

TULAREMIA – PARTICULARITĂȚI ACTUALE CE ASIGURĂ PERSISTENȚA FOCARELOR ÎN REPUBLICA MOLDOVA

¹Valeriu Chicu, dr. în medicină, conf. univ., ²Stela Gheorghiuța, dr. în medicină, ²Victoria Burlacu, biolog zoolog, ²Arcadie Guțu, medic epidemiolog, ²Vasile Sohoțchi, medic epidemiolog, ²Ecaterina Culibacinaia, medic bacteriolog, ²Vera Melnic, medic bacteriolog, ²Natalia Caraman, cercet.șt., ²Oleg Beneș, medic epidemiolog

¹USMF „Nicolae Testemițanu”

²Centrul Național de Sănătate Publică

Introducere (Istoric). Tularemia este o maladie infecțioasă acută, cu focalitate naturală cauzată de bacterii gram-negative *Francisella tularensis*. În Republica Moldova morbiditatea prin tularemie are un caracter sporadic, cazuri de boală se înregistrează cu o periodicitate relativă.

Agentul cauzal al tularemiei, *Fr.tularensis*, este unul dintre cele mai patogene bacterii cunoscute, care se transmite prin intermediul vectorilor, inhalarea aerului contaminat, mai rar enteral cu apa și/sau produsele contaminate, provocând deseori o boală severă. Oamenii se infectează accidental în urma expunerii la diverse obiecte contaminate din mediul înconjurător și nu transmit agenții cauzali altor persoane [2]. Distribuția geografică a acestei maladii este vastă, mai cu seamă în emisfera de nord [4], în unele regiuni din America de Nord și Eurasia. Cazuri de boală au fost raportate în SUA, cu excepția statului Hawaii. În Eurasia boala este endemică, cele mai multe cazuri de boală fiind înregistrate în țările din nordul și centrul Europei [2].

Rezervorul de infecție în natură sunt animalele sălbatice mici, cum ar fi șoarecii, veverițele, iepurii și castorii. Teritoriul Republicii Moldova se caracterizează printr-o varietate excepțională a structurii geologice, reliefului, solurilor și a vegetației [6], care formează condiții favorabile pentru un habitat al faunei relativ bogat și variat, unde se întâlnește o diversitate de circa 70 de specii de mamifere. Mamiferele din ordinul Rodentia, Insectivora și Lagomorpha sunt parte componentă a comunităților faunistice din ecosistemele țării și, totodată, constituie rezervoari și purtători ai agentului tularemiei, favorizând formarea, menținerea și manifestarea unor focare în natură.

Căpușele Ixodide sunt vectorii principali implicați în transmiterea bacteriilor la om în timpul mușcăturilor. În timp ce epidemiile legate de înțepături de căpușe sunt frecvent observate în sezonul de vară, epidemiile documentate în sezonul de iarnă sunt în general legate de contactul cu animalele sau utilizarea apei și produselor alimentare contaminate cu *Fr.tularensis* [1]. Datele cercetărilor obținute în țara noastră demonstrează implicarea speciei *Ixodes apronophorus* în transmiterea agentului cauzal al tularemiei [10]. În anii 1970-80, în luncile mlăștinoase ale cursului inferior al r. Prut, au fost depistate 13 tulpini de *Fr.tularensis* izolate de la căpușele din specia *I.apronophorus*.

Valorificarea teritoriilor noi pentru crearea terenurilor agricole, localităților, dezvoltarea turismului etc, a micșorat considerabil suprafața ecosistemelor naturale, cauzând degradarea lor. În 1947-1957, pe teritoriul țării au fost înregistrate epizootii masive de tularemie la micromamifere (MM), concomitent fiind înregistrată în anii 1947-1949 și răspândirea epidemică a maladii în populația umană [5, 11]. Ulterior, datorită acțiunilor de intervenție, inclusiv imunoprofilaxia, incidența în populația umană a fost redusă la cazuri sporadice și eliminată, iar cu implementarea metodelor serologice și biologice de investigare a devenit posibilă identificarea anuală a agentului *Fr.tularensis* la MM.

În anii 1983-1997 au fost izolate 37 de tulpini *Fr.tularensis* la MM capturate în raioanele Cahul (1983, 1986, 1990, 1991), Ștefan-Vodă (1984), Glodeni (1985, 1986), Făleșt (1985), Călărași (1991), Ungheni, Telenești, Căușeni (1996), Hâncești (1997) [9]. Folosirea metodei serologice a permis depistarea antigenului tularemic în ingluviile păsărilor răpitoare [8].

În anul 1996 au fost înregistrate 4 cazuri de tularemie la oameni (Orhei – 2, Rezina – 2), legate de folosirea apei și alimentelor contaminate de rozătoare și respectiv, de prelucrarea și consumul cărnii de iepure [3]. După 13 ani de la ultimele cazuri de tularemie, în toamna a. 2009, în r-nul Orhei, a fost înregistrat un nou caz de boală la om.

Scopul cercetării în cauză a fost monitorizarea activității focarelor naturale de tularemie, cu determinarea speciilor de MM ce sunt implicate în circulația agentului cauzal.

Materiale și metode. Pentru capturarea mamiferelor mici (rozătoare, insectivore) au fost folosite capcane Hero, pentru șobolani – capcane nr. 0 și nr. 1. În perioada studiilor au fost instalate 28653 de capcane/zi, capturate 6553 de mamifere mici, fiind supuse cercetărilor microbiologice 4352 de exemplare. Au fost colectate și investigate 4560 de ingluvii ale păsărilor răpitoare. Exemplarele de MM, care nu au putut fi investigate, au fost luate în calcul doar la determinarea indicilor de densitate populațională sezonieră, anuală și multianuală.

Metodele microbiologice (bacteriologice, microscopice, serologice și biologice) au fost folosite pentru izolarea și identificarea tulpinelor de *Fr.tularensis*, determinarea antigenului în ingluviile păsărilor răpitoare cât și pentru evidențierea anticorpilor specifici în suspensiile organelor parenchimatose a MM.

Metodele epidemiologice (descriptive, analitice etc) au fost folosite pentru evidențierea particularităților procesului epidemic și investigarea cazurilor de boală.

În scopul evaluării datelor de evidență a densității, abundenței (dominanța) speciilor, indicele de capturare a MM, au fost folosite metode de analiză statistică în programul computerizat Microsoft Excel. Diversitatea speciilor a fost stabilită în conformitate cu procedurile standard acceptate, iar speciile din genul *Microtus*, colectate în toamna anului 2008 în zona de centru au fost identificate prin metoda de electroforeză a hemoglobinei [7].

Rezultate și discuții. În perioada anilor 2005-2009, pe teritoriul țării au fost capturate și identificate 20 de specii de MM, dintre care 14 specii aparțin ordinului Rodentia și 6, ordinului Insectivora. Vizual au fost observate urme de activitate vitală a următoarelor specii: *Scirius vulgaris*, *Talpa europaea*, *Cricetulus migratorius*, *Citellus suslicus* și *Erinaceus concolor*.

Datele prezentate în tabelul 1 reflectă rata capturării mamiferelor mici din toate zonele țării. Rata medie de nimerire în capcane a MM în perioada anilor 2005-2009 a constituit, în sem. I – 15,7%, sem. II – 29,6%, media multianuală – 22,9%. Distribuția teritorială a rozătoarelor în cele trei zone a fost diferită, și s-a constatat că în zona de nord rata capturării MM a fost cea mai înaltă – 29,8%, în comparație cu zonele de centru – 22,1% și sud – 17,8%. Este necesar de menționat că în sud-vestul țării (lunca r. Prut) și în cursul inferior al r. Nistru, în I jumătate a anilor 2006 și 2008, au fost înregistrate inundații ce au contribuit la scăderea semnificativă a efectivului numeric al speciilor de MM în zonele menționate. Cele mai mici rate de nimerire în capcane a MM au fost înregistrate în lunca r. Prut, luna mai a. 2006 – 6,7% și în lunca r. Nistru, luna iunie a. 2008 – 7,5%.

Tabelul 1

Efectivul numeric al micromamiferelor în zonele Republicii Moldova, anii 2005-2009

Zona	Anii Indicii	2005		2006		2007		2008		2009		Media pe semestre		Sumar
		Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	
		Zona de nord	Capcane/zi	30	1145	775	618	714	1580	610	1071	739	686	
	MM capturate	16	522	135	265	272	317	57	323	242	223	722	1650	2372
	Cota de capturare (%)	53.3	45.6	17.4	42.9	38.1	20.1	9.3	30.2	32.7	32.5	25.2	32.4	29.8

Zona de centru	Capcane/zi	1085	780	920	596	1229	685	1155	3414	264	1397	4653	6872	11525
	MM capturate	175	247	263	251	71	218	78	830	55	361	642	1907	2549
	Cota de capturare (%)	16.1	31.7	28.6	42.1	5.8	31.8	6.8	24.3	20.8	25.8	13.8	27.8	22.1
Zona de sud	Capcane/zi	1480	490	1757	630	777	740	1613	742	467	464	6094	3066	9160
	MM capturate	266	162	118	159	108	179	121	265	128	126	741	891	1632
	Cota de capturare (%)	18.0	33.1	6.7	25.2	7.3	36.5	6.9	42.1	16.5	17.0	45.9	120.1	349.5
Media anuală	Capcane/zi	2595	2415	3452	1844	2720	3005	3378	5227	1470	2547	13615	15038	28653
	MM capturate	457	931	516	675	451	714	256	1418	425	710	2105	4448	6553
	Cota de capturare (%)	17.6	38.6	14.9	36.6	16.6	23.8	7.6	27.1	28.9	27.9	15.5	29.6	22.9

Pentru determinarea intensității circulației agentului cauzal al tularemiei în populațiile de rezervoar au fost investigate 20 de specii de MM capturate. La 13 specii de MM a fost identificați anticorpi specifici față de *Fr.tularensis* ce demonstrează un rol important al MM în circulația agentului cauzal și menținerea focarelor de tularemie în natură.

În zona de nord au fost instalate 7968 de capcane/zi și capturate 2372 de MM cu identificarea a 18 specii (tabelul 2). Cele mai frecvent capturate specii în această zonă au fost: *Apodemus agrarius*, *Clethrionomys glareolus*, *Ap.sylvaticus*, *Ap.flavicollis*, *Mus musculus*, *Microtus arvalis* și *Ap.uralensis*.

Lucrările de capturare au fost efectuate în 7 biotopuri: păduri, marginea pădurilor, fâșii de protecție, biotopuri umede, tabere de odihnă amplasate în păduri și în urbacenoze. Rata de nimerire multianuală a MM înregistrată în anii 2005-2009 în 3 biotopuri: marginea pădurilor (34,6%), păduri (33,5%) și în livezi, grădini neprelucrate (33,3%) a fost practic la același nivel, mai înaltă față de celelalte biotopuri.

În biotopurile umede rata de nimerire a MM a constituit – 28,0%, diversitatea speciilor fiind cea mai mare (16 din 18 specii). Speciile dominante în acest biotop sunt *Ap.agrarius*, *Ap.sylvaticus* și *Microtus sp.*

Ratele de capturare a MM sunt în descreștere în fâșiile de protecție – 26,7%, în urbacenoze – 22,7% și în tabere de odihnă amplasate în păduri – 21,1%.

Cota rezultatelor pozitive la tularemie a constituit 1,4% din numărul total de MM investigate. În procesul epizootic la tularemie au fost implicate 7 specii din cele 17 investigate (tabelul 2). Cea mai mare pondere a rezultatelor pozitive la tularemie a revenit speciei *Ap.flavicollis* – 3,4%, urmată de *C.glareolus* – 2,7%, *Mus musculus* și *M.spicilegus* a câte 1,4%, *Ap.agrarius*, *Rattus norvegicus* fiecare cu 1,3% și *Ap.uralensis* – 1,0%.

**Efectivul numeric și ponderea MM cu rezultate pozitive la tularemie
din zona de nord, anii 2005-2009**

N d/o	Specii de MM	Biotopuri							Nr. MM			
		Marginea pădurilor	Păduri	Fâșii de protecție	Livezi, grădini	Biotopuri umede	Tabere de odihnă	Urbacen.	Capturate	Investigate	Rez. poz.	%
1	Muscardinus avellanarius	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0.0
2	Clethrionomys glareolus	102	127	38	0	47	18	0	332	256	7	2.7
3	Arvicola terrestris	0	0	0	2	10	0	0	12	12	0	0.0
4	Microtus sp.	1	1	13	62	65	0	0	142	115	0	0.0
5	Microtus subterraneus	2	3	0	0	0	0	0	5	5	0	0.0
6	Ap.uralensis	12	19	15	34	37	3	3	123	101	1	1.0
7	Ap.sylvaticus	36	43	46	51	79	26	8	289	213	0	0.0
8	Ap.flavicollis	89	77	13	2	36	32	2	251	206	7	3.4
9	Ap.agrarius	112	147	65	111	191	45	4	675	546	7	1.3
10	Mus musculus	5	0	12	40	45	3	53	158	142	2	1.4
11	Mus spicilegus	1	0	6	59	10	0	0	76	73	1	1.4
12	Micromys minutus	2	0	0	8	5	0	0	15	15	0	0.0
13	Rattus norvegicus	0	0	0	5	59	0	14	78	75	1	1.3
14	Sorex minutus	0	0	0	3	17	0	0	20	21	0	0.0
15	Sorex araneus	4	1	4	3	26	2	0	40	32	0	0.0
16	Crocidura suaveolens	0	0	0	0	12	0	1	13	11	0	0.0
17	Crocidura leucodon	1	0	0	0	5	0	0	6	6	0	0.0
18	Talpa europaea	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0.0
	MM neidentificate	17	38	18	29	29	0	3	134	0	0	0.0
	Capcane/zi	1111	1369	860	1227	2403	610	388	7968	0	0	0
	Total MM	384	458	230	409	674	129	88	2372	1830	26	0
	Rata MM capturate (%)	34.6	33.5	26.7	33.3	28.0	21.1	22.7	29.8	0	0	0
	% MM pozitiv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4

Micromamiferele *Ap.agrarius*, *C.glareolus* și *Ap.flavicollis* cu pondere relativ înaltă a rezultatelor pozitive la tularemie, reprezintă specii dominante în diferite biotopuri ale zonei de nord, astfel menținând potențialul de circulație al agentului cauzal.

În zona de centru investigațiile au fost efectuate în biotopurile menționate, suplimentar fiind incluse și parcurile recreaționale.

Au fost instalate 11525 de capcane/zi, capturate 2549 de MM, cu identificarea a 20 de specii, fiind cea mai mare varietate populațională de specii comparativ cu zonele de nord și sud (tabelul 3). Rata de capturare a MM în biotopurile umede a fost cea mai înaltă și a constituit 26,7%. Indicii de capturare, practic la același nivel, au fost înregistrați în livezi, grădini neprelucrate – 25,4%, în parcuri recreaționale – 25,2%, la marginea pădurilor – 24,5%. În fâșii de protecție s-a evidențiat o rată de capturare a MM – 21,8%, tabere de odihnă amplasate în pădure – 19,2%, păduri – 11,8% și în apropierea gospodăriilor – 6,2%. Capturările MM efectuate în apropierea bazinelor acvatice au identificat prezența a 19 specii, elucidând cea mai mare diversitate în zona dată față de celelalte biotopuri.

Speciile dominante în biotopurile de pădure sunt: *C.glareolus* și *Ap.flavicollis*, la marginea pădurilor – *Ap.flavicollis*. Speciile *Ap.sylvaticus* și *Ap.agrarius* au dominat în fâșiile de protecție și livezi, grădini

neprelucrate; în biotopurile umede – speciile: *Ap.agrarius*, *C.glareolus* și *Ap.sylvaticus*. În taberele de odihnă amplasate în păduri și în urbacenoze s-a înregistrat cea mai mică varietate de specii – 8 și, respectiv, 6 specii. În urbacenoze au fost capturate speciile de *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*, *Ap.sylvaticus* și *Ap.uralensis*. Menționăm că speciile *M.musculus* și *R.norvegicus* frecvent sunt capturate în apropierea localităților. Atât cota MM cu rezultate pozitive la tularemie în această zonă, cât și numărul speciilor implicate în procesul epizootic au fost cele mai înalte comparativ cu zonele de nord și sud.

Tabelul 3

Efectivul numeric și ponderea MM cu rezultate pozitive din zona de centru, anii 2005-2009

d/o	Specii de MM	Biotopuri								Sumar			
		Marginea pădurilor	Păduri	Fâșii de protecție	Livezi, grădini	Biotopuri umede	Parcuri de recreație	Tabere de odihnă	Urbacenoze	Captur	Invest	Rez. poz.	%
1	<i>Dryomys nitedula</i>	0	0	1	0	1	0	2	0	4	3	0	0.0
2	<i>Muscardinus avellanarius</i>	0	0	1	0	2	0	0	0	3	3	0	0.0
3	<i>Clethrionomys glareolus</i>	38	74	51	48	134	3	2	1	351	258	7	2.7
4	<i>Arvicola terrestris</i>	0	0			8				8	7	1	14.3
5	<i>Microtus arvalis</i>	13	0	32	21	51	17	0	0	134	85	0	0.0
6	<i>Microtus rossiaemeridionalis</i>	3	0	14	25	28	46	0	0	116	0	0	0.0
7	<i>Microtus subterraneus</i>	0	3	0	0	15	0	2	0	20	18	2	11.1
8	<i>Ap.uralensis</i>	10	21	19	26	25	1	4	3	109	86	3	3.5
9	<i>Ap.sylvaticus</i>	30	21	114	140	116	86	14	4	525	182	2	1.1
10	<i>Ap.flavicollis</i>	63	73	66	60	90	47	20	0	419	271	7	2.6
11	<i>Ap.agrarius</i>	37	13	109	104	206	48	3	0	520	358	17	4.7
12	<i>Mus musculus</i>	2	1	11	14	26	4	1	8	67	56	0	0.0
13	<i>Mus spicilegus</i>	13	0	14	12	6	0	0	0	45	16	0	0.0
14	<i>Micromys minutus</i>		0			2	0	0	0	2	2	0	0.0
15	<i>Rattus norvegicus</i>		0		1	20	2	0	5	28	24	1	4.2
16	<i>Sorex minutus</i>	0	1	4	9	13	3	0	0	30	24	2	8.3
17	<i>Sorex araneus</i>	1	3	4	8	58	1	0	0	75	41	5	12.2
18	<i>Crocidura suaveolens</i>	2	1	1	7	3	4	0	0	18	8	0	0.0
19	<i>Crocidura leucodon</i>	1	0	0	4	0	1	0	3	9	9	0	0.0
20	<i>Neomys anomalys</i>	0	1	0	0	3	0	0	0	4	4	0	0.0
	MM neidentificate	1	0	9	8	43	1	0	0	62	0	0	0.0
	Capcane/zi	872	1804	2068	1915	3180	1047	250	389	11525	0	0	0
	Total MM	214	212	450	487	850	264	48	24	2549	1455	47	0
	Rata MM capturate (%)	24.5	11.8	21.8	25.4	26.7	25.2	19.2	6.2	22.1	0	0	0
	% MM pozitiv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.2

Cota cea mai mare a probelor pozitive a revenit speciilor *Arvicola terrestris* (14,3%), *Sorex araneus* (12,2%) și *Microtus subterraneus* (11,1%). Anticorpi specifici față de *Fr.tularensis* au fost depistați și la speciile *S.minutus*, *R.norvegicus*, *Ap.agrarius*, *Ap.uralensis*, *C.glareolus*, *Ap.flavicollis*, *Ap.sylvaticus* (tabelul 3). Un interes major în supravegherea epizootică îl reprezintă speciile *Ar.terrestris*, *R.norvegicus*, *C.glareolus*, *Apodemus sp.*, deoarece sunt întâlnite în apropierea localităților și reprezintă rezervorul agenților cauzali ai tularemiei.

În 2009, în loc. Mana, Orhei s-a depistat un caz de tularemie la om și a fost efectuată investiga-

rea epidemiologică a cazului. Pentru determinarea sursei de infecție au fost capturate MM în gospodăria bolnavului, la locul de lucru și în ecosistemele din apropierea localității indicate. În gospodăria pacientului au fost identificate 2 specii de MM: *Ap.uralensis*, *M.musculus* și în apropierea locului de muncă alte 2 specii de MM: *Ap.sylvaticus* și *Crocidura leucodon*. Total în cadrul acestei investigații au fost identificate 4 specii de MM cu 9 exemplare. Dintre ele rezultate pozitive la tularemie au fost depistate la 2 exemplare de MM, din specia *Ap.uralensis* în titrele 1/40-1/80. În r-l Orhei a fost extins arealul de studiu, fiind investigate teritoriile unde anterior au fost cazuri de boală (ex., loc. Clișova).

În r-l Orhei au fost capturate și identificate în diverse biotopuri 10 specii de MM. Investigațiile de laborator au evidențiat prezența la 5 specii din ordinul Rodentia – *C.glareolus*, *Ap.uralensis*, *Ap.sylvaticus*, *Ap.flavicollis*, *Ap.agrarius* și la o specie din ordinul Insectivora – *Sorex araneus*, rezultate pozitive la tularemie ceea ce constituie 6,8% din numărul total de MM investigate.

Zona de sud. Cercetările au fost efectuate în sud-vestul țării (lunca r. Prut) și în ecosistemul cursului inferior al r. Nistru. Total au fost instalate 9160 de capcane/zi cu capturarea a 1632 de micromamifere. S-au identificat 18 specii de micromamifere, dintre care 12 – rozătoare și 6 – insectivore (tabelul 4). Menționăm, că doar în această zonă, în fâșiile de protecție, livezi, grădini neprelucrate și în taberele de odihnă amplasate în păduri a fost înregistrată specia *Ap.uralensis* ca dominantă.

În biotopurile umede, speciile dominante au fost *Ap.sylvaticus* și *Ap.agrarius*, la marginea pădurilor și în păduri – *Ap.flavicollis*, urmată de *Ap.uralensis*. Ca și în zonele de nord și de centru, cea mai mare diversitate de specii (15) a fost înregistrată în biotopurile umede.

Tabelul 4

Efectivul numeric și ponderea MM cu rezultate pozitive din zona de sud 2005-2009

N d/o	Specii de MM	Biotopuri							Sumar			
		Marginea pădurii	Păduri	Fâșii de protecție	Livezi, grădini	Biotopuri umede	Tabere de odihnă	Urbacenoze	Captur.	Invest.	Rez. poz.	%
1	<i>Dryomys nitedula</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0.0
2	<i>Clethrionomys glareolus</i>	34	18	7	3	0	6	0	68	61	3	4.9
3	<i>Arvicola terrestris</i>				0	8			8	3	0	0.0
4	<i>Microtus arvalis</i>	4	0	9	17	26	0	0	56	24	0	0.0
5	<i>Apodemus uralensis</i>	61	37	150	74	69	14	0	405	334	4	1.2
6	<i>Ap.sylvaticus</i>	36	25	62	45	109	5	0	282	151	7	4.6
7	<i>Ap.flavicollis</i>	122	84	54	32	18	9	0	319	272	5	1.8
8	<i>Ap.agrarius</i>	15	7	3	20	73	0	0	118	27	0	0.0
9	<i>Mus musculus</i>	18	6	35	27	46	1	9	142	103	8	7.8
10	<i>Mus spicilegus</i>	0	7	35	0	12	0	0	54	29	1	3.4
11	<i>Micromys minutus</i>	0	0	0	1	6	0	0	7	1	0	0.0
12	<i>Rattus norvegicus</i>	0	0	0	11	5	0	0	16	10	0	0.0
13	<i>Sorex minutus</i>	3	2	2	1	6	6	0	20	15	0	0.0
14	<i>Sorex araneus</i>	5	6	5	1	10	0	0	27	17	0	0.0
15	<i>Crocidura suaveolens</i>	0	0	3	0	3	0	0	6	4	1	25.0
16	<i>Crocidura leucodon</i>	3	4	6	1	0	2	0	16	15	0	0.0
17	<i>Neomys anomalys</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0.0
18	<i>Talpa europaea</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0.0
	MM neidentificate	11	10	14	19	28	3	0	85	0	0	0.0
	Capcane/zi	1590	1349	2187	1321	2371	130	212	9160	0	0	
	Total MM	312	207	385	252	421	46	9	1632	1067	29	
	Rata MM capturate (%)	19.6	15.3	17.6	19.1	17.8	35.4	4.2	17.8	0	0	0
	% MM pozitiv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.7

Rată înaltă de nimerire în capcane a MM a fost înregistrată în taberele de odihnă amplasate în păduri, constituind 35,4%. Rata de nimerire a MM la marginea pădurilor a înregistrat indici de – 19,6%, în livezi, grădini neprelucrate – 19,1%, în biotopuri umede – 17,8% și în fâșiile de protecție – 17,6%. Cea mai joasă rată de nimerire în capcane a MM a fost înregistrată în urbacenoze – 4,2%.

Rezultate pozitive la tularemie au fost depistate la 29 de exemplare de MM (2,7%), ce aparțin la 7 specii: *C.glareolus*, *Ap.uralensis*, *Ap.sylvaticus*, *Ap.flavicollis*, *Mus musculus*, *M. spicilegus* și *Crocidura suaveolens*.

În urbacenozele din Zona de Sud a fost identificată doar o singură specie de MM – *M.musculus*, anticorpi specifici au fost determinați la 8 exemplare ce constituie – 7,8% din numărul total de MM capturate. Cercetările de laborator ale ingluviilor păsărilor răpitoare colectate în perioada anilor 2005-2009 a demonstrat prezența antigenului *Fr.tularensis* în 2,2% probe investigate. Ponderea probelor pozitive la ingluviile cercetate diferă de la an la an: 2005 – 2,7%; 2006 – 1,3%; 2007 – 2,8%; 2008 – 2,8%, și în 2009 – 1,8% și se atestă în r-le Ialoveni, Strășeni, Căușani, Comrat, Cantemir, Cahul, Ungheni și mun. Chișinău.

Concluzii:

- Efectivul numeric de MM, în 70-80% este determinat de 7 specii (*C.glareolus*, *Ap.uralensis*, *Ap.sylvaticus*, *Ap.flavicollis*, *Ap.agrarius*, *M.musculus* și *sp. Microtus*) din cele 20 identificate pe parcursul anilor de studii.
- Investigațiile de laborator au evidențiat prezența agentului *Fr.tularensis* la 13 specii de MM, inclusiv la speciile dominante.
- Speciile identificate ca rezervor al infecției în mare măsură aparțin grupelor I și II de sensibilitate și receptivitate la tularemie, sunt depistate în toate zonele geografice și asigură persistența și circulația agentului cauzal al tularemiei în focarele naturale.
- Cote înalte de afectare a MM cu agentul în cauză stabilite în zonele de centru și sud (3,2% și 2,7%, respectiv) indică la un posibil prognostic epizootologic nefavorabil.
- În Zona de centru se atestă o activizare lentă a nucleului focarului natural de tularemie, cu extensii periodice (de 13 ani) și o sezonabilitate de toamnă.
- Realizarea continuă a supravegherii epizootologice permite monitorizarea activității focarelor naturale de tularemie și prognosticarea posibilelor urgențe de sănătate publică, cu elaborarea măsurilor adecvate de control.

Referințe bibliografice

1. Sener Barut, Iltah Cetin. A tularemia outbreak in an extended family in Tokat Province, Turkey: observing the attack rate of tularemia. *International Journal of Infectious Diseases*, Volume 13, Issue 6, Pages 745-748.
2. David T. Dennis; Thomas V. Inglesby; Donald A. Henderson; et al Tularemia as a Biological Weapon Medical and Public Health Management JAMA. 2001;285(21):2763-2773 (doi:10.1001/jama.285.21.2763).
3. Galețkii P., Cotici A., Moraru Dora etc. al. Diagnosticul tularemiei reapărute în anul 1996// Congresul IV al igieniștilor, epidemiologilor din Republica Moldova, 1997 teze. Vol.2, p.26-28, Chișinău.
4. Gurycova D. Epidemiologic characteristics of tularemia in Slovakia. Bratisl Lek Listy 2006;107(5): 224 p.
5. Magdei M., Chicu V., Marin S. et.al. Tularemie: istoric și actualitate. // Curier medical, 1997, Nr. 6, p. 52-56, Chișinău.
6. Postolache Gh. Vegetația Republicii Moldova. Ediție susținută de Fundația Soros Moldova. Chișinău: Știința, 1995, 340 p.
7. Доброхотов Б.П., Малыгин В.М. Применение электрофореза гемоглобинов для идентификации серых полёвок группы *Microtus arvalis* (Rodentia, Cricetidae) // Зоол. журн. 1982. Т. 61. № 3. С. 436-439.
8. Михайленко А.Г., Унтура А.А., Чебан Д.С. и др. Некоторые итоги изучения природной очаговости туляремии в Молдове. Актуальные проблемы профилактики туляремии. Тез.докл. Всес. конф. (Симферополь, 1991) с. 112-124.

9. А.Г. Михайленко Материалы диссертации, А.Г. Михайленко, В.Ф. Кикю, А.В. Гуцу, Д.С. Морару, Е.В. Кульбачная. Активизация природных очагов туляремии Молдовы. Санитарная охрана территории Украины и профилактика особоопасных инфекций.// Материалы научно-практической конференции, посвящённой 60-летию Украинской Гос. Противочумной Станции. Одесса, 1997, с. 109-110.

10. Успенская И.Г., Коновалов Ю.Н., Михайленко А.Г. Трофическая зависимость динамики численности иксодид в условиях антропогенного пресса.// Всероссийская научная конференция «Взаимоотношения паразита и хозяина», 1998. тез.док. с.68, Москва.

11. Д.С. Чебан, А.А. Унтура, Б.Д. Розенфельд, Л.С. Беличук, А.Г. Михайленко, О.И. Сафронова, В.Г. Евтодиенко, Смирнов, И.Г. Успенская. О природной очаговости туляремии в Молдавии.// ЖМЭИ, 1987, N 7: 115-116.

Rezumat

Agentul cauzal al tularemiei, *Fr.tularensis*, este unul dintre cele mai patogene bacterii cunoscute, care se transmite prin intermediul vectorilor, inhalarea aerului contaminat, mai rar enteral, cu apa și/sau produsele contaminate, provocând deseori o boală severă. Căpușele Ixodide sunt vectorii implicați în transmiterea bacteriilor la om în timpul mușcăturilor, rezervorul de infecție în natură sunt animalele sălbatice mici. În Republica Moldova, în perioada 2005-2009, a fost evidențiată prezența anticorpilor față de agentul *Fr.tularensis* la 13 specii de micromamifere (MM) din 20 identificate. Pondere mai înaltă a MM infectate cu agentul cauzal al tularemiei a fost înregistrată în zonele de centru – 3,2% și sud – 2,7% în comparație cea de nord – 1,4%. În zona de centru se atestă o activizare lentă a focarului natural de tularemie, cu extensii periodice (de 13 ani) și o sezonabilitate de toamnă. În r-nul Orhei, loc. Mana, în 2009 a fost înregistrat un caz de tularemie. Investigarea cazului a elucidat prezența rezultatelor pozitive la tularemie la specia *Apodemus uralensis* din 4 specii identificate în acest focar. Diversitatea înaltă a speciilor de MM cu rezultate pozitive la tularemie asigură persistența și circulația agentului cauzal în focarele naturale, menținând un risc de apariție a cazurilor de boală la om.

Summary

Causative agent of tularemia, *Fr.tularensis*, is one of the most known pathogenic bacteria which is transmitted by vectors, inhaling contaminated air, consuming contaminated water and/or products, often causing severe illness. Vectors – Ixodide ticks, transmitted pathogens to humans by bites, the reservoir of infection in nature are small wild animals. In the Republic of Moldova during 2005-2009 antibodies against the *Fr.tularensis* were detected in 13 species of micromammals (MM) from 20 identified. In the Centre – 3.2% and South zones - 2.7% were recorded higher proportion of infected MM with tularemia agents, comparing with the North - 1.4%. In the Center zone was identify a slow periodic (13 years) natural foci activization of the tularemia and fall seasonality. In the rayon Orhei, village Mana in 2009 was record case of tularemia. Investigation of the foci showed the presence of the positive results of tularemia pathogens at the *Apodemus uralensis* from four identified species. High diversity of MM species with positive results are ensuring the persistence and circulation of the tularemia agents in the natural foci which maintaining a risk of human disease cases.

MONITORIZAREA LA NIVEL NAȚIONAL A STĂRII DE SĂNĂTATE ÎN RAPORT CU FACTORII DE MEDIU ÎN CONTEXTUL DECLARAȚIEI DE LA PARMA

Valeriu Pantea, dr. în medicină., conf. univ., cerc. șt. coord, *Alla Overcenco*, cerc. șt.

Centrul Național de Sănătate Publică

Sănătatea în relație cu mediul. Necesitatea monitorizării aspectelor socio-igienice ale existenței umane reiese din faptul, că sănătatea este un produs multidimensional. Ea depinde de mai multe componente de proporție, și anume: de particularitățile biologice ale organismului (moștenirea genetică, constelațiile enzimatică etc.), de ambianța ecologică (factorii nefavorabili de origine chimică și