

La sessualità latente delle cellule dei tessuti somatici e gli agenti cancerigeni collaborano nella produzione dei tumori. Loro individualità.

RISUMMO. — Si conferma che le cellule dei tessuti hanno *potere germinativo*, analogo a quello delle cellule sessuali, e che insieme agli *agenti cancerigeni* collaborano allo sviluppo dei tumori, i quali, ritenuti derivati solo per azione di tali agenti, hanno una propria individualità. Caratteri essenziali di simili organismi sono la *irreversibilità* della cellula neoplastica, la *riproduzione* a mezzo di cellule con *potere germinativo*, staccatosi dal tumore (*metastasi*), la *trasmissione* dei propri caratteri negli *incroci*, secondo le *leggi di Mendel*.

Non tutti i cancerologi consentono che il *potere germinativo* dei tessuti somatici sia causa essenziale dell'origine dei tumori blastomatosi in quanto i tessuti stessi, fin dal loro primo sviluppo, sono destinati a particolari funzioni, moltiplicando gli elementi cellulari a scopo di accrescimento o di riparazione di eventuali perdite.

A tali attributi, come si è detto in note precedenti (1), si è aggiunto che essi hanno anche un *potere germinale* latente, analogo a quello delle cellule sessuali, dimostrato dal ciclo vitale di un *Protozoo*, appartenente agli *Infusorii ciliati*, che, nella sua elementare manifestazione, è stato la chiave per risolvere un problema di vasta portata, l'eziologia dei tumori e l'origine del *cancero*. Fu rilevato anzitutto che fenomeni di tale ciclo sono comuni a quelli già descritti nei primi momenti dello sviluppo nell'ovo fecondato dei *Metazoi*. Difatti, come si vede nella figura qui riprodotta, l'individuo, che rappresenta il *soma*, formatosi dopo la *divisione differenziale* (Fig. 10), elimina una parte della sostanza nucleare similmente a quello germinale (Fig. 3) e, ciò che più conta, come nei *blastomeri somatici*, formatisi anche dopo la *divisione differenziale* dell'ovo fecondato dei *Metazoi* (BOVERI).

E' singolare che gli individui somatici del *Ciliato* producono *gameti* (Fig. 11), i quali, accoppiandosi, (Figg. 13-14-15-16), riproducono le *forme adulte* (Fig. 24), che rinnovano il ciclo, come i gameti del ciclo principale germinativo.

Lo stesso fenomeno con produzione di gameti non si compie nei tessuti dei *Metazoi*; ma, ciò non ostante, il WEISMANN molti anni fa ritenne che non possono prodursi nuovi individui senza che siano presenti cellule sessuali. Tale ipotesi, in base a nuovi accertamenti, è stata sorpassata non solo perchè la sostanza del nucleo sessuale dell'ele-

mento femminile (l'oro fecondato dei Metazoi - individuo adulto femminile del Ciliato), si trasmette direttamente al germe ed al soma ed agli individui che ne derivano, ma anche perché in alcuni gruppi di animali si formano nuovi individui a mezzo di gittate costituite da sole cellule somatiche, come negli *stoloni proliferi* dei Poriferi e dei Tuniciati, o nelle *gemmazioni* degli Idrozoi e di alcuni Verm.

Non ostante le nuove conoscenze rendono inoppugnabile il potere germinale del soma, è opinione dei cancerologi che causa originaria del neoplasma siano gli *agenti cancerigeni* esogeni ed endogeni, che sono già in notevole numero. Tale opinione verrebbe confermata dal fatto che alcune manifestazioni cancerose si svilupperebbero direttamente nel tessuto cutaneo; ovvero per azione di fattori diversi, come quello del latte, che, con l'allattamento, da individui cancerosi si trasmette ai sani e quello fornito da virus, come quello ottenuto dal filtrato del sarcoma del pollo, che iniettato in soggetti sani produce il sarcoma. Occorre dire però che anche in tali casi la proliferazione preblastomatosa è dovuta al potere germinativo delle cellule somatiche⁽¹⁾.

Il neoplasma ha una propria individualità non solo per la sua origine da cellule germinali, analoga a quella degli organismi superiori viventi, ma anche per particolari caratteri, fra i quali il differenziamento dalle malattie di origine batterica, le cui cellule, cessata l'azione dei batteri ritornano in sanità, perché sono reversibili, mentre l'irreversibilità è propria di quelle cancerose.

Due caratteri, che sono comuni a tutti gli animali ed a tutti i vegetali, rendono più evidente l'individualità del tumore, confermando il potere germinale delle cellule da cui derivano. Essi sono il fenomeno della riproduzione di nuovi individui a mezzo di cellule con potere germinale, che, staccandosi dal tumore originario, producono altri tumori (*metastasi*), e la trasmissione dei propri caratteri tumorali negli *inverci* con individui immuni, seguendo le note leggi di Mendel.

La cooperazione dei due fattori per lo sviluppo dei tumori induce a nuovi orientamenti per prevenirli o per curarli. Poiché quello fondamentale è il potere germinale dei tessuti, sembrerebbe esserci maggiore possibilità di agire su di esso per la sua costanza ed unicità, in confronto agli *agenti cancerigeni*, che sono tanto diversi fra loro e molteplici. Per tanto, fu proposto la sterilizzazione del soma, pur sapendo quante difficoltà si oppongono a tale proposta.

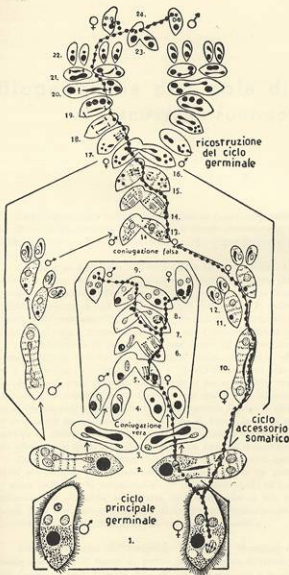
(1) RUSSO A. — Diminuzione cromatica nei blastomeri somatici di alcuni Metazoi e negli individui equivalenti di un Ciliato (*Cryptochilum echini* Mps.), loro potere germinale causa dei processi di rigenerazione e delle neoformazioni. Rend. Acc. Naz. Lincei, Roma 1949.

— Ulteriori notizie sul potere germinativo del soma nei Metazoi e su le sue manifestazioni in relazione al ciclo biologico di un Ciliato. Atti Acc. Gioenia, Catania, 1950.

(2) Il Rendito autore di un ponderoso volume sul cancro, in una Comunicazione alla Radio su l'etiologia dei tumori, sostiene che gli *agenti cancerigeni* producono direttamente i neoplasm.

Il Lacazeigne del Collège de France, in una Conferenza tenuta a Catania, ammise che determinate potenze, eccitate da agenti cancerigeni, potrebbero provocare la trasformazione della cellula normale in cellula maligna.

Nell'uno e nell'altro caso tali conoscenze sono ormai arretrate.



Ciclo vitale di *Cryptochlamydomonas echini* Mps.

1. Individui adulti maschile e femminile
2. Divisione differenziale e formazione del germe e del soma.
3. Gametogene germinale.
4. Gameti germinali.
- 5, 6, 7, 8. Stadi della coniugazione germinale.
9. Individui adulti da essa prodotti.
10. Gametogene somatico.
11. Gameti somatici.
12. Gameti prodotti per proliferazione dei primi
- 13, 14, 15, 16. Stadi della coniugazione somatica falsa.
- 17, 18, 19, 20, 21, 22. Stadi della ricostruzione del gameti germinali.
23. Stadio iniziale della nuova coniugazione germinale.
24. Individui adulti maschile e femminile, che rinnovano il ciclo germinale.