

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXIII.

1916

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXV.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1916

Patologia. — *Sul possibile passaggio dei tripanosomi nel latte* (1). Nota del prof. dott. ALESSANDRO LANFRANCHI, presentata dal Socio B. GRASSI.

Le ricerche di Bruce, Moeller, G. Martin e Ringenbach, Leboeuf, Hindle, B. T. Terry, Neiva, ecc. hanno dimostrato come un gran numero di tripanosomi siano capaci di attraversare le diverse mucose integre.

Tale fatto, ed è ovvio spiegarne le ragioni, rende importante il riconoscere se è possibile il passaggio dei tripanosomi nel latte.

Nattan Larrier (2) per il primo ha preso a considerare tale problema, rivolgendo le sue ricerche al tripan. *equiperdum* ed al tripan. Cruzy, ed ha constatato come « *schizotripanum* Cruzy passe constamment dans le lait « des femelles infectées, tandis que le trypanosome de la dourine ne se « montre que par exception dans la sécrétion lactée ».

Nelle mie ricerche, che datano dal gennaio 1914, ho preso in esame altre specie di tripanosomi (3): e cioè *Brucey*, *Evansi*, *rodesiense*, *gambiense*.

Nella presente comunicazione mi limito a riferire i risultati ottenuti sperimentando sui cani.

* * *

Su cagne che avevano appena partorito procedevo alla inoculazione del *virus* (4) per via intravenosa.

Le ricerche erano di poi condotte al triplice scopo:

- A) di rilevare se i piccoli, lasciati alla mammella, si infettavano;
- B) se era possibile la dimostrazione dei tripanosomi con l'esame diretto del latte;
- C) se il latte era infettante, mediante l'inoculazione di esso nel peritoneo dei ratti o dei topolini.

Ricerche col virus Nagana. — Cagna di razza pomera, di circa trenta mesi. La notte dell'11 di gennaio 1914 partorisce quattro piccoli. L'inocu-

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di patologia e clinica medica veterinaria nella R. Università di Bologna.

(2) L. Nattan Larrier, *Revue de pathologie comparée*, dicembre 1913, pag. 282.

(3) Tali *virus* mi furono favoriti dal prof. Mesnil dell'Istituto Pasteur, che nuovamente ringrazio, e sono gli stessi di cui è fatto cenno nel lavoro *Su la possibile trasmissione delle tripanosomiasi animali nell'uomo* (Boll. delle scienze mediche, 1915).

(4) La dose inoculata fu sempre di 2 cc. di una soluzione citro-sodica di sangue di cavia, e detta soluzione conteneva 10-12 tripanosomi per campo microscopico di 350 diametri.

lazione del *virus* viene fatta il 12 alle ore 15. Il 18 tripanosomi rari; il 19 numerosi, e tali si mantengono fino al 22, assenti dal 22 al 25, il 26 rari, 27 e 28 numerosi, 29 numerosissimi; in questa notte l'animale viene a morte.

I risultati ottenuti per i tre ordini di ricerche furono i seguenti:

A) Il giorno 24 vengono a morte 2 cani. Ai diversi esami non avevano presentato tripanosomi in circolo. Col sangue del cuore e con l'estratto dei diversi organi si inoculano due ratti. Uno di essi, nel giorno 27, presenta rari tripanosomi che vanno gradualmente aumentando; il 30 muore. L'altro, il 1° febbraio presenta tripanosomi rari; il 3 e il 4 numerosi; il giorno 5 numerosissimi; il 6 si trova morto.

Gli altri due canini vengono a morte il 31 gennaio, non avendo presentati parassiti in circolo.

Dei ratti inoculati, uno presenta tripanosomi rarissimi il 9 febbraio, e viene a morte il 16; l'altro presenta i tripanosomi rari il 12, e viene a morte il 18.

B) Con l'esame microscopico del latte, eseguito ripetutamente quando i parassiti erano numerosissimi in circolo, e nel periodo della crisi, non fu possibile di mettere in evidenza i tripanosomi.

C) Del latte inoculato in discreta quantità nei differenti giorni, anche nel periodo della crisi, solo si dimostrò infettante quello del giorno 19. Il ratto che ne aveva ricevuto l'iniezione presentò, il 22 rarissimi tripanosomi; il 23 erano numerosi, ed andarono aumentando fino al 26, nel qual giorno venne a morte.

Ricerche col virus rodesiense. — Canina bastarda di 36 mesi. L'11 aprile 1914 partorisce quattro piccoli; il 12, alle 15, viene fatta l'inoculazione del *virus*. Il 17 si notano rari tripanosomi, e tali si mantengono fino al 25; dal 26 al 30 numerosi, e vanno di poi gradualmente aumentando fino al 6 maggio, giorno della morte.

Risultati ottenuti:

A) Nessuno dei quattro canini venne a morte. Nel sangue, microscopicamente, non furono dimostrabili i tripanosomi, nè esso fu infettante per i topolini ai quali venne inoculato.

B) Costantemente negativo l'esame microscopico del latte.

C) Dei diversi topolini inoculati col latte, solo quello, che ricevè l'iniezione il 3 maggio, dopo ventiquattro ore presentò i tripanosomi in circolo, e la durata della infezione fu di sette giorni.

Ricerche col virus della surra. — Canina di razza terrier di circa 24 mesi. Il 24 maggio partorisce due piccoli. L'inoculazione viene fatta il giorno dopo, alle 15; 29, 30 e 31 tripanosomi rari. Dal 1° al 3 giugno numerosi; assenti dal 4 al 7; l'8 rari; andarono gradualmente aumentando, e l'animale venne a morte il 27 giugno.

I risultati ottenuti con le varie ricerche furono completamente negativi:

A) I due piccoli sopravvissero; il loro sangue non infettò i topolini ai quali fu inoculato.

B) Negativi pure furono gli esami microscopici, anche di quel po' di latte ottenuto il giorno antecedente alla morte del soggetto, quando i tripanosomi in circolo erano più numerosi delle emazie.

C) Nessuno dei topolini, inoculati col latte, si infettò.

Ricerche col virus gambiense. — Canina terrier di circa tre anni. Il 23 giugno partorisce sette piccoli, e tutti di proposito le vengono lasciati. Il 24, alle 15, ha luogo l'inoculazione. La canina, il 30, presenta rarissimi parassiti, e tali si mantengono fino al 3 luglio; il 4 tripanosomi numerosi; dal 5 all'8 si ha una crisi tripanolitica; 9 e 10 numerosi, di poi assenti fino al 13; il 14 ricompaiono aumentando fino al 16, giorno della morte.

I risultati delle singole ricerche furono i seguenti:

A) Uno dei canini venne a morte il 7 luglio. L'inoculazione del sangue del cuore e dell'estratto degli organi, fatta nei topolini, riuscì positiva. Altri quattro morirono fra il 13 e il 16 luglio; ma i topolini inoculati non si infettarono. Degli ultimi due, uno morì il 4 agosto, l'altro il 6, e l'inoculazione nei topolini ebbe pure esito negativo.

B) Negativo costantemente l'esame microscopico del latte.

C) Con l'inoculazione intraperitoneale nei topolini, solo il latte del giorno 4 luglio si mostrò infettante. I tripanosomi comparvero dopo 9 giorni, e l'animale venne a morte il 21 luglio.

* *

Per quanto limitato il numero dei cani che hanno servito a tali ricerche, pur tuttavia i risultati ottenuti presentano un non dubbio valore.

Per tre dei *virus* adoperati (*nagana*, *rodiense*, *gambiense*) si è dimostrata la possibilità del loro passaggio nel latte.

Già tale possibilità è stabilita per i *virus nagana* e *gambiense*, mediante i risultati del primo ordine di ricerche.

Infatti, tutti e quattro i piccoli della cagna naganata si sono infettati.

Per il *gambiense*, il risultato positivo ottenuto in un solo canino ha un valore assoluto.

Infatti, il Terry (1) facendo delle inoculazioni nello stomaco dei ratti previamente messo a nudo (mediante laparatomia), dei *virus nagana*, *surra*,

(1) B. T. Terry, *Intra-stomachal and intra-intestinal inoculation of tripanosome virus with tests for immunity*. Journ. of exper. 1911, pp. 526-534.

durina, caderas, e prendendo tutte le precauzioni del caso affinché per nessun'altra via i tripanosomi penetrassero nell'organismo se non attraverso la mucosa dello stomaco, notò che la metà all'incirca dei ratti inoculati con i diversi *virus* non si era infettata.

Il Nattan Larrier, nel lavoro già citato, riporta come dei suoi topolini, ai quali aveva introdotto nella gola sangue citratato contenente il tripanosoma Cruzy, quattro soli ne erano rimasti infetti.

Certo che per tali ricerche può nascere il dubbio che i canini si siano infettati non direttamente con il latte, ma per piccole lesioni di continuità della pelle dei capezzoli e, conseguentemente, per la fuoruscita di rugiada sanguigna in seguito all'atto del poppare.

A parte però l'esame accurato dei capezzoli per escludere una tale causa di errore, sta il fatto dei risultati positivi ottenuti con il terzo ordine di ricerche.

Infatti, se l'esame microscopico del latte fu negativo, pur tuttavia in certi periodi esso conteneva dei tripanosomi, in quanto, inoculato nei ratti e nei topi questi si infettarono.

La constatazione che, per tutti e tre i *virus*, il latte si mostrò infettante una sola volta durante il decorso della infezione, può stare a dimostrare, almeno per i detti *virus*, che essi passano solo eccezionalmente in tale liquido secretizio.

Esaminando i tre soggetti allo scopo di vedere se vi è un rapporto fra decorso dell'infezione e passaggio dei tripanosomi nel latte, ecco quanto è dato rilevare:

In nessun caso il detto passaggio si è verificato corrispondentemente alle crisi tripanolitiche.

Per i *virus nagana* e *gambiense* il latte è stato infettante all'inizio della infezione, nel primo giorno in cui i tripanosomi furono numerosi in circolo.

Per il *rodesiense*, invece, ciò è avvenuto in un periodo molto inoltrato della malattia, quando i parassiti erano numerosissimi in circolo, tre giorni prima della morte dell'animale.

Come risulta dai dati riportati, per il quarto *virus* sperimentato, quello della surra, non si è avuto passaggio nel latte.

Ciò non esclude, però, che in altre condizioni si possa verificare.

Ed a tale proposito è da domandarsi quale importanza possa avere il diverso grado di sfruttamento della funzione mammaria, specie in rapporto all'essere l'animale in preda ad uno stato morboso.

Ricordo come, delle quattro canine, solo quella inoculata con l'*Evansi* avesse due soli piccoli, e come quindi l'organo mammario non debba essere stato provato egualmente nella sua funzionalità.

CONCLUDENDO:

Dai risultati delle presenti ricerche resta dimostrato:

- a) come sia possibile il passaggio, nel latte, dei tripanosomi *brucey*, *rodiense*, *gambiense*;
- b) come sia possibile, per i *virus brucey* e *gambiense*, trasmettere l'infezione ai neonati, mediante l'allattamento.

Vulcanologia. — *Lo Stromboli dopo il parossismo del 1915.*
Nota preliminare del prof. G. PONTE, presentata dal Socio A. RICCÒ.

Lo Stromboli dopo il recente intenso parossismo eruttivo, durante il quale il vulcano ha dato trabocchi di lava sulla Sciara del Fuoco ed esplosioni avvertite con panico dalla popolazione dell'isola, è rientrato nella sua normale attività stromboliana caratterizzata da sole esplosioni con proiezioni di materiale clasmatico.

Incaricato dal direttore dell'Istituto di mineralogia e vulcanologia dell'Università di Catania, di compiere uno studio sullo Stromboli, di concerto con il direttore del servizio sismico della Sicilia ed isole adiacenti, ho creduto opportuno, per lo scopo delle mie indagini, scegliere questo periodo di diminuita attività (dal 24 al 31 dicembre 1915) per potere osservare e fotografare con maggiore chiarezza l'apparato eruttivo del vulcano quale è rimasto dopo il recente parossismo, per fare tutte quelle ricerche possibili sul terreno, come pure per raccogliere materiale per lo studio chimico e petrografico; il che tutto è meno facile e talora impossibile durante l'attività del vulcano.

Al chiarissimo prof. Riccò porgo i miei più vivi ringraziamenti per lo aiuto datomi, raccomandandomi al personale del semaforo di Stromboli al quale, a sua volta, sono molto riconoscente per le gentilezze usatemi.

Così con le facilitazioni avute e con la scorta di Bartolo Tizio, ottima guida dello Stromboli, in una settimana di dimora sul vulcano, ho potuto compiere felicemente molte osservazioni in condizioni atmosferiche piuttosto favorevoli, soprattutto perchè l'apparato eruttivo mai si era presentato così chiaramente visibile, specialmente nell'interno dei suoi crateri.

Le numerose fotografie fatte da vari punti e le misure prese mi hanno permesso di riprodurre un plastico all'1:1000, la fotografia del quale dà un'idea abbastanza chiara dell'intero teatro eruttivo dello Stromboli, tanto più che lo schizzo topografico fatto dal Bergeat nel 1894, al quale molti studiosi si sono riferiti ⁽¹⁾, manca di quella chiarezza indispensabile per potere stabilire degli esatti confronti.

(1) A. Bergeat, *Die aeolischen Inseln*. München, 1899, tav. X.