

판토텐산(Panatothenic acid)

고려대학교 의과대학

주 진 순

1. 판토텐산의 화학

① Pantothenic acid는 다음과 같은 구조식을 가지고 있으며 그 active form은 Coenzyme A (一名 co-acetylase)의 구성 성분으로서이고 Co-enzyme A는 nucleotide의 구성을 이루고 있다. 이 Co-enzyme A는體內 acetylation反應에作用하는重要因子로서 體內 脂肪酸의 生合成에 関여한다.

② Pantothenic acid는 動植物界 및 微生物界에 널리 存在하며 熱에 對해 安定하나 120°C에서 36時間加熱하면 分解된다. 물에 易溶이고 또 99.5% ethylalcohol에도 溶解된다. 또 norit, 骨炭等 吸着劑에 잘 吸着되며 鹽化鐵, 稀硝酸, 硫化水素, 過酸化水素等에 對하여도 安定하다.

2. Pantothenic acid의 機能

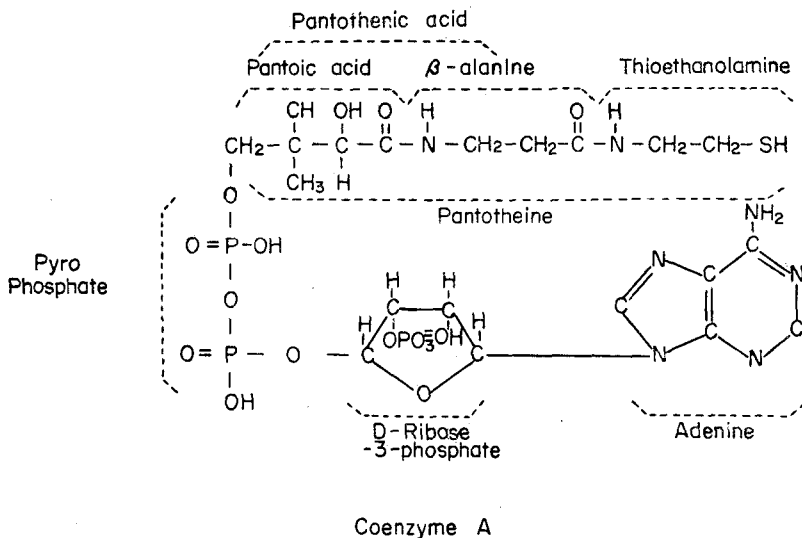
① Pantothenic acid의 吸收, 排泄 및 代謝

哺乳動物에서 體內에서 pantothenic acid를 合成할 수 없으므로 必須營養素의 하나이다. 다만 腸內 微生物들에 依하여 合成되어 自體補給될 수도 있다.

i. 사람에서는 食物中에 pantothenic acid 또는 그 誘導物質이 廣範圍하게 存在하고 있고 또 腸內細菌에 依한 自體補給等으로 해서 缺乏症은 생기지 않는 것이 普通이다. Pantothenic acid는 腸粘膜에서 受動的인 擴散에 依하여 吸收되는데 結合型인 Co-enzyme A는 그 대로 吸收되지 못하고 分解되어 遊離型인 pantothenic acid로 되어 吸收된다.

Pantothenic acid를 增加攝取하면 尿中에 排泄되는 pantothenic acid量도 增加되고 反對로 pantothenic acid 缺乏食餌를 먹이면 約11週後에 비로서 尿中 pantothenic acid 排泄量이 0으로 된다고 한다. 이들 結果로 보아 尿中排泄量은 腸內細菌으로 부터의 pantothenic acid 生成量보다는 攝取 pantothenic acid量이 훨씬 더 많은 影響을 주는 것으로 짐작된다.

血液中에는 pantothenic acid는 遊離型 및 結合型으로서 存在하고 있는데 그 大部分은 結合型으로 있다.

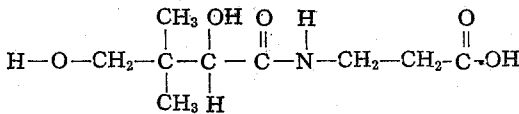


또 Coenzyme A 를 注射로 投與하면 注射된 Co-enzyme A 는 肝이나 腎에 早速히 많이 結合되어 있고 또 Co-A 는 血液蛋白質中 albumin 分割과 잘 結合된다고 한다. 또 methionine 缺乏食을 주면 肝中の Co-A 量이 甚히 減少됨이 特異하다. 그리고 V-B₆ 缺乏食을 주면 肝中の Co-A 量이 50%나 減少하는데 V-B₁₂ 缺乏食때에는 肝中 Co-A 量은 오히려 增加한다고 한다.

② Pantothenic acid 의 生理作用과 缺乏症

Pantothenic acid 의 生理作用을 主로 CoA 構成成分으로서 重要視된다.

i. 사람에서는 缺乏症이 잘 생기지 않는것이 普通이지만 實驗的으로 pantothenic acid 缺乏食餌나 特殊한 pantothenic acid 拮抗劑를 먹여서 缺乏症狀을 이르킨 報告가 있다. 그 報告에 依하며 사람에서의 pantothenic



Pantothenic acid

acid 의 缺乏症狀은 ① 疲勞 ② 頭痛 ③ 睡眠障碍 ④ 性格變化 ⑤ 吐氣 ⑥ 胃腸障害 ⑦ 手足의 마비] ⑧ 筋

肉痙攣等이다. 이들 症狀은 pantothenic acid 投與로 잘 治癒된다.

ii. 動物에서의 pantothenic acid 缺乏症狀은 ① 發育停止 ② 體重減少 ③ 皮膚炎 ④ 脫毛 ⑤ porphyrin 系色素의 沈着等을 들수있다. 그리고 ⑥ 脂肪質代謝異常 ⑦ 神經系 및 消化系 障碍, ⑧ 副腎의 障害 ⑨ 感染抵抗力의 低下 및 解毒作用의 低下 等이다.

3. Pantothenic acid 의 所要量

사람에 대한 pantothenic acid 의 所要量은 未知이다. 우리가 먹고있는 韓國飲食에서는 約 10-20mg 의 pantothenic acid 를 먹고 있을 것으로 推測된다.

4. Pantothenic acid 의 Food Source

Pantothenic acid 는 거의 모든 食品中에 널리 存在하고 있으나 特히 많이 含有되어 있는 食品으로는 酵母, 肝, 卵類 穀物の 胚芽, 호콩(落生) 완두等이고 이들보다는 적게 含有되어 있으나 그래도 比較的 많이 含有되어 있는 食品으로는 肉類 鳥肉, 버섯類 고구마等이고 野菜나 果實等은 그 含量이 적다.