

キンギョの組織たんぱくの組成および熱抵抗性におよぼす温度順応の影響

佃 弘子・大沢 済
(大阪市立大学理学部生物学教室)

変温動物の温度順応機構を解剖するため、これまで淡水魚の種々の体制レベルにおける温度順応現象について調べ、この現象が個体全体としての機能だけでなく器官レベル、血清たんぱくなどの組織たんぱくレベルでも存在することを明らかにした。

このたびは、18°C と 28°C でそれぞれ 40 日以上飼育したキンギョの血清、筋肉およびレンズの塩水抽出たんぱくについて、セルローズ・アセテート膜による電気泳動を試みた。

血清、筋肉は 18°C 順化のものと 28°C 順化のもので泳動図が少し違っている。またこれらに熱処理(血清とレンズは 46°C、筋肉は 40°C)を加えると、原点に残る部分が増加するが、その程度は 28°C 順化のものの方が大きい傾向がある。血清、筋肉、レンズのたんぱくともに低温に順化した個体の方が熱変性を受け易い状態にあることを示している。

内分泌・生化学(第Ⅱ会場)

MSH 顆粒の単離

菊山 栄・安増郁夫
(早稲田大学教育学部生物学教室)

トノサマガエルやウシガエルの脳下垂体中葉を電子顕微鏡によって観察すると直径 1,500~2,500 Å の小顆粒と 5,000~35,000 Å の大顆粒がみとめられた。中葉から分泌される黒色色素刺激ホルモン(MSH)はどの顆粒に存在するかを決定するために、ウシガエルの中・後葉を材料として MSH 活性の最も強い顆粒を単離する試みがなされた。まず分別遠心により得られた五つの分画のうち 500 g 15 分の遠心で上澄に存在し 8,000 g 15 分で沈澱する分画が他の分画にくらべてはるかに強い活性をしめした。更にこの分画を庶糖濃度勾配(1-2 M)遠心によってわけてみると 1.7 M 附近に強い MSH 活性をしめす物質が存在することが判明した。この部分

を電子顕微鏡で観察すると直径 1,500~2,500 Å の顆粒からなっていて先にみとめられた小顆粒と形状が一致する。このことから MSH は中葉細胞に存在する直径 1,500~2,500 Å の顆粒に局在していることがわかった。

水分吸収作用をもつ中葉物質

中野玲子・菊山 栄・安増郁夫
(早稲田大学教育学部生物学教室)

ウシガエルの脳下垂体を電子顕微鏡で見ると、大小 2 種類の顆粒がある。小さい顆粒は MSH を含む顆粒と考えられる。大きい顆粒を含む分画をトノサマガエルに注射すると、体重の増加が起る。この体重増加を起す物質は後葉ホルモンとは異なり、体重増加に対する効果は後葉ホルモンより遅効性で、持続的である。この物質はチオグリコール酸処理に強く、トリプシン処理に弱い。又熱処理(90°C, 15 分)に対しても強い。以上のことから中葉の体重増加を起こす物質は、この作用が -s-s- 結合と関係のないペプタイドであることが想像される。又セファデックス G-25 のカラムでクロマトグラフィーを行なうと、フロントに近い部分に 280 mμ で O. D. の高い部分があり、同じ部分にチオグリコール酸処理に強い体重増加作用のあるフラクションが得られる。

MSH carrier protein

並木秀男・菊山 栄・安増郁夫
(早稲田大学教育学部生物学教室)

MSH granule の isolation を試みた時に MSH assay の途中で 1 N 酢酸で extract したものはしないものに比較して 10 倍以上の MSH 活性を示した。又これを 0.1 N KCl に suspend し、pH 7 で dialyz すると、extract しない内液、外液の活性は変らず、extract すると内液の活性が約 10 倍外液の活性より強いことが分った。¹⁴C-proline を加えて culture 脳下垂体に合成させた酸可溶分画に存在する peptide と考えられる物質を MSH を carrier として sephadex により単体で存在している proline と分離したものと、MSH granule の 0.1 M KCl extract との結合状態を調べた。又一方その分画に