

氏 名	大 塚 裕 康 おお つか ひろ やす
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 235 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	医 学 研 究 科 外 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	放射性ビタミンB₁ の神経組織への移行にかんする研究
論文調査委員	(主 査) 教 授 伊 藤 鉄 夫 教 授 木 村 忠 司 教 授 本 庄 一 夫

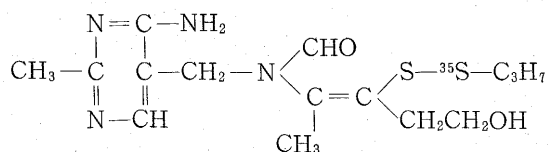
論 文 内 容 の 要 旨

実験目的

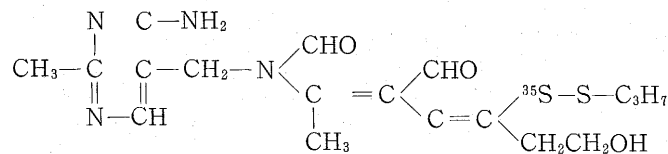
近年放射性 B₁ を用いて B₁ の体内諸臓器への移行性について追求されるようになり、B₁ の生体内における特異的な動向が明らかにされつつあるが、とくに B₁-³⁵S, TPD-³⁵S (inner) 投与後の臓器中 ³⁵S はその大部分が B₁ そのものであることから、新しく体内に投与された B₁ の体内組織への沈着の動向を検討することが可能となった。そこで著者は B₁-HCL, TPDを ³⁵S で標識した B₁-³⁵S, TPD-³⁵S (inner および outer) を投与したばあいの神経組織中 ³⁵S の消長を追跡して、これら B₁ 誘導体の神経組織への挙動について検索し、その結果を第 1 編に報告した。

また B₁ および B₁ 誘導体投与後の髄液 B₁ 量の変化をしらべた先人の業績は髄液中 B₁ 量の増加傾向のきわめて乏しいことを指摘しているが、かかる傾向は B₁ が血液より髄液に浸透する際に何らかの特異性が存することを想像させる。第 2 編においては B₁-³⁵S, TTFD-³⁵S, TPD-³⁵S (outer) 投与後の髄液中 ³⁵S の変化を求めて B₁ の髄液移行における知見を報告した。

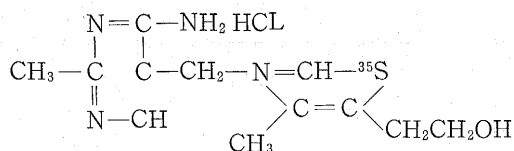
TPD-³⁵S (outer)



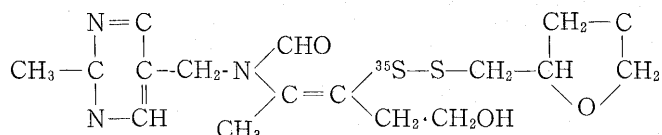
TPD-³⁵S (inner)



$B_1\text{-}^{35}\text{S}$



TTFD- ^{35}S (inner)



実験方法

- I. 神経組織：ウサギに TPD- ^{35}S (inner および outer), $B_1\text{-}^{35}\text{S}$ を各 2 mg/kg 静注し、一定時間目に瀉血死させて、神経組織を採取し、これを脳、小脳、脳幹、脊髄、坐骨神経に分類した。そしてこれらの組織中の ^{35}S 量, B_1 量を測定し、あわせて置換率を算定し、これらの経時的变化を求めた。
- II. 髄液：イヌに TPD- ^{35}S (outer), $B_1\text{-}^{35}\text{S}$, TTFD- ^{35}S (inner) を各 1 mg/kg 静注し、一定時間後に後頭下穿刺により髄液を採取し、この髄液中に含まれる ^{35}S 量, B_1 量を測定しその経時的变化を求めた。

測定方法

1. ^{35}S 量の測定：Pirie 試薬を用いた湿式酸化法によって ^{35}S を含む組織を蒸発乾固し、これを端窓型ガスフローカウンターで測定した。
2. B_1 量の測定：藤原氏の $B_1\text{CN}$ を用いるチオクロム法により蛍光光度計を用いて総 B_1 量或いは遊離 B_1 量を比色定量した。

実験成績および要約

1. $B_1\text{-}^{35}\text{S}$, TPD- ^{35}S (inner) を静注した場合, ^{35}S の神経組織への移行はかなり長時間を要し、一方一旦導入された ^{35}S はあまり減少せず、緩徐に減少していく傾向がみとめられる。
2. ^{35}S の神経組織への移行量は血液に比してきわめて低い。
3. 神経組織を部位別にみると ^{35}S 量分布は小脳、脳幹に多く、脳、脊髄、坐骨神経の順である。
4. 神経組織へ移行した放射性 B_1 と既存の B_1 との間に置換が行なわれ、その置換率は 1 回静注後、脳、脊髄では 24 時間目に最高に達するが、坐骨神経は比較的速やかに高率に達する。
5. $B_1\text{-}^{35}\text{S}$ に比して TPD- ^{35}S (inner) 静注の方が神経組織への移行量、高濃度持続力および置換率ともによりすぐれている。
6. TPD- ^{35}S (outer) 投与の場合の ^{35}S は神経組織へ速やかに、かつ高濃度に移行する。坐骨神経には特異的に強い親和性を示した。
7. ^{35}S の血液より髄液への移行はきわめて少なく、血液髄液関門の関与することが考えられる。
8. Propyl- ^{35}S の髄液への移行は B_1 側の ^{35}S と比してはるかに良好であり、髄液中 ^{35}S 量の増減は outer ^{35}S と inner ^{35}S との間はかなり異なった挙動をしめしている。

論文審査の結果の要旨

本論文は TPD- ^{35}S (inner および outer) と B_1 - ^{35}S の神経組織への沈着にかんする研究であって、ウサギに上記ビタミン剤を注射して神経組織への沈着について検索し、次の結果を得ている。

1) B_1 - ^{35}S , TPD- ^{35}S (inner) を静注した場合、 ^{35}S の神経組織への移行にはかなり長時間を要するが、いったん導入された ^{35}S は緩徐に減少する。2) ^{35}S の神経組織への移行量は血液に比してきわめて低い。3) ^{35}S 分布量は小脳、脳幹に多く、大脳、脊髄、坐骨神経の順である。4) 神経組織に移行した放射性 B_1 と既存の B_1 との間に置換が行なわれ、その置換率は1回の静注後、脳、脊髄では24時間目に高率に達する。5) B_1 - ^{35}S に比して TPD- ^{35}S (inner) 静注の方が神経組織への移行量、高濃度持続力、置換率がすぐれている。6) TPD- ^{35}S (outer) 投与の場合の ^{35}S は神経組織へすみやかに高濃度に移行する。7) ^{35}S の血液より髄液への移行はきわめて少ない。8) Propyl- ^{35}S の髄液への移行は B_1 側の ^{35}S に比して良好である。

以上のように本研究はビタミン B_1 の神経組織への親和性について新しい知見を加えたものである。

本論文は学術上有益であって医学博士の学位論文として価値あるものと認める。