

## 4

ビタミンC及びPの發熱状態に及ぼす影響に  
關する實驗的研究

田坂 定孝

(東京帝國大學醫學部柿沼内科教室)

有熱時その他新陳代謝の旺盛な場合はビタミンCの需要量が多く、殊に急性熱性患者に於ては血液及び尿中のビタミンC量が甚だしく減つて、生体内に於てビタミンCの大量消費がある。従つて最近では特に急性熱性病の場合にビタミンCを大量に投與する事が流行してゐる。しかるに一方又壞血病に對するビタミンCの效果に就ては今日何人と雖もこれを認むる處であるが、總ての出血性素因に對して有効であるといふ譯ではない。最近出血性素因症に純アスコルビン酸或はアスコルビン酸及び Szent-Györgyi (1939<sup>1)</sup>) 一派によつて命名せられたビタミンPを豊富に含むレモン汁が用ひられ、しかも前者の無効な場合があるにも拘らず後者には著明な効果が認められ注目を惹くに至つた。又 Huszak (1939<sup>2)</sup>) は最近に至り、動物試験に於てビタミンP製劑はアルコルビン酸と併用する際に抗毒作用を現はす事も發表してゐる。

こゝに於て著者は熱性疾患の治療上一般發熱状態に對して、ビタミンCのみの投與とビタミンC及びPの合併投與との間に於ける効果の差異を檢討する必要を感じ、次の實驗を行つた。

1. まづビタミンC缺乏状態に於ける體温の性質を吟味する爲モルモットをビタミンC缺乏基本食餌で飼育し、そのビタミンC缺乏症罹患經過を追つて電氣抵抗寒暖計による體温自記測定器によつて直腸温度曲線の變遷を描記するに、出血性素因の發現と共に體温曲線は微細な動搖を具備するに至つて、體温の不安定性の著しい事を示す。かゝる時期に於ては平均體温の下降する事なく、むしろ酸素消費量の増加と共に輕微な發熱を伴ふ場合が多い。勿論罹患末期に至れば基礎代謝の

1) Szent-Györgyi and Rusznyek: *Nature*. 138, 27 (1936)

2) Huszak: *Z. physiol. Chem.* 247, 239 (1939)

減退と共に平均體溫も下降する。しかし曲線の動搖性は容易に消失しない(圖1)  
 次にかくの如く罹患期の體溫は不安定で、概して被刺激性が大であるが、特に  
 アドレナリン注射による影響が顯著で、健常時に比してその注射によつて著しく

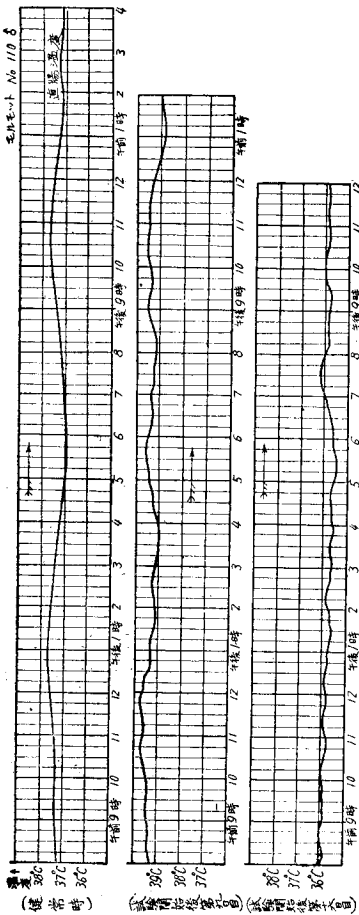


圖 1 Vitamin C 缺乏症罹患時の體溫曲線の變遷

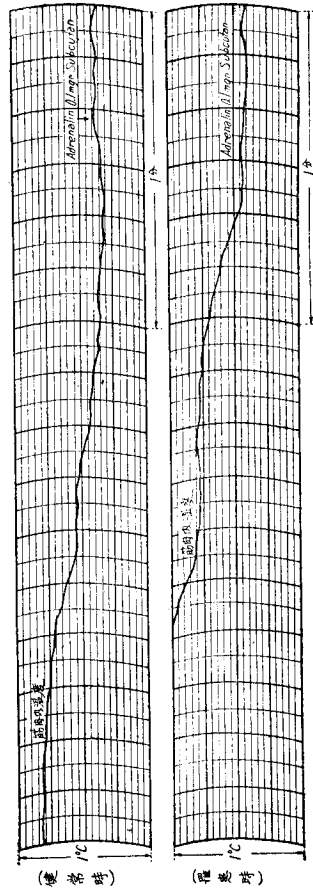


圖 2 アドレナリン注射の健常及びビタミンC缺乏モルモット筋肉内溫度に及ぼす影響

體溫上昇を誘起する事を認めた。圖2は著者の考案した真空管による溫度變化增幅装置によつて微量アドレナリン注射による筋肉内溫度の瞬間的變化の模様を健常時のものと比較觀察した一例である。

而してかかる體溫の性質に於て觀察せらるゝ生物學的變異は、あまりに罹患末

期に至らぬ時期に一定量の純粋なビタミンC或はレモン汁を、連日投與すれば消滅して健常状態に復歸することを認めた。

2. 發熱物質としてズルフオジンを撰んだ。之を0.1-0.5cc モルモットの皮下に注射すれば直腸温度は約1°Cの上昇を來し、20-40時間に互る發熱を續ける。本注射を毎日又は隔日に行ひ2-5週間に及ぶも、健常モルモットは著しく體重の減退或は栄養障碍を來す事がない。しかるにビタミンC缺乏基礎食飼養モルモットに同様にズルフオジンを注射し發熱せしむる時は、栄養障碍は早く起り速かにビタミンC缺乏症に罹患する。

モルモットをビタミンC缺乏食で飼養して之に純粹のビタミンC (I-Ascorbin酸) 3mg を日々投與すれば、栄養の障碍せられる事少くビタミンC缺乏症に罹患しない(圖3. I)。

又ビタミンC缺乏症に罹患したモルモットにビタミンC 3mg を投與すれば、症狀漸次輕快し更に6mg を投與すれば恢復が顯著である。

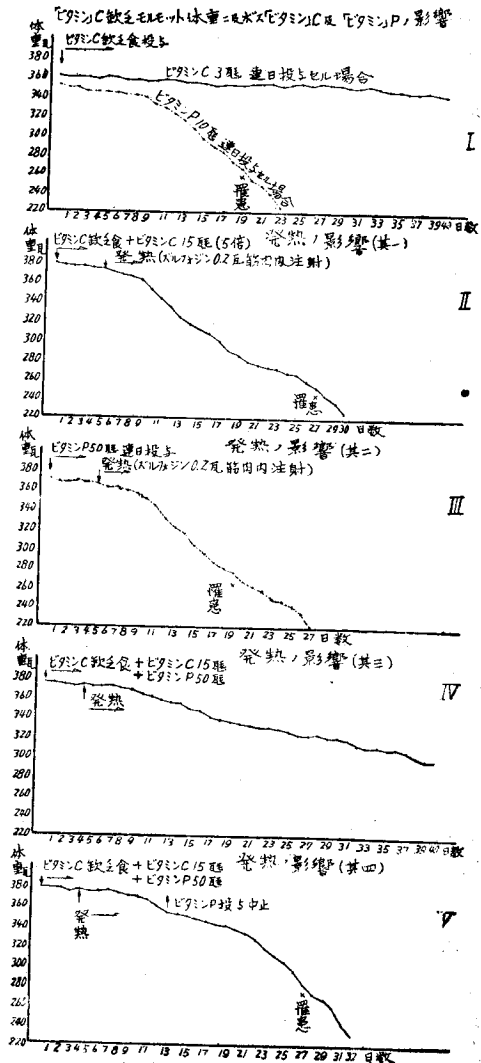


圖 3

しかるにビタミン C の代りにビタミン P (Hesperdin) 10 mg を連日投與しても罹患を防ぐ事は出来ない (圖 3. I).

次にモルモットをビタミン C 缺乏食餌で飼養して、之にビタミン C 3 mg を與へその健康を保つてゐる時に、前述の分量に於てズルフオンを注射して發熱させると、平均 7-8 日の経過の後にはビタミン缺乏症を起した。この場合にビタミン C を 5 倍に増加日々投與するにも拘らず栄養が漸次障碍されて遂に罹患する (圖 3. II).

勿論この際ビタミン P を單獨増量投與しても、ビタミン缺乏症罹患豫防に對しては何等の好影響もない (圖 3. III).

しかるに豫め實驗當初よりビタミン P の充分量 (1日 50 mg) を投與して之にビタミン C 15 mg を合併投與すれば、ズルフォジン注射によつて發熱を繼續するにも拘らず栄養は比較的良好に保たれ、ビタミン缺乏症に罹らぬ事を認めた (圖 3. IV).

この際経過の途中に於てビタミン P 投與を中止すれば、栄養は再び急激に障碍されて早期に罹患する事も確めた (圖 3. V).

すなはち本實驗によつてモルモットを發熱させる時にはビタミン C 缺乏症に罹り易く、之を豫防する爲には多量のビタミン C と共にビタミン P を併用する事の必要を知つた。

## 考 按

1. ビタミン C 缺乏状態に於ては體温は著しい不安動搖性を示して、殊に中間期に於ては基礎代謝の上昇と共に軽度な發熱を伴ふ場合が多い。又アドレナリンは體温に對して健常時に比し非常に著明な影響を及ぼす事を認めた。

すなはちビタミン C 缺乏状態に於ては、新陳代謝が著しく動搖すると共に各方面の生物學的作用にも變化支障を來してゐる事が窺知せられる。かゝる状態は一定量のビタミン C 製劑或はレモン汁を連日投與する事によつて解消する。

2. 發熱動物はビタミン C の缺乏症に罹り易く、之を豫防し栄養を保持する爲にはビタミン C の投與では不充分で、ビタミン C と共にビタミン P を合併投與する時に於て始めて發熱に對する抵抗力を發揮し、罹患を防ぎ得るものである事を觀察した。

[詳細は東京醫學會雜誌に發表の豫定]

(受附：昭和 16 年 10 月 10 日)