

ヒトデ卵の極体形成阻止による単為発生の誘導

小幡千鶴子, 根本心一 (お茶大・理・臨海), 日野晶也 (早大・教育・生物)

Production of parthenogenetic development by suppression of polar-body formation in starfish oocytes

CHIZUKO OBATA, SHIN-ICHI NEMOTO, AKIYA HINO

caffeine, theophylline, theobromine などの methylxanthines がヒトデ卵を付活する。10mM以上の濃度では、受精膜の形成がほぼ100%の卵に起り、卵核胞崩壊以後であればこの傾向は第2極体形成(減数分裂完了)後まで変わらない。しかし、これら受精膜を形成した卵が、卵割の過程に突入するかどうかは成熟分裂過程のどの stage で付活されるかによって大きく変わる。第1極体形成前後に付活された場合には90%以上の卵が卵割を開始し、胞胚やのう胚になり、かなりの高率でビビンナリアにまで発生する。第2極体形成後に付活された場合には卵割をするものはほとんどなく、これらの卵はやがて崩壊してしまう。卵割を続ける卵は、極体を1つしか持たず、第2極体の形成が抑えられている。受精膜形成のみで卵割が誘導されない卵では、第1・第2両極体をもつ。これは極体形成抑制(染色体数)と卵割の誘導との間に相関のあることが類推される。この点を確認するため、SDS, cytocharasin B やエーテル海水処理を行ない、極体形成を抑えるとやはり極体を1つしか持たないものと全然持たないものが高頻度で卵割を行ない、極体を2つとも形成してしまう卵ではキサントンの場合と同様卵割はほとんど認められなかった。このことは、染色体数が4nあるいは2nの場合に卵割が誘導され、nになってしまったものは卵割が出来ないことを示していると思われる。methylxanthinesでは受精膜形成と時を同じくして、受精時と同様、一過性の呼吸の増大が起こるが、SDS, cytocharasin B やエーテル海水など受精膜形成を伴わないものでは、このburstは認められなかった。

マウスの移植卵巣内卵の単為発生

野口基子, 大塩たつ江, 片山 一 (静岡大・生物)

Parthenogenesis in asynchronizably transplanted ovaries in 129/Sv strains mice

MOTOKO NOGUCHI, TATSUE OOSHIO, HAJIME KATAYAMA

我々は、マウスの卵巣原基の器官培養法で卵巣形成を解析しているが、培養下で形態的に正常な卵が正常個体となり得るかを判定するために、この卵に由来する個体を卵巣移植により得る必要がある。この前段階として無処理卵巣の移植、交配実験を試み、幼若および成体マウスでは、移植卵巣卵から正常個体が得られた(野口他, 1979年日本発生生物学会)。今回は、胎児卵巣について同様な実験を行なった。その結果、129/Sv-A⁺および129/Sv-Slcp系統マウスの14, 16および19日胎児の移植卵巣から個体が得られた。このことより、胎児から成体まで移植された卵巣卵からはほとんどは正常個体が形成されることが解ったが、14日胎児の場合、異常な個体が出現したので検討を要する。濾胞の発達にはパラフィン切片による観察では、16日胎児までは、14日間移植ではやや遅れるが、日齢が進むにつれ正常に近い経過をたどり、30日間移植では、胎児から成体まで正常に等しいかやや促進されていた。一方、移植卵巣内に単為発生卵が観察されたので、129/Sv-terとA⁺系で無処理卵巣と出現頻度を比較したところ、生後14日以前には、単為発生卵はみられないが、25日までに100%の卵巣に出現し、このことはLT/Sv系統と一致することが解った。また、30日間移植卵巣は成体に至るまで無処理のものと同様の出現経過を示した。14日間移植の場合は、やや遅れて出現率が上昇することが示された。単為発生卵に由来する卵巣性テラトーマ形成は、LT/Sv系にのみ観察されたが、単為発生卵を有する濾胞は3系統とも異常なことがわかった。