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. — *Ulteriori ricerche sulla possibile trasmissione delle tripanosomiasi animali nell'uomo: le reazioni biologiche nelle tripanosomiasi umane ed animali nella identificazione dei « virus »* [1]. Nota IV del prof. dott. ALESSANDRO LANFRANCHI, presentata dal Socio sen. B. GRASSI.

Nella Nota seconda [2], in merito alle ricerche eseguite e che sto rendendo note, scrivevo: « Si può supporre che, per un dato antigene, i diversi anticorpi sieno dotati di una specificità di azione e di comportamento più o meno marcata; in altre parole, sieno atti a risentire, gli uni più degli altri, l'influenza delle cambiate condizioni ambientali nelle quali vengono a formarsi ».

E più sotto: « Nel caso presente può supporsi che l'antigene trip. *Evansi* « penetrato nel mio organismo, per le nuove condizioni di vita a lui offerte, « abbia dato 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 *gam-* « *biense*, mentre quelli lisinanti, possedendo una minore elettività di azione, « hanno subìto in maggior grado l'influenza delle mutate condizioni, in rap- « porto alla umanizzazione del *virus surra* accidentalmente penetrato nel- « l'organismo, assumendo quindi maggiore specificità di azione di fronte al « trip. *gambiense* che non all'*evansi* ».

I resultati ottenuti con la determinazione del potere protettore del mio siero (vedi Nota 3ª) vengono in appoggio ad un tale modo di vedere.

Si è visto come detto potere si sia talmente accresciuto da proteggere gli animali all'infinito, pur riducendo la dose del siero ad $^1/_4$ di c. c. se inoculati col *virus Lanfranchii*, riducendola a $^1/_2$ se inoculati col *virus Evansi*, e nella dose, si può dire, di uno, in quelli inoculati col *gambiense*.

In una parola, da queste ricerche, più evidente è apparsa la stretta parentela fra *virus Lanfranchii-Evansi* che non fra *Lanfranchii-gambiense*.

[1] Lavoro eseguito nell'Istituto di patologia e clinica medica veterinaria nella r. Università di Bologna.

[2] A. Lanfranchi, *Ulteriori ricerche sulla possibile trasmissione delle tripanosomiasi animali nell'uomo*. Nota 2ª [Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, classe di scienze fisiche matematiche e naturali (1916), seduta del 19 febbraio].

Orbene: il potere protettore è quello che noi possiamo considerare il più specifico, data la sua costanza in ogni siero di animale in preda ad una infezione da tripanosomi, subacuta o cronica.

Infatti, per esso, Laveran e Mesnil, a pag. 140 della loro opera, scrivono: « cette propriété apparaît d'une façon générale ». Invece per il potere tripanolitico così si pronunziano: « Cette propriété est moins générale que « la précédente; le sérum de certains animaux, comme la chèvre, ne devient « jamais trypanolytique »; ed ancora: « il devient parfois agglutinant ».

Un dato pure da tenersi presente, e che starebbe, secondo me, a parlare per una maggiore specificità del potere agglutinante comparativamente a quello tripanolitico, viene riferito dagli stessi autori; mentre è dimostrato che il siero delle capre non acquista il potere ultimo detto; al contrario, « parfois, certains de ces sérums de chèvre agglutinent les trypanosomes ».

Un altro fatto, che può venire in appoggio di quanto sopra, si è che, oltre alla loro costanza in ogni animale, le proprietà protettrici del siero appaiono già all'inizio del decorso della infezione.

Come ci possiamo spiegare la maggiore specificità o meno del potere agglutinante, tripanolitico, protettore, ecc. ecc.?

Si può ammettere che tutte queste speciali proprietà sieno sôrte solo perchè un dato antigeno, in un dato momento, si è trovato in un organismo, atto a poter reagire in quel dato modo e quindi a dar luogo a quel dato anticorpo.

Ripetendosi poi quelle speciali condizioni, una data proprietà si sarà pure ripetuta, fino a costituire poi un carattere fisso del parassita.

Accettando una tale interpretazione, ci spieghiamo subito come il potere protettore debba avere una maggiore specificità, come lo dimostra la sua costanza, e sia quindi in rapporto ad un carattere fisso.

È regola generale che, allorquando in un determinato organismo penetra un agente infettante qualunque, o un antigeno ben costituito, l'organismo stesso grazie ai suoi mezzi di difesa, grazie a l'attività secretoria di alcuni elementi cellulari, produce immuncorpi (anticorpi lisinanti, conglutinanti, o fermenti che dallo stato zimogeno passerebbero allo stato di fermento attivo, ecc. ecc.), ad azione specifica di fronte alla sostanza antigena che provocò la reazione organica.

Tanto più evidenti sono queste reazioni nei soggetti colpiti da tripanosomiasi, nei quali i differenti ricercatori sono concordi nell'ammettere, negli umori di detti organismi, la presenza di speciali sostanze difensive ad azione protettrice.

Gli anticorpi potranno per un momento ristabilire il turbato equilibrio organico, neutralizzando la causa morbosa, e noi avremo un prolungamento nel decorso della infezione; questa azione degli anticorpi potrà ripetersi più o meno a lungo, e si potranno avere delle forme subacute o croniche, od

anche la guarigione dei soggetti se gli anticorpi finiscono per agire decisamente sull'antigeno.

Ed è quanto si verifica, in modo assai dimostrativo, nelle tripanosomiasi.

Vediamo come uno stesso tripanosoma determini, nelle diverse specie animali, delle forme morbose varie, in particolar modo sotto il punto di vista della durata e della presenza nel sangue dei parassiti. Fatto, questo, che ci dimostra come l'organismo reagisca più o meno, ed in maniera diversa, contro un dato tripanosoma. S' intende anche, come hanno dimostrato sperimentalmente Levaditi e Muttermilch, che gli anticorpi debbono essere nd attività differente a seconda della specie animale che li produce, in quanto è sempre diverso il terreno di reazione.

Si spiega la grande importanza del *fattore organismo*, poichè si deve riconoscere che, anche allorquando un tripanosoma è divenuto, per una qualsiasi ragione, fortemente antigeno, per una data specie animale fino a dare luogo a forme relativamente benigne, allorquando lo si inoculi in animali di specie differenti possa in queste dar luogo ad infezioni a decorso acuto.

Ora, visto il comportamento antigeno dei diversi tripanosomi messi in contatto col mio siero e inoculati sopra le stesse specie animali; visto precisamente che i resultati delle reazioni biologiche tendono ad avvicinare il *virus Surra* al *Lanfranchii*, e che d'altra parte le medesime reazioni applicate con i medesimi criterî di tecnica risultanti dall' impiego dei medesimi sistemi funzionanti fanno avvicinare, per quanto in minor grado, il *virus Lanfranchii* a quello *gambiense*, ne risulta incontestabilmente che, dal punto di vista delle reazioni più sopra studiate, i tre *virus Surra Lanfranchii gambiense* dovrebbero essere riportati ad un unico tripanosoma, almeno considerato questo come antigeno, di fronte all'azione su quelle specie animali sulle quali ho esperimentato.

Ancora una volta si affaccia il problema della possibile identità dei due *virus Surra* e *gambiense*, come per coloro che dividono le vedute del Bruge si avrebbe fra *Brucey* e *rodesiense*.

Ho già accennato, in una comunicazione fatta al Congresso internazionale di patologia comparata [1], come, dal punto di vista della patologia generale, nulla si opponga alla possibile trasmissione di una forma di tripanosomiasi animale all'uomo.

Mi sono anche chiesto: « Perchè, se i tripanosomi patogeni, quelli di origine umana compresi, sono atti ad infettare le più svariate specie animali, l'uomo non dovrebbe mai per nessuna condizione infettarsi con i *virus* animali? »

Mi piace anche far notare come il Mesnil [2], la di cui grande competenza in merito alle tripanosomiasi è indiscussa, scrive: « Le fait que les trypa-

(1) Al. Lanfranchi, *Tripanosomiasi dell'uomo e degli animali*, Parigi, 1912.
(2) F. Mesnil, lavoro citato.

« nosomes humains peuvent se montrer sensibles au sérum humain indique, « croyons-nous, un retour à un état ancestral, alors que ces trypanosomes « n'étaient pas infectants pour l'homme. Les trypanosomes humains auraient « d'abord été des trypanosomes d'autres mammifères qui se seraient adaptés « secondairement à l'homme et seraient arrivés à constituer des espèces « distinctes ».

Ed è quanto in effetto si deve essere verificato per l'*Evansi*, che infettando l'uomo, ha acquistato caratteri tali da costituire una specie distinta, quella che noi conosciamo col nome di *gambiense*.

Il mio caso è la migliore dimostrazione. L'*Evansi*, penetrato in un organismo umano, e, per speciali condizioni, essendogli stato possibile di svilupparsi, ha acquistato, per il suo stesso adattamento al nuovo organismo, caratteri che lo ravvicinano al *gambiense*; però questi non hanno potuto assurgere ad un grado tale che non persistessero, ed in modo più marcato, quelli proprî della specie d'origine (*Evansi*). Certo è da supporsi che se disgraziatamente il *virus*, dal mio organismo, fosse passato in altro orgnnismo umano, sarebbe andato vieppiù acquistando i caratteri sopraddetti, che lo avrebbero maggiormente differenziato dall'*Evansi*; e si sarebbe certamente da esso allontanato in modo completo, con possibili ulteriori passaggi.

Fisiologia. — *L'iniezione di bicloruro di mercurio nello speco vertebrale, e la cura della meningite diplococcica* [1]. Nota del dottor Visco Sabato, presentata dal Corrisp. D. lo Monaco.

La meningite cerebro-spinale epidemica, che nei primi mesi dell'anno scorso (1915) aveva destato non poche preoccupazioni nelle autorità preposte alla tutela igienica della capitale, sembrava domata quando, nel dicembre, si ripresentò di nuovo, e questa volta in una caserma. Non ostante i più energici ed adeguati provvedimenti presi dagli organi militari competenti in armonia con l'ufficiale d'igiene del Comune, non fu possibile soffocare l'epidemia sul nascere, e, al primo caso, rapidamente ne seguirono altri. Verso la fine di gennaio del corr. a. 1916 i primitivi focolari epidemici, circoscritti esclusivamente nell'àmbito delle caserme, s'erano già diffusi nei punti più sovraffollati e miseri della città; ed il numero dei colpiti era andato aumentando fino ad assumere proporzioni veramente impressionanti, data la scarsa contagiosità del male e le misure profilattiche adottate per arrestarne la diffusione. L'epidemia si presentava con uno speciale carattere di gravità: e, non ostante che la sieroterapia specifica fosse praticata precocemente e in dosi elevate, la cifra della mortalità si manteneva insolitamente alta.

[1] Lavoro eseguito nell'ospedale di Santa Sabina per contagiosi (Comune di Roma),