

イモリ胚予定外胚葉細胞の神経誘導と培養形態
高田健三(名大・理・生物)

Neural differentiation and cell morphology of
amphibian cell *in vitro*
KENZO TAKATA

イモリ初期原腸胚(St. 11)の予定外胚葉の解離細胞は中期神経胚(St. 18)の腹部表皮で condition した生理塩溶液を用いた点滴培養においては、集合して不整表皮に分化するが、一方、原腸蓋細胞で condition すると神経冠細胞様の細胞が形成される。また St. 11胚の原口背唇部の解離細胞で condition した場合も同様の結果が得られた。神経板における色素細胞形成域(多田'44)や神経冠細胞形成能(Nieuwkoop)から見て、本実験の培養像は予定外胚葉細胞の神経冠細胞への誘導を示唆するように見えるが、Niu('56)の結果と異り、筋原細胞や黒色素細胞は総ての培養例において殆んど観察されなかった。

形成された紡錘型や多極型細胞の性質を調べるために、choline acetyltransferase について組織化学を行った。acetylcholinesterase の活性を抑えるためには DFP を用いた。condition した5日~7日の培養細胞について見ると、反応陽性のものが多数観察された。反応は分散している細胞にも見られるが、いくつかの細胞が集合している所では特に強い。このことは細胞の相互作用と機能分化との関係を示唆するものと思われる。

本実験条件下ではイモリ胚のオーガナイザー(原口背唇、原腸蓋)で condition した培養液は解離した予定外胚葉組織を、形態的のみならず少くとも cholinergic な神経細胞に誘導する効果のあることが示された。

以上のことから誘導刺激を受けた予定外胚葉細胞の培養初期の行動、形態は、神経誘導の初期の一面を示すものと考えられる。

イモリ初期囊胚原口上唇部の形体形成能について
波磨忠雄(名大・理・生物), 辻村秀信(東京農工大・一般教育)

Organizing potency of dorsal lip of earliest
gastrula of *Cynopus pyrrhogaster*

陥入開始直前の原口上唇部の原腸陥入過程における形態形成能の変化の解析を目的とする。生体染色により予定運命を明らかにし、大きさを厳密に規定して、単独培養、サンドウィッチ培養(反応系は予定表皮)を行なった。原口上唇部の予定運命は、原口より動物極に向かって0.1~0.4 mm 部域(幅は全て0.4 mm)(A)が咽頭内胚葉、0.4~0.7 mm 部域(B)が咽頭内胚葉の一部、脊索前板、脊索前方部、0.7~1.0 mm 部域(C)が脊索、胴尾体節であった。単独培養の結果：Aは咽頭内胚葉が決定(咽頭内胚葉100%)、Bは脊索への分化が決定されつつある(脊索33%)、Cは脊索への分化はほとんど未決定(脊索8%、不整表皮92%)であった。サンドウィッチ培養：A、Bの脊索形成率(A:36%、B:73%)およびA、B、Cの体節形成率(A:36%、B:67%、C:20%)は単独培養に比べ著しい高率を示す。Bの形成率が最高。神経誘導能では、A(脊髄26%、前脳3%)、B(脊髄53%)、C(脊髄7%)すべて胴尾構造の誘導能を示し、Bの誘導能は最高であり、Cの誘導能はほとんどない。Aを一定時間ホルトフレータ液中で単独培養後上記と同じサンドウィッチ培養の結果：3時間後に神経誘導能は頭構造誘導能へ転換せずに消失、6時間後に中胚葉形成能が消失。同様の実験でBは6時間で中胚葉形成能の低下はほとんどなく、Cは中胚葉形成能、神経誘導能の上昇はない。

脊索分化の決定と神経誘導能の成立は、陥入開始前に予定脊索前方部から始まり次第に後方部に進行すること、予定咽頭内胚葉は中胚葉形成能、神経誘導能を急速に消失し、自律的に咽頭内胚葉への分化が進行するものと考えられる。