

# 家兔窒素排泄に及ぼすパントテン酸 カルシウム及びオロチン酸の影響

山野井晃一郎, 金沢千賀子  
石原 依子, 岡本 佳子  
片山 順子, 高橋 増実  
谷口 規子, 田淵由紀子  
宗森美保子

パントテン酸 Ca 及びオロチン酸が各々, 蛋白代謝, 核酸代謝に関与している<sup>1)2)3)</sup> ことは周知の通りである。そこで家兔について動物性蛋白質飼料 (カゼイン) を添加しこれにパントテン酸 Ca とオロチン酸を投与して, その尿中窒素排泄に及ぼす影響を検討した。

## 実 験 方 法

### 実験動物

実験動物としては同腹同性 (雄) の生後7ヶ月の家兔を使用した。

### 実験期間

昭和34年6月8日～同年7月27日。

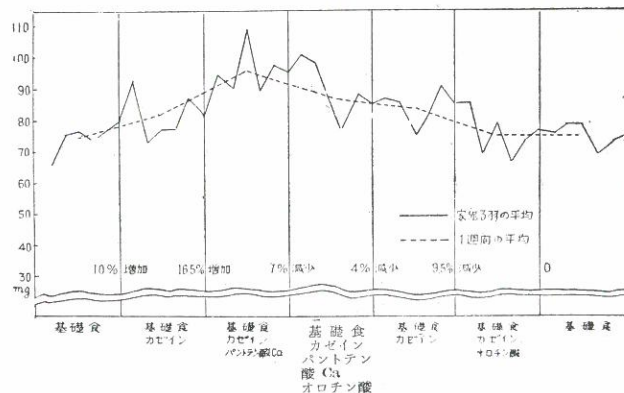
なお飼料はおから 300 g/day 及びクローバー 100 g/day でありカゼイン添加量は人体標準蛋白所要量 1.5 g/kg/day より換算し, パントテン酸 Ca, オロチン酸は各々人体の必要量 5 mg/day, 200~400 mg/day より換算して投与した。採尿は朝食投与前, 24時間の全尿を採取す。なお兔の成長は3ヶ月位<sup>4)</sup> までであるから窒素出納には関係ないものと思ふ。

### 測定方法

Kjeldahl 氏法に依り測定す。

## 実 験 結 果

各実験期間中における家兔尿中の総窒素量は次図の如くである。

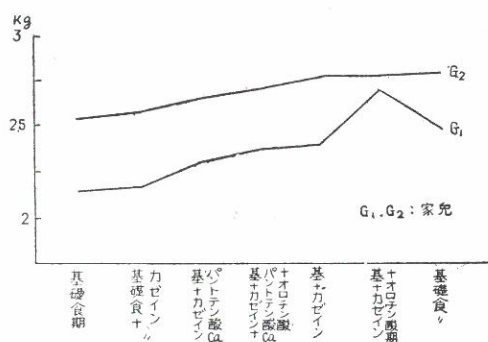


## 考 察

表に示した如く動物性蛋白質添加時においてこれにパントテン酸 Ca を投与すると約17%の窒素排泄の増加を見た。これはパントテン酸 Ca が蛋白質代謝を促進させその為その蛋白質代謝終産物である窒素の量を増加させていると考えられる。これは最近 Lipmann<sup>5)</sup>によつて明らかにされたパントテン酸の生化学的意義—パントテン酸は Co-A の構成成分として活性アセチル基の転位に関与している—と極めて良く一致している。次にこの状態に更にオロチン酸の投与を行うとパントテン酸 Ca そのものの蛋白質代謝促進作用は見られなくなり、又パントテン酸 Ca を与えずオロチン酸だけの投与期間に於ても10%足らずではあるが窒素排泄量は少くなつた。これはオロチン酸が核酸ピリミジンの前駆体であり、吸収された蛋白質はこの核酸と結合して核蛋白質を形成していると考えられる。これは牧野<sup>6)</sup>のオロチン酸をねずみに与えて造血作用を認めていることからしても肯定しうるがその決定は更に今後の研究に待たなければならない。

一方この期間に於ける家兎の体重の変化については次の様な結果を得た。(右図)

すなわち家兎は発育期でないにもかかわらずオロチン酸投与期間中に於てわずかではあるが体重の増加が見られる。しかし未だ核酸ピリミジンは組織内からは見出されていない<sup>7)</sup>ので、この増加はオロチン酸の投与によるものであると考えるよりはむしろ動物性蛋白質であるカゼインの添加によるものであると思われる。



## 結 論

- 1) 家兎に基礎食 (おから 300 g/day, クローバ 100 g/day) を与えこれに動物性蛋白質を添加し、更にパントテン酸 Ca を投与するとその尿中窒素排泄量は増加する。
- 2) パントテン酸 Ca のかわりにオロチン酸を投与すると窒素排泄量は逆に減少する。

この実験を御指導下さつた戸田学長及び黒田教授に心から感謝の意を表します。更に実験に御協力下さつた一年生化学部員の方々に深謝いたします。

## 文 献

- (1) Reichard, P., Smith, L. H. and Hanshoff, G.: Acta. Chem. Scand., 9, 1010 (1955)
- (2) Reichard, P.: Acta. Chem. Scand., 8, 795, 1102 (1954)
- (3) Reichard, P. and Smith L. H., Ibid., 9, 195, 519 (1955)
- (4) 小山良修著: 動物実験手技.
- (5) Lipmann, F.: Biol. Chem., 162, 743 (1946)
- (6) 牧野: ビタミン, 7, 82 (1954)
- (7) 谷 久也: 蛋白質, 190 (1954)