

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXXI
1924

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

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

1924

Anatomia. — *Osservazioni riguardanti l'innervazione del miotomo dei Murenoidi e di altri Teleostei* ⁽¹⁾. Nota preliminare di M. SELLA, presentata dal Socio B. GRASSI ⁽²⁾.

Differente innervazione, in rapporto al differente modo di sviluppo, della porzione laterale e delle porzioni distali (dorsale e ventrale) del miotomo, nei Murenoidi. — Il miotomo ha, originalmente, forma di tavoletta disposta in senso trasversale al corpo, tavoletta che presto s'incurva a V. In questo stadio il decorso del nervo e il decorso del miotomo si corrispondono, e il nervo si mantiene nella casella muscolare (fig. 1).

In un secondo tempo, si sviluppano le ali estreme del miotomo, che acquista forma a W; ma il nervo non modifica la sua direzione a V primitiva, e, con il suo tronco principale, non segue il miotomo lungo la nuova ala in formazione. Questa nuova ala, accrescendosi in direzione obliqua craniale, viene invece a passare sopra ai nervi spinali situati cranialmente, e si stabiliscono dei nuovi rapporti fra la prima ed i secondi: al punto d'incontro, cioè, i nervi inviano dei ramuscoli lungo il setto di questa porzione del miotomo, la quale *risulta perciò innervata da più nervi spinali*. E, viceversa, *ciascun nervo attraversa e innerva la porzione distale (sia dorsale che ventrale) di più di un miotomo* (fig. 2).

Ho seguito e riscontrato questi fatti nello sviluppo dei Leptocefali e nei Murenoidi adulti. Nelle prelarve dei Leptocefali, con miomeri a V, è rappresentata la condizione della fig. 1. Nelle larve, con muscolatura a W, se si svuotano con una finissima pinzetta le caselle miomeriche dalle fibre muscolari, senza toccare setti e nervi, si constata l'invio dei ramuscoli nervosi all'incrocio di ciascun nervo spinale con le porzioni distali dei miomeri, tre di regola, che esso attraversa. Nell'adulto (*Conger*) si riscontra una disposizione simile a quella della larva; l'andamento a V del nervo è parzialmente, ma non sostanzialmente modificato (fig. 3) in seguito alle inclinazioni e slittamenti subiti dal miotomo, cui ho accennato in una Nota precedente (questi Rendiconti, fasc. 9, 1924).

Per eliminare i dubbî circa la reale qualità motrice di questi rami nervosi e la loro distribuzione terminale, ho eseguito, con l'aiuto del dottore V. Bauer, alcuni esperimenti fisiologici, mediante l'eccitamento dei nervi e

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nell'Istituto di Anatomia Comparata della R. Università di Roma.

⁽²⁾ Presentata nella seduta del 16 marzo 1924.

l'osservazione e la fotografia dei territori soggetti a contrazione (*Anguilla*, *Rhombus*, *Mugil*, *Cyprinus*). Gli esperimenti, sui quali riferirò nel lavoro in esteso, hanno confermato le conclusioni sovra esposte, e in particolare la polineuria delle porzioni distali del miomero; essi depongono inoltre a favore di un *dimerismo* delle terminazioni motrici nella regione laterale.

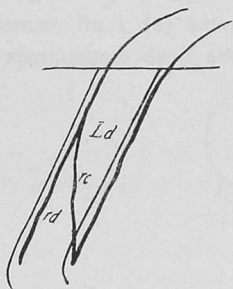


FIG. 1.

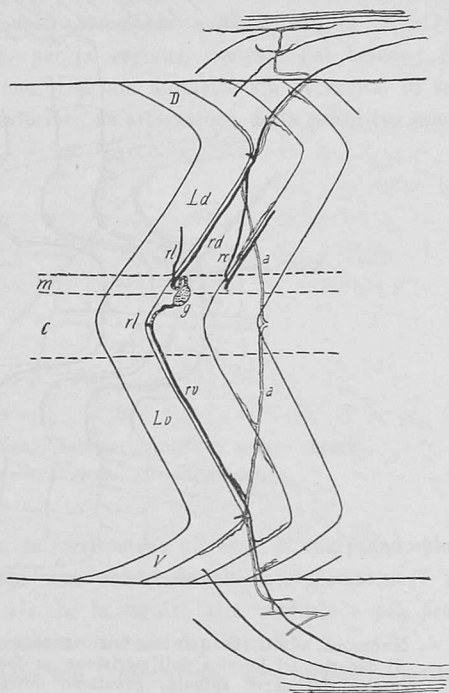


FIG. 2.

Fig. 1. — Prelarva di Murenoide.

Fig. 2. — Larva di Murenoide (Leptocefalo). Schemi rappresentanti il decorso dei nervi e dell'iscrizione profonda dei miofetti: g=ganglio; rd=ramo dorsale; rv=ramo ventrale; rl=ramo laterale; re=ramo comunicante; Ld=porzione laterale dorsale del miomero; Lv=porz. lat. ventrale; D=porzione dorsale del miomero; V=porzione ventrale; a=arteria segmentale; c=corda; m=midollo.

Il setto laterale non è ancora formato.

Con ciò si viene a stabilire che la polineuria, frequente nelle forme superiori, si riscontra già parzialmente in forme assai più primitive, quali i Teleostei, a metameria muscolare ancora completa. Per spiegare l'origine della polineuria nelle forme superiori, non sembra quindi esser sempre necessaria l'ipotesi di una complicata derivazione dei muscoli da altrettanti miotomi, quanti sono i nervi interessati.

Alla differente innervazione della porzione laterale e di quella dorsale e ventrale del miomero, corrisponde anche un diverso modo di sviluppo del miotomo; e precisamente *la porzione laterale s'incurva a V per graduale ripiegamento del miotomo, embrionalmente trasversale all'asse; la porzione distale (dorsale e ventrale) si accresce sin dall'inizio in direzione inclinata.*

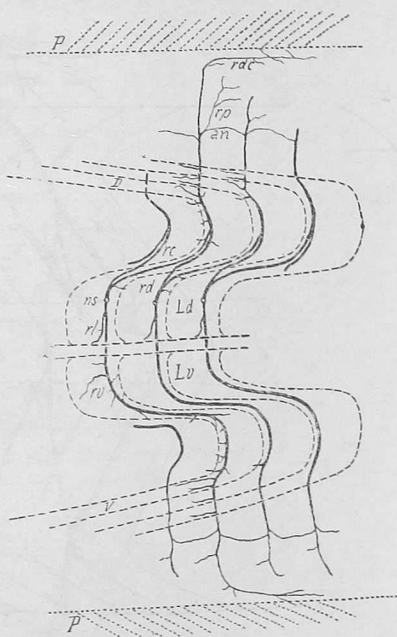


Fig. 3. — Murenoidi adulti (Conger - inizio regione caudale). Schema rappresentante il decorso dei nervi e dell'iscrizione profonda dei miosetti: ns=punto di uscita del nervo spinale; rd=ramo dorsale; rv=ramo ventrale; rl=ramo laterale; rc=ramo comunicante; rp=ramuscolo alla muscolatura delle pinne; rd=ramo distale alla cute; an=anastomosi; Ld=porzione laterale dorsale del miomero; Lv=porzione laterale ventrale del miomero; D=porzione dorsale del miomero; V=porzione ventrale del miomero; S=setto laterale; P=pinna.

Per sviluppo e innervazione, la prima si può dunque interpretare come *primaria*, l'altra come *secondaria*.

Le nostre conclusioni sull'innervazione polimerica delle porzioni distali (dorsale e ventrale) del miomero, e dimerica delle porzioni laterali (dorsale e ventrale), nei Teleostei, confermano quelle di alcuni autori per limitate regioni del corpo, specialmente nei Selaci.

Pochi in complesso sono i lavori che si occupano dei nervi spinali dei pesci in rapporto ai miomeri. Wikström (Anat. Anzeiger, XIII, 15, 1897) osserva numerose anastomosi fra i nervi spinali in corrispondenza alla muscolatura *ventrale* (della dorsale non si occupa), in vari ordini di pesci e, fra i Teleostei, nel Luccio. Egli ritiene perciò che i miomeri nella regione

ventrale siano provveduti da più nervi. Per maggior chiarezza, sarà bene ricordare che nella divisione, simile alla nostra, che egli fa della muscolatura, in tre regioni, dorsale, laterale e neutrale, quest'ultima corrisponde a quella medio-ventrale di Humphry.

Le osservazioni di Wikström vennero in seguito confermate e precisate meglio da Braus (Jen. Zeitschr. Naturw., Bd. 31, 1898 e Jen. Denkschr., Bd. 4, 1900) nei Notidanidi e in *Acanthias* e da E. Müller (Anat. Heft., Bd. 43, 1911) in *Acanthias*, per la regione ventrale del tronco; con la differenza, fra i due autori, che il primo ammette sia avvenuta, in seguito allo spostamento degli arti anteriori, un'alterazione della primitiva miomeria

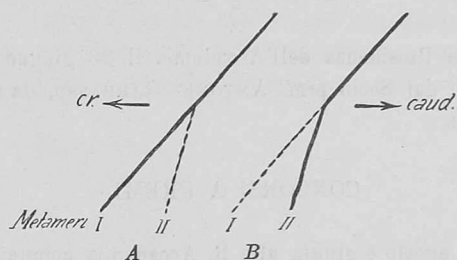


Fig. 4. — A) Composizione del ramo dorsale, secondo il nostro reperto.
B) Composizione del ramo dorsale, secondo Stannius.

a fondamento haploneurico e la sostituzione ad essa di una pseudomiomeria polineurica, mentre il secondo non condivide tale interpretazione e inoltre ammette, per la regione laterale che fa seguito alla ventrale e più prossima all'asse del corpo, una innervazione a base diploneura.

In contraddizione completa con i precedenti, sono invece i risultati ottenuti più di recente da Van Bisselick (K. Akad. Wetenschappen te Amsterdam, Proc. 22 apr. 1905). Previo un lavoro minuzioso di isolamento del miomero, egli giunge alla conclusione che nei Selaci (*Acanthias*, *Mustelus*) tutto il miomero (nella regione del tronco) è innervato da un solo nervo, risultato che male si accorda con i nostri, per i Teleostei.

Interpretazione della composizione del ramo dorsale del nervo spinale nei Teleostei. — Il ramo dorsale consta dall'unione di due fasci, provenienti da due metameri successivi. L'opinione di Stannius (Das peripherische Nervensyst. d. Fische, Rostock 1849) secondo la quale il fascio posteriore rappresenta il nervo spinale proprio del segmento, e quello anteriore è un ramo comunicante (fig. 4, B), non risulta esatta. È vero il contrario, e cioè: *il nervo spinale è rappresentato dal fascio craniale, e il fascio caudale è un ramo comunicante* (fig. 4, A). Così si viene a spostare di un'unità il numero d'ordine da attribuire a ogni nervo spinale rispetto ai metameri.

Mi è stato possibile determinare tali rapporti studiando il decorso dei nervi nei *miomeri isolati*, in relazione alla casella miomerica e ai setti: il fascio posteriore proviene infatti dal segmento caudale e attraversa il setto, prima di unirsi all'anteriore, mentre quest'ultimo decorre (nella regione laterale) sempre nella casella miomerica che, dall'origine, gli compete.

La costanza di questo reperto in forme svariate (*Anguilla, Conger, Congromuraena, Esox, Rhombus*), indica che esso ha valore generale per i Teleostei.

COMUNICAZIONI VARIE

Pervenne alla Presidenza dell'Accademia il 23 giugno 1924 un piego suggellato, spedito dal Socio prof. ANTONIO GARBASSO, da conservarsi negli archivi accademici.

CONCORSI A PREMI

Il giorno 10 agosto è giunta alla R. Accademia comunicazione da parte del Ministero della P. I. del seguente decreto per concorso a premi ministeriali:

IL MINISTRO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

Veduto il R. D. 20 marzo 1924, n. 945;

DECRETA:

Art. 1. — È aperto un concorso a sei premi ministeriali di L. 5000 (cinquemila) ciascuno, uno dei quali da conferirsi al miglior lavoro su argomento di scienze filosofiche e morali, due ai migliori lavori su argomenti di scienze matematiche e fisiche, uno al miglior lavoro su argomento di scienze naturali e due ai migliori lavori su argomenti di scienze storiche e filologiche.

Art. 2. — Possono partecipare al concorso i presidi ed i professori degli Istituti medi di istruzione Regi o pareggiati e gli aiuti ed assistenti effettivi delle Università ed Istituti superiori d'istruzione.

Art. 3. — Le domande di ammissione al concorso, scritte su carta da bollo da L. 3, debbono essere inviate, insieme con i lavori, pel tramite del Capo dell'Istituto o dell'Ufficio presso il quale il concorrente presta servizio, al Ministero della pubblica istruzione (Divisione I) non più tardi del 31 ottobre 1924.

Art. 4. — I lavori che non siano firmati col cognome e nome dell'autore non sono accettati.