

9.3 Vitamins

(เฉพาะ vitamin B12)

No.	ชื่อยา	รูปแบบ	เงื่อนไข / เหตุผล
1	Vitamin B12 (cyanocobalamin)	Tablet (เฉพาะไม่ต่ำกว่า 100 mcg)	บัญชี ก เงื่อนไข: (ไม่ระบุ)
2	Vitamin B12 (hydroxocobalamin)	Sterile solution (เฉพาะ 1000 mcg/mL)	
3	Vitamin B12 (mecobalamin)	Tablet	ไม่เลือก เหตุผล mecobalain ไม่ได้มีประโยชน์เหนือกว่ายาในบัญชียาหลักแห่งชาติ (cyanocobalamin) แต่มีค่าใช้จ่ายสูงกว่า

1. ข้อมูลโดยสรุป

การขาดวิตามิน B₁₂ รักษาได้โดยการให้วิตามิน B12 ทดแทน ซึ่งอาจให้ทดแทนในรูปของ cyanocobalamin, hydroxocobalamin หรือ mecobalamin ทั้งในรูปยารับประทาน ยาฉีด หรือพ่นทางจมูก⁽¹⁾ โดยยาทั้งสามมีโครงสร้างทางเคมีที่ใกล้เคียงกันมาก⁽²⁾ อย่างไรก็ตาม การสืบค้นข้อมูลตามแหล่งต่างๆ พบข้อมูลของ mecobalamin อย่างจำกัด จึงไม่อาจประเมินประสิทธิภาพของ mecobalamin ได้ ในขณะที่ cyanocobalamin และ hydroxocobalamin ได้รับการประเมินโดย Micromedex ว่ามีประสิทธิภาพในระดับ effective แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยทุกรายและระดับหลักฐาน (level of evidence) อยู่ในระดับ B⁽³⁾ และยังมีข้อมูลสนับสนุนว่ายารับประทานมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับยาฉีด⁽⁴⁾

สำหรับข้อมูลด้านความปลอดภัย พบว่ามีความปลอดภัยสูงมาก และหากได้รับยาเกินกว่าที่ร่างกายต้องการก็สามารถขับออกได้ทางปัสสาวะ⁽⁵⁾

สำหรับข้อมูลด้านรายการยาพบว่า องค์การอนามัยโลก⁽⁶⁻⁸⁾ บรรจุ hydroxocobalamin ไว้สำหรับรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂ ส่วนสหราชอาณาจักร⁽⁹⁾ ประเทศสกอตแลนด์⁽¹⁰⁾ และประเทศออสเตรเลีย⁽¹¹⁾ ให้เบิกจ่าย hydroxocobalamin ในการรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂ ทั้งนี้ ไม่ได้มีการกล่าวถึง mecobalamin

ด้านราคา พบว่า cyanocobalamin วันละ 2.7 บาท และ mecobalamin วันละ 51.36 บาท ส่วน hydroxocobalamin ไม่ทราบราคา

คณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ พิจารณาข้อมูลทั้งประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และค่าใช้จ่ายแล้ว มีมติให้คง cyanocobalamin และ hydroxocobalamin ไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ บัญชีย่อย ก. ตามเดิม และไม่เลือก mecobalamin เนื่องจาก mecobalain ไม่ได้มีประโยชน์เหนือกว่ายาในบัญชียาหลักแห่งชาติ (cyanocobalamin) แต่มีค่าใช้จ่ายสูงกว่า

2. แนวทางการจัดทำข้อมูล

Mecobalamin เป็นยาที่ภาคเอกชนเสนอให้พิจารณาเป็นบัญชียาหลักแห่งชาติ ทั้งนี้ ในบัญชียาหลักแห่งชาติ มี vitamin B12 อยู่แล้ว 2 รายการ ได้แก่ cyanocobalamin และ hydroxocobalamin

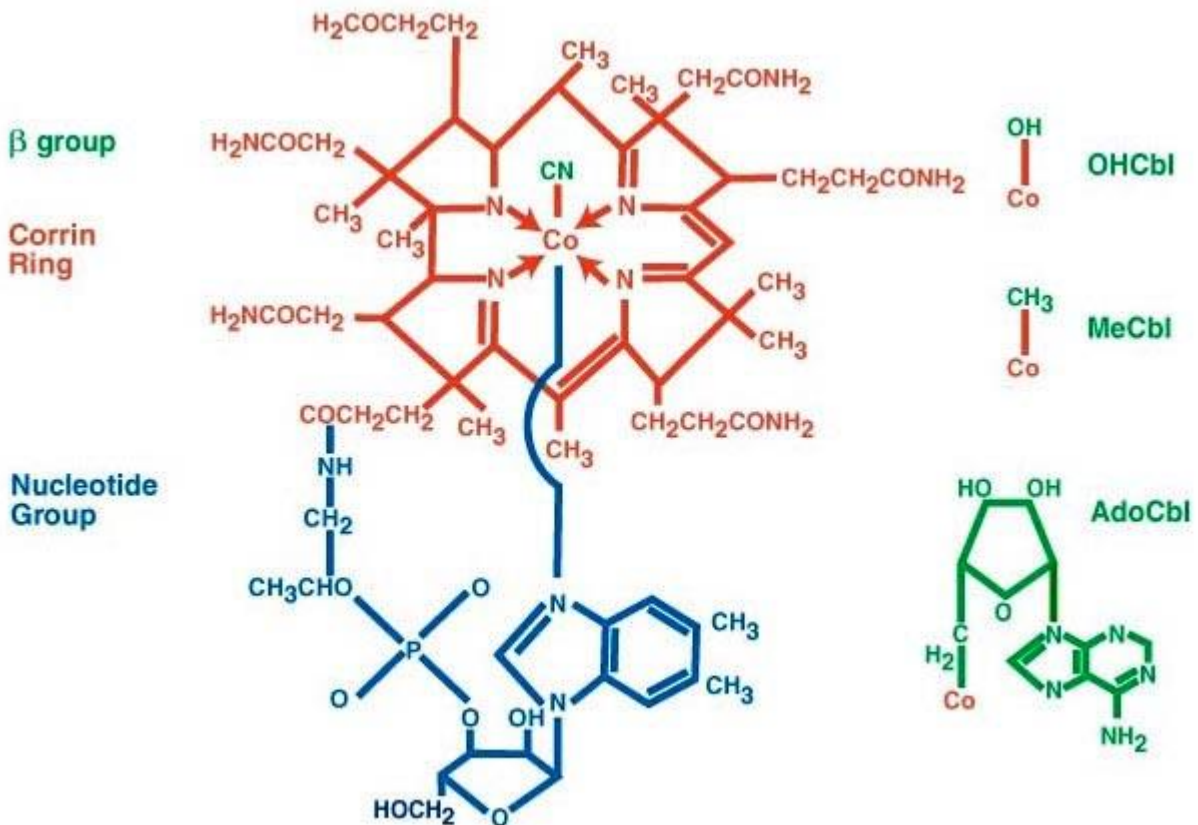
ข้อมูลที่จัดทำขึ้นต่อไปนี้จะมุ่งเน้นไปยังการเปรียบเทียบด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และค่าใช้จ่าย ด้านยาของยาที่เสนอ กับยาที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ โดยสืบค้นข้อมูลจากรฐานข้อมูลยาในต่างประเทศ รวมถึง รายการยา และรายการเบิกจ่ายในต่างประเทศ

3. รายละเอียดข้อมูลเชิงวิชาการ

3.1 ข้อมูลทั่วไป⁽²⁾

ภาพด้านล่างนี้แสดงโครงสร้างของ cyanocobalamin ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างหลัก Corrin ring, Nucleotide group และ β group ในส่วนของ β group นั้นมี -CN (cyanide) ที่เชื่อมต่อกับอะตอมของ Co สำหรับ cobalamin อื่นๆ มี β group ที่แตกต่างกันดังนี้

- Hydroxocobalamin เชื่อมต่อกับ Co ด้วย hydroxyl group (-OH)
- Mecobalamin เชื่อมต่อกับ Co ด้วย methyl group (-CH₃)
- Deoxyadenosylcobalamin เชื่อมต่อกับ Co ด้วย deoxyadenosyl group



Pernicious anemia. The structure of cyanocobalamin is depicted. The cyanide (Cn) is in green. Other forms of cobalamin (Cbl) include hydroxocobalamin (OHCbl), methylcobalamin (MeCbl), and deoxyadenosylcobalamin (AdoCbl). In these forms, the beta-group is substituted for Cn. The corrin ring with a central cobalt atom is shown in red and the benzimidazole unit in blue. The corrin ring has 4 pyrroles, which bind to the cobalt atom. The fifth substituent is a derivative of dimethylbenzimidazole. The sixth substituent can be Cn, CC3, hydroxycorticosteroid (OH), or deoxyadenosyl. The cobalt atom can be in a +1, +2, or +3 oxidation state. In hydroxocobalamin, it is in the +3 state. The cobalt atom is reduced in a nicotinamide adenine dinucleotide (NADH)-dependent reaction to yield the active coenzyme. It catalyzes 2 types of reactions, which involve either rearrangements (conversion of l-methylmalonyl coenzyme A [CoA] to succinyl CoA) or methylation (synthesis of methionine).

3.2 ข้อมูลจากรายการยาในต่างประเทศ

3.2.1 ข้อมูลจาก WHO Model Formulary 2008⁽⁶⁾

ไม่พบข้อมูล mecobalamin อย่างไรก็ตาม องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้ hydroxocobalamin ในการรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂

Megaloblastic anaemias

Megaloblastic anaemias result from a lack of either vitamin B12 (hydroxocobalamin) or folate or both. The clinical features of folate-deficient megaloblastic anaemia are similar to those of vitamin B12 deficiency except that the accompanying severe neuropathy does not occur; it is essential to establish the underlying cause in every case. Hydroxocobalamin is used to treat vitamin B12 deficiency whether due to dietary deficiency or malabsorption (including pernicious anaemia). Pernicious anaemia is due to a lack of intrinsic factor, which is essential for vitamin B12 absorption.

3.2.2 ข้อมูลจาก WHO Model Formulary for Children 2010⁽⁸⁾

ไม่พบข้อมูล mecobalamin อย่างไรก็ตาม องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้ hydroxocobalamin ในการรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂

Hydroxocobalamin

ATC code: B03BA03

Injection: 1 mg/1ml ampoule

Special Notes: Also referred to as vitamin B12.

Indications: Used in the treatment of megaloblastic anaemia due to vitamin B12 deficiency (pernicious anaemia).

Precautions: Should not be given before diagnosis confirmed except in emergencies; monitor serum potassium levels (arrhythmias secondary to hypokalaemia in early therapy).

3.2.3 ข้อมูลจาก WHO Model Lists 2010⁽⁷⁾

ไม่พบข้อมูล mecobalamin อย่างไรก็ตาม องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้ hydroxocobalamin ในการรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂

10. MEDICINES AFFECTING THE BLOOD

10.1 Antianaemia medicines

ferrous salt Oral liquid: equivalent to 25 mg iron (as sulfate)/ml.

Tablet: equivalent to 60 mg iron.

ferrous salt + folic acid Tablet equivalent to 60 mg iron + 400 micrograms folic acid

(Nutritional supplement for use during pregnancy).

folic acid Tablet: 1 mg; 5 mg.

hydroxocobalamin Injection: 1 mg in 1-ml ampoule.

3.2.4 ข้อมูลจาก Australian Pharmaceutical Benefit Scheme 2010, Dec⁽¹¹⁾

ไม่พบข้อมูล mecobalamin อย่างไรก็ตาม Australian Pharmaceutical Benefit Schemes ให้ใช้ hydroxocobalamin ในการรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂

Vitamin B 12 and folic acid

Vitamin B 12 (cyanocobalamin and derivatives)

HYDROXOCOBALAMIN

Restricted benefit

Pernicious anaemia;

Other proven vitamin B 12 deficiencies;

Prophylaxis after gastrectomy.

Note

One injection of hydroxocobalamin 1 mg every three months provides appropriate maintenance therapy in vitamin B 12 deficiencies.

3.2.5 ข้อมูลจาก Lothian Joint Formulary 2010⁽¹⁰⁾

ไม่พบข้อมูล mecobalamin อย่างไรก็ตาม Australian Pharmaceutical Benefit Schemes ให้ใช้ hydroxocobalamin หรือ cyanocobalamin (ให้รับประทานกรณีแพ้ยาฉีด) ในการรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂

9.1.2 Drugs used in megaloblastic anaemias

Megaloblastic anaemia is usually due to vitamin B12 or folate deficiency; the specific deficiency and underlying cause must be identified. Treatment is usually only begun once a firm diagnosis is made. In emergencies, where delayed treatment may be dangerous, both folate and vitamin B12 may be required initially, until assay results are known. Folate must not be used alone in undiagnosed megaloblastic anaemia due to the risk of B12 deficiency leading to peripheral neuropathy.

(a) vitamin B12 deficiency

First choice: hydroxocobalamin

Dose

— Hydroxocobalamin *injection 1mg/mL*: by intramuscular injection, anaemia without neurological involvement, 1mg 3 times a week for 2 weeks then 1mg every 3 months. Anaemia with neurological involvement, 1mg on alternate days until no further improvement then 1mg every 2 months. Prophylaxis, 1mg every 3 months. Tobacco amblyopia and Leber's optic atrophy, 1mg daily for 2 weeks then 1mg twice weekly until no further improvement, thereafter 1mg every 1–3 months.

Prescribing notes

- Apart from dietary deficiency all other causes of vitamin B12 deficiency are attributable to malabsorption. Vitamin B12 should be given prophylactically after total gastrectomy or total ileal resection.
- There is little place for use of low dose vitamin B12 orally. However, cyanocobalamin tablets can be used in doses of 50–150micrograms daily for vegans or patients who have proven dietary deficiency (prescription must be endorsed SLS).
- Oral cyanocobalamin in larger daily doses of 1–2mg (unlicensed dose) may be effective in patients who experience hypersensitivity reactions to the injection or are unable to receive intramuscular injections.
- There is no evidence that doses larger than those recommended provide any additional benefit in cases with neurological or ocular involvement.

3.2.6 ข้อมูลจาก British National Formulary 60^{th(9)}

ไม่พบข้อมูล mecobalamin อย่างไรก็ตาม British National Formulary แนะนำให้ใช้ hydroxocobalamin ในการรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂

9.1.2 Drugs used in megaloblastic anaemias

Most megaloblastic anaemias result from a lack of either vitamin B₁₂ or folate, and it is essential to establish in every case which deficiency is present and the underlying cause. In emergencies, when delay might be dangerous, it is

sometimes necessary to administer both substances after the bone marrow test while plasma assay results are awaited. Normally, however, appropriate treatment should not be instituted until the results of tests are available.

One cause of megaloblastic anaemia in the UK is *pernicious anaemia* in which lack of gastric intrinsic factor resulting from an autoimmune gastritis causes malabsorption of vitamin B₁₂.

Vitamin B₁₂ is also needed in the treatment of megaloblastosis caused by *prolonged nitrous oxide anaesthesia*, which inactivates the vitamin, and in the rare syndrome of *congenital transcobalamin II deficiency*.

Vitamin B₁₂ should be given prophylactically after *total gastrectomy* or *total ileal resection* (or after *partial gastrectomy* if a vitamin B₁₂ absorption test shows vitamin B₁₂ malabsorption).

Apart from dietary deficiency, all other causes of vitamin B₁₂ deficiency are attributable to malabsorption. There is little place for the use of low-dose vitamin B₁₂ orally and none for vitamin B₁₂ intrinsic factor complexes given by mouth. Vitamin B₁₂ in larger oral doses of 1–2 mg daily [unlicensed] may be effective.

Hydroxocobalamin has completely replaced cyanocobalamin as the form of vitamin B₁₂ of choice for therapy; it is retained in the body longer than cyanocobalamin and thus for maintenance therapy can be given at intervals of up to 3 months. Treatment is generally initiated with frequent administration of intramuscular injections to replenish the depleted body stores. Thereafter, maintenance treatment, which is usually for life, can be instituted. There is no evidence that doses larger than those recommended provide any additional benefit in vitamin B₁₂ neuropathy.

3.3 ข้อมูลจาก drug monographs

3.3.1 ข้อมูลจาก MicroMedex 2010⁽³⁾

ไม่พบข้อมูล mecobalamin อย่างไรก็ตาม มีการประเมิน hydroxocobalamin และ cyanocobalamin

Evaluation	Indications	hydroxocobalamin		cyanocobalamin	
		Adult	Pediatric	Adult	Pediatric
FDA Approval	Cobalamin deficiency	Yes	Yes	Yes	Yes
Efficacy		E	E	E	E
Recommendation Class		I	I	I	I
Strength of evidence		B	B	B	B
FDA Approval	Cobalamin deficiency; Prophylaxis	Yes	Yes	Yes	No
Efficacy		E	E	E	E
Recommendation		I	I	I	I
Strength of evidence		B	B	B	B

หมายเหตุ: MicroMedex efficacy ตัวย่อ E = effective, F = evidence favors efficacy, I = evidence is inconclusive, X = ineffective; MicroMedex recommendations class แบ่งเป็น I, IIa, IIb, III, และ indeterminate ซึ่ง I = การใช้ยาเป็นประโยชน์และควรให้ผู้ป่วยใช้, IIa = ผู้ป่วยส่วนมากได้รับประโยชน์จากการใช้ยา, IIb = ผู้ป่วยอาจได้รับประโยชน์จากการใช้ยา จึงแนะนำให้พิจารณาในบางกรณี, III = การใช้ยาไม่มีประโยชน์ ควรหลีกเลี่ยง, indeterminate = ไม่สามารถสรุปได้จากหลักฐานที่มี;

MicroMedex strength of evidence แบ่งเป็น category A, B, C, no evidence ซึ่ง A = มีหลักฐานที่เป็น meta-analysis จาก randomized-controlled trial (RCT) ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกัน หรือ RCT ที่ดี หรือที่มีผู้เข้าร่วมการทดลองจำนวนมาก, B = มีหลักฐานที่เป็น meta-analysis จาก RCT ซึ่งขัดแย้งกัน มี RCT ที่มีผู้เข้าร่วมการทดลองน้อย ออกแบบการทดลองไม่ดี หรือไม่ใช่การทดลองแบบ RCT, C = เป็น expert's opinion, case reports, หรือ case series

3.3.2 ข้อมูลจาก Martindale 2010⁽¹⁾

วิตามิน B₁₂ ที่มีในร่างกาย ส่วนใหญ่เป็น methylcobalamin (mecobalamin), adenosylcobalamin (cobamamide), และ hydroxocobalamin หากขาดวิตามิน B₁₂ จะทำให้เกิด megaloblastic anemia และ

demyelination รวมไปถึงความเสียหายทางระบบประสาทอื่นๆ โรคเลือดจางที่เจาะจงกับการขาด intrinsic factor ที่จำเป็นในการดูดซึมวิตามินและเกลือแร่ที่สำคัญเรียกว่า pernicious anemia

การรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂ ทำได้โดยให้วิตามิน B₁₂ ซึ่งจำเป็นต้องหาสาเหตุของการขาดก่อนที่จะทำการรักษา โดยทั่วไปใช้ hydroxocobalamin มากกว่า cyanocobalamin เนื่องจากจับกับ plasma proteins ได้ดีกว่า และอยู่ในร่างกายได้นานกว่า และสามารถให้ได้โดยการฉีดเข้ากล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตาม cyanocobalamin สามารถให้โดยรับประทานหรือฉีดเข้าได้หนึ่งได้ รวมทั้งฉีดพ่นทางจมูกได้ นอกจากนี้การให้ cyanocobalamin โดยการรับประทานยังใช้ในการป้องกันหรือรักษาการขาดวิตามิน B₁₂ ซึ่งมีสาเหตุจากปัญหาด้านโภชนาการได้

Vitamin B12, a water-soluble vitamin, occurs in the body mainly as methylcobalamin (mecobalamin) and as adenosylcobalamin (cobamamide) and hydroxocobalamin. Mecobalamin and cobamamide act as coenzymes in nucleic acid synthesis. Mecobalamin is also closely involved with folic acid in several important metabolic pathways.

Vitamin B12 deficiency can occur in strict vegetarians with an inadequate dietary intake, although it may take many years before a deficiency is produced. Deficiency is more likely in patients with malabsorption syndromes or metabolic disorders, nitrous oxide-induced megaloblastosis, or after gastrectomy or extensive ileal resection. Deficiency leads to the development of megaloblastic anaemias and demyelination and other neurological damage. A specific anaemia known as pernicious anaemia develops in patients with an absence of the intrinsic factor necessary for good absorption of the vitamin from dietary sources.

Vitamin B12 preparations are used in the treatment and prevention of vitamin B12 deficiency. It is essential to identify the exact cause of deficiency, preferably before starting therapy. Hydroxocobalamin is generally preferred to cyanocobalamin; it binds more firmly to plasma proteins and is retained in the body longer (see under Pharmacokinetics, [Mecobalamin](#)). Cyanocobalamin and hydroxocobalamin are generally given by the intramuscular route, although cyanocobalamin may be given orally or subcutaneously, or intranasally (see also under Administration, [Mecobalamin](#)). Oral cyanocobalamin may be used in treating or preventing vitamin B12 deficiency of dietary origin.

3.4 ข้อมูลจาก practice guidelines และการทบทวนวรรณกรรม

3.4.1 ข้อมูลจาก uptodate online 18.3

Mecobalamin ไม่พบข้อมูล

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ megaloblastic anemia พบผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องโดยตรง สรุปได้ดังนี้

Schrier 2010⁽⁵⁾ กล่าวถึงการรักษา cobalamin deficiency ด้วยยาฉีด อย่างไรก็ตาม ไม่ได้เจาะจงหรือแนะนำชนิดของ cobalamin ว่าต้องเป็นตัวใด (เช่น hydroxocobalamin, cyanocobalamin หรือ mecobalamin)

3.4.2 ข้อมูลจาก NICE guidance

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ mecobalamin, hydroxobalamin, megaloblastic anemia, pernicious anemia เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 ไม่พบข้อมูล และไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ vitamin b12 deficiency โดยตรง

3.4.3 ข้อมูลจาก DISEASEDEX™ General Medicine Summary⁽¹²⁾

แนะนำการรักษา megaloblastic anemia เนื่องจากขาดวิตามิน B₁₂ ด้วย hydroxocobalamin หรือ cyanocobalamin

Megaloblastic anemia due to vitamin B12 deficiency – Chronic

[Definition](#)

A macrocytic anemia caused by a deficiency in cobalamin (vitamin B₁₂) that affects erythropoiesis.

Treatment

Drug Therapy

Patients following vegan diets

[HYDROXOCOBALAMIN](#) (Related toxicological information in [HYDROXOCOBALAMIN](#))

Adults: 1 mg orally once daily

[CYANOCOBALAMIN](#)

Adults: One spray (500 mcg) into one nostril once weekly

Pernicious anemia

[HYDROXOCOBALAMIN](#) (Related toxicological information in [HYDROXOCOBALAMIN](#))

Adults: 1 mg IM daily for 1 week OR every 2 to 4 days for 6 doses; then weekly for 1 month, then monthly OR every 3 months for life

Pernicious anemia in remission after intramuscular therapy in patients with no nervous system involvement

[CYANOCOBALAMIN](#)

Adults: One spray (500 mcg) into one nostril once weekly

Vitamin B₁₂ deficiency megaloblastic anemia

[HYDROXOCOBALAMIN](#) (Related toxicological information in [HYDROXOCOBALAMIN](#))

Adults: 1 mg IM every 2 to 4 days for 6 doses; then 1 mg IM every month OR 1000 mcg orally once daily

[HYDROXOCOBALAMIN](#) (Related toxicological information in [HYDROXOCOBALAMIN](#)) - [FOLIC ACID](#)

Adults: hydroxocobalamin 1 to 5 mg orally daily AND folic acid 1 to 5 mg orally daily

3.4.4 ข้อมูลจาก practice guidelines ที่สืบค้นจาก Pubmed

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ ("Anemia, Megaloblastic"[Mesh] OR "Anemia, Pernicious"[Mesh] OR "Vitamin B 12 Deficiency"[Mesh]) AND "Practice Guideline "[Publication Type] เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 พบทั้งหมด 3 ผลลัพธ์ เฉพาะที่เกี่ยวข้องโดยตรงและเป็นภาษาอังกฤษเหลือ 1 ผลลัพธ์ คือ Amos, *et al.*, 1994 อย่างไรก็ตาม เป็น guidelines ที่กล่าวถึงวิธีการวินิจฉัยและติดตามผู้ป่วย ไม่ได้มุ่งหมายเพื่อการรักษาเป็นหลัก

3.5 ข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์

3.5.1 Cochrane Library

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ

- Vitamin b12
- Cyanocobalamin
- Hydroxocobalamin
- Mecobalamin

เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทางโลหิตวิทยา

3.5.2 BMJ Clinical Evidence

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ mecobalamin เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 ไม่พบข้อมูล

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ hydroxocobalamin เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 ไม่พบข้อมูล

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ cyanocobalamin เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 ไม่พบข้อมูล

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ vitamin b12 เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 พบทั้งหมด 12 ผลลัพธ์ อย่างไรก็ตาม ไม่มีผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับโรคทางโลหิตวิทยา

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ vitamin b12 deficiency เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 ไม่พบข้อมูล

3.5.3 NHS evidence

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ mecobalamin เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 พบทั้งหมด 4 ผลลัพธ์ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่พบไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรง

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ hydroxocobalamin เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 พบทั้งหมด 49 ผลลัพธ์ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่พบไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรง

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ vitamin b12 deficiency เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 พบทั้งหมด 319 ผลลัพธ์ จำกัดเฉพาะ guidelines เหลือ 122 ผลลัพธ์ คัดเลือกเฉพาะผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้อง มี 1 ผลลัพธ์ สรุปได้ ดังนี้

British Columbia Medical Association 2007⁽¹³⁾ แนะนำว่าการรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂ สามารถใช้ยา รับประทาน (1,000 – 2,000 µg/day) ได้โดยมีประสิทธิภาพพอๆ กับยาฉีด แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการทางประสาทอย่าง ชัดเจนควรเริ่มด้วยยาฉีด 1,000 µg แล้วตามด้วยยารับประทาน กรณีที่ใช้ยารับประทานเป็นประจำแทนยาฉีดจะทำให้ค่าใช้จ่ายลดลง อย่างไรก็ตาม แนวทางเวชปฏิบัติไม่ได้ระบุว่าวิตามิน B₁₂ ที่ใช้นั้นต้องเป็นตัวใด (เช่น cyanocobalamin, hydroxocobalamin, mecobalamin)

Recommendation 3: Treatment of vitamin B₁₂ deficiency

Oral replacement of vitamin B₁₂ is the treatment of choice in most cases, including pernicious anemia. Patients with significant neurological symptoms, however, should receive initial intramuscular injections of 1000 µg vitamin B₁₂, followed by oral doses of 1000-2000 µg/day. The duration of therapy depends on the cause of deficiency. In the case of pernicious anemia, treatment is life-long. Early treatment of vitamin B₁₂ deficiency is particularly important because neurologic symptoms may be irreversible.

In most cases oral vitamin B₁₂ (1000 - 2000 µg/day) is as effective in treating vitamin B₁₂ deficiency as parenteral vitamin B₁₂.¹⁴ In such doses, a small but adequate portion of vitamin B₁₂ is absorbed even in the absence of intrinsic factor. Routine use of oral treatment in place of injection will reduce the costs of vitamin B₁₂ treatment considerably.¹⁵ Patients with significant neurological deficit, however, should receive initial intramuscular injections of vitamin B₁₂, followed by oral replacement. Timely treatment with vitamin B₁₂ is essential because cognitive dysfunction can be prevented by early intervention.¹⁶

3.5.4 Systematic reviews ซึ่งสืบค้นจาก Pubmed

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ (((("Anemia, Megaloblastic"[Mesh] OR "Anemia, Pernicious"[Mesh] OR "Vitamin B 12 Deficiency"[Mesh]) AND "mecobalamin "[Substance Name]) AND "Systematic"[Sb]) NOT "Randomized Controlled Trial "[Publication Type] เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 ไม่พบข้อมูล

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ (((("Anemia, Megaloblastic"[Mesh] OR "Anemia, Pernicious"[Mesh] OR "Vitamin B 12 Deficiency"[Mesh]) AND "Hydroxocobalamin"[Mesh]) AND "Systematic"[Sb]) NOT "Randomized Controlled Trial "[Publication Type] เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 ไม่พบข้อมูล

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ ((("Anemia, Megaloblastic"[Mesh] OR "Anemia, Pernicious"[Mesh] OR "Vitamin B 12 Deficiency"[Mesh]) AND "Vitamin B 12"[Mesh]) AND "Systematic"[Sb]) NOT "Randomized Controlled Trial "[Publication Type] (ครอบคลุมคำว่า cyanocobalamin) เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 พบ 17 ผลลัพธ์ ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่กล่าวถึงการรักษาโรคขาดวิตามิน B₁₂ ด้วยยาต้านปรอทว่ามีประสิทธิภาพพอๆ กับยาฉีด (หนึ่งในข้อมูลดังกล่าวมาจาก Cochrane review⁽⁴⁾)

3.5.5 Randomized controlled trials ซึ่งสืบค้นจาก Pubmed

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ (("Anemia, Megaloblastic"[Mesh] OR "Anemia, Pernicious"[Mesh] OR "Vitamin B 12 Deficiency"[Mesh]) AND "mecobalamin "[Substance Name]) AND "Randomized Controlled Trial "[Publication Type] เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 พบ 1 ผลลัพธ์ แต่ไม่เกี่ยวข้องกับกับการรักษาโรคทางโลหิตวิทยา

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ (("Anemia, Megaloblastic"[Mesh] OR "Anemia, Pernicious"[Mesh] OR "Vitamin B 12 Deficiency"[Mesh]) AND "Hydroxocobalamin"[Mesh]) AND "Randomized Controlled Trial "[Publication Type] เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 ไม่พบข้อมูล

จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ (("Anemia, Megaloblastic"[Mesh] OR "Anemia, Pernicious"[Mesh] OR "Vitamin B 12 Deficiency"[Mesh]) AND "Vitamin B 12"[Mesh]) AND "Randomized Controlled Trial "[Publication Type] (ครอบคลุมคำว่า cyanocobalamin) เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2553 พบ 36 ผลลัพธ์ เนื่องจากมีข้อมูลจาก systematic reviews จึงไม่ได้ทำการสรุปข้อมูลจาก RCTs

References:

1. Sweetman SC, editor. Martindale: The complete drug reference. 36 ed. London: Pharmaceutical Press; 2010.
2. Conrad ME. Pernicious Anemia [online]. 2009 [updated 2009 Aug 26; cited 2010 Dec 27]; Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/204930-overview>.
3. Reuters T. Drugdex® evaluation [online]. 2010 [updated 2010 2010; cited 2010 Dec 27]; Available from: <http://www.thomsonhc.com/>.
4. Vidal-Alaball J, Butler C, Cannings-John R, Goringe A, Hood K, McCaddon A, et al. Oral vitamin B12 versus intramuscular vitamin B12 for vitamin B12 deficiency. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2005; Issue 3. Art. No.: CD004655. DOI: 10.1002/14651858.CD004655.pub2.
5. Schrier SL. Diagnosis and treatment of vitamin B12 and folic acid deficiency [online]. 2010 [updated 2010 Feb 2; cited 2010 Dec 27]; Available from: <http://www.uptodate.com>.
6. World Health Organization. WHO model formulary 2008. Stuart MC, Kouimtzi M, Hill SR, editors. Geneva: WHO Press; 2008.
7. World Health Organization. WHO model list of essential medicines. Geneva: World Health Organization; 2010.
8. World Health Organization. WHO model formulary for children: Based on the second model list of essential medicines for children 2009. Geneva: WHO Press; 2010.
9. Martin J, Claase LA, Jordan B, Macfarlane CR, Patterson AF, Ryan RSM, et al. British national formulary 60 [online]. London: BMJ Group and RPS Publishing; 2010 [updated 2010; cited 2010 Dec 27]; Available from: <http://www.medicinescomplete.com>.
10. Formulary subcommittee of the Area Drug, Therapeutics Committee, Rutledge P, Bateman N, Crookes D, Dolan M, et al. Lothian Joint Formulary. Edinburgh: Stevenson House; Mar 2010.
11. Australian Government Department of Health and Ageing. Schedule of pharmaceutical benefits. Commonwealth of Australia; Dec 2010.
12. Reuters T. Diseasedex™ general medicine summary: Megaloblastic anemia due to vitamin B12 deficiency - Chronic [online]. 2010 [updated 2010 Oct 19; cited 2010 Dec 27]; Available from: <http://www.thomsonhc.com/>.
13. British Columbia Medical Association. Guidelines & protocols advisory committee: B₁₂ deficiency - investigation & management of vitamin B₁₂ and folate deficiency. British Columbia: Guidelines and Protocols Advisory Committee; 2007.