Mbise B 74/97

CLINICA DELLE MALATTIE TROPICALI E SUBTROPICALI DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
Direttore: Sen. Prof. ALDO CASTELLANI di CHISIMAJO

MARIANI G. — URSO B.

Infezione per via polmonare del topolino con Castellanelle

Estratto dall' « Archivio Italiano di Scienze Mediche Coloniali e di Parassitol. »
Vol. XXII (VII della Nuova Serie) - 1941-XX

BIBLIOTECA MEDICA STATALE ROMA

« EDIZIONI UNIVERSITARIE »
VIA V. VENETO N. 34-B ROMA

Clinica delle Malattie Tropicali e Subtropicali della R. Università di Roma
Direttore: Sen. Prof. ALDO CASTELLANI di CHISIMAIO

Infezione per via polmonare del topolino con Castellanelle

MARIANI G.
Medico Coloniale

URSO B.
Assistente Ordinario

Tentare di ottenere per via polmonare l'infezione di topolini bianchi con Castellanelle ci è sembrato interessante oltre che per il fatto in se stesso, per il suo valore epidemiologico, potendo spiegare il prodursi di infezioni che ci lasciano ancora dubbiosi sul loro modo di determinarsi.

Il problema non è specifico per le Castellanelle e forse ha maggior interesse per le infezioni da virus filtrabili, ma noi abbiamo ritenuto opportuno sperimentare con questo parassita non essendo ancora ben definite le sue possibilità di infezione attraverso le mucose integre.

Uno di noi ha avuto l'opportunità di apprendere da DURAND e GIROUD la tecnica proposta da CASTANEDA per l'infezione polmonare del topolino bianco con Rickettsie. L'abbiamo applicata integralmente servendoci, come materiale infettante, di sangue citratato di cavia contenente Castellanella equiperda in una prima serie di esperienze e Castellanella brucei in una seconda.

Ai piccoli animali, in narcosi eterea, venivano istillate nel naso 4-5 gocce di tale sangue che passava direttamente nel polmone, essendo soppresso, per effetto della narcosi, il riflesso glottideo.

Le particolarità dell'infezione del topolino si riassumono come segue:

CASTELLANELLA EQUIPERDA

1ª PROVA.

Serie I (con sangue di cavia diluito 1 : 10 con soluzione fisiologica citratata).

Animali in esperimento	Temperatura rettale giornaliera						*Osservazioni*
	2/X	3/X	4/X	5/X	6/X	7/X	
Topo 1	34°,7	36°	38°,8	—	—	—	Sacrificato: epatizzazione grigia lobo inferiore; Castellanelle nel polmone, fegato, milza.
Topo 2	35°,2	35°,5	37°,3	36°,5	36°		Sacrificato: focolai di epatizzazione; Castellanelle nel polmone e nel fegato.

Serie II (con il polmone del Topo 1, 1ª Serie, pestato in un mortaio o con aggiunta di soluzione fisiologica).

Animali in esperimento	Temperatura rettale giornaliera			*Osservazioni*
	6 X	7/X	8 X	
Topo 1	35°,7	34°,8	—	Sacrificato: epatizzazione grigia lobo sup. sinistro; Castellanelle nel polmone e nel fegato.
Topo 2	33°	37°,3	36°,9	Sacrificato: epatizzazione grigia lobo infer. destro; Castellanelle nel polmone, fegato, milza.
Topo 3	30°	36°,3	37°,3	Sacrificato: polmone congesto; Castellanelle nel polmone e nel fegato.

Serie III e *IV* (con polmone rispettivamente dei topi 1 e 3, serie 2ª, pestati in mortaio con aggiunta di soluzione fisiologica) non si è prodotta infezione nei topolini.

2ª Prova.

Serie I (con sangue di cavia diluito 1 : 10 con soluzione fisiologica citratata).

Animali in esperimento	Temperatura rettale giornaliera		*Osservazioni*
	11 X	12 X	
Topo 1	36°,8	37°,5	Deceduto (Infezione da streptococchi).
Topo 2	35°,6	34°,4	Sacrificato: epatizzazione lobo infer. destro; Castellanelle nel polmone (fig. 1), fegato, milza.
Topo 3	35°,8	34°,7	Sacrificato: epatizzazione rossa a focolai; Castellanelle nel polmone, fegato, milza.
Topo 4	35°,9	—	Deceduto (presumibilmente per soffocazione).

Serie II (con il polmone del topo 2, serie 1ª, prestato in un mortaio con l'aggiunta di soluzione fisiologica).

Animali in esperimento	Temperatura rettale giornaliera					*Osservazioni*
	13/X	14/X	15/X	16/X	17/X	
Topo 1	34°,5	35°,5	35°,5	36,°1	33°	Sacrificati: polmoni congesti; Castellanelle nel sangue.
Topo 2	34°,9	36°,1	35°,5	36°,2	35°,3	

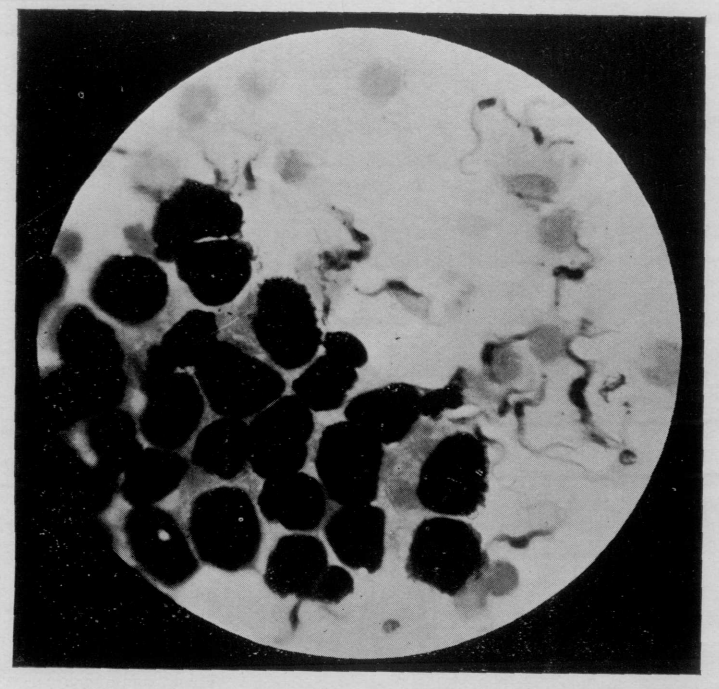

Fig. 1.

Fig. 2.

Serie II-bis (con il polmone del topo 3, Serie 1ª, pestato in un mortaio con soluzione fisiologica).

Animali in esperimento	Temperatura rettale giornaliera			*Osservazioni*
	13/X	14/X	15/X	
Topo 1	35°,5	35°,7	36°,5	Sacrificato: epatizzazione grigia lobo infer. destro; Castellanelle nel sangue.
Topo 2	35°,1	36°,3	—	Sacrificato: polmone congesto; assenza di Castellanelle.

Serie III (con il sangue del topo 1, serie II, prelevato dalla coda, diluito a 1/5 con soluzione fisiologica).

Animali in esperimento	Temperatura rettale giornaliera							*Osservazioni*
	18/X	19/X	20/X	21/X	22/X	23/X	24/X	
Topo 1	34°,3	34°	34° C +	31° C +	—	—	—	Morto
Topo 2	35°,5	34°	34°,2 C —	35°,3 C —	35°,3 C +	—	—	Morto
Topo 3	36°,5	35°,2	34°,5 C —	35°, C —	34°,3 C —	35°,2 C —	—	Non si è infettato; controllato sino al 30/.

NOTA. C = Castellanelle; + = presenza nel sangue; — = assenza nel sangue.

Serie III-bis (con il sangue del topo 1, serie II-*bis*, prelevato dalla coda, diluito a 1/5 con soluzione fisiologica).

Animali in esperimento	Temperatura rettale giornaliera				*Osservazioni*
	16/X	17/X	18/X	19/X	
Topo 1	34°	31° C —	—	—	Sacrificato: infezione banale.
Topo 2	36°	34° C —	34°,2 C —	35° C +	Morto
Topo 3	35°,8	36°,2 C —	34°,5 C +	34°,6 C +	Sacrificato: polmone congesto.

Serie IV (con il sangue del topo 3, *serie III-bis*, prelevato dalla coda, diluito a 1/5 con soluzione fisiologica). L'infezione avviene regolarmente con le caratteristiche della serie III-bis. Seguono altre serie ottenute come le precedenti.

Le alterazioni polmonari si possono raggruppare in due reperti istologici che riteniamo utile riassumere:

Reperto 1° – Ipereemia diffusa dei rami dell'arteria polmonare e dei capillari alveolari. Enfisema vicario centrale ed a microbolle sottopleurico. Focolai broncopneumonici disseminati con tendenza alla confluenza.

Reperto 2° – Atelettasia totale. Iperemia diffusa. Broncopolmonite catarrale confluita. Focolai di infiltrazione parvicellulare perivascolare. intorno alle grosse e medie diramazioni dell'arteria polmonare. Bronchite catarrale con parziale desquamazione degli epiteli bronchiali. Infiltrazione infiammatoria monocitaria delle pareti dei grossi rami dell'arteria polmonare con tendenza alla formazione di trombi parietali con ostruzione parziale del lume vasale. Tendenza alla colliquazione ascessuale di alcuni focolai broncopneumonici confluiti.

Del secondo reperto, certamente il più interessante, diamo una microfotografia di un punto più dimostrativo del preparato (figura 2).

Serie controllo (*infezione peritoneale* con sangue di cavia diluito a 1/10 con soluzione fisiologica citratata).

Animali in esperimento	Dose	Temperatura rettale giornaliera			*Osservazioni*
		17/X	18/X	19/X	
Topo 1	cc. 0,5	36°,5	31°,5 C	35° C +	Morto
Topo 2	» 0,2	37°	34°,7 C +	36° C +	Morto
Topo 3	» 0,1	36°,5	35°,8 C —	—	Morto

Possiamo quindi asserire di avere ottenuto, nella quasi totalità dei topolini, l'infezione come si è abituati ad osservare con l'inoculazione parenterale, ma relativamente più benigna. Le alterazioni polmonari non sono manifeste in tutti i casi. L'iperemia è stata osservata quasi costantemente, in alcuni casi inoltre abbiamo notato focolai broncopneumonici isolati o confluenti, infiltrazione parvicellulare perivasale e tendenza alla formazione di trombi. L'infezione così ottenuta può essere riprodotta in serie con polmone triturato quando nel sangue non sono ancora comparse le Castellanelle e con il sangue quando il parassita è già passato in circolo. La temperatura rettale dei topolini subisce qualche variazione al di sotto e al di sopra della norma, ma data la termolabilità di questi animali non ci si può pronunciare sul suo reale valore. Quando la temperatura sorpassa i 37° o scende al di sotto di 33°, si deve più pensare ad infezioni banali che, in una certa percentuale di casi, sono inevitabili con i germi delle prime vie aeree. Le Castellanelle passano in circolo generalmente in 4ª giornata e l'animale sopravvive ancora per 2 o 3 giorni; complessivamente quindi l'infezione dura 6-7 giorni mentre quando è prodotta per via peritoneale, la morte avviene in 3-4 giorni.

CASTELLANELLA BRUCEI

Serie I (con sangue di cavia diluito 1 : 10 con soluzione fisiologica citratata).

Animali in esperimento	Temperatura rettale giornaliera								*Osservazioni*
	13/X	14/X	15/X	16/X	17/X	18/X	19/X	20/X	
Topo 1	36°,1	35°,6	35°,5C—	35°,6C—	33°,9C—	35° C +	34°,7C+	34°,9C+	Morto.
Topo 2	34°,3	32°,3	36°,2C—	34°,3C—	33°,4C+	34°,8C+	34°,7C+	34°,5C+	Sacrificato: polmone normale.
Topo 3	35°,3	33°,7	34°,7C—	34°,2C—	27°,5C+	—	—	—	Sacrificato: presenza di Castellanelle e batteri nel sangue; polmone congesto.

Serie II (con sangue del topo 2, serie I, prelevato dalla coda, diluito a 1/5 con soluzione fisiologica).

Animali in esperimento	Temperatura rettale giornaliera					*Osservazioni*
	21/X	22/X	23/X	24/X	25/X	
Topo 1	33°,8	32°,9 C —	34°,5 C +	34°,8 C +	36°,8 C +	Morto: polmone congesto.
Topo 2	33°	34°,6 C —	34°,3 C —	35°,2 C +	36°,1 C +	Morto: polmone congesto.
Topo 3	35°,4	35°,7 C —	35°,3 C —	35°,7 C +	27°,3 C +	Sacrificato agonizzante; polmone normale.

Serie III (con sangue topo 3, serie II).

Risultato simile a quello della precedente serie, che si ripete nei passaggi successivi.

Serie controllo: infezione peritoneale (con sangue di cavia diluito a 10/1 ○ con soluzione fisiologica citratata).

Animali in esperimento	Dose	Temperatura rettale giornaliera				*Osservazioni*
		13/X	14/X	15/X	16/X	
Topo 1	cc. 0,5	34°	36°,2 C +	34°,3 C +	32°,8 C +	Morto
Topo 2	» 0,2	36°,2	35°,7 C —	—	—	Morto
Topo 3	» 0,1	35°,5	35° C —	33°,8 C —	33°,8 C +	Morto

Anche con la Castellanella brucei abbiamo ottenuta l'infezione del topolino per via polmonare con un decorso della malattia relativamente più benigno che non con l'inoculazione peritoneale. Le alterazioni polmonari erano scarse o assenti, riteniamo quindi che il passaggio in circolo di questa specie avvenga senza bisogno che si formi un processo reattivo polmonare. L'infezione può riprodursi in serie con passaggi successivi sangue-polmone. Pur riservandoci di precisare meglio i tempi, prospettiamo sin da ora la possibilità di conservare in laboratorio questa ed altre Castellanelle semplicemente instillando nel naso al topolino qualche goccia di sangue che può essere prelevato dalla coda dell'animale infetto, diluito con soluzione fisiologica.

La temperatura rettale dei topolini non subisce sensibili modificazioni. Le Castellanelle passano in circolo in media in terza giornata e l'animale sopravvive per altri due o tre giorni ; complessivamente quindi l'infezione dura cinque o sei giorni, mentre quando è prodotta per via peritoneale, dopo 48 ore si trovano in circolo Castellanelle e l'animale muore in media in 4ª giornata.

* * *

Concludendo possiamo affermare di aver prodotto con le Castellanelle equiperda e brucei l'infezione del topolino bianco per via polmonare instillando, nel naso, in narcosi eterea, sangue diluito di cavia contenente i parassiti. La tecnica seguita è quella stabilita da CASTANEDA per l'infezione polmonare con Rickettsie, ben nota ad uno di noi.

L'infezione così ottenuta ha un decorso più benigno di quando è prodotta con l'inoculazione di parassiti nel peritoneo ed è di più facile esecuzione essendo sufficiente qualche goccia di sangue prelevato dalla coda dell'animale, mezzo cc. di soluzione fisiologica, una pipetta Pasteur ed un po' di etere per la narcosi. Per dette ragioni riteniamo che si possano conservare in vivo le Castellanelle con l'infezione in serie per questa via.

Le nostre esperienze, pur non mettendo in evidenza fatti nuovi, essendo già stato stabilito sperimentalmente che alcune Castellanelle passano attraverso le mucose integre, ci consentono però di prospettare la possibilità che l'infezione in natura possa avvenire anche attraverso il polmone.

RIASSUNTO

Gli AA. hanno ottenuto l'infezione del topolino bianco instillando nel naso sangue di cavia contenente Castellanelle, ripetendola in seguito in serie col polmone e sangue dei topolini. L'infezione così ottenuta ha un decorso relativamente benigno : essendo inoltre di più facile esecuzione, gli AA. propongono di servirsi di questo metodo per conservare tali parassiti, e prospettano anche la possibilità che in natura tali infezioni si possano produrre anche per questa via.

BIBLIOGRAFIA

HUTYRAT F. e MAREK J. (1916) – Patologia speciale e terapia animali domestici. Ed. Vallardi.

VRYBURG, JAKIMOFF e SCHILLER citati da HUTYRAT e MAREK.

CASTANEDA M. R. (1939) – Polmonite sperimentale prodotta con Rickettsie. Am. J. Patl , XV.

CASTELLANI A., JACONO I. (1937) – Manuale di Clinica Tropicale. Ed. Rosemberg, Torino.

BRUMPT E. (1936) – Trattato di Parassitologia. Ed. Masson e C., Torino.

34166