



314113

RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.

Estratto dal vol. XXIV, serie 6^a, 2^a sem., fasc. 5-6. - Roma, settembre 1936-xiv.

Biologia. — *Incremento del condrioma ed attivazione del metabolismo.* Nota ⁽¹⁾ del Socio A. Russo.

Con l'aumento dei granuli condriosomici, come fu esposto nella Nota precedente ⁽²⁾, si è ottenuto un aumento delle interfacie degli elementi della fase dispersa con maggiore sviluppo di energia di superficie ⁽³⁾.

Con la presente Nota si vuole dimostrare che, all'aumento dei granuli, corrisponde un aumento dell'attività metabolica, nell'oocite della Coniglia ⁽⁴⁾. Ritengo che l'aumento di attività costituisca un altro dato per la documentazione del fatto che i granuli, aumentati con il trattamento lecitinico, non sono elementi inerti, ma che essi stessi prendano parte attiva alla vita cellulare. Tale documentazione si è raggiunta più tosto agevolmente perchè, mentre, nelle cellule di vari tessuti, durante il ciclo vitale, non è sempre possibile seguire le variazioni del metabolismo per mancanza di prodotti metabolici bene apprezzabili, nell'oocite della Coniglia, lo sviluppo delle riserve di deutolecite ha permesso di seguirne i diversi gradi. Si è potuto, infatti, rilevare che, nelle Coniglie lecitinate ed in quelle normali di controllo, la prima comparsa e l'ulteriore evoluzione dell'elemento specifico dell'attività metabolica non coincidono, in quanto nelle prime, oltre una

(1) Pervenuta all'Accademia il 7 agosto 1936.

(2) A. Russo, *Natura chimica, incremento, reversibilità del condrioma*. «Rend. R. Acc. Lincei», vol. XXIII, ser. 6^a, 1936.

(3) La presenza del glutatione nel condrioma, dimostrata microscopicamente nel 1927, da JOYET-LAVERGNE, influendo sui processi ossido-riduttivi, che si svolgono nel citoplasma, aumenterebbe gli scambi tra la fase liquida e quella dispersa.

JOYET-LAVERGNE, *Sur le rôle du chondriome dans le métabolisme cellulaire*. «Compt.-Rend. Soc. Biol.», to. XCVII, 1927; *Sur les rapports entre le glutation et le chondriome*. «Compt.-Rend. Acc. des Sciences», to. 184, 1927; *La respiration intracellulaire et le problème cytotogique du glutation*. «Rev. Gen. Sc. pures et appliquées», vol. 40, 1929.

Nel 1928, P. Di Mattei e Dulzetto migliorarono la tecnica per la ricerca del glutatione ed osservarono che, nel Ratto albino, l'ovario presenta un diverso contenuto in glutatione fra i suoi costituenti, essendo la reazione intensa negli oociti, scarsissima nello stroma.

P. DI MATTEI e F. DULZETTO, *Dimostrazione istochimica del glutatione e sua distribuzione in alcuni organi*. «Rend. R. Acc. Naz. Lincei», vol. VIII, ser. 6^a, Roma, 1928.

(4) JOYET-LAVERGNE nel 1927 («Compt.-Rend. Soc. Biol.», to. XCVII) mise in rapporto l'elemento granulare al metabolismo cellulare, ma occorre dire che il Bottazzi, nel 1923, già aveva affermato che una cellula, dotata di alto potenziale funzionale, è sempre ricca di granulazioni.

16.2
B
5.1

2.17

precoce formazione dei *globuli di vitello*, si ha un aumento della massa totale del *deutolecite*.

Per avere gli elementi della comparazione dei due gruppi, fin dal 1909⁽¹⁾, ho distinto i diversi gradi dello sviluppo dell'oocite, tenendo presente, come appresso è riportato, il differente stato del follicolo:

Stadio	<i>I</i>	oocite, con follicolo			monostratificato a cellule piatte.
»	<i>II</i>	»	»	»	» cubiche.
»	<i>III</i>	»	»	»	bistratificato.
»	<i>IV</i>	»	»	»	di più strati di cellule e con spazi follicolari.
»	<i>V</i>	»	»	»	distinto in granulosa ovulare e granulosa parietale e con larga cavità follicolare.
»	<i>VI</i>	» maturo.			

Tali dati servirono di punti di riferimento per stabilire il momento in cui i *globuli di vitello*, di natura lipoidea, fanno la loro prima comparsa, nei due gruppi in esperimento, e le variazioni, che essi subiscono, durante il ciclo vitale dell'oocite, come fu più ampiamente illustrato nel 1918⁽²⁾.

Nella Memoria del 1909 fu rilevato che, nel normale, allo stadio I, il *condrioma* è localizzato alla periferia dell'ooplasma e che, allo stadio II e III esso forma una rete a larghe maglie, su cui ancora non è apparso alcun *globulo vitellino*. Nelle Coniglie lecitinate, invece, mentre il *condrioma*, allo stadio I, occupa gran parte dell'ooplasma ed allo stadio II e III, forma una rete a piccole maglie, ricca di granuli, che si estende dalla periferia dell'oocite alla membrana limitante la vescicola germinativa, quando ancora il follicolo non è tutto bistratificato e quindi non ha raggiunto lo stadio III, si osservano i primi *globuli di vitello*, sparsi, in piccolo numero, fra le maglie della rete condriosomica.

Tali globuli, facendo la loro prima comparsa, nel normale, allo stadio IV, farebbero ritenere che, nella Coniglia lecitinata, per l'incremento dato sperimentalmente al *condrioma* ed al *metabolismo cellulare*, si sia prodotto una accelerazione del processo formativo del *deutolecite*.

L'influenza del trattamento lecitinico si rileva, inoltre, negli stadi IV e V, in cui i prodotti del metabolismo dell'ovo, *vacuoli nutritizi* e *globuli di vitello*, sono più piccoli e più numerosi che nel normale, il che importa

(1) A. Russo, *I mitocondri e i globuli vitellini dell'oocite di Coniglia allo stato normale ed in condizioni sperimentali*. «Atti Acc. Gioenia», vol. II, ser. 5^a. Catania, 1909.

(2) A. Russo, *La funzione di assorbimento e di secrezione interna delle cellule della granulosa del follicolo di Graaf della Coniglia, la degenerazione grassa ed il ciclo vitale dell'ovo*. «Atti Acc. Gioenia», vol. XI, ser. 5^a. Catania, 1918.

un aumento della massa totale delle riserve nutritive dell'oocite. In questi stadi, la *zona radiata* delle Coniglie lecitinate presenta qualche cellula ancora in *mitosi* e le cellule stesse con protoplasma ricco di granuli condriosomici, mentre esse, in stadio più avanzato, si presentano allungate più del normale e ricche di filamenti con reazione analoga al condrioma.

L'aumento di numero ed il minor volume, in confronto del normale, dei *vacuoli nutritivi* e dei *globuli lipidici* mi ha fatto ritenere che, nell'oocite della Coniglia lecitinata, il consumo di tali materiali plastici avvenga in un tempo maggiore dei controlli e che quindi il primo periodo del ciclo dell'ovo abbia più lunga durata e si conservi tale nella maggior parte delle ova mature (cfr. Mem., 1909, p. 11).

L'aver osservato nelle ovaie delle Coniglie, trattate con Lecitina, pronte al coito, un maggior numero di *follicoli di Graaf*, sporgenti alla superficie ⁽¹⁾, e l'aver ottenuto da tali soggetti un maggiore numero di nati, di fronte ai controlli ⁽²⁾, convaliderebbe che il trattamento lecitinico, migliorando il metabolismo, aumenti nell'ovaia il *processo di ovulazione*.

