

A-80 低Ca食養育期ラットにおける大腿骨の破断特性及び灰分量

日本女大家政 江澤郁子 ○岡田玲子 野崎幸久

目的 近年、学童において体位が向上しているにもかかわらず、骨折が多く問題となつてゐる。その原因として、栄養—特に偏食、運動量、運動神経、日光照射量などの他、生体のCa吸収機能及び調節因子が考えられている。私達は、この問題について基本的な実験として、低Ca食養育期ラットの成長及び骨におよぼす影響を、体重、血清及び大腿骨のCa・Pi濃度、X線像、大腿骨の破断特性などから検討した。

方法 離乳直後(生後20~24日)のwistar系雄ラットを用い、I・II・III群に分け、各各5日、15日、33日間control食(Ca:0.47%, Pi:0.3%)で飼育し、その後、各群を2分し、一方に低Ca食(Ca:0.003%, Pi:0.3%)を30日間与え、他方の引き続きControl食を与えたラットと比較した。血清Ca濃度は原子吸光法、Pi濃度はFiske-Subbarow法により測定した。大腿骨の破断特性は、応力—ひずみ測定装置タイプグラフにより測定し、さらに灰化した大腿骨は、0.1N HNO₃で抽出した後、Ca及びPi濃度を測定した。

- 結果
- 1) 各群において、Control食に比べ低Ca食は、体重増加の抑制がみられた。
 - 2) 血清Ca濃度は、I群の低Ca食においてのみ有意に低下($P < 0.01$)した。
 - 3) 全群の低Ca食において、X線像による骨密度の減少が認められた。
 - 4) 大腿骨の $\frac{ash}{dry}$ 及び $\frac{Ca}{dry}$ は、I・II群において有意に減少($P < 0.01$)した。
 - 5) 大腿骨の破断力、破断変形、破断エネルギー及びヤング率により、明らかに低Ca食の骨の折れやすさが認められ、特にI群において顕著であった。