ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXIII.

1916

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXV.

2° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1916

Patologia. — *Quinto tumore trapiantabile, essiccabile, e filtrabile dei polli* [1]. Nota di F. PENTIMALLI, presentata dal Corrispondente G. GALEOTTI.

Per le ricerche di Fujinami e di Rous, fatte contemporaneamente, ma indipendentemente, l'uno dall'altro, l'oncologia sperimentale ha acquistato un campo di studio assai vasto, e, probabilmente, assai più ricco di resultati dei precedenti. In Giappone, come in America, furono trovati alcuni speciali tumori dei polli, che presentano la proprietà di poter essere trapiantati, anche dopo completo essiccamento del materiale, o dopo filtrazione attraverso candela Berkefeld.

Occupato, da lungo tempo, con questi studî, che furono oggetto di varie pubblicazioni, riferisco ora brevemente di aver trovato in Italia un tumore dei polli, dello stesso tipo di quelli osservati in America e in Giappone, ciò che può stare a significare come tali neoformazioni siano diffuse più di quel che comunemente si creda.

Tumore originario. — Nei primi di maggio dello scorso anno, è capitata alla mia osservazione una gallina, la quale presentava sulla regione ventrale, in corrispondenza della parte sinistra dell'estremo inferiore della cresta sternale, un tumore, della grandezza di un piccolo mandarino. La cute, al di sopra, era sprovvista di penne, ed alla palpazione il tumore stesso era poco spostabile in tutti i sensi. All'operazione di estirpazione del tumore, eseguita il 5 maggio 1915, si può constatare che esso è compreso nello spessore della parete muscolare; si presenta necrotico nel centro, ma alla periferia vi è uno strato di tessuto, ben conservato, che ha aspetto sarcomatoso. L'estirpazione si fa completa, asportando con cucchiaio tagliente anche le più piccole particelle di tumore, e tagliando perfino le porzioni di tessuto muscolare intorno. Con la massa di tumore estirpato si fa un estratto, in liquido di Ringer, che si inocula, in quantità di 5 cc., nei muscoli della gamba destra e sinistra della stessa gallina, e nei muscoli pettorali destri e sinistri di quattro altri polli.

Istologicamente il tumore offre un quadro molto simile a certe specie di sarcomi, essendo costituito da tessuto connettivale assai ricco di cellule, per lo più a forma affusata, tra le quali si può osservare una sostanza intercellulare mucosa. Le cellule fusiformi hanno un diverso aggruppamento nei varî punti del tumore; ora si presentano riunite a fasci, con poca sostanza intercellulare, ora sono più diradate, lasciando maggior posto alla

[1] Lavoro eseguito nell'Istituto di Patologia generale di Napoli.

sostanza mucosa. Nelle parti più vecchie del tumore la forma delle cellule non è così tipicamente affusata come nelle parti più giovani, poichè si osservano più frequentemente cellule con lunghi e fini prolungamenti, i quali possono prendere anche una disposizione stellata. Forme cellulari di divisione mitotica ed amitotica sono frequenti ad incontrarsi. Tra i fasci cellulari decorrono piccoli vasi sanguigni, nella maggior parte dei quali la parete propria difficilmente si lascia riconoscere dal circostante tessuto del tumore. Qualche volta accumuli leucocitari e linfocitari accompagnano i vasi sanguigni, specialmente nelle porzioni più vecchie di tessuto; elementi eosinofili non sono rari a trovarsi in tutte le porzioni del tumore. Il comportamento del tumore di fronte al tessuto muscolare su cui si è sviluppato caratterizza la sua natura, poichè esso penetra nelle singole fibre e le distrugge, ovvero con la moltiplicazione dei suoi elementi determina la necrosi degli elementi istologici viciniori.

Il 12 maggio 1915, otto giorni dopo l'operazione, la gallina muore. In questo breve tempo, non soltanto si erano riformati nuovi noduli di tumore, lungo tutta la periferia del posto dove si era estirpato il tumore originario, ma anche l'emulsione di tessuto inoculata nei muscoli delle gambe, aveva già determinato lo sviluppo di un tumore della grandezza di una piccola noce. Alla sezione dell'animale, si trova una grande neoformazione occupante la parte superiore del petto, estendentesi, in alto, fino allo sterno, in basso fino al fegato. Il tumore ha letteralmente invaso polmoni, pleura, pericardio, ed avvolge, come in un manicotto, tutto il cuore, il quale è separato dal tumore da poco liquido giallastro, in parte coagulato. Il fegato presenta qua e là punti emorragici di varia grandezza; i rimanenti organi macroscopicamente non offrono nulla di particolare. Istologicamente queste masse di tumore trovate all'autopsia, presentavano caratteri perfettamente eguali a quelli del tumore estirpato con l'operazione.

Trapianti successivi. I^a generazione. — I quattro polli inoculati nei muscoli pettorali destri e in quelli sinistri con 5 cc. di emulsione del tumore estirpato con l'operazione, furono uccisi dopo tre settimane dall'inoculazione. In tre di essi si è trovato, nel punto di inoculazione, un tumore che aveva invaso quasi tutto il muscolo pettorale; nel quarto, l'inoculazione ebbe esito negativo. Queste neoformazioni macroscopicamente e microscopicamente erano perfettamente simili al tumore originario.

II^a generazione. — Con una emulsione di tumore della I^a generazione vengono inoculati tre polli nel muscolo pettorale. Di nuovo si ha un pollo con esito negativo, mentre nei due rimanenti lo sviluppo del tumore si mostra rigoglioso e con caratteri spiccatamente emorragici. In uno di questi due polli si osservano nel fegato punti e chiazze emorragiche, che all'esame microscopico si addimostrano essere metastasi iniziali.

III^a generazione. — Cinque polli sono inoculati nel muscolo pettorale con una emulsione di tumore della II^a generazione. Gli animali morirono tutti tra la quarta e la quinta settimana, ed alla sezione si è trovato assai sviluppato il tumore nel punto d'inoculazione. Due di essi presentavano piccoli noduli metastatici nel fegato, nel quale si notavano anche focolai emorragici. All'esame microscopicoo, il carattere del tessuto del tumore nei varî animali si dimostrò uguale al tumore originario.

Resistenza all'essiccamento. — I. Il tumore proveniente da un pollo della III^a generazione, è sminuzzato con forbici sterili, e la poltiglia è fatta rapidamente essiccare, nel vuoto, sopra acido solforico. Dopo parecchi giorni dall'essiccamento completo, il tessuto, che si presenta ora a scaglie, è finamente triturato in un mortaio di porcellana sterile e ridotto in polvere. A questa è aggiunta, poco a poco, soluzione di Ringer sterile, e la sospensione ottenuta si inocula, per mezzo di una comune siringa ad ago grosso, nei muscoli pettorali destri e sinistri di tre polli, in quantità di 5 cc. per ciascuno.

Gli animali vengono uccisi alla fine della 3^a settimana. Due di essi presentano, alla sezione, abbastanza sviluppate il tumore da entrambi i lati, con gli stessi caratteri macroscopici del tumore originario, senza metastasi negli organi interni. Il terzo pollo presentava, nel muscolo pettorale destro, un tumore della grandezza di una noce; nel muscolo pettorale sinistro, invece, non si notava che una circoscritta alterazione del muscolo nel punto d'inoculazione, come se l'inoculazione avesse avuto esito negativo. Tuttavia, il taglio longitudinale del muscolo in questo punto, faceva vedere che l'alterazione si approfondiva sino a raggiungere i muscoli intercostali, dove l'alterazione stessa si mostrava più estesa. Aperta la gabbia toracica in questo punto, si è trovata la cavità pleurale sinistra occupata da masse tumorali mixosarcomatose, le quali avevano invaso anche il pericardio, e i foglietti peritoneali di rivestimento del fegato, che si trova compreso in una spessa fodera di tumore. Il mesentere delle anse intestinali non appare però ispessito, come pure non pare che macroscopicamente vi siano metastasi negli organi interni, neanche nel fegato. L'esame microscopico di questa estesa neoformazione, fatto in parecchi pezzi, ha dimostrato che il tumore era per struttura perfettamente simile a quello originario ben noto, per cui la sede di esso può facilmente spiegarsi col fatto che l'ago della siringa, durante l'inoculazione, aveva oltrepassato il limite del muscolo pettorale, e, penetrato nella cavità toracica, aveva deposto in essa la sospensione di tumore.

II. La polvere di tessuto di tumore ottenuta come sopra, conservata in tubo sterile, chiuso alla lampada, ed in ghiacciaia, si è dimostrata attiva anche dopo 11 mesi dalla sua preparazione, riproducendo negli animali in cui fu inoculata, il tumore a carattere sarcomatoso. Il tessuto, anzi, di questo tumore, fu adoperato per l'esperimento di filtrazione.

Esperimento di filtrazione. — 10 gr. di tumore vengono pestati, con sabbia di quarzo, in un mortaio di porcellana, con l'aggiunta, a poco a poco, di 200 cc. di liquido di Ringer. Si lasciano depositare la sabbia di quarzo e le particelle più grandi della sospensione; a questa si aggiungono 0.20 cc. di una cultura in brodo di *bacterium pyocyaneum*; poi si filtra attraverso candela Berkefeld V, alla temperatura di 20°, e con pressione variabile da 40 a 60 mm. di mercurio. Il tempo di durata di filtrazione è di 40 minuti. Due polli vengono inoculati nei muscoli pettorali destri e sinistri con 5 cc., per ogni inoculazione, del semplice filtrato, e due altri polli vengono inoculati con 5 cc. di liquido filtrato, al quale era stata previamente mescolata una piccola quantità di polvere di diatomee. Del filtrato si fanno, inoltre, strisci su agar e innesti in brodo, i quali rimasero sterili.

Dopo 45 giorni dalla inoculazione, gli animali si uccidono.

Alla sezione, i polli che erano stati inoculati con semplice filtrato, non mostrarono alcun sviluppo di tumore; dei due, invece, inoculati con filtrato e polvere di diatomee, uno presentava un tumore, della grandezza circa di una noce, da entrambi i lati del petto, l'altro soltanto un piccolo tumoretto nel muscolo pettorale sinistro. L'esame microscopico di queste neoformazioni ha confermato che la loro struttura istologica era perfettamente uguale a quella del tumore originario.

Conclusioni. — Questa breve Nota preventiva illustra uno speciale tumore dei polli, il primo trovato in Italia, ed il quinto noto nella letteratura, che, per la sua struttura grossolana, come per quella istologica, per la proprietà di dare metastasi, e per lo stato di cachessia che induce nell'animale, è da considerarsi come un tumore vero. Tale tumore si è dimostrato capace di attecchire non soltanto se reimplantato nell'animale che lo presentava originariamente, ma anche se trapiantato, per generazioni successive, in polli della stessa razza. Come i tumori descritti da Rous, in America, e da Fujinami, in Giappone, presenta inoltre la straordinaria proprietà di poter essere trapiantato anche dopo completo essiccamento del tessuto, nel vuoto, sopra acido solforico, rimanendo attivo ancora per lungo tempo dopo l'essiccamento, ovvero dopo filtrazione attraverso candela Berkefeld V.