

小腸吸収上皮細胞の微絨毛膜に局在するアルカリホスファターゼ (A1-P)、二糖類水解酵素の発達過程における誘導に、副腎皮質ホルモン (HC)、甲状腺ホルモン (T_4) などが重要な役割を果していることが知られている。しかしながら、HCなどに比べ T_4 についての観察は少ない。そこで、生長発達の著しいニワトリ胚を用いて、膜消化酵素活性の T_4 による誘導機構について、 T_4 投与の時期と膜消化酵素活性の誘導との関連について観察した。さらに、走査電子顕微鏡を用いて形態的な変化についても観察してみた。10日目ならびに14日目のニワトリ胚に T_4 (1 μ gあるいは2 μ g)を投与し、1, 4, 6あるいは8日目に十二指腸を取り出し、A1-Pならびに二糖類水解酵素活性を測定した。その結果、10日目胚に T_4 を投与した場合には酵素活性に T_4 の影響は観察されなかった。一方、14日目胚に T_4 を投与した場合には、A1-P活性が投与1, 4, 6日後 (15, 18, 20日目胚)において、コントロール群に比べ有意に上昇していた。また、スクラーゼ活性は15, 18日目胚において、マルターゼ活性は、15, 18, 20日目胚において有意に増加した。また、形態的な観察の結果、14日目に T_4 投与した群においてのみ、微絨毛の伸長がみられた。さらに、この群では、HCなどの投与ではみられない長い微絨毛様突起の出現が認められた。この突起は、発達初期に見られる長い微絨毛様突起の消失後出現し、その出現部位や長さの違いなどから発達初期に観察されるものとは異なることが推察された。以上の結果より、ニワトリ胚の発達過程における膜消化酵素の T_4 による誘導は T_4 を投与する時期が重要であり、 T_4 は微絨毛を伸長させる過程に作用して膜消化酵素を誘導しているものと推察される。