

山陽学園短大食物栄養 原貴子, 須見登志子

[目的] カルシウム (Ca) の体内代謝において吸収と排泄に小腸と腎は重要な臓器である。ところで小腸の粘膜上皮および腎の尿細管上皮にはAlkaline Phosphatase (ALP) が多量に存在し、Caの吸収と輸送機能を持つといわれている。Acid Phosphatase (AcP) は様々な組織の細胞内lysosomeに局在しAcP 活性とlysosomeの自己融解は相関することが示されている。本研究はCa欠乏食が小腸と腎臓に与える影響についてラットを用いて形態学的検索と血清および小腸と腎臓のCa, リン(P), タンパク量の定量、ALP とAcP 活性測定をし検討した。[方法] 生後3週齢Wistar系雄ラットをCa標準食(0.4%Ca)とCa欠乏食(0.01%Ca)の2群に分けて1ヵ月飼育後、屠殺し血清、小腸、腎臓を取り出した。形態学的検索は組織学的、組織化学的検索および走査型電子顕微鏡にて小腸内表面の観察を行った。またCa, P, タンパク量とALP, AcP 活性の測定をした。[結果と考察] Ca欠乏食飼育後2週目からCa欠乏群の体重はCa標準群と差がでた。小腸重量は2群間の差がなく、腎重量はCa欠乏群が低下を示した。欠乏群の血清Ca量は低下し、P量、ALP活性は上昇、タンパク量、AcP活性に変化なかった。形態学的検索より小腸は欠乏群で絨毛の長さ、太さが不規則であり、微絨毛の変化も見られた。腎は変化が見られなかった。定量的には、小腸は2群間のCa, P, タンパク量とAcP活性に差はなかったが、ALP活性は欠乏群で著しく上昇し、Ca欠乏食ではCa吸収能が増すと考えられる。腎は2群間にCa量とALPに差はなかったが、欠乏群はP量増加とタンパク量の減少およびAcP活性の上昇が見られ、1ヵ月の短期欠乏では形態学的変化を生ずるまでには至らないが機能的な変化は生じていると考えられる。また、長期のCa欠乏食における変化と比較検討する。