

論 文 内 容 要 旨

パントテン酸は CoA の構成要素として生体における炭水化物の酸化過程に欠くべからざるものであることはいうまでもないが、著者は先きに加齢と共に血中パントテン酸が減少すること、および妊婦の血中パントテン酸レベルの低下が遊離のパントテン酸投与でよく回復しえないことを見出し、これらのことからパンテセインレベル以上の結合型パントテン酸の重要性を認めて来た。

Maschitelli さんもマウスの実験により、組織の老化に伴う CoA 量の減少を防ぐには、遊離のパントテン酸投与よりもパンテシン（パンテセインの酸化型）投与の方が有効であるとのべている。

ヒトが摂取する食品のパントテン酸含有量に関しては、1956年のZookらの業績があるが、彼の成績には本邦人の摂取する食品についての記載があまりない。

第1報 本邦食品中のパントテン酸含有量

著者は第1報において、本邦人の摂取する主要食品の遊離型パントテン酸と結合型パントテン酸を微生物定量法によつて測定した。即ち、試料を腸フオスファターゼのみで酵素分解して定量した値を遊離型パントテン酸（この中には4'フオスフオパントテン酸が含まれる）とし、これにニワトリの肝アセトン粉末を加えて分解し定量した値を総パントテン酸とし、総パントテン酸と遊離パントテン酸の差をもつて結合型パントテン酸とした。結合型パントテン酸には、パンテシン、4'フオスフオパンテシン、デフオスフオCoA、およびCoAが含まれる。成績の概要は次の通りである。

穀類では米糠に多く含まれており、白米には結合型は皆無である。いも類ではさつまいもに多く多い。豆類は一般に遊離型に富むが結合型に乏しい。ただし納豆は結合型もかなり多い。肉、卵、乳類は概して高含量であるが、とくに肝には結合型が多い。卵には黄味に多く、白味には殆んどない。魚介類で遊離型の含量の高いものは、イワシ、サバ、カキ、ニシン、アワビ、タラ子、ウナギで、結合型に富むものには、イワシ、サバ、ニシン、アワビがある。野菜類ではネギ、ニンニク、ニラ、カリフラワーなどが結合型を多く含んでいる。

第2報 農漁村住民のパントテン酸摂取量

第1報の資料をもとにして昭和34年の春夏秋冬の4回、宮城県内の水田単作農村と漁村住民

のパントテン酸摂取量を計測した。方法は両地区からそれぞれ30余世帯をえらび、各季に連続3日間の食物摂取量を調査して、成人1人1日当りのパントテン酸摂取量を遊離型と結合型に分けて求めた。成績は次の通りである。

1. 遊離型パントテン酸摂取量は両地区とも3.8~5.5mg/日で差を認めない。季節的には秋の摂取量が最高であつた。

2. 結合型パントテン酸は漁村住民の方がより多く摂取しており、とくに秋と冬の2季で農村住民との差は有意である。

3. 食品群別摂取量をみると、遊離型パントテン酸は両地区ともその50~60%を穀類および野菜類から摂っている。次いで、農村で卵・豆、漁村で魚よりの摂取が多い。一方、結合型パントテン酸の主な供給源は、農村では野菜・魚介・豆類となつているに対し、漁村では魚介類にその大半を仰いでいる。そしてこの傾向はとくに冬季において著明である。又秋季の漁村でさつまいもからの結合型パントテン酸の摂取量も見逃すことができない。

パントテン酸のCoAへの生合成の機構から考えて、 B_1 、 B_2 など他のB群ビタミンに相当するものは遊離のパントテン酸ではなく、パンテセイン(バンテンシ)であろうと推察される。肝においても遊離のパントテン酸からパンテセインを生合成する機能が、若し加齢と共に衰えるとすれば、組織のCoAレベルを維持するには遊離のパントテン酸を供給するよりもパンテセインレベル以上の結合型パントテン酸を供給することの方が、より効果的であろうと考えられる。複雑な生体機能において、ひとりパントテン酸のみが主要な役割を演じているわけではないが、著者の調査した地区において漁村住民の摂取する結合型パントテン酸が農村住民のそれよりかなり多いということ、このことが農村にくらべて当該漁村に高令者の多いことと多少の関連のあることが推察される。

審 査 結 果 の 要 旨

パントテン酸は CoA の構成要素として生体における炭水化物の酸化過程に欠くべからざるものであることはいうまでもないが、著者はさきに加齢とともに血中パントテン酸が減少すること、および妊婦の血中パントテン酸レベルの低下が遊離のパントテン酸投与ではよく回復しえないことを見出し、結合型パントテン酸の重要性を認めてきた。すなわち、パンテsein またはパンテシユなどの結合型パントテン酸は生体内における CoA 合成にとつて遊離のパントテン酸よりも有効であろうとの推定から、本研究の第 1 報では日本人の日常摂取する主な食品のパントテン酸含有量を遊離型と結合型とに分けて測定している。

成績では、結合型パントテン酸が肉・卵・乳類のほか、イワシ・サバ・ニシンなどの漁獲量大な魚、ネギ・ニンニク・ニラなどの野菜、サツマイモに多く含まれていることと、白米には全く含まれていないことなどが目立っている。

第 2 報では第 1 報の資料をもとにして、農村と漁村との住民のパントテン酸摂取量を調査比較しているが、結合型パントテン酸の摂取量が農村にくらべて漁村にかなり多いことが特徴的である。これは農村では食生活において白米の占める位置が大であるが、漁村ではより多くの結合型パントテン酸を魚介類から仰いでいるからである。農村にくらべて漁村に高令者の多いことも、長期にわたる結合型パントテン酸の摂取量の大であることと関連がありうるものと著者は推察している。

以上、本研究は食品のパントテン酸含量を遊離のパントテン酸含量と結合型パントテン酸含量とに分けて測定し、ヒトのパントテン酸摂取量を算定する基礎資料を提供するとともに、農村と漁村との住民の間で結合型パントテン酸摂取量に差のあることを明かにした点学位授与に値するものと認められる。