

末梢性神経障害治療剤

**メチコバル<sup>®</sup>** 注射液500 $\mu$ g **Methycobal<sup>®</sup>**  
 〈メコバラミン製剤〉

承認番号	57AM-1221
薬価収載	1984年6月
販売開始	1984年6月
再審査結果	1998年3月
効能追加	1983年7月

〔貯 法〕 室温保存。LPE パック（Light Protect Easy open pack）の状態 で保存すること。

（アンプルのままでは、光で分解し、含量が低下する）

〔使用期限〕 外箱又はラベルに表示の使用期限内に使用すること。

〔注 意〕 「取扱い上の注意」の項参照

\*\*注）注意—医師等の処方せんにより使用すること

【組成・性状】

本剤は、下記の成分を含有する赤色澄明な注射剤で、ワンポイントカットの褐色アンプルに充填されている。

1 管(1 mL)中の分量	
有効成分	メコバラミン 500 $\mu$ g
添加物	D-マンニトール 50mg
性状	本剤は赤色澄明の液体である。
pH	5.3~7.3
浸透圧比	約1 (生理食塩液に対する比)

【効能・効果】

末梢性神経障害

ビタミンB<sub>12</sub>欠乏による巨赤芽球性貧血

〈効能・効果に関連する使用上の注意〉

本剤投与で効果が認められない場合、月余にわたって漫然と使用すべきでない。

【用法・用量】

●末梢性神経障害の場合

通常、成人は1日1回1アンプル(メコバラミンとして500 $\mu$ g)を週3回、筋肉内または静脈内に注射する。ただし、年齢及び症状により適宜増減する。

●巨赤芽球性貧血の場合

通常、成人は1日1回1アンプル(メコバラミンとして500 $\mu$ g)を週3回、筋肉内または静脈内に注射する。約2ヵ月投与した後、維持療法として1~3ヵ月に1回1アンプルを投与する。

【使用上の注意】

1. 副作用

総症例2,872例中、13例（0.45%）の副作用が報告されている。（再審査終了時）

(1)重大な副作用（頻度不明）

**アナフィラキシー様反応** 血圧降下、呼吸困難等のアナフィラキシー様反応を起こすことがあるので、観察を十分に行い、このような症状があらわれた場合には、直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。

(2)その他の副作用

	0.1%未満	頻度不明
過敏症 <sup>注</sup>	発疹	
その他	頭痛、発熱感	発汗、筋肉内注射部位の疼痛・硬結

注）このような症状があらわれた場合は、投与を中止すること。

2. 適用上の注意

(1)投与時

光分解を受けやすいので、開封後直ちに使用するとともに、遮光に留意すること。

(2)筋肉内注射時

筋肉内に投与する場合は、組織・神経などへの影響を避けるため、下記の点に注意すること。

- 1) 同一部位への反復注射は避けること。なお、低出生体重児、新生児、乳児、小児には特に注意すること。
- 2) 神経走行部位を避けるよう注意すること。
- 3) 注射針を刺入したとき、激痛を訴えたり、血液の逆流を見た場合には、直ちに針を抜き、部位をかえて注射すること。

(3)アンプルカット時

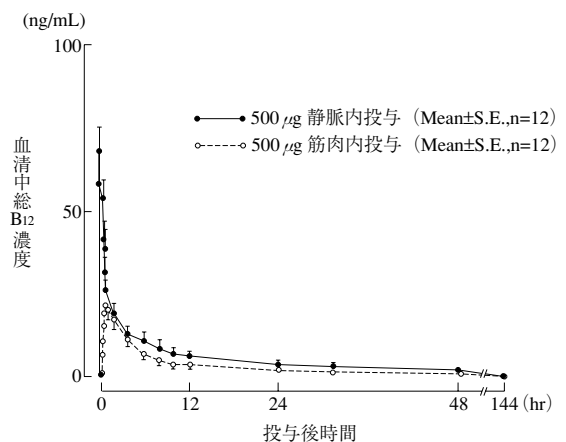
本品はワンポイントカットアンプルであるが、アンプルのカット部分をエタノール綿等で清拭してからカットすることが望ましい。

【薬物動態】

1. 単回投与

健康成人男子12名にメコバラミン500 $\mu$ gを単回筋肉内並びに静脈内投与した場合、最高血清中総ビタミンB<sub>12</sub>（以下B<sub>12</sub>）濃度到達時間（t<sub>max</sub>）は、筋肉内投与時では0.9時間、静脈内投与時では投与終了直後~3分後であった。また投与後の血清中総B<sub>12</sub>濃度から投与前の内因性血清総B<sub>12</sub>濃度を引いた増加分の最高血清中総B<sub>12</sub>濃度（ $\Delta$ C<sub>max</sub>）は、筋肉内、静脈内投与でそれぞれ22.4、85.0ng/mLであった。

また、投与後144時間までの実測値から算出した血清中総B<sub>12</sub>濃度時間曲線下面積（ $\Delta$ AUC）は、筋肉内、静脈内投与時それぞれ、204.1、358.6ng·hr/mLであった。結合飽和率については、両投与群とも、投与後144時間までほぼ同等の増加が認められた。 (1)



メチコバル注射液500 $\mu$ g単回投与時の血清中濃度

メチコバル注射液500 $\mu$ g単回投与時の薬物動態パラメータ

	t <sub>max</sub> (hr)	$\Delta$ C <sub>max</sub> (ng/mL)	$\Delta$ AUC <sub>0-144</sub> (ng·hr/mL)	t <sub>1/2</sub> (hr)
静脈内投与	投与直後~3分	85.0 $\pm$ 8.9	358.6 $\pm$ 34.4	27.1
筋肉内投与	0.9 $\pm$ 0.1	22.4 $\pm$ 1.1	204.1 $\pm$ 12.9	29.0

Mean  $\pm$  S.E., n = 12

(裏面につづく)

## 2. 反復投与

健康成人男子6名にメコバラミン500 $\mu$ gを10日間反復静脈内投与した。各投与直前の血清中総B<sub>12</sub>濃度は、投与日数とともに徐々に増加し、初回投与24時間後値(3.9 $\pm$ 1.2 ng/mL)に比べ2日目投与後では約1.4倍(5.3 $\pm$ 1.8ng/mL)、3日目投与後では約1.7倍(6.8 $\pm$ 1.5ng/mL)となり、投与期間中はこの濃度で維持された。(1)

### 【臨床成績】

#### 臨床効果

末梢性神経障害に対して、メコバラミンとして1回500 $\mu$ g及び100 $\mu$ g(低用量群)を週3回4週間筋肉内投与し、二重盲検比較試験を行った。慢性期及び固定期の症例に対して、500 $\mu$ g投与群は症状の悪化を有意に抑制し、本剤の有用性が認められた。(2)

末梢性神経障害に対して、プラセボを対照薬とした静脈内投与と筋肉内投与との二重盲検比較試験において、1回500 $\mu$ gを週3回4週間投与した後の改善率は、静脈内投与で改善以上38.7%(24/62)、やや改善以上74.2%(46/62)、筋肉内投与で改善以上46.3%(25/54)、やや改善以上81.5%(44/54)であり、同等の有効性が認められた。疾患の内訳は糖尿病性神経障害、多発性神経炎、頸部脊椎症、坐骨神経痛、アルコール性神経障害、顔面神経麻痺、単神経炎等であった。(3)

ビタミンB<sub>12</sub>欠乏による巨赤芽球性貧血に対して、3週間から2カ月で貧血像や一般症状の回復が認められた。

### 【薬効薬理】

#### 1. メコバラミンは、生体内補酵素型ビタミンB<sub>12</sub>の1種

メコバラミンは、ホモシステインからメチオニンを合成するメチオニン合成酵素の補酵素として働き、メチル基転位反応に重要な役割を果たす。

2. 神経細胞内小器官へよく移行し、核酸・蛋白合成を促進  
シアノコバラミンに比し、神経細胞内小器官への移行がよい(ラット)。また、脳由来細胞・脊髄神経細胞の実験系で、デオキシウリジンからチミジンへの合成系に関与し、貯蔵型葉酸の利用促進とともに核酸代謝にも関与し、コバミドに比して核酸・蛋白の合成を促進する(ラット)。(4)(5)(6)

#### 3. 軸索内輸送、軸索再生の促進

ストレプトゾトシン投与による実験的糖尿病ラットの坐骨神経細胞で、軸索の骨格蛋白の輸送を正常化し、アドリアマイシン、アクリルアミド、ビンクリスチンによる薬物性神経障害(ラット、ウサギ)及び軸索変性モデルマウス、自然発症糖尿病ラットの神経障害に対して、神経病理学的、電気生理学的に変性神経の出現を抑制する。(7)(8)(9)(10)(11)(12)

#### 4. 髄鞘形成(リン脂質合成)の促進

髄鞘の構成成分であるレシチンの合成を促進し、培養神経組織でコバミドに比して神経線維の髄鞘形成率を高める(ラット)。(13)(14)

#### 5. シナプス伝達の遅延、神経伝達物質の減少を回復

挫減した坐骨神経で、神経線維の興奮性を高めることにより、終板電位の誘発を早期に回復する(ラット)。また、コリン欠乏食ラットで低下した脳内アセチルコリン量を正常化する。(15)(16)

#### 6. 赤芽球の成熟・分裂を促進し、貧血の血液像を改善

ビタミンB<sub>12</sub>欠乏によって、特異な巨赤芽球性貧血が出現することはよく知られている。メコバラミンは骨髄中の核酸合成を促進し、赤芽球の成熟・分裂を促進し、赤芽球の産生を増加させる。

ビタミンB<sub>12</sub>欠乏ラットに対し本剤を投与することによって、赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット値の低下を速やかに回復させる。

### \*【有効成分に関する理化学的知見】

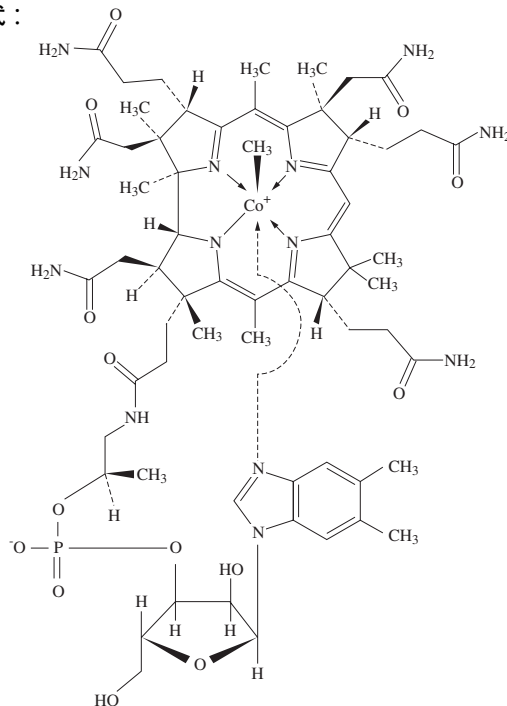
一般名:メコバラミン(Mecobalamin)

化学名:Co $\alpha$ -[ $\alpha$ -(5,6-Dimethylbenz-1H-imidazolyl)]-Co $\beta$ -methylcobamide

分子式:C<sub>63</sub>H<sub>91</sub>CoN<sub>13</sub>O<sub>14</sub>P

分子量:1,344.38

### 構造式:



### 物理化学的性状:

メコバラミンは暗赤色の結晶又は結晶性の粉末である。本品は水にやや溶けにくく、エタノール(99.5)に溶けにくく、アセトニトリルにほとんど溶けない。

本品は光によって変化する。

### 【取扱い上の注意】

本剤は、保管中の品質の安定性確保のためLPEパックにしてあるので、使用直前にLPEパックから取り出すこと。

### 【包装】

メチコバル注射液500 $\mu$ g(1 mL).....10管・50管

### 【主要文献】

- |  | 文献請求番号                   |
|--|--------------------------|
| ① 小川 正ら: ビタミン,                                   | 63, 123 (1989) MBL-0652  |
| ② 亀山正邦ら: 臨牀と研究,                                  | 49, 1967 (1972) MBL-0142 |
| ③ 丸山勝一ら: 臨牀と研究,                                  | 66, 995 (1989) MBL-0651  |
| ④ 稲田雅美ら: 神経系とメチル B <sub>12</sub> (協和企画通信),       | 23 (1981) MBL-0680       |
| ⑤ 中澤恒幸ら: ビタミン,                                   | 42, 193 (1970) MBL-0044  |
| ⑥ 中澤恒幸ら: ビタミン,                                   | 42, 275 (1970) MBL-0045  |
| ⑦ 竹中敏文ら: Prog. Med.,                             | 2, 1759 (1982) MBL-0313  |
| ⑧ 大西見生ら: 臨牀薬理,                                   | 18, 387 (1987) MBL-0571  |
| ⑨ Watanabe, T. et al.: J. Neurol. Sci.,          | 122, 140 (1994) MBL-0774 |
| ⑩ 斉藤豊和ら: 神経系とメチル B <sub>12</sub> (協和企画通信),       | 75 (1981) MBL-0542       |
| ⑪ Yamazaki, K. et al.: Neurosci. Lett.,          | 170, 195 (1994) MBL-0773 |
| ⑫ 八木橋操六: 臨牀薬理,                                   | 19, 437 (1988) MBL-0624  |
| ⑬ 中澤恒幸ら: 神経系とメチル B <sub>12</sub> (協和企画通信),       | 54 (1981) MBL-0679       |
| ⑭ 米沢 猛ら: 神経系とメチル B <sub>12</sub> (協和企画通信),       | 49 (1981) MBL-0544       |
| ⑮ 渋谷統寿: 神経系とメチル B <sub>12</sub> (協和企画通信),        | 134 (1981) MBL-0540      |
| ⑯ Sasaki, H. et al.: Pharmacol. Biochem. Behav., | 43, 635 (1992) MBL-0775  |

### 【文献請求先】

エーザイ株式会社 安全管理部 FAX 03(3811)2710

### 【商品情報お問い合わせ先】

エーザイ株式会社 お客様ホットライン室 ☎0120(419)497

\*\*製造販売元  エーザイ株式会社  
東京都文京区小石川4-6-10

D35610-1

CODE DI-T-MB205