

DIVERSITATEA AGENȚILOR
CAUZALI AI BOLILOR INFECȚIOASE
IDENTIFICATE ÎN POPULAȚIA CĂPUȘELOR
COLECTATE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Valeriu CHICU², Stela GHEORGHÎȚA¹, Ala GORI¹,
Vladimir TERNOVOI³, Victoria BURLACU¹

¹Centrul Național de Sănătate Publică;

²USMF Nicolae Testemițanu;

³Centrul de cercetări științifice în domeniul virusologiei și biotehnologiilor *Vektor*, Novosibirsk, Federația Rusă

Summary

The diversity of causative agents of infectious diseases identified in ticks collected in the Republic of Moldova

Arthropod ticks (family Ixodidae) are vectors for pathogens that cause infectious diseases in humans. Species collected in the Republic of Moldova and identified as: *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, *D. marginatus* and *Haemophysalis punctata* were subjected of laboratory research methods: enzyme-linked immunoassay (ELISA) and polymerase chain reaction (PCR). The results showed that in the ixodidae tick populations were identified genomes of causative agents of the next transmissible diseases: Tick-born encephalitis, West Nile, Lyme disease, Ehrlichioses, and Babesiosis.

Keywords: Ixodidae, vector, Tick-born encephalitis, West Nile, Lyme disease, Ehrlichioses.

Резюме

Разновидность возбудителей инфекционных заболеваний в популяции клещей, собранных на территории Республики Молдова

Иксодовые клещи являются переносчиками ряда инфекционных заболеваний у людей. Виды, собранные на территории Республики Молдова и идентифицированные как: *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, *D. marginatus* и *Haemophysalis punctata* были исследованы используя следующие лабораторные методы: иммуноферментный анализ (ИФА) и полимеразная цепная реакция (ПЦР).

Результаты показали, что в клещах были определены геномы возбудителей следующих инфекционных болезней: клещевого энцефалита, лихорадки Западного Нила, Лайм-боррелиоза, эрлихиоза и бабезиоза.

Ключевые слова: иксодовые клещи, переносчик клещевого энцефалита, Лихорадка Западного Нила, Лайм-боррелиоза.

Introducere

Schimbările climatice (încălzirea globală) pot favoriza modificarea arealului căpușelor ixodide, determinând riscul de înregistrare a unor maladii transmisibile în teritorii noi.

Modificările climatice din ultimii ani influențează atât ecologia vectorilor (căpușelor ixodide), animalelor vertebrate – gazdelor, cât și particularitățile circulației microorganismelor în populația lor.

Sporirea riscului de contractare a maladiilor transmise prin intermediul vectorilor în ultimele decenii este influențată și de factori sociali, care includ sporirea densității populației umane și apropierea de focarele naturale, creșterea gradului de globalizare și a procesului de urbanizare, migrația intensă, contribuind în acest mod la diseminarea geografică și majorarea incidenței prin maladii infecțioase, transmise prin intermediul vectorilor.

Căpușele pot transmite un șir de agenți patogeni, astfel mușcătura unei căpușe poate duce la răspândirea mai multor maladii infecțioase [1].

În Statele Unite ale Americii, speciile de căpușe *Ixodes scapularis*, *Amblyomma americanum*, *Dermacentor variabilis*, *D. andersoni* pot fi vectori ai agenților cauzali ai maladiilor infecțioase [1]. Printre infecțiile transmise de căpușe sunt forme nosologice severe emergente și reemergente (borrelioză Lyme, febre recurente de căpușe, ehrlichioză, babezioză etc).

În regiunea europeană, riscul maladiilor infecțioase transmise prin vectori este menținut, în ultimul deceniu, de particularitățile de extindere geografică a speciilor de vectori și de existența speciilor specifice în areale caracteristice. Pe parcursul ultimului deceniu, febra hemoragică de Crimeea-Congo (FHCC), care are o rată de fatalitate considerabilă, a apărut și reapărut în mai multe țări din regiunea balcanică, Turcia, regiunile de sud-vest ale Federației Ruse și Ucrainei [2]. Distribuția geografică a FHCC coincide cu cea a căpușelor din genul *Hyalomma*. În regiunea europeană, principalul vector al FHCC – *Hyalomma marginatum* – poate fi depistat în Albania, Bulgaria, Franța, Grecia, Italia, Kosovo, Republica Moldova, Portugalia, România etc. [2].

Encefalita acariană este atestată în ultimele decenii ca fiind o maladie reemergentă și agentul etiologic ai acestei maladii este printre cele mai importante microorganisme care cauzează encefalitele virale în Europa. Această nosologie este, de asemenea, transmisă de căpușele ixodide [3]. În unele zone endemice din Federația Rusă, rata contaminării căpușelor *Ixodes persulcatus* și *Ix. pavlovskyi* cu virusul encefalitei acariene constituie 5,7% [4].

Borrelioză Lyme este cea mai frecvent înregistrată maladie transmisă de căpușele din genul *Ixodes*, care conțin agentul cauzal în intestine și glandele salivare. Căpușele *Ixodes scapularis* și *Ix. pa-*

cificus preponderent sunt implicate în transmiterea borreliozii Lyme în SUA, iar *Ix. ricinus* – în regiunea europeană [1, 5]. Suplimentar, speciile de căpușe *Ix. scapularis* pot transmite agenții cauzali ai unui șir de alte maladii, ca ehrlichioza și babezioza. Căpușele *Dermacentor* sunt vectorii rickettsiozelor, febrei Q și tularemiei.

În Europa, infecția cu virusul West Nile reprezintă o maladie agenții cauzali ai căreia sunt transmiși de circa 43 de specii de țânțari [6, 7]. Factorii de mediu (ploiile torențiale urmate de inundații, irigarea, temperaturile ridicate), inclusiv activitățile antropogene, sporesc densitatea populației de vectori, formând nișe ecologice care favorizează reproducerea lor masivă. Numărul crescut de țânțari contaminați cu virusul West Nile sporește riscul de contractare a maladiei și determină apariția cazurilor și creșterea incidenței infecției cu virusul West Nile [6]. Riscul răspândirii acestei maladii în Republica Moldova se menține datorita circulației agentului cauzal în populațiile de țânțari în regiunile limitrofe, fapt demonstrat și de izbucnirea epidemică cu 57 de cazuri de infecție cu virusul West Nile în România, în perioada iulie – octombrie 2010 [8]. Infecția cu virusul West Nile este transmisă de țânțari, deși sunt dovezi că căpușele din fam. *Ixodidae* de asemenea sunt capabile de a juca rolul de vector [9, 10].

Republica Moldova, de rând cu alte țări din Europa, trece prin aceleași schimbări sociale și climatice, astfel există riscul iminent de apariție a maladiilor infecțioase, transmise prin vectori.

Pe întreg teritoriul Republicii Moldova a fost stabilită prezența a 22 specii de căpușe ixodide [11], ce pot fi implicate în răspândirea agenților cauzali, cu formarea noilor focare naturale și menținerea celor existente.

În republica noastră, studiile preventive (a.a. 1990, 2003, 2005) au demonstrat implicarea intensă în procesul epizootic a 4 specii de căpușe: *Ixodes ricinus*, *Haemaphysalis punctata*, *Dermacentor marginatus* și *D. reticulatus*, la care s-au depistat agenții cauzali ai 7 maladii infecțioase. Diversitatea cea mai mare de agenți cauzali se atestă la specia de căpușe *Ix. ricinus*. Agenții cauzali ai 6 maladii, inclusiv ai febrei hemoragice de Crimeea-Congo, infecției cu virusul West Nile, tularemiei, borreliozii Lyme, febrei Q și ehrlichiozei granulocitare umane au fost identificați la cea mai răspândită pe teritoriul țării noastre specie de căpușe – *Ix. ricinus*. Căpușele din genul *Dermacentor* (*D. marginatus* și *D. reticulatus*) sunt vectorii agenților patogeni ai tularemiei și febrei Q. Agenții cauzali ai febrei Q și febrei hemoragice de Crimeea-Congo au fost identificați la căpușele *Haemaphysalis punctata*. Doar la căpușele din specia *D. marginatus* a

fost depistat agentul cauzal al encefalitei acariene, al infecției cu virusul West Nile și al febrei hemoragice de Crimeea-Congo.

Monitorizarea continuă a acțiunii factorilor de mediu (temperatura, umiditatea etc.), determinarea atât a varietății speciilor de căpușe ixodide existente, a apariției speciilor noi, cât și detectarea diversității agenților cauzali ai maladiilor infecțioase permit estimarea pericolului și evaluarea riscului, pentru sănătatea publică, de apariție a maladiilor transmise de vectori cu evoluție gravă și letalitate înaltă.

Datele despre bolile infecțioase indică că incidența acestor maladii în Europa este mult mai mare decât numărul cazurilor diagnosticate și celor înregistrate în statistica oficială ale autorităților de sănătate publică.

Materiale și metode

Căpușele ixodide au fost colectate cu folosirea metodelor-standard în perioada activității lor biologice maxime de primăvară-toamnă, de pe vegetație și animale domestice (bovine, ovine) în 2008. Teritoriile de studiu au inclus biotopurile de pădure, clasificate în 3 ecotopuri: marginea pădurii; pădure și fâșii de pădure; biotopuri umede, zone de odihnă și agrement din toate cele 3 zone ale Republicii Moldova. Lucrările de colectare a materialului biologic au fost îndeplinite în conformitate cu metodele-standard [12].

Materialul colectat a fost supus analizei sistematice a speciilor de căpușe ixodide, cu determinarea diversității și densității lor. Indicele densității căpușelor reprezintă raportul numărului total colectat de căpușe ixodide la numărul rutelor (traseelor) standard cu o lungime de 200 m. În perioada de referință, cu ajutorul „flagului” au fost colectate de pe plante 351 de exemplare și de pe animale – 408 exemplare de căpușe ixodide, ce aparțineau sistematic la 4 specii: *Ixodes ricinus*, *Dermacentor marginatus*, *D. reticulatus*, *Haemaphysalis punctata* și *H. inermis*.

Speciile: *Ix. ricinus* (151 ex.), *D. reticulatus* (2 ex.), *D. marginatus* (12 ex.) și *Haemaphysalis punctata* (10 ex.), păstrate în condiții de minus 20°C, au fost supuse cercetărilor de laborator cu folosirea metodelor: imunoenzimatică (ELISA), utilizând trusele Vector Best (Federația Rusă), și reacția de polimerizare în lanț (PCR) conform instrucției.

În testul ELISA, pe faza solidă au fost fixați anticorpi monoclonali către virusul West Nile, care ulterior s-au incubat cu antigenul din probele colectate. La complexul antigen/anticorp format s-au adăugat anticorpi umani marcați cu peroxidază de hrean, făcând acest complex enzimo-activ. La adăugarea substratului compus din apă oxigenată și tetrame-

tilbenzedină a apărut culoare, reacția a fost stopată cu soluție de acid. Rezultatul a fost evaluat în funcție de intensitatea culorii, prin determinarea, cu ajutorul spectrofotometrului, a densității optice în lungimea de undă 450 nm.

Pentru reacția de polimerizare în lanț (PCR), căpușele au fost păstrate la temperatura minus 70°C. Omogenizarea mostrelor a fost efectuată în mojar, cu adăugarea a 300 μl soluție salină tampon fosfat. Acizii nucleici din 100 μl de omogenat au fost extrași prin utilizarea truselor *PIBO Cop6* (*Interlabservis*, Rusia), conform instrucției.

Reverstranscrierea: ADN complementar a fost sintetizat pe matricea ARN sumar, cu utilizarea primeiului sintetic dN₆. Sinteza a fost efectuată în 20 μl de soluție cu următoarea compoziție: 4 μl soluție salină (x5) tampon pentru revers transcriere (*Medighen*, Rusia), 10 mM DTT, câte 1 mM pentru fiecare dezoxinucleozidtrifosfat, 2,5 μM xeamer dN₆, 50 e.a. revers transcriptaza M-MuLV (*Sibenzim*, Rusia) la t 37°C timp de 1 oră. Înainte de adăugarea reverstranscriptazei, amestecul a fost încălzit la +65°C timp de 2 minute și apoi introdus în gheață.

Reacția de polimerizare în lanț pentru amplificarea genomului diferitor agenți, au fost utilizați primeri specifici cu structura remarcată în datele din literatură [1-3]. Amplificarea a fost efectuată în 30 μl de soluție-tampon pentru Taq ADN-polimeraza (*Medighen*, Rusia), 0.2 mM pentru fiecare dezoxinucleozidtrifosfat, 0.08 μM primeri, 2 un. Taq ADN-polimeraza (*Medighen*, Rusia). Temperaturile optime pentru diferite perechi de primeri au fost determinate experimental (temperaturi tipice 95°C – 10 sec., Tann – 15 sec., 72°C – 30 sec. 40 cicluri). Rezultatele obținute au fost analizate prin metode statistice acceptate.

Rezultate obținute

Colectările efectuate în cele 3 zone ale Republicii Moldova au identificat 4 specii de căpușe *Ixodes ricinus*, *Dermacentor marginatus*, *D. reticulatus* *Haemaphysalis punctata*, cu repartizarea și clasificarea acestora în eprubete după gen, specii pentru efectuarea investigațiilor microbiologice (vezi tabelul).

Distribuția teritorială a căpușelor ixodide și ponderea agenților patogeni ai maladiilor transmisibile în Republica Moldova

Zona	Biotop	Mod de colectare	Specii căpușe ixodide	Exempl. inv.	Agenți microbieni				
					Borrelii	Virus encef. acar.	Virus West Nile	Ehrlichii	Babezii
Nord	r-l Glodeni, tabără de odihnă	vegetație	<i>Ix. ricinus</i>	53	12	8	5	-	3
			<i>D. reticulatus</i>	2	1	1	-	-	-
			<i>D. marginatus</i>	4	4	-	-	-	-
	r-l Glodeni, rez. "Pădurea Domneasca"	vegetație	<i>Ix. ricinus</i>	42	7	-	-	-	-
			<i>D. marginatus</i>	4	0	-	-	-	-
Subtotal				105	24	9	5	0	3
Centru	r-l Ialoveni, loc de pășunat	bovine	<i>D. marginatus</i>	4	-	-	2	-	-
	mun. Chișinău, zonă de odihnă	vegetație	<i>Ix. ricinus</i>	25	2	4	3	1	1
Subtotal				29	2	4	5	1	1
Sud	Ștefan-Vodă, loc. Talmaza, r. Nistru	bovine	<i>Ix. ricinus</i>	22	-	2	-	7	5
	Ștefan-Vodă, loc. Copanca-Leuntea, pădure	vegetație	<i>Ix. ricinus</i>	9	-	-	-	1	3
	Ștefan-Vodă, loc. Talmaza, agrocezoză	vegetație	<i>H. punctata</i>	10	1	-	-	2	-
Subtotal				41	1	2	0	10	8
Total investigate/rezultate pozitive				175	27	15	10	11	12
Ponderea rezultatelor pozitive (%)				-	15,4	8,6	5,7	6,3	6,9

Distribuția speciilor de căpușe diferă de la o zonă la alta. Atât numărul, cât și diversitatea mai mare a speciilor de căpușe din genul *Ixodes* au fost înregistrate în zona de Nord, în comparație cu zonele Sud și Centru. Densitatea înaltă a căpușelor a fost înregistrată în teritoriile împădurite, datorită condițiilor favorabile pentru supraviețuirea acestora, determinate de un număr sporit de rozătoare și animale domestice ce reprezintă surse de alimentare, condițiilor meteorologice satisfăcătoare (umiditate și temperaturi optime). Rozătoarele și animalele domestice asigură viabilitatea stadiilor de dezvoltare a căpușelor: larvă, nimfă, imago.

Căpușele colectate au fost investigate, pentru a determina prezența agenților cauzali ai maladiilor infecțioase. Rezultatele investigațiilor de laborator incluse în tabel denotă prezența la căpușele cercetate a agenților cauzali ai 5 maladii infecțioase: borrelioza Lyme, encefalita acariană, infecția cu virusul West Nile, ehrlichioza și babezioza. Din numărul de căpușe investigate, genomul *Borrelia burgdorferi* a fost depistat mai frecvent, în comparație cu ceilalți agenți microbieni, înregistrând o pondere medie de 15,4%. Doar în 2 biotopuri din zonele Sud (r-nul Ștefan-Vodă) și Centru (r-nul Ialoveni) nu a fost depistat genomul *Borrelia burgdorferi*. Totodată, în cele 4 specii de căpușe investigate la *Ix. ricinus*, colectate în zona de Nord, s-a înregistrat cea mai înaltă pondere de contaminare cu borrelii. În cazuri rare pot fi identificate borrelii la speciile *D. marginatus*, *D. reticulatus* și *H. punctata*. Speciile menționate, în același timp, nu prezintă un pericol real pentru răspândirea infecției în populație, deoarece rareori atacă omul, mai curând fiind implicate în menținerea focarelor naturale și în transmiterea agenților borreliozei Lyme în populația animală.

Agenții cauzali ai encefalitei acariene au fost identificați la specia *Ix. ricinus* în ecosistemele din cele 3 zone și la specia *D. reticulatus* doar în zona de Nord, constituind o pondere medie de 8,6% din numărul total de căpușe investigate. Speciile *Ix. ricinus* și *H. punctata* sunt contaminate cu ehrlichii, constituind 6,9% din numărul total de exemplare investigate. Agenți cauzali ai babeziozei (6,3%) au fost identificați la o singură specie *Ix. ricinus*. Microorganismele babeziile și ehrlichiiile au fost evidențiate mai frecvent la căpușele colectate de pe plante și animale în toate ecosistemele din zona de Sud. Babeziile și ehrlichiiile au fost identificate doar în cazuri unice în zonele Nord și Centru (mun. Chișinău).

La căpușele testate prin metoda ELISA a fost determinat antigenul virusului West Nile. Ulterior aceste probe au fost investigate prin metoda PCR, pentru identificarea genomului viral. Virusul infecției cu West Nile s-a depistat la 5,7% căpușe *Ix. ricinus* și *D. marginatus*, colectate în zonele Nord și Centru. Deși

vectorii de bază ai virusului West Nile sunt țânțarii, căpușele ar putea avea un rol de menținere a agenților cauzali în natură și transmiterea lor gazdelor (păsări, animale vertebrate etc.) în timpul alimentării cu sânge.

Datele prezentate în tabel denotă că la cea mai răspândită specie de căpușe – *Ix. ricinus* – au fost identificați agenți cauzali ai 5 maladii infecțioase: borreliozei Lyme, encefalitei acariene, virusului West Nile, ehrlichiozei și babeziozei. Genul *Dermacentor* menține și asigură persistența agenților cauzali ai 3 maladii infecțioase: *D. reticulatus* – ai borreliozei Lyme, encefalitei acariene; *D. marginatus* – ai borreliozei Lyme, encefalitei acariene și ehrlichiozei. La specia *H. punctata* au fost depistați agenții cauzali ai borreliozei Lyme și ehrlichiozei.

La căpușele investigate nu au fost depistate asocieri ale agenților microbieni, totodată detectarea unei specii de agenți cauzali nu este strict specifică pentru o anumită specie de vectori, fapt demonstrat și de polimorfismul agenților la speciile de căpușe *Ix. ricinus*.

Rezultatele recente obținute denotă prezența agenților cauzali ai borreliozei Lyme, encefalitei acariene, infecției cu virusul West Nile, ehrlichiozei și babeziozei în populațiile de căpușe. În baza studiilor preliminare, lista microorganismelor depistate la căpușe trebuie suplimentată cu agenții cauzali ai febrei hemoragice de Crimeea-Congo, tularemiei, febrei Q, circulația cărora a fost atestată în studiile anterioare.

Deși în perioada 2007-2011, în sistemul de supraveghere a maladiilor transmisibile se înregistrează anual doar cazuri de borrelioză Lyme (~ 100-150), febră Q (~ 5-6), tularemie (1 caz în a. 2009), persistă riscul permanent de apariție și a cazurilor de infecție cu virusul West Nile, encefalită acariană etc.

Menținerea supravegherii epidemiologice a maladiilor transmisibile, fortificarea sistemului de diagnostic de laborator, implementarea programelor de monitorizare a vectorilor și a circulației agenților cauzali vor permite estimarea pericolului, cu evaluarea riscului și aplicarea măsurilor de răspuns, pentru a preveni înrăutățirea situației epidemiologice privind maladiile transmise prin vectori.

Concluzii

1. Pe teritoriul Republicii Moldova, din 22 de specii de căpușe ixodide existente, 4 au fost identificate: *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, *D. marginatus*, *Haemophysalis punctata*, specia *Ix. ricinus* fiind atestată în toate ecosistemele cercetate din zonele Nord, Centru și Sud.

2. La 4 specii de căpușe investigate au fost depistați agenții cauzali ai 5 maladii infecțioase, transmise prin intermediul vectorilor, asigurând persistența microorganismelor în natură.

3. Menținerea și fortificarea supravegherii și controlul maladiilor infecțioase, inclusiv a celor transmise prin vectori, trebuie să reprezinte priorități ale sistemului de sănătate publică.

Bibliografie

1. Tokarz Rafal, Vishal Kapoor, James E. Samuel et al. *Detection of tick-borne pathogens by MassTag Polymerase Chain Reaction*. In: Vector-Borne and Zoonotic Diseases, 2009, vol. 9, nr. 2, p. 147-151.
2. Maltezou H. C., L Andonova, R Andraghetti et al. *Crimean-Congo hemorrhagic fever in Europe: current situation calls for preparedness*. In: Eurosurveillance, 2010, vol. 15, nr. 10.
3. Donoso Mantke O., A. Vaheri, H. Ambrose et al. *Analysis of the surveillance situation for viral encephalitis and meningitis in Europe*. In: Eurosurveillance, 2008, vol. 13, issue 1-3, art. 4, p. 81-91.
4. Chausov E.V., Ternovoi V.A., Protopopova E.V., Kononova J.V. et al. *Variability of the tick-borne encephalitis virus genome in the 5' noncoding region derived from ticks Ixodes persulcatus and Ixodes pavlovskyi in Western Siberia*. In: Vector Borne Zoonotic Dis., 2010, vol. 10(4), p. 365-375.
5. Killilea Mary E., Andrea Swei, Robert S. Lane et al. *Spatial Dynamics of Lyme Disease: A Review*. In: EcoHealth, 2008, vol. 5, p. 167-195.
6. Zdenek Hubalek and Jiri Halouzka. *West Nile Fever – a Reemerging Mosquito-Borne Viral Disease in Europe*. In: Emerging Infectious Diseases, vol. 5, no. 5, September-October 1999, p. 643-650.
7. Reiter P. *West Nile virus in Europe; understanding the*

- present to gauge the future*. In: Eurosurveillance, 2010; nr. 15(10), p. 1-7.
8. Sirbu A., Ceianu C.S., Panculescu-Gatej R.I. et al. *Outbreak of West Nile virus infection in humans, Romania, July to October 2010*. In: Eurosurveillance, vol. 16, issue 2, January 2011, p. 2-6.
 9. Anderson John F., Main Andrew J. et al. *Transstadial Transfer of West Nile Virus by Three Species of Ixodid Ticks (Acari: Ixodidae)*. In: Journal Medicinal Entomology, 2003, vol. 40(4), p. 528-533.
 10. Москвитина Н.С., Романенко В.Н., Терновой В.А. и др. *Выявление вируса Западного Нила и его генотипирование в иксодовых клещах (Parasitiformes: Ixodidae) в Томске и его пригородах*. В: Паразитология, 2008, т. 42, № 3, с. 210-225.
 11. Успенская И.Г. *Иксодовые клещи Днестровско-Прутского междуречья*. К.: Штиинца, 1987, 143 с.
 12. *Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих – переносчиков возбудителей природно-очаговых инфекций*, nr. 3.1.1027-01, Москва, 2002.
 13. Chausov E.V., Ternovoi VA, Protopopova E.V. et al. *Genetic diversity of ixodid tick-borne pathogens in Tomsk City and suburbs*. Parazitologia, 2009, Sep.-Oct., vol. 43(5), p. 374-388.

Prezentat la 4.10.2012

Stela GHEORGHITA, dr. med,
cercetător științific superior, vicedirector
Centrul Național de Sănătate Publică
sgheorghita@cnspl.md
tel.: 574-503

EVALUAREA NIVELULUI DE IMUNIZARE ÎMPOTRIVA UNOR MALADII-ȚINTĂ DIN PROGRAMELE NAȚIONALE DE IMUNIZARE LA COPII CU VÂRSTA DE 15-26 DE LUNI

Nicolae FURTUNĂ,
Centrul Național de Sănătate Publică

Summary

The data of immunization level against target diseases of NIP in children aged 15-26 months

Present paper examine the level of vaccination coverage with some vaccines included in NIP in children aged 15-26 months in different territories of the Republic of Moldova, take into consideration that the objective of the NIP is to achieve vaccination coverage level equal to 95%. There were examined data from medical records about the immunization of 831 children aged 15-26 months randomly selected in 33 urban (534 children) and rural (297 children) from different geographical areas of the country. Was assessed completeness and opportunity of immunization with BCG vaccine, OPV, DTP, MMR, hepatitis B and Hib infection. Vaccination coverage analysis showed that its level in most vaccines, except Hib and MMR, is high with the values within the 98-100% without significant difference between regions and geographies. Also in whole territory of Moldova was found a total

delay of the first OPV and DTP revaccination intended for children aged 22-24 months. The first dose of MMR vaccine received a total of 91.3±1.9% children (90.8±2.5 in urban areas, rural – 92.3±3.0%, $P > 0.05$), the respective indices being at a lower level than expected for the NIP. It detected a significant difference in vaccination coverage indices in different regions and territories of the R. of Moldova which requires the development of organizational measures.

Keywords: vaccination coverage, children, geographical areas.

Резюме

Оценка уровня охвата иммунизацией против целевых инфекций НПИ детей в возрасте 15-26 месяцев

В работе изучен уровень охвата иммунизацией некоторыми вакцинами, включенными в НПИ, среди детей в возрасте 15-26 месяцев в разных территориях Р. Молдова, с