

Lucrare dedicată D-lui Prof. Univ. Dr. IUSTIN COSOROABĂ

Stabilirea indicelui capacității reproductive (R.C.I.) al speciei *Trichinella spiralis* la șoareci

I. OPRESCU, Gh. DĂRĂBUȘ, S. MORARIU, Narcisa RADBEA, E. POPA

Facultatea de Medicină Veterinară Timișoara
Calea Aradului 119, Timișoara - 1900

REZUMAT. Indicele capacității reproductive (R.C.I.) al speciei *Trichinella spiralis* s-a studiat pe două loturi de șoareci (A=B=10) infestați (100 larve) și imunosupresați experimental (dexametazonă 0,4 mg/individ, ziua - 6 și 0). Examenul țesutului muscular striat al șoarecilor s-a efectuat în ziua a 60-a p.i. prin metoda digestiei artificiale. Media R.C.I. la lotul infestat la care R.C.I. a fost 2,19. Diferența dintre cele două loturi este foarte semnificativă ($p = 0,00001206$). Șoarecii imunosupresați se comportă ca veritabile "relee de multiplicare" ale speciei *Trichinella spiralis*.

Introducere

Trichineloză este o helmintoză cosmopolită, determinată de nematozi din genul *Trichinella*, ce parazitează la peste 150 specii de mamifere domestice și sălbatice din zona temperată, tropicală și arctică (1, 5).

Murrell și Pozio (2000) în urma studiilor biochimice și genetice au identificat șapte specii (*T. spiralis*, *T. nativa*, *T. britovi*, *T. murelli*, *T. nelsoni*, *T. pseudospiralis* și *T. papuae*), unele dintre acestea prezentând și genotipuri diferite (2, 3, 6).

Boala este transmisă prin consumul de carne sau cadavre infestate cu chiști și larve de *Trichinella*.

În România trichineloză este una dintre cele mai mediatizate zoonoze, ca urmare a creșterii numărului de cazuri la om. Într-un studiu efectuat de autorii mai sus citați se precizează că în țara noastră, în perioada 1990-1999, au fost diagnosticate 16.712 cazuri de trichineloză la om (4).

Menținerea focalității bolii și transmiterea ei este realizată de către rozătoare (șoareci, șobolani). În lucrarea de față, prin infestarea experimentală a șoarecilor, s-a stabilit indicele capacității reproductive a speciei *Trichinella spiralis*.

Materiale și metode

Animalele de experiență au fost reprezentate de 20 șoareci rasa AKR (din biobaza F.M.V. Timișoara), care au fost împărțite în două loturi A (n=10) și B (n=10). Indivizii lotului B au fost imunosupresați cu dexametazonă (Dexamethasone Sodium Phosphate - EPICO EGYPT), administrată i.m., în doză de 0,1 ml (0,4 mg/individ), în două reprize - cu șase zile înainte infestării (ziua 6) și în ziua infestării (ziua 0) cu larve de *T. spiralis*.

În ziua 0 (ziua infestării) șoarecii celor două loturi au fost individualizați (prin producere) și infestați fiecare "per os" cu câte 100 larve de *T. spiralis*. Larvele infestante au fost obținute de la un șobolan rasa Wistar x Sproque - Dowley, infestat anterior și menținut în biobaza facultății. După eutanasia șobolanului au fost prelevate probe din mușchii limbii, maseteri, gambei și coapsei, care au fost ulterior examinate prin metoda clasică la lupa stereomicroscopică. Pentru fiecare secțiune în parte s-au numărat larvele, notându-se cu un marker pe lama compresor numărul acestora, iar prin însumarea larvelor de pe mai multe secțiuni s-au calculat pentru fiecare șoarece 100 larve.

După 60 de zile postinfestare toți șoarecii au fost eutanasiați. S-a procedat la jupuirea și eviscerarea lor, după care țesutul muscular a fost

examinat individual prin metoda digestiei artificiale. Larvele recoltate prin digestie peptică au fost omorâte cu soluție Lugol și apoi numărate la lupa stereomicroscopică.

Calculul indicelui capacității reproductive (R.C.I.) s-a făcut după formula adoptată de Pozio (1999) și La Rosa (2001).

$$R.C.I. = \frac{Nr. \text{ larve recoltate dupa digestia artificiala}}{Nr. \text{ larve administrate " per os"}}$$

Rezultate și discuții

Rezultatele indicelui capacității reproductive (R.C.I.) la șoarecii loturilor A și B, infestați cu larve de *T. spiralis* și la cei imunosupresați și infestați cu același număr de larve de *T. spiralis*, sunt prezentate în Tabelele 1 și 2.

Din Tabelul 1 rezultă că media indicelui capacității reproductive (R.C.I.) a speciei *T. spiralis* la șoarecii infestați experimental cu 100 larve (lotul A) a fost de 2,19, iar R.C.I. a variat între 1,83 și 2,51. La indivizii lotului B, (tabelul 2), media R.C.I. a avut valoarea de 3,36, valorile limită fiind 2,89 și 3,67.

Tabel 1
Rezultatele calcului indicelui capacității reproductive (R.C.I.) la șoarecii infestați cu *Trichinella spiralis* (lotul A)

Nr.	Data		Nr. larv. admin.	Nr. larve rec. dig. artif.	R.C.I.
	Infestării	Sacrificării			
1	15 martie 2001	15 mai 2001	100	232	2,32
2			100	297	1,97
3			100	217	2,17
4			100	199	1,99
5			100	247	2,47
6			100	251	2,51
7			100	183	1,83
8			100	217	2,17
9			100	222	2,22
10			100	233	2,33
Med.			100	219,8	2,19
Dev. stand.				0,220192	

Tabel 2
Rezultatele calcului indicelui capacității reproductive (R.C.I.) la șoarecii imunosupresați cu dexametazonă și infestați cu *Trichinella spiralis* (lotul B)

Nr.	Data			Nr. larve administrate	Nr. larve rec. dig. artificială	R.C.I.
	imunosupresiei	Infestării	sacrificării			
1	6 aprilie 2001 12 aprilie 2001	12 aprilie 2001	11 iunie 2001	100	289	2,89
2				100	342	3,42
3				100	296	2,96
4				100	358	3,58
5				100	363	3,63
6				100	298	2,98
7				100	353	3,53
8				100	367	3,67
9				100	348	3,48
10				100	351	3,51
Med.			100	336,5	3,36	
Dev. stand.				0,300342		

Se observă că la animalele imunosupresate și infestate cu 100 larve de *T. spiralis*, rata capacității reproductive a speciei *T. spiralis* este mult mai ridicată. Starea naturală de imunosupresie, ce se manifestă de regulă în populațiile de rozătoare sinantropice, facilitează trichineloză printr-o mărire a prolificității femelelor de *Trichinella spiralis*.

Calculul statistic efectuat (Testul "t Student") atestă o diferență foarte semnificativă ($p < 0,1$; $p = 0,00001206$) între cele două loturi.

Trebuie precizat faptul că valoarea R.C.I. stabilită în acest experiment la *T. spiralis* este mai mică (lotul A= 2,19; lotul B = 3,36), comparativ cu valoarea R.C.I. determinată de Pozio și La Rosa la *T. pseudospiralis* (19,6-34,2), respectiv *T. papuae* (10,4). Aceste diferențe sunt induse probabil de caracteristicile biogenetice și morfologice ce există între acestea. Aceiași autori realizează infestații experimentale cu *T. pseudospiralis* și *T. papuae* la păsări. R.C.I. în cazul primei specii a fost cuprins între 0,02 și 7,42, iar pentru cea de-a doua specie R.C.I-ul a avut valoarea 0.

Rezultatele obținute în acest experiment reliefează faptul că șoarecii imunosupresați se comportă ca veritabile "relee de multiplicare" pentru larvele de *Trichinella spiralis*.

Studiile ulterioare vor încerca să deslușească întrebarea retorică: "indicele capacității reproductive este în corelație cu numărul pasajelor efectuate?".

Concluzii

- Indicele capacității reproductive (R.C.I.) al speciei *Trichinella spiralis* la șoarecii neimunosupresați a fost în medie de 2,19, iar la șoarecii imunosupresați cu dexametazonă de 3,36.
- Fenomenul de imunosupresie experimentală asigură o creștere a capacității reproductive (R.C.I.) a nematodului *Trichinella spiralis*, fapt confirmat de calculul statistic ($p < 0,1$).
- În urma acestui studiu experimental șoarecii imunosupresați pot fi considerați ca adevărate "relee de multiplicare" ale speciei *Trichinella spiralis*.

SUMMARY

Establishing the reproductive capacity index (R.C.I.) of *Trichinella spiralis* in mice

The reproductive capacity index (R.C.I.) of *Trichinella spiralis* was studied on two groups (A=B=10) of infected (100 larvae) and immunosupressed (dexametazone 0,4 mg/mouse, day 6 and 0) mice, respectively. The muscle tissue examination of mice was carried on in the 60th day postinfection by artificial digestion method. The R.C.I. near in the infected and immunosupressed group was 3.36, comparatively with the infected group in which the R.C.I. was 2.19. The difference observed between these two groups is very significantly ($p = 0.00001206$). The immunosupressed mice are veritabily "relays of multiplication" for *Trichinella spiralis*.

Bibliografie

1. EUZEBY, J., 1994 – Une vieille anthroozoonose toujours actuelle: la trichinose (=Trichinellose). *Rev. Méd. Vet.*, 145, 11: 795-818.
2. LA ROSA, G.; POZIO, E., 2000 – Molecular investigation of African isolates of *Trichinella* reveals genetic polymorphism in *Trichinella nelsoni*. *Int. J. Parasitol.*, 30, 663-667.
3. LA ROSA, G.; MARUCCI, G.; ZARLENGA, D.S.; POZIO, E., 2001 – *Trichinella spiralis* populations of the Palearctic region and their relationship with populations of the Nearctic and Australian regions. *Int. J. Parasitol.*, 31, 297-305.
4. MURRELL, K.D.; POZIO, E., 2000 – *Trichinellosis*: the zoonosis that won't go quietly. *Int. J. Parasitol.*, 30, 1339-1349.
5. POZIO, E., 1996 – A multidisciplinary approach to study the biodiversity in the genus *Trichinella*. VII European Multicolloquium of Parasitology, Parma, vol. 38, nr. 1, 2-9.
6. POZIO, E.; OWEN, I.L.; LA ROSA, G.; SACCHI, L.; ROSSI, P.; CORONA, S., 1999 – *Trichinella papuae* n.sp. (Nematoda), a new noncapsulated species from domestic and sylvatic swine of Papua New Guinea. *Int. J. Parasitol.*, 29, 1825-1839.

