ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

ANNO CCCXX

1923

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXII.

2° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1923

Ne segue che solo lo studio sistematico, eseguito, in modo ben diverso da quello impiegato nelle ricerche sintetiche a questo proposito, sulla velocità di accrescimento in funzione della direzione tenendo conto di tutti i fattori determinanti ed in special modo dei cosidetti compagni di soluzione, (o, trattandosi di reazioni pneumatolitiche, dei compagni di fase gassosa) potrà spiegare i fatti osservati e permettere forse di ricostruire una storia dello sviluppo dei cristalli di zolfo dei varî giacimenti, storia che in più casi avrebbe un grande interesse.

Fisiologia. — *Ricerche sulla secrezione spermatica* — XV. *Azione di varie sostanze chimiche* [1]. Nota del dott. G. Amantea, presentata dal Corrisp. S. Baglioni [2].

Le ricerche sperimentali, di cui riassumeremo i risultati, rappresentano un tentativo di estendere alla secrezione spermatica lo studio dell'azione di alcune sostanze, notoriamente attive, in vario senso e con vario meccanismo fisiologico, su altre secrezioni.

Parlando di « secrezione spermatica » intendiamo riferirci — come già si è avuta occasione di fare rilevare — non solo alla formazione e separazione di organismi elementari (spermatozoi) da parte delle glandole sessuali maschili, ma anche alla elaborazione e separazione, da parte di altre glandole accessorie, di speciali prodotti, che accompagnano gli spermatozoi all'esterno, e sono intimamente connessi colla biologia di essi [3].

Nè in rapporto all'eliminazione degli spermatozoi, nè in rapporto alla produzione ed eliminazione dei secreti accessorî è stata studiata l'azione di sostanze farmacologiche; sebbene fosse lecito attendersene conclusioni di interesse scientifico e pratico.

La letteratura fornisce poche osservazioni di N. Mislawsky e W. Bormann [4], i quali, studiando i nervi secretori della prostata, in cani curarizzati stimolavano i nervi ipogastrici, dopo avere adattato una cannula nell'uretra aperta attraverso il perineo e avere allacciato i deferenti e il collo vescicale: stimolando i detti nervi, potevano misurare la secrezione glandolare, che aumentò sensibilmente iniettando pilocarpina e si arrestò iniettando atropina.

[1] Lavoro eseguito nell'Istituto di fisiologia della R. Università di Roma, diretto dal prof. S. Baglioni.

[2] Pervenuta all'Accademia il 10 ottobre 1923.

[3] G. Amantea, Rendic. della R. Accad. dei Lincei, vol. XXIII. ser. 5ª, 1° sem., 1914.

[4] N. Mislawsky u. W. Bormann, Zentralbl. f. Physiol., Bd. XII, pag. 181, 1898.

Noi ci siamo proposti di sperimentare sull'animale (cane) nelle condizioni di secrezione più prossime a quelle normali, ossia durante l'eccitamento sessuale, utilizzando il metodo della vagina artificiale [1]; e di eseguire prove, nei limiti possibili, anche sull'uomo nelle più complete condizioni fisiologiche, e utilizzando qui lo sperma raccolto coll'uso del *condom*, come già in altre ricerche [2]. Oltre all'eliminazione dello sperma e degli spermatozoi, fu possibile tenere presenti anche altri elementi degni di attenzione.

Il metodo della vagina artificiale permette di tener conto nel cane: *a*) della durata del coito fittizio, che si è convenuto [3] di assumere come criterio relativo di misura dell'attività dei centri nervosi preposti ai riflessi sessuali fondamentali; *b*) del volume esatto del liquido eliminato, che si è assunto come criterio di misura dell'attività prostatica, mancando il cane di altre glandole accessorie; *c*) del numero complessivo degli spermatozoi, che è un indice dell'attività testicolare. Sperimentando a intervalli di tempo uniformi, e fissati questi dati per l'animale normale, si somministrava, per via sottocutanea, la sostanza stabilita in dose sufficiente, ma non tale da impedire la partecipazione al coito fittizio: di regola l'iniezione si faceva 10′–15′ avanti l'esperimento. Con eguali intervalli si facevano quindi seguire una o due altre prove di controllo. Si è così studiata l'azione di varie sostanze: atropina (solfato neutro), pilocarpina (cloridrato), eserina (salicilato), stricnina (nitrato), yohimbina Spiegel e saccarosio. Solo la yohimbina si somministrò per via orale, in compresse originali (1–2 compresse 1–3 ore prima dell'esperimento).

Sull'uomo è stato possibile provare finora la yohimbina Spiegel (in compresse, facendone ingerire tre, una per ora, prima del coito), e la caffeina (gr. 0,75–1,50 in una o due dosi due ore prima del coito). Prima e dopo l'esperimento si eseguirono prove di controllo, tutte a intervalli il più possibile eguali fra loro, e si potè rivolgere anche particolare attenzione alle modificazioni subiettive del senso di bisogno o appetito sessuale.

I risultati complessivi furono i seguenti:

L'*atropina*, iniettata a cani di kg. 5,500–20,100 nella dose di gr. 0,002–0,008, lasciò costantemente osservare una marcata diminuzione della quantità complessiva dell'ejaculato (per es. da cmc. 5,7 a 0,8; e da cmc. 16,7 a 1,6, ecc.), e di regola anche una diminuzione del numero complessivo degli spermatozoi; mentre la durata del coito o non presentò variazioni notevoli, o mostrò una lieve tendenza ad accorciarsi. La variazione in meno

(1) G. Amantea, loc. cit.

(2) G. Amantea, Rendic. della R. Accad. dei Lincei, vol. XXVIII, ser. 5ª, 2° sem., 1° e 2° fasc. 1919.

(3) G. Amantea, Rendic. della R. Accad. dei Lincei, vol. XXVIII, ser. 5ª, 2° sem., fasc. 3°, 1919.

del volume complessivo del liquido fu sempre più netta e costante che quella del numero degli spermatozoi.

La *pilocarpina*, iniettata a cani di kg. 5,500-20 nella dose di gr. 0 02-0,06, determinò un evidente e costante aumento del volume dell'ejaculato, e una costante diminuzione degli spermatozoi, mentre lasciò invariata la durata dell'atto. È tuttavia da rilevare, che i disturbi generali, di regola indotti dalla sostanza, limitarono la possibilità di mettersi nelle condizioni più opportune per ottenere l'*optimum* dei risultati.

Coll'*eserina*, iniettata a cani di kg. 7,700-15,600 nella dose di gr. 0,025-0,05, si osservò un'evidente e costante, ma non molto accentuata, diminuzione della quantità di sperma, mentre non si ebbero apprezzabili modificazioni del numero degli spermatozoi e della durata dell'atto.

Il *saccarosio*, iniettato a cani di kg. 20 nella dose di gr. 1 e di gr. 5 (soluzione in acqua, a parti eguali), lasciò invariato il volume dell'ejaculato, e non modificò la durata dell'atto; solo il numero degli spermatozoi si vide sensibilmente diminuire.

La *stricnina*, in un'unica esperienza, finita colla morte dell'animale prima che il coito fittizio fosse spontaneamente terminato, essendo stata iniettata nella dose di gr. 0,005 in un cane di kg. 7 circa, 5′ avanti l'esperimento, produsse un più spiccato grado di eccitamento, più vivaci movimenti di coito, una più pronta e completa erezione, e un sensibile aumento degli spermatozoi eliminati, nonostante che la quantità di liquido potuto ottenere fosse scarsa, non essendosi completata l'ejaculazione pel precoce sopraggiungere dei tetani generali. Dopo il primo accesso convulsivo continuò lo stato di erezione, sebbene più debole; cessò al secondo, ma non ultimo accesso.

La *yohimbina* Spiegel, somministrata per via orale 1-3 ore prima dell'esperimento, e nella dose di 1-2 compresse in prove su cani di kg. 5,700-6,700 e di 3 compresse nelle prove sull'uomo (soggetti di 24-30 anni), in entrambi i casi dimostrò azione ben diversa da quella per cui si suole raccomandare: il bisogno e l'eccitamento sessuale ne risultarono nettamente depressi, mentre non si notarono variazioni sensibili nel decorso dell'atto, nella quantità dello sperma e nel numero degli spermatozoi.

La *caffeina*, sperimentata solo sull'uomo, per ingestione di gr. 0,75-1,50 in una dose o in due dosi, 2-3 ore prima del coito, permise di osservare subiettivamente un reale aumento del bisogno sessuale, seguìto da maggiore orgasmo e più vivo senso di voluttà durante l'atto; quest'ultimo risultò di regola alquanto accorciato, la quantità totale di sperma e il numero complessivo di spermatozoi aumentarono; compiuto l'atto rimase un senso di non completa soddisfazione del bisogno con persistenza dell'appetito sessuale.

È da far notare, che generalmente in ciascuna delle nostre esperienze furono eseguite le prove comparative in giorni successivi, a intervalli cioè

fra l'una e l'altra di circa 24 ore; in tali condizioni normalmente la quantità dell'ejaculato e il numero di spermatozoi eliminati tendono sempre a diminuire più o meno marcatamente fino a un certo limite minimo, intorno al quale poi oscillano, mentre la durata del coito presenta una relativa costanza; e questo, entro certi limiti, vale tanto pel cane che per l'uomo [1].

PERSONALE ACCADEMICO

Il Presidente annuncia con dolore la perdita fatta dall'Accademia nella persona del Socio nazionale sen. Pio Foà, mancato ai vivi il 6 ottobre 1923, del quale riassume con commossa parola l'opera attiva e le benemerenze di scienziato e di patriota; ed aggiunge che il Socio sen. Marchiafava farà in una prossima adunanza la commemorazione del compianto Collega.

Il Socio Canavari legge una Commemorazione del Socio prof. Arturo Issel.

Questa Commemorazione sarà prossimamente pubblicata negli Atti accademici.

Il Socio Cantone legge la seguente Commemorazione del Socio straniero prof. Guglielmo Roentgen.

Nel novembre del 1895 la notizia di uno straordinario evento scientifico si diffondeva in tutto il mondo per mezzo della stampa quotidiana, suscitando un senso di meraviglia anche nel pubblico profano in cose attinenti alle discipline sperimentali: un fisico dell'Università di Würtzburg avea accertato l'esistenza di raggi atti ad attraversare corpi opachi di piccola densità e a dare su uno schermo fluorescente, per contrasto di penombre, l'imagine dello scheletro della mano o di sottili oggetti metallici situati fra lo schermo ed un tubo di scarica ad alta tensione.

Il fatto non sorprese grandemente coloro che aveano conoscenza delle interessantissime ricerche di Lenard sui raggi catodici propagantisi fuori del tubo di scarica dopo avere attraversato una sottile lamina di alluminio, anzi venne naturale la domanda come mai in siffatto genere di esperienze non fosse occorso di scoprire il nuovo genere di raggi mediante gli schermi fluorescenti usati fuori del tubo di scarica. Dovette però riconoscersi che il successo del Röntgen fosse stato completo, sia perchè fin da pincipio egli avea saputo precisare le condizioni sperimentali in cui i raggi prendevano origine e la vera sede di produzione, sia ancora perchè con processo sistematico il

[1] G. Amantea, Rend. della R. Accad. dei Lincei, vol XXIV, ser. 5ª, 1° sem., fasc. 9°, 1915; ibidem, vol. XXVIII, ser. 5ª, 2° sem., fasc. 1°, 1919; ibidem., vol. XXVIII, ser. 5ª, 2° sem. fasc. 2°, 1919.