

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA NAZIONALE  
DEI LINCEI

ANNO CCCXX  
1923

---

SERIE QUINTA

---

RENDICONTI

---

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

---

VOLUME XXXII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI  
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

---

1923

Sempre con lo stesso scopo e con lo stesso risultato ho esaminato i campioni di molibdenite posseduti dal Museo di Cagliari provenienti da varie località sarde, e precisamente da Villasimius, dal Monte Linas, da Lanusei, da Ospe (Oliena), da Lodè (Nuoro), dal Monte Limbara e da Cala Francese (Is. della Maddalena) <sup>(1)</sup>. E neppure si fa cenno della wolframite nelle località dove esiste la molibdenite citate recentemente dal Martelli <sup>(2)</sup>, alcune delle quali presentano condizioni di giacitura affatto simili a quelle di S. Giorgio.

Sembra dunque che la wolframite nelle vene quarzose con molibdenite, contenute così abbondantemente e diffusamente nei graniti sardi, sia molto rara. Non è però improbabile che questo primo rinvenimento metta sulla via per ritrovare altrove l'interessante minerale.

**Anatomia patologica.** — *Contributo allo studio della ghiandola pineale nell'uomo e in alcuni animali* <sup>(3)</sup>. Nota del dott. GIUSEPPE CLEMENTE, presentata dal Socio E. MARCHIAFAVA.

Per consiglio del prof. Dionisi ho studiato alcune quistioni riguardanti la ghiandola pineale od epifisi. In verità, l'argomento era meritevole di studio date le controversie esistenti tra i vari AA. circa il significato morfologico e funzionale della ghiandola stessa. Infatti, mentre alcuni ritengono che la ghiandola sia costituita da elementi parenchimali, dotati di secrezione specifica, altri ammettono che essa sia costituita da un ammasso di nevroglia.

D'altra parte gli AA. non sono d'accordo circa la persistenza della ghiandola per tutta la vita, ammettendo alcuni che essa subisca un'involuzione all'epoca della pubertà.

Mancava inoltre uno studio sistematico della pineale negli svariati processi morbosi, che colpiscono l'organismo: esistono le osservazioni del Farrant, fatte su ammalati mentali, ma le conclusioni alle quali l'A. perviene non sono esenti da critica, perchè nei casi da lui osservati oltre all'interessamento della pineale si aveva quello di altre ghiandole a secrezione interna, quali l'ipofisi, la tiroide ecc.

<sup>(1)</sup> Alcuni esemplari di molibdenite di Cala Francese esistenti in Museo appaiono determinati come grafite. Un accurato esame di tutti gli esemplari segnati come grafite mi ha dimostrato che si tratta sempre di molibdenite. Non parmi quindi provata l'esistenza della grafite nei filoncelli pegmatitici della granitite di Cala Francese, affermata già dal Lovisato, il quale per altro riconobbe la diffusione della molibdenite in quella località.

<sup>(2)</sup> A. Martelli, *Ricerche di minerali di molibdeno e tungsteno in Sardegna* (Rassegna mineraria, metallurgica e chimica, vol. LIV, n° 6, an. 1921).

<sup>(3)</sup> Lavoro eseguito nel Laboratorio dell'Istituto di anatomia patologica della R. Università di Palermo, diretto dal prof. A. Dionisi.

Infine riguardo alla funzione della ghiandola, mentre alcuni ammettono un'influenza della stessa sullo sviluppo somatico e sessuale, deducendo ciò da osservazioni cliniche, anatomo patologiche e sperimentali, altri la negano addirittura.

Per queste ragioni ho studiato tali quistioni istituendo le seguenti ricerche :

a) studio istologico della pineale nel pollo, in alcuni mammiferi e nell'uomo;

b) studio sistematico della pineale nelle varie età e malattie, in relazione con quello dell'ipofisi;

c) esperienze di asportazione della pineale nel pollo, nella cavia e nel coniglio, allo scopo di sorprendere eventuali modificazioni nello sviluppo e nell'accrescimento degli organi degli animali operati.

Dallo studio della glandola pineale nel pollo adulto, ho rilevato che essa è costituita prevalentemente da formazioni radiate, limitanti delle cavità più o meno ampie, ora vuote, ora ripiene di una sostanza omogenea o finamente granulare. Gli elementi che costituiscono tali formazioni rassomigliano per l'aspetto alle cellule endimali del canale centrale e per la loro disposizione ricordano le cosiddette *rosette di Wintersteiner* dei gliomi della retina.

Nel pollo giovane (di 30 giorni) tali formazioni sono minori di numero, però sono più larghe ed hanno, in sezione trasversa, un aspetto tubulare.

Questa osservazione conferma l'opinione di Studnicka che considera tali formazioni come costituite da elementi endimali.

Simili formazioni, ma in numero minore, riscontrai nella pineale di coniglio, di cavia e di uomo; in quest'ultimo ho potuto osservare delle formazioni radiate anche nella sostanza nervosa circostante alla glandola, e qualche volta in parti lontane come ad es. nella sostanza cerebrale posta intorno all'acquedotto di Silvio.

Nel secondo gruppo di ricerche ho utilizzato il materiale proveniente da cadaveri di individui di varia età e soggiaciuti a processi morbosi diversi.

Di 38 casi osservati, 19 presentarono la pineale senza alterazioni e si trattò sempre di malattie acute dei vari organi ed apparati, tanto in adulti che in bambini. Nei rimanenti 19 casi potei rilevare alterazioni dello stroma glandolare, sia diffuse che a focolaio, aventi tutta l'apparenza di alterazioni scirrotiche del connettivo. Con queste alterazioni coincideva la formazione di corpi arenacei, morfologicamente simili a quelli che si riscontravano nella sostanza nervosa degli stessi soggetti.

In queste glandole così alterate potei notare anche la presenza di elementi ricolmi di grossi granuli di colorito giallo-bruno, difficilmente colorabili con i comuni colori di anilina; tali granuli, verisimilmente di natura lipoidea, si rinvennero anche fuori degli elementi cellulari e sparsi per tutta l'estensione della glandola.

In questi casi si trattò sempre di individui morti per malattie croniche, specialmente miocarditi ed endocarditi rinvenute sia in adulti che in bambini. Questo dato di fatto ci potrebbe autorizzare ad emettere il giudizio che le alterazioni anzidette siano da mettersi in rapporto con disturbi di circolo, indotti dall'insufficienza cronica del miocardio.

Lo studio comparativo dell'ipofisi mi ha fatto rilevare le stesse alterazioni scirrotiche dello stroma in quegli stessi casi nei quali la pineale era interessata.

Dal confronto del comportamento della pineale nelle varie età della vita mi risultò che essa non subisce involuzione spontanea, come alcuni ammettono.

Nel terzo gruppo di ricerche ho istituito delle esperienze di asportazione della pineale nel coniglio, nella cavia e nel pollo.

In base alla constatazione fatta dai precedenti AA. che la spinealizzazione è senza effetto negli animali che abbiano raggiunta la maturità sessuale, ho operati animali giovani, di non più di un mese di vita e provenienti, dalla stessa figliatura, o dalla stessa covata.

La tecnica seguita fu quella indicata da Carlo Foà nel suo lavoro sullo stesso argomento.

Di quattro conigli operati sopravvisse soltanto uno: un maschio; gli altri morirono per grave emorragia.

L'animale sopravvissuto presentò, durante il primo mese dall'atto operativo, un arresto di sviluppo rispetto al suo controllo, ma, trascorso tale periodo cominciò ad accrescersi rapidamente fino a raggiungere il peso del controllo e a superarlo notevolmente. Nessun'altra differenza potei notare tra i due animali riguardo alle varie funzioni; per quanto riguarda quella genitale, potei notare una maggiore aggressività dell'operato rispetto al controllo. Sacrificai detti animali dopo circa tre mesi dall'atto operativo: all'autopsia non riscontrai alcuna alterazione degli organi; ma il testicolo dell'animale spinealizzato apparve di volume maggiore. All'esame istologico delle varie glandole endocrine non rilevai sensibili differenze: per quanto riguarda il testicolo, nell'animale spinealizzato riscontrai una differenziazione più diffusa degli elementi dei tubuli e scarso contenuto di cellule interstiziali.

Per quanto si riferisce alle cavie operai cinque animali, di essi sopravvissero tre: due maschi e una femmina.

I maschi si comportano presso a poco come il coniglio: solo all'esame istologico del testicolo, risultò che le differenze tra gli operati ed i controlli erano più marcate che nel coniglio.

Riguardo alle femmine che erano state tenute in compagnia di un maschio spinealizzato, all'autopsia potei osservare che la cavia spinealizzata portava nell'utero due feti bene sviluppati, quasi a termine, mentre la cavia controllo ne conteneva uno solo in uno stadio meno avanzato di accrescimento.

All'esame istologico dell'ovaio, la cavia spinealizzata presentava un minor numero di follicoli, in gran parte cistici e con tutti i segni di progressive emorragie. Nell'ovaio del controllo fu rinvenuto un grosso corpo luteo della gravidanza.

Riguardo ai polli operai trenta pulcini, provenienti da due covate poste contemporaneamente. Di essi, nove morirono subito dopo l'atto operativo: i rimanenti presentarono uno stato di abbattimento che durò per circa una settimana, dopo di che si rimisero completamente. Però durante il primo mese dall'atto operativo, mostrarono un notevole arresto di sviluppo rispetto ai controlli, ma dopo tale periodo di tempo, si svilupparono in modo da raggiungere e superare i controlli stessi.

I maschi operati hanno presentato costantemente le differenze più notevoli riguardo allo sviluppo dei caratteri sessuali esterni. Infatti in questi animali dopo circa tre mesi dall'atto operativo, ho potuto notare: inizio precoce del canto, uno sviluppo tumultuario della cresta e dei bargigli e una maggiore aggressività rispetto ai controlli.

In uno di questi animali, sacrificato dopo quattro mesi e mezzo dall'atto operativo, potei notare un accrescimento del testicolo corrispondente al doppio di quello del controllo.

Riguardo alle femmine, tranne le variazioni di peso analoghe a quelle dei maschi, non ne ho potuto notare delle altre anche per quanto si riferisce all'emissione delle uova.

Non ho voluto sacrificare gli altri animali, allo scopo di sottoporli ad una più lunga osservazione e specialmente per rilevare una possibile influenza della spinealizzazione sui *discendenti* degli animali operati.

A tale scopo ho istituito tre gruppi di esperimenti:

- a) ho tenuto assieme un gallo e una gallina spinealizzati;
- b) un gallo spinealizzato e una gallina normale;
- c) un gallo normale ed una gallina spinealizzata.

I risultati sono stati i seguenti:

I nati da uova provenienti dalle coppie: maschio e femmina spinealizzati, maschio spinealizzato e femmina normale, hanno presentato anch'essi una precocità nell'accrescimento e nello sviluppo dei caratteri sessuali secondari (peso del corpo, inizio precoce del canto, maggiore sviluppo della cresta e dei bargigli, ecc.).

Invece quelli provenienti dalla coppia, maschio *normale* e femmina *spinealizzata*, non hanno presentato sensibili differenze rispetto a galletti normali.

CONCLUSIONI.

Dalla osservazioni fatte e dalle ricerche sperimentali compiute risultano come dati di fatto accertati i seguenti:

1°) *La glandola pineale appartiene al gruppo delle ghiandole permanenti e non è sede di modificazioni interpretabili come segni d'involutione spontanea.*

2°) *Le malattie croniche e soprattutto quelle che inducono disturbi del circolo generale, determinano nella glandola alterazioni regressive del parenchima e scirrotiche dello stroma.*

3°) *Con tali alterazioni coincidono alterazioni simili dell'ipofisi.*

4°) *La dimostrazione che in animali spinealizzati e fecondati il feto dimostra precocità nell'accrescimento.*

5°) *Nei polli la spinealizzazione in giovane età determina una precoce manifestazione dei caratteri sessuali secondari, oltre un accrescimento più rapido dei testicoli.*

6°) *La precocità nella manifestazione dei caratteri sessuali secondari si avvera anche e per un certo periodo di tempo, per i nati da una coppia spinealizzata, o da una coppia in cui il maschio soltanto sia spinealizzato.*

*Ciò non avviene invece se della coppia fa parte un maschio normale e una femina spinealizzata.*

MEMORIE

DA SOTTOPORSI AL GIUDIZIO DI COMMISSIONI

SAGNI L. C. — *Teoria magnetica della gravitazione e le teorie della relatività.* Presentata dal SEGRETARIO.

RELAZIONI DI COMMISSIONI

Il Corrisp. ARMELLINI, relatore, a nome anche del Socio LEVI-CIVITA, legge una Relazione colla quale si propone la inserzione negli Atti accademici, di una Memoria del dott. ENRICO FERMI, avente per titolo: *Sul peso dei corpi elastici.*

Analoga proposta fanno il Socio ARTINI, relatore, e il Corrisp. BRUNGNATELLI, per il lavoro del dott. ANGELO BIANCHI, intitolato: *Quarzo di Val Devero (Ossola).*

Le due Relazioni messe ai voti dal Presidente, sono approvate dalla Classe, salvo le consuete riserve.