

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCVIII.

1901

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME X.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1901

caustica o col miscuglio di Schultze, si rinviene abbondantissimo il micelio e si possono quasi sempre osservare anche le oospore in via di formazione, così come nelle giovani piantine di grano infette.

Data la pluralità delle specie di graminacee appartenenti a generi molto diversi e lontani fra loro, sarebbe lecito supporre che anche la *Sclerospora Kriegeriana* descritta dal Magnus come parassita della *Phalaris arundinacea* e la *S. macrospora* rinvenuta dal Saccardo nelle foglie di *Alopecurus* siano invece, tutt'al più, forme della *S. graminicola*. I caratteri su cui è stata basata la differenziazione delle suddette specie da quest'ultima, sono le maggiori dimensioni delle oospore e subordinatamente l'assenza di conidiofori e di austori, ben palesi nella *S. graminicola*.

Nei brevi limiti di questa Nota non mi è possibile di discutere circa la identità o meno di queste varie specie: mi limito ad accennare alle notevoli disparità che, in una medesima matrice, presentano le dimensioni delle oospore e della parete oogoniale, massime se si studino esemplari di una stessa matrice raccolta a differenti stadi di sviluppo; disparità ancora più accentuate di quelle che lo Schroeter ed il Fischer hanno indicato per la *S. graminicola* tipica.

Preseindendo per ora dalla questione sistematica, credo di poter concludere che le varie specie di graminacee suindicate vengono colpite da un medesimo parassita che corrisponde alla *S. graminicola*. Se la perpetuazione della specie e quindi la propagazione della malattia di anno in anno, è affidata alle oospore, è evidente che la presenza del parassita sopra una pianta ospite perennante, come sono le cannuccie infette, viene a costituire una delle principali sorgenti d'infezione. Nella periodicità delle inondazioni durante il periodo di vegetazione del grano e nella presenza di queste piante-ospiti perennemente infette, si troverebbe la spiegazione del carattere nettamente endemico della malattia che, oltremodo diffusa e dannosa nella parte pianeggiante, manca completamente nei seminati di colle e nelle vallate della tenuta anzidetta.

Fisiologia. — *Sulla funzione dell'ipofisi cerebrale.* Nota III (1) dei dottori D. LO MONACO e G. VAN RYNBERK, presentata dal Socio GRASSI.

Prima di dedurre dai risultati della nostra serie abbastanza lunga di esperienze le conclusioni generali riguardanti la funzione dell'ipofisi, faremo alcune osservazioni sui fenomeni che presentarono gli animali operati, per poi metterli in rapporto colla lesione riscontrata all'autopsia.

Gli animali operati furono 49; in cinque di essi non venne fatta l'autopsia; nei rimanenti 44, l'operazione non riuscì 16 volte, comprendendo in questo

(1) V. pag. 212.

numero cinque animali in cui l'ipofisi venne lesa parzialmente. L'ipofisi quindi venne completamente spappolata in 28 animali su 44 operati; ciò che ci dà un rapporto del 63 %.

Questa prima osservazione dimostra che il metodo operativo da noi seguito è riescito allo scopo prefissoci. Tra gli operati, però, soli nove sopravvissero per più di venti giorni. In tutti questi animali lo strumento era penetrato fino alla base del cervello, perforando il corpo calloso e mettendo in comunicazione per mezzo di una larga via il terzo ventricolo con la base del cervello. Questa seconda osservazione prova quindi che la lesione dell'infundibulo è compatibile con la vita, e che per il solo fatto dell'apertura di esso, non avvengono fatti di compressione tali da mettere in pericolo la vita dell'animale. Con molta probabilità, però, questa via attraverso l'infundibulo viene ben presto ad essere chiusa da coaguli e dopo da tessuto di neoformazione. Non possiamo perciò stabilire quali disturbi produca l'immissione continuata di liquido cefalo-rachidiano nella base del cervello.

L'operazione da noi eseguita però deve necessariamente considerarsi come una delle più gravi operazioni cerebrali. Si va incontro infatti, facendola, a tutti gl'inconvenienti che presentano simili operazioni, e non c'è quindi nulla di straordinario, se moltissimi animali da noi operati morirono di shock o di emorragia cerebrale o d'infezione. Certamente l'altro metodo operatorio, quello orale, non si è mostrato migliore del nostro! I risultati quindi ottenuti ci sembrano degni di interesse, e il fatto che tra i nostri animali operati sopravvissuti per più di venti giorni, l'autopsia in quattro ci dimostrò che l'ipofisi più non esisteva, contraddice la teoria emessa da quelli, che ci hanno preceduto in questo argomento, cioè che questo organo sia dotato di una funzione talmente importante, da portare alla morte l'animale. Tenendo poi presente che l'operazione tanto col metodo orale, che con quello sopra-cranico è di una gravità eccezionale, a noi pare che l'essere riusciti a tenere in vita degli animali senza ipofisi, valga più, per illuminarci sulla funzione di questa glandola, di tutte le altre esperienze, nelle quali la causa della morte degli animali, avvenuta dopo pochi giorni dall'operazione, può non dipendere da cachessia ipofisaria.

Ben altre osservazioni possiamo ancora fare, qualora esaminiamo molto minutamente i fenomeni che presentarono gli animali che sopravvissero lungamente all'operazione.

Rileggendo infatti il diario del cane N. 2, e comparandolo con quello notato al N. 3 della serie, si resta sorpresi dell'antitesi che si osserva nei sintomi che susseguirono l'operazione. Mentre nel N. 3 la sintomatologia somigliava a quella osservata da Vassale e Sacchi, nel N. 2 invece lo stato generale organico e psichico, riottenuto presto dopo l'operazione, faceva all'osservatore spassionato pensare che l'ipofisi non doveva essere stata lesa. L'autopsia però ci mostrò che eravamo in errore, inquantochè essa ci rilevò

che mentre nel primo l'ipofisi era rimasta integra, nel secondo mancava completamente. A ciò aggiungiamo un altro fatto, che abbiamo dimenticato di notare nella descrizione del diario. Caselli osservò che nei cani ipofisectomizzati le urine hanno un peso specifico basso che sta in rapporto con la polidipsia a cui vanno incontro. Ebbene, questo fatto noi osservammo parimenti nel cane N. 3, le cui urine avevano il peso specifico di 1003, mentre in quelle del cane N. 2 esso arrivava a 1012. Tutti e due poi aumentarono di peso, e la morte del canetto N. 3, avvenuta dopo cinquanta giorni dall'operazione, fu estranea a questa, e causata dall'enterite come lo dimostrò l'autopsia.

Nè meno degno di nota è il cane N. 9 il quale non presentò alcun sintoma di quelli attribuiti all'asportazione dell'ipofisi, e che morì per morte accidentale dopo sette giorni dall'operazione, quando già aveva riacquistato il peso perduto. Sintomi poco importanti invece notiamo nel cane N. 14 con operazione ben riuscita: le urine di questo cane avevano un peso specifico basso (1004), il peso di esso non tornò mai a quello primitivo e lo stato psichico si mostrò un po' depresso. La sopravvivenza però lunghissima di ottantasei giorni dell'animale, che venne sacrificato, non lascia dubbio che esso non possa essere utilizzato in favore delle dottrine finora ammesse sull'ipofisi.

Fenomeni invece registrati come dovuti all'ipofisectomia si riscontrarono nel gatto N. 17 in cui l'operazione non riuscì, nè d'altra parte la morte dei gatti N. 25 e 26 avvenuta dopo quattro giorni nel primo e dopo sei giorni nel secondo, può attribuirsi alla perdita funzione ipofisaria, quando gli altri casi ci dimostrano il contrario. Probabilmente qui la morte deve riferirsi a cause infettive o a shock tardivo. Medesimamente ci rimase oscura la causa di morte del gatto N. 27, in cui l'ipofisi era stata lesa in parte.

Se poi mettiamo a profitto i sintomi osservati con la parte lesa della base del cervello, molti nuovi fatti si possono dimostrare. Le lesioni infatti nella parte laterale della sella turcica non danno sintomi imponenti (cane N. 17) a meno che non era stato leso il peduncolo (cane N. 19); se invece il ferro cadeva nella parte anteriore della sella, unica conseguenza era la cecità (N. 24).

I fenomeni invece descritti da Vassale e Sacchi e da Caselli sono stati in parte da noi riscontrati nei cani in cui la lesione riguardava l'ipofisi e le parti situate posteriormente ad essa. In questi casi spesso osservammo che gli animali andavano incontro a congiuntiviti gravi, complicate spesso ad opacamento della cornea. Nei cani in cui si trovò l'ipofisi assente, e che in vita avevano mostrato la cecità di un occhio, le lesioni si possono benissimo spiegare con la caduta, un po' in avanti della sella, del cucchiaino il quale così offendeva il chiasma o il nervo ottico. Tali fatti si osservarono nei cani segnati coi numeri 9, 27 e 35. Nel cane che porta il N. 3 invece

i fenomeni complessi senza contemporanea lesione dell'ipofisi erano dovuti forse al fatto che il cucchiaino fu portato tanto in avanti che dietro la sella turcica, senza penetrare in essa, per la poca pratica ancora della mano che operava. Quando, finalmente, si è riusciti a far penetrare il cucchiaino direttamente nella sella turcica, non si sono riscontrati fenomeni di nessun genere. Questo fatto è dimostrato all'evidenza nei cani 2, 14 e 42.

Concludendo quindi, diremo che dalla nostra serie risulta che siamo riusciti a tenere in vita cinque animali i quali hanno sopravvissuto molto tempo all'operazione che li aveva privati dell'organo dell'ipofisi. Questi animali sono quelli segnati col N. 2 [morto di enterite dopo 50 giorni], col N. 9 [morto dopo 9 giorni per causa accidentale], col N. 14 [sacrificato dopo 86 giorni], col N. 35 [sacrificato dopo 55 giorni], e col N. 42 [sacrificato dopo 46 giorni]. Crediamo quindi che queste esperienze siano sufficienti a dimostrare che l'ipofisi non abbia una funzione tale la cui abolizione porti come conseguenza nè disturbi all'organismo, nè la morte dell'animale.

I fenomeni riscontrati dagli autori che ci hanno preceduto, devono forse attribuirsi a lesioni contemporanee delle parti della base del cervello situate nella parte posteriore al di là della sella turcica e non, come ultimamente Friedmann e Maass sostengono, all'asfissia prodotta dalla paralisi dell'arcata palatina.

I cani che sopravvissero lungamente all'operazione dell'ipofisectomia sono stati da noi utilizzati per riprovare su di essi i fenomeni riguardanti la pressione sanguigna, illustrati con una quantità enorme di tracciati dal Cyon. Dalle numerose pubblicazioni di questo illustre fisiologo risulta che egli, pur accettando le conclusioni emesse da Vassale e Sacchi sulla funzione della ipofisi, forse suggestionato dalla teoria che attribuisce alla tiroide una funzione meccanica regolatrice dell'afflusso sanguigno verso il cranio, sostiene che l'ipofisi sia un organo sussidiario della tiroide, inquantochè esso aiuta sia meccanicamente che chimicamente la funzione di questa in rapporto alla pressione sanguigna del cranio.

Cyon trae queste deduzioni dalle seguenti esperienze: egli ha visto che le iniezioni endovenose di estratti ipofisari producono, sia rallentamento, sia aumento delle pulsazioni cardiache e costante elevazione della pressione cardiaca. Uguali fenomeni otteneva eccitando meccanicamente o per mezzo dell'elettricità l'ipofisi cerebrale. Le esperienze però che più provano la teoria di Cyon sono quelle le quali dimostrano che l'ipofisi sia un organo destinato a risentire le oscillazioni della pressione endocranica e a trasmetterle ai centri bulbari del vago. Secondo Cyon, quando si aumenta la pressione sanguigna, i nuclei del vago non vengono eccitati direttamente, ma risentono questa azione in via indiretta per mezzo dell'ipofisi del cervello. Dimodochè

in un animale in cui è stata fatta l'ipofisectomia, i centri bulbari del vago devono manifestarsi ineccezionabili. Cyon, comprimendo infatti l'aorta addominale negli animali ai quali aveva prima distrutto l'ipofisi, osservò che invece del noto rallentamento delle pulsazioni cardiache, otteneva sempre un tracciato il quale mostrava che queste aumentavano. Simili fenomeni otteneva eccitando il vago indirettamente con stimolazioni portate sul primo e sul quinto paio.

Queste esperienze furono da Cyon eseguite sui conigli, e i risultati descritti riguardanti la pressione erano ottenuti e registrati contemporaneamente in coincidenza dell'asportazione dell'ipofisi. Mai questo autore pare abbia fatto sopravvivere degli animali all'operazione, la quale veniva da lui eseguita attraverso la via boccale in modo molto radicale, disarticolando la mandibola inferiore per avere un maggiore campo operatorio. Nei cani queste esperienze non riuscirono, e Cyon ne incolpa il fatto che i cani di Berna sui quali egli sperimentò, erano ammalati di struma e presentavano l'ipofisi atrofica.

Gli eccitamenti elettrici dell'ipofisi furono ripetuti da Caselli, il quale trovò dei fatti che non sono d'accordo con quelli descritti da Cyon. Caselli vide che il rallentamento del circolo si ottiene coll'eccitazione elettrica della pituitaria, ma i medesimi fatti anche più intensi osservò eccitando le parti limitrofe di essa, onde egli crede che la causa di questi fenomeni debba ricercarsi in un eccitamento del vago provocato per mezzo della continuità dei tessuti, e non per un'azione propria dell'ipofisi eccitata. Il fatto poi che nell'ipofisi non esistono elementi nervosi di struttura anatomica tanto elevata da esercitare la funzione di centro eccitatore del vago, e che l'effetto dell'eccitazione si fa più intensa quanto più ci avviciniamo al centro stesso, costituisce per Caselli la conferma della sua tesi.

Gaglio ripeté sulle rane, a cui aveva asportata l'ipofisi da poco tempo o da più giorni o settimane, le esperienze di Cyon, e vide che i centri bulbari di questi animali operati si presentavano così bene eccitabili agli aumenti della pressione sanguigna, quanto quelli delle rane normali. Egli, per aumentare la pressione sanguigna, legava, come Cyon aveva fatto, l'aorta addominale, e allo scopo di controllare l'altra teoria di questo autore, che attribuisce all'ipofisi la funzione secretiva di una sostanza, che dà tonicità ai nervi regolatori del cuore e vasomotori, ha eseguito un'altra serie di esperienze per vedere se in seguito all'asportazione dell'ipofisi si possa constatare una diminuzione dell'eccitabilità dei centri bulbari del vago. A tal uopo, Gaglio avvelenava con la stricnina delle rane normali e delle rane mancanti dell'ipofisi, e in tutte egli osservò durante gli accessi convulsivi un rallentamento e un arresto per qualche secondo dei battiti del cuore; la qual cosa prova che la stricnina eccitava egualmente bene le origini bulbari del vago tanto nelle rane normali che in quelle che avevano subito l'asportazione dell'ipofisi.

Le teorie quindi di Cyon non trovano conferma nelle esperienze di Caselli e di Gaglio. Considerando però che quelle di Caselli riguardano gli effetti che si ottengono sulla pressione sanguigna dopo l'eccitazione elettrica dell'ipofisi, e che quelle di Gaglio sono state eseguite sulle rane, ci è sembrato utile determinare se negli animali da noi operati, e sopravvissuti per molto tempo all'operazione, la compressione dell'aorta addominale producesse un rallentamento o un aumento nelle pulsazioni cardiache. Con ciò ci proponevamo di determinare se l'effetto pressorio notato dal Cyon, subito dopo l'asportazione dell'ipofisi, fosse un fenomeno duraturo.

Oltre gli effetti dovuti alla compressione dell'aorta addominale, abbiamo sui nostri animali prodotto l'eccitazione del 1° e del 5° paio applicando l'ammoniaca sulla mucosa nasale, e abbiamo anche ripetuta l'esperienza fatta dal Gaglio avvelenando i cani operati con la stricnina, mentre con un manometro in comunicazione con la carotide si prendeva la pressione, che veniva su un cilindro girante scritta da una penna innestata a un galleggiante immerso nel mercurio del manometro.

Gli animali, nei quali abbiamo preso la pressione, sono quelli segnati coi nn. 3, 14, 17, 19, 35 e 42. Di questi cani e gatti, in tre si riscontrò che l'ipofisi era stata lesa, negli altri tre invece l'operazione non era riuscita. Ebbene, confrontando i tracciati tanto degli uni che degli altri, si trovò che tanto la compressione dell'aorta addominale, quanto gli eccitamenti olfattivi prodotti con l'ammoniaca e gli accessi convulsivi ottenuti con l'iniezione di stricnina, producevano i medesimi effetti. Dai tracciati quindi noi non abbiamo potuto ricavare alcun fatto che stesse ad indicarci se nell'animale sottoposto all'esperienza funzionasse o no l'organo dell'ipofisi. Dobbiamo in conseguenza concludere che i fenomeni trovati da Cyon sui quali egli basa la sua teoria sulla funzione dell'ipofisi, devono probabilmente dipendere da cause traumatiche, ed escludere che l'ipofisi regoli la pressione endocranica.

Per il complesso quindi dei risultati ottenuti, l'ipofisi deve ritenersi un organo involuto che non ha importanza funzionale, nè generale, nè speciale. I fenomeni, osservati dagli autori dopo l'ipofisectomia, probabilmente devono attribuirsi come dipendenti da lesioni di parti vicine all'ipofisi, o ad infezioni cerebrali più o meno acute. In appoggio alle nostre conclusioni, citiamo le ricerche anatomiche di Rossi (1) e Corning (2) i quali hanno dimostrato l'origine ectodermica dell'ipofisi che era stata negata da altri anatomici.

(1) Lo Sperimentale 1900.

(2) Morphologische Jahrbuch. 27, 1897.