

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

Notai pure masserelle di tetraedrite a contatto coll'arsenico nativo e coll'arsenico fibroso, insieme con dolomite ferrifera e baritina laminare tondeggiante.

In una geodina, insieme con cristalli di quarzo ricoperti da limonite, trovai su galena un cristalletto di zolfo nativo.

Su altro campione, in geodine, entro l'arsenico nativo spiccano esili cristalletti di antimonte a gruppi radiali.

Finalmente si notano qua e là, sull'arsenico nativo, scagliette d'orpiemento ed arsenolite polverulenta.

Patologia. — Ulteriori ricerche sulla possibile trasmissione delle tripanosomiasi animali nell'uomo: le reazioni biologiche nelle tripanosomiasi umane ed animali nella identificazione dei virus ⁽¹⁾. Nota II del prof. dott. ALESSANDRO LANFRANCHI, presentata dal Socio B. GRASSI.

In una prima Nota ⁽²⁾ ho reso noto i risultati ottenuti ricercando il potere agglutinante del mio siero, rispetto ai tre *virus Lanfranchii, Gambiense, Evansi*; nella presente riporto quelli ottenuti ricercando il potere tripanolitico di detto siero.

Come controllo, nella ricerca di detto potere, feci uso di sei sieri umani normali, gentilmente favoriti dalla Clinica medica della R. Università di Bologna.

Tutte le cautele, anche in tale ordine di ricerche, furono prese, per allontanare qualsiasi causa di errore.

Il potere tripanolitico del mio siero è stato saggiato di fronte ai tre *virus* già detti, per rilevare, così, come gli anticorpi lissinanti, in esso contenuti, si sarebbero comportati di fronte ad ogni singolo *virus*; non solo, ma anche le differenze che i risultati avessero presentate, se messi in comparazione con quelli ottenuti, e resi noti, nelle mie antecedenti ricerche.

Anche in questo caso ho cercato stabilire la ricchezza in anticorpi lissinanti che il siero poteva contenere.

A tale scopo, delle due vie che potevo seguire — saggiare tale potere prendendo in esame le reazioni ottenute mescolando in proporzioni identiche siero e sangue contenente i tripanosomi e lasciandoli per un differente pe-

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

⁽²⁾ Al. Lanfranchi, *Ulteriori ricerche sulla possibile trasmissione delle tripanosomiasi animali nell'uomo*. Rend. della R. Accad. dei Lincei, 1916.

riodo di tempo in termostato; ovvero porre a contatto diversa quantità di siero (fattore variabile) con una stessa quantità di sangue ricco in tripanosomi (fattore costante) — ho prescelto la seconda, anche perchè le condizioni fossero eguali a quelle delle antecedenti ricerche.

Le differenti diluizioni venivano esaminate dopo un'ora di permanenza al termostato, poichè è ormai stabilito che tale tempo deve considerarsi come limite, di là dal quale i tripanosomi si alterano anche nel siero normale.

La tecnica seguita fu quella indicata da Laveran e Mesnil nel loro trattato.

I controlli furono due: l'uno adoperando i sieri normali, l'altro con la soluzione fisiologica.

Dati i risultati ottenuti con le ricerche preliminari, quattro furono le prove fatte con ciascun *virus* e con le seguenti soluzioni: una goccia di sangue di ratto con numerosi tripanosomi in circolo e cinque gocce del mio siero o siero normale o di soluzione fisiologica; una goccia di sangue di ratto ecc., e tre gocce di mio siero ecc.; e gradualmente una goccia di sangue ed una del mio siero, o di siero normale, o di soluzione fisiologica; una goccia di sangue e mezza goccia del mio siero ecc.

Anche in queste ricerche, i *virus* furono diluiti nella medesima proporzione di soluzione citrosodica, e furono sempre adoperate pipette dello stesso calibro. Nell'apprezzare i risultati si tenne presente lo stato di perfetta mobilità dei parassiti.

Riporto nella tabella sottostante i risultati ottenuti:

<i>Virus</i> →	<i>Lanfranchii</i>	<i>Gambiense</i>	<i>Evansi</i>	Sieri ↓
↑ una goccia	—	—	—	5 gocce S. L.
	+	+	+	S. N.
	+	+	+	S. F.
	—	—	—	3 gocce S. L.
	+	+	+	S. N.
	+	+	+	S. F.
	—	—	+	1 goccia S. L.
	+	+	+	S. N.
	+	+	+	S. F.
	—	+	+	1/2 goccia S. L.
	+	+	+	S. N.
	+	+	+	S. F.

In genere, in tutte le prove furono considerati come risultati positivi solo quelli nei quali si aveva tripanolisi completa (—), negativi gli altri (+);

però, per quanto si riferisce alla quarta ed ultima prova (nella soluzione costituita da una goccia di sangue contenente il *Trip. Laufranchii*, e da $\frac{1}{2}$ goccia del mio siero, devo rilevare come, esaminando diversi preparati, vi fossero ancora dei parassiti in via di disgregazione, e rarissimi immobili ma ancora integri.

Tuttavia era bene apprezzabile la differenza fra questo ed il risultato di tutte le altre prove nelle quali ho segnato assenza di tripanolisi (+).

Se infatti i parassiti si fossero solo presentati immobili, potevo chiedermi fino a qual punto ciò poteva stare in rapporto con la presenza di *immobilisine*, che possiamo supporre debbano verificarsi anche nelle infezioni a tripanosomi, dal momento che per parassiti ad essi molto affini quali gli spirilli, Nietch, Sawtchenko, Marchoux e Levaditi, hanno dimostrato la loro presenza nel sangue dei mammiferi. Ma, come ho detto, i tripanosomi, salvo rarissimi, o avevano subito una lisi completa, od erano in via di disgregazione. Ciò indubbiamente sta a parlare per l'azione degli anticorpi lisinanti; ed il risultato non completo può interpretarsi con l'aver raggiunto, con l'impiego del siero, e leggermente oltrepassata la quantità minima in rapporto a quella fissa del *virus*; in una sola parola, con l'aver forzata al massimo la reazione.

Fatta tale constatazione, si deve riconoscere come egualmente, a quelli agglutinanti, siano aumentati gli anticorpi lisinanti, e quindi il potere tripanolitico.

F. Heckenroth e M. Blanchard ⁽¹⁾ hanno notato come sia soprattutto nei malati non trattati che si trovano le più elevate proporzioni di reazioni positive, e come ciò sia naturalmente in quelli nel cui sangue i tripanosomi vengono sovente messi in evidenza, tanto che si chiedono:

« L'infezione sanguigna sarebbe adunque una condizione che favorisce tale reazione? ».

A conferma di quanto dicono tali autori, ricordo solo che nel caso mio la cura era stata sospesa da sei mesi.

Circa poi la supposizione di un rapporto tra infezione sanguigna e reazione tripanolitica, il mio caso verrebbe pure in appoggio.

Già Martin e Darré ⁽²⁾ hanno fatto rilevare « l'abbondanza relativamente grande dei parassiti nel sangue periferico, raramente osservata in « tale grado nelle infezioni a *gambiense* ».

Una ricaduta sanguigna si era in me verificata poco tempo prima del prelevamento del siero.

⁽¹⁾ F. Heckenroth e M. Blanchard, *Recherches sur l'existence des propriétés tripanolitiques*, ecc. Ann. de l'Institut. Pasteur, 1913, pag. 750.

⁽²⁾ Martin et Darré, *Un cas de trypanomiase humaine contractée en laboratoire*. Bull. Soc. path. exotique, 1912, pag. 883.

Ciò corrisponde perfettamente a quanto Heckenroth e Blanchard riportano: « De même, chez quatre malades n'ayant pas eu du traitement depuis « plusieurs années, et faisant une rechute sanguigne, nous avons constaté « quatre trypanolyses positives ».

Ho detto sopra come il mio siero fosse più ricco di anticorpi lisinanti, che non alle prime ricerche. Ed infatti, mentre in quelle abbisognò la proporzione di una goccia del mio siero ed una del *virus* corrispondente per aver la lisi, in queste è stata bastante una dose di siero assai minore sino quasi a raggiungere quella di $\frac{1}{2}$ goccia per avere lo stesso effetto, ferma restando la quantità del *virus*.

Questa maggiore ricchezza in anticorpi lisinanti esiste anche per gli altri due *virus*, di modo che non sono stati turbati i rapporti di equilibrio verificatisi antecedentemente.

Per tale ordine di ricerche si deve quindi confermare quanto già rilevai: e cioè che il *virus Lanfranchii* sarebbe assai più vicino al *gambiense* che non all'*Evansi*.

Il confermato differente comportamento del siero considerato sotto, il punto di vista del potere agglutinante (vedi Nota I) e lisinante, verrebbe in appoggio alle vedute di coloro che tendono ad attribuire ai diversi anticorpi, dovuti ad uno stesso antigene, dei caratteri di specificità; così le agglutinine sarebbero diverse dalle precipitine, e tutte e due di natura diversa dagli anticorpi protettori e dalle sensibilizzatrici. (Laveran e Mesnil, parlando delle proprietà protettrici rispetto ai tripanosomi, affermano che esse sono certamente indipendenti dalle altre proprietà del siero: tripanolitiche, agglutinanti, ecc.).

Ammesso ciò, si può ritenere che per un dato antigene i diversi anticorpi siano dotati di una specificità di azione o di comportamento più o meno marcata: in altre parole, che sieno atti a risentire gli uni più degli altri l'influenza delle cambiate condizioni ambientali nelle quali vengono a formarsi, specie « étant donnée la constitution complexe des matières protéiques qui servent de support à ces anticorps » (Levaditi e Muttermilch).

Gli stessi AA. ⁽¹⁾, con le loro ricerche, hanno visto come « un seul et « unique entigène peut donc provoquer la production d'anticorps microbicides « profondément dissemblables, suivant l'espèce animale qui le reçoit; en « d'autre termes, le même anticorps lytique, ou agglutinant, ou precipitant, « peut offrir des différences de constitution, suivant l'espèce animale qui le « fabrique, différences qui seront d'autant plus marquées que les espèces « productrices seront plus éloignées dans l'échelle des êtres vivants ».

Nel caso presente può suppersi che l'antigene *trip. Evansi* penetrato nel mio organismo, per le nuove condizioni di vita ad esso, offerte abbia dato

⁽¹⁾ Levaditi e Muttermilch, lavoro cit., pag. 951.

luogo ad anticorpi come quelli agglutinanti, che, avendo assunto più spiccate proprietà agglutinogene, hanno quindi mantenuto il loro potere marcato di azione più di fronte al *virus surra* che non verso il *gambiense*; mentre quelli lisinanti, possedendo una elettività minore di azione, hanno subito in maggior grado l'influenza delle mutate condizioni, in rapporto alla umanizzazione del *virus surra* accidentalmente penetrato nell'organismo, assumendo quindi maggiore specificità di azione di fronte al tripanosoma *gambiense* che non all'*Evansi*.

Come corollario di tale deduzione, un'altra ne consegue. Dai risultati delle mie prime ricerche è emerso evidente il fatto che, se il *virus*, che mi ha infettato, nessun rapporto o legame biologico ha con il *virus rodesiense* (che è pure un *virus* umano), esso presenta invece infiniti punti di contatto col *virus gambiense*, tanto da far ritenere esistere per lo meno una stretta parentela fra i due *virus Evansi* e *gambiense*.

Se gli scienziati inglesi, con alla testa Davide Bruce, ritengono che i trip. *Brucei* e *rodesiense* sono identici, e che i casi umani sono rari, in rapporto alla poca sensibilità dell'uomo per il *Brucey*, perchè non ammettere che tripanos. *Evansi* e *gambiense* sieno pure identici, e che i casi dell'uomo riconoscano la medesima ragione in rapporto alla loro rarità?

Certo che i risultati delle ricerche tutte, fino ad oggi da me eseguite, sarebbero in appoggio di una tale ipotesi.

Fisiologia. — *Ricerche sulla scissione enzimatica dei polipeptidi per azione di estratti di tessuti e di organi animali* (1).
Nota II del dott. A. CLEMENTI, presentata dal Socio L. LUCIANE.

II.

Su una proprietà fisico-chimica nuova della leucilglicina e della glicocola.

Le ricerche eseguite sull'azione dell'estratto di fegato di svariati animali sul dipeptide *d*-1-leucilglicina, su cui ho riferito nella Nota precedente (2), mi hanno offerto l'opportunità di rilevare, a carico del dipeptide *d*-1-leucilglicina, l'esistenza di una *proprietà* di indole fisico-chimica, finora non descritta per i polipeptidi e per gli aminoacidi, su cui intendo richiamare brevemente l'attenzione: questa proprietà consiste nell'attitudine della leucilglicina e della glicocola a favorire o determinare (in speciali condizioni di

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Chimica Fisiologica della R. Università di Roma.

(2) A. Clementi, *Ricerche sulla scissione enzimatica dei polipeptidi per azione di estratti di tessuti e di organi animali*. Nota I.