în 2016 a ajuns la nivelul de 626,65‰. Spre deosebire, în mediul rural, morbiditatea în anul 2004 a fost de 154,49‰ și a crescut până la 221,68‰ în 2016.

Analizând datele din figura 6 privind repartizarea morbidității multianuale, în mediul urban, la copiii de 0-17 ani, în perioada 2004-2019 am observat o reducere a morbidității în 2006, valoarea minimă fiind de

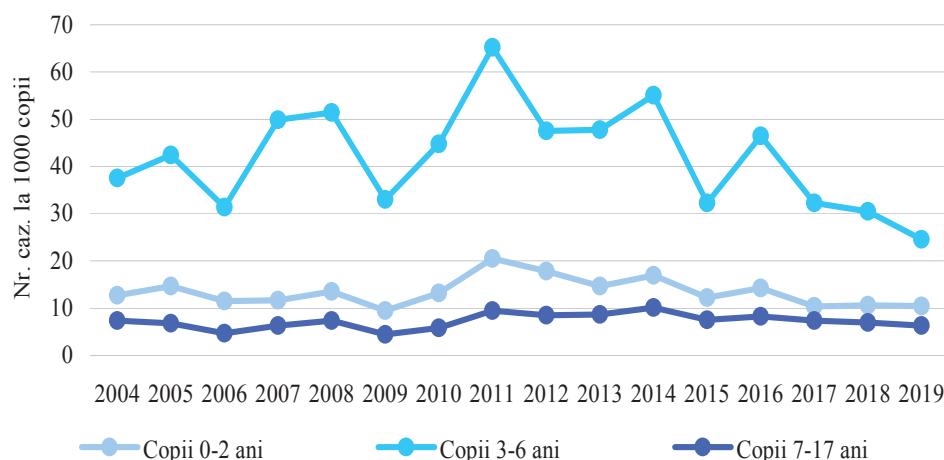


Figura 5. Dinamica morbidității multianuale prin varicelă la copii în mun. Chișinău, în funcție de grupele de vârstă, anii 2004-2019

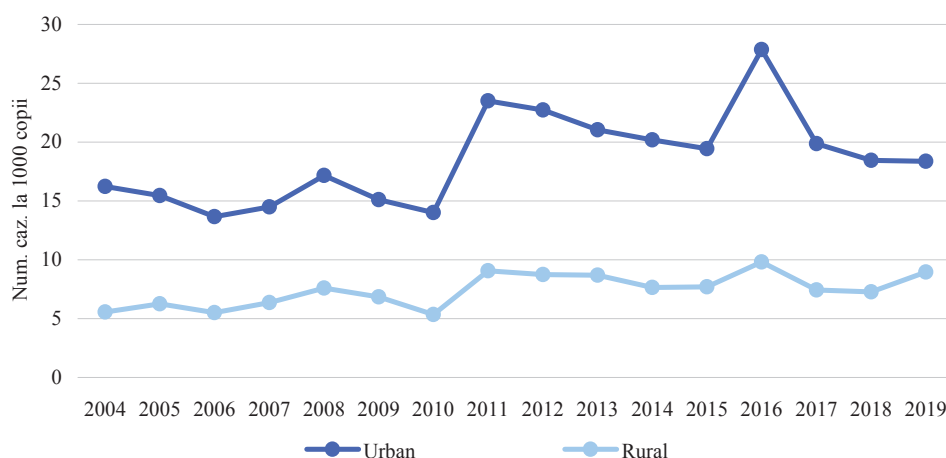


Figura 6. Dinamica morbidității multianuale prin varicelă la copii în Republica Moldova, în funcție de mediul de reședință, anii 2004-2019

13,66‰ (5291 cazuri), cu o creștere ulterioară în anii 2011-2016, iar morbiditatea maximă a fost înregistrată în anul 2016 – 27,86‰ (8606 cazuri). Ulterior are loc o scădere a morbidității prin varicelă până la 18,38‰ (5653 cazuri) în 2019, fapt ce demonstrează ciclicitatea multianuală a acestei maladii.

În mediul rural, în anii 2004-2019, la copiii de 0-17 ani, se observă un număr relativ stabil de cazuri în perioada 2004-2010, cu o tendință de creștere a morbidității în 2011-2019, cu numărul maxim de cazuri în anul 2016 – 9,82‰ (4560 cazuri absolute). Morbiditatea minimă s-a înregistrat în 2010 – 5,36‰ (2855 cazuri), (figura 6).

La cercetarea distribuției morbidității prin varicelă în perioada 2004-2019 în Republica Moldova, în funcție de mediul de reședință, s-a evidențiat predominarea cazurilor acestei infecții în zona urbană – 63,48% (110.734 cazuri depistate), spre deosebire de mediul rural cu 36,52% (63.692 cazuri).

Analizând morbiditatea prin varicelă în țara noastră în funcție de mediul de trai și vârstă, în me-

diul urban, în anii 2004-2019 s-a determinat predominarea cazurilor la copii – 90,2% (100.554 cazuri), spre deosebire de adulți cu 9,2% (10.180 cazuri). În mediul rural, de asemenea copiii au fost cei mai afectați, ponderea lor fiind de 94,9% (60456 cazuri), iar cea a adulților constituind 5,1% (3236 cazuri de varicelă).

Atât la nivel de țară, cât și în municipiul Chișinău, prevalează morbiditatea prin varicelă la copii – 92,3% (161.010 cazuri) și, respectiv, 90,0% (36428 cazuri). La adulți, ponderea a constituit 7,7% (13.416 cazuri) în Republica Moldova și, corespunzător, 10% (4.026 cazuri) în mun. Chișinău.

Conform figurii 7 privind distribuția teritorială a morbidității prin varicelă la copii pentru anul 2019, s-a observat cea mai înaltă incidență a varicelei în raionul Dubăsari – 62,48 cazuri la 1000 persoane, apoi urmează raionul Vulcănești cu o incidență de 43,02 la 1000 populație, urmat de raionul Grigoriopol cu 36,29 cazuri la 1000 populație. Cea mai mică incidență prin varicelă la copii s-a înregistrat

în raionul Telenеști – 0,85 la 1000 populație. De asemenea, o incidență mică la copii s-a atestat în raioanele Comrat (2,23‰), Cantemir (2,77‰) și Leova (2,96‰).

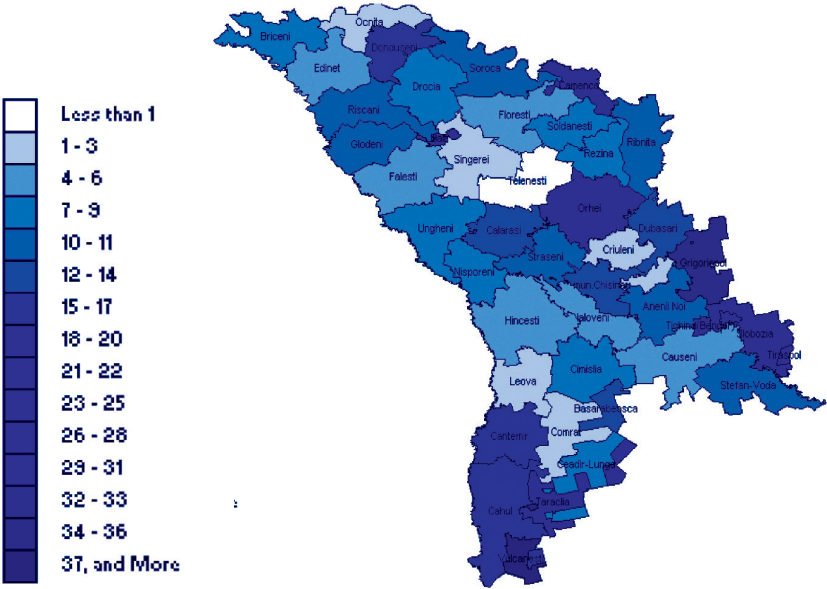


Figura 7. Incidența cazurilor de varicelă la copii și distribuția acestora pe raioane în Republica Moldova, anul 2019

Conform datelor din figura 8, cea mai afectată grupă de vârstă printre copii a fost cea de 3-6 ani, urmată de grupa 0-2 ani și cea de 7-17 ani. În grupa de vârstă 0-2 ani, cea mai înaltă incidență s-a înregistrat în raionul Dubăsari – 93,18‰, urmând raionul Vulcănești cu 48,65‰. Cea mai mică incidență s-a observat în raionul Cantemir – 1,84‰, urmat de raionul Comrat cu incidență de 2,20‰.

La copiii de 3-6 ani, cea mai mare incidență s-a înregistrat în raionul Dubăsari (148,71‰), apoi în r. Vulcănești (99,10‰) și r. Orhei, cu o incidență de 73,39‰. În raioanele Telenеști și Comrat s-a atestat

cea mai mică incidență a cazurilor de varicelă – 0,19‰ și, respectiv, 0,56‰ la 1000 populație.

Analizând incidența cazurilor de varicelă la copiii de 7-17 ani pe raioanele Republicii Moldova, cea mai înaltă incidență a cazurilor de varicelă a fost atestată în r. Dubăsari – 27,55‰, urmat de r. Grigoriopol cu 25,30‰ și r. Vulcănești cu 21,71‰. Cea mai mică incidență s-a înregistrat în r. Telenеști – 0,19‰, urmând r. Comrat cu 0,56‰, apoi r. Leova cu 0,70‰. Comparând datele obținute pe municipii, cea mai înaltă incidență a cazurilor de varicelă la copii s-a determinat în municipiul Bălți

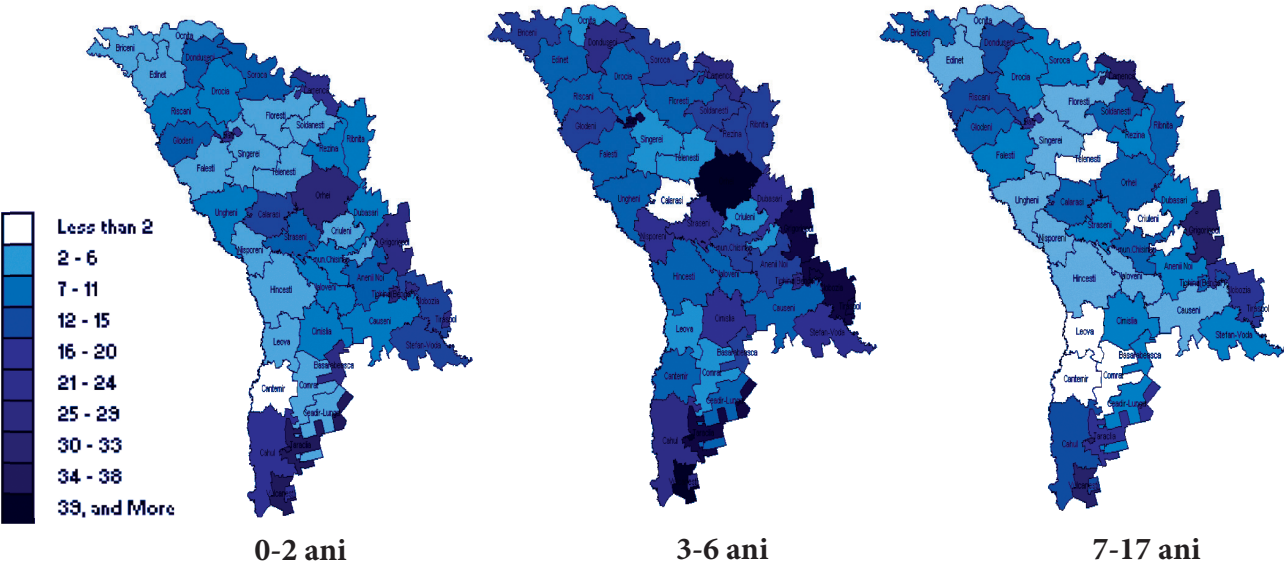


Figura 8. Incidența cazurilor de varicelă la copii în funcție de grupele de vârstă și distribuția acestora pe raioane în Republica Moldova, anul 2019

(13,50‰), iar cea mai mică – în municipiul Chișinău (6,32‰), (figura 8).

Concluzii

1. În Republica Moldova, varicela are caracter neuniform, caracterizându-se printr-o ciclicitate multianuală, cu un interval de 3-4 ani al morbidității în perioada 2004-2019.

2. În dinamica multianuală a morbidității prin varicelă în municipiul Chișinău și în Republica Moldova, în anii 2004-2019, în funcție de grupele de vârstă adulți/copii, am constatat predominarea cazurilor de varicelă la copii. Incidența prin această maladie este mai înaltă în populația mun. Chișinău, comparativ cu cea a țării.

4. Conform grupelor de vârstă a copiilor, dar și în funcție de distribuția geografică, morbiditatea cea mai înaltă s-a înregistrat în grupa de vârstă 3-6 ani, urmată de cele de 0-2 ani și 7-17 ani.

5. Conform repartizării morbidității prin varicelă pe anii 2004-2019, în Republica Moldova, în funcție de mediul de reședință, s-a evidențiat predominarea cazurilor de varicelă în zona urbană – 63,48%, spre deosebire de mediul rural – 36,52%.

6. Atât în mediul urban, cât și în mediul rural, cei mai afectați de varicelă sunt copiii. În mediul urban, 90,2% din cazurile de varicelă au fost înregistrate la copii, iar la adulți – doar 9,2%. În mediul rural, de asemenea copiii sunt cei mai afectați, ponderea lor constituind 94,9%, iar cea a adulților – doar 5,1%.

7. Menținerea unui nivel înalt al morbidității prin varicelă, în special în rândul copiilor, reprezintă un argument important pentru introducerea imunizării contra varicelei în calendarul vaccinărilor. Acest fapt va duce la scăderea accentuată a numărului de cazuri, precum și la prevenirea complicațiilor posibile din cauza varicelei în Republica Moldova.

Bibliografie

1. *Varicella vaccination in the European Union*. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, 2015. 58 p.
2. Singh M.P., et al. Epidemiologic lessons: chickenpox outbreak investigation in a rural community around Chandigarh, North India. In: *Indian Journal of Pathology and Microbiology*. 2011, nr. 54, pp. 772-774.
3. Audeval B., et. al. *Varicelle. La lettre de l'infectiologue de la microbiologie a la clinique*. 1996, pp. 9-11.
4. Aramă V. *Infecții cu herpesvirusuri*, București: Editura medicală, 2002, pp. 169-258.
5. Бахаева Е.М., Тимофеева Т.В., Корабельников С.В. Ветряная оспа. Вакцинопрофилактика. В: *Материалы X конгресса детских инфекционистов России. «Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики»*, Москва, 2011, с. 13.
6. Rebedea Ilina. *Boli infecțioase*. București: Editura medicală, 2000.
7. Garnett P., et al. The age of infection with varicella-zoster virus in St Lucia, West Indies. In: *Epidemiol. Infect.* 1993, nr. 110, pp. 361-372.
8. Pinot de Moira A., Nardone A. Varicella zoster virus vaccination policies and surveillance strategies in Europe. European Sero-epidemiology Network. In: *Euro Surveill.* 2005, nr. 10.
9. Rusu Galina ș.a. *Boli infecțioase la copii. Manual*. Chișinău, 2012.
10. Mandal B.K., Mukherjee P.P., et al. Adult susceptibility to varicella in the tropics is a rural phenomenon due to the lack of previous exposure. In: *J. Infect. Dis.* 1998, nr. 178, p. 52-54.
11. Marinova L., Kurchatova A., et al. *Infectious diseases in Bulgaria*. 2015.
12. Rusu G., Galețchi A. ș.a. *PCN-137. Varicela la copii*. Chișinău, 2017.

Ion Berdeu,

dr. șt. med., conferențiar universitar,
Catedra de epidemiologie,
IP USMF Nicolae Testemițanu,
tel.: 068276948,
e-mail: ion.berdeu@usmf.md