

無尾両生類の発生にともなう脂質の変動

竜崎正士, 大島美恵子 (北里大・医・生化), 鈴木実, 有賀敏夫 (都臨床研)

Changes in lipid during the development of Anurans

MASAHU RYUZAKI, MEIKO OSHIMA, MINORU SUZUKI, TOSHIO ARIGA

初期発生及び形態形成に伴って起こるホスファチジルコリン(PC)の分子内の構成脂肪酸の位置的分布の量的並に質的変動を明らかにするために本実験を行なった。トノサマガエルの未受精卵(UE), 受精卵(FE), 後期胞胚(LB), 初期尾芽胚(ETE), フ化胚(HE), フ化後6日目(6DT)とフ化後36日目の幼生(36DT)を実験材料とした。Folch(1957)の方法で総脂質を抽出し, カラム及び薄層クロマトグラフィー(TLC)によってPCを分離精製した。PCを含む各脂質の各stageにおける変動については第47回本大会で報告した。PCの分子内の構成脂肪酸の位置的分布の分析方法はWellsとHannan(1969)の方法に従った。脂肪酸はメチルエステル誘導体としてガスクロマトグラフィー(GLC)及び化学イオン化質量分析計で分析した。PCの主要構成脂肪酸は $C_{16}:0$, $C_{18}:0$, $C_{16}:1$, $C_{18}:1$, $C_{18}:2$, $C_{18}:3$ でこの外に $C_{14}:0$, $C_{15}:0$, $C_{17}:0$, $C_{19}:0$, $C_{20}:4$ その他であった。FEの α 位を除き, 他のstageのPCの α 位と β 位は $C_{16}:0$ が最も多く含まれ, 多いものではETEの α 位で総脂肪酸の約50%を示した。またFEを除き, 飽和脂肪酸は α 位に, 不飽和脂肪酸は β 位に比較的多く分布する傾向がわかった。FEは α 位に不飽和脂肪酸が多く含まれ, $C_{18}:2$ が約35%を示すことはその分布上及びその含有量(UEで約9%, LBで約3%を示す)からも特異的であった。これらの脂肪酸の分布は各stageのPCの α 位あるいは β 位どうしを比較してみると, それぞれその量比が異なることがわかった。これらの外にFEのPCの α 位に総脂肪酸とほぼ同量の未知の物質がGLCで検出されている。この物質はUFでは殆ど検出されず, 発生に伴って漸減する物質で現在追求中である。

ウシガエル幼生の変態時における尾部カテプシン活性の変化

酒井順子, 堀内四郎 (上智大・理工・生物)

Changes of catheptic activity in tail during the metamorphosis of bullfrog, *Rana catesbeiana*

JUNKO SAKAI, SHIRO HORIUCHI

無尾両生類の変態時の尾部退縮中には, 激しいタンパク分解が起こり, ライソゾーム系のプロテアーゼ(カテプシン)が関係していると考えられている。我々は, ウシガエル *Rana catesbeiana*, 幼生尾部のカテプシンについて, その活性変化及び性質について, 以下のような結果を得た。

尾部ホモジネートのカテプシンの比活性は, 尾部退縮とともに増加し, 変態終了期まで増加した。遠心分画法で得た, $1,000 \times g-10$ 分, $25,000 \times g-10$ 分, $100,000 \times g-30$ 分の, それぞれの沈渣(N, L, P)及び, $100,000 \times g-30$ 分の上清(S)の比活性は, 全画分が終了期まで増加を見せ, 特に終了期において著しく増加した。この4画分のうち, 変態前, 変態中を通して, L画分の比活性が最も高かったが, 終了期において, S画分の大きな増加も見られた。これは, 酵素の細胞質への遊離あるいは顆粒の膜状構造の強さの変化によるものと思われる。総活性は, 尾部あたりでは, 退縮中増加し, 終了期に至って減少したが, 尾部1gあたりでは, 終了期での大きな増加があり, 終了期においてこのカテプシンが重要な役割を果たしていると思われた。カテプシンの細胞内分布は, L画分すなわち顆粒性画分への局在を示していた。しかし, 全活性に対する割合は, L画分には低く, N, S画分に高く, Weber(1969, In *Lysosomes in Biology and Pathology*, vol. 2, pp. 439-461)の報告と一致していた。このカテプシンは, pH 2.9で活性最大となり, pepstatinにより大きく阻害された。また, Sephadex G-100によるゲルろ過の結果, 分子量約5万のところに主要な活性が得られ, カテプシンD型であることが示唆された。