

Carences en vitamine B12 maternelles mises en évidence au dépistage néonatal

H.U.B

HÔPITAL UNIVERSITAIRE
DE BRUXELLES
ACADEMISCH ZIEKENHUIS
BRUSSEL



Dr Aurélie Empain

Unité de nutrition et maladies métaboliques



✓
Dépistage néonatal

✓
Lien entre carence en B12 et
dépistage

✓
Causes

✓
Manifestations cliniques

✓
Chez l'enfant

✓
Take home message



01

DÉPISTAGE NÉONATAL



- ▶ Robert Guthrie : 1963
- ▶ Premiers PKU dépistés en 1966 en Belgique
- ▶ Arrêté royal de 1974
- ▶ Repose sur deux critères

Efficacité du test (sensibilité et spécificités maximales)

Utilité : l'existence d'un bénéfice direct pour le nouveau-né



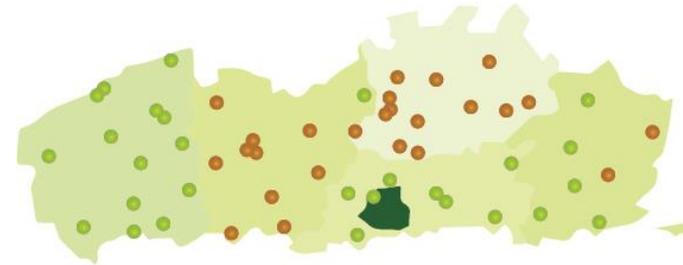
- ▶ La maladie doit être grave, d'apparition précoce, accessible à un traitement efficace, détectable par un test fiable, peu coûteux et applicable à grande échelle.

▶ Organisé par les communautés et centralisés dans des laboratoires agréés

▶ Communauté flamande

▶ UZ Antwerpen

▶ UZ Brussel - Laboratoire HUDERF

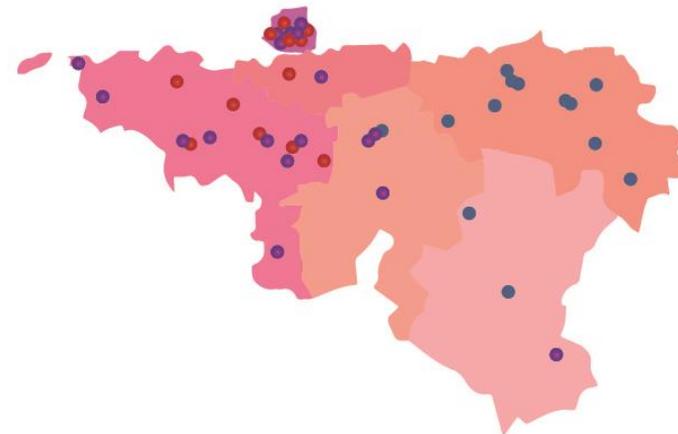


▶ Fédération Wallonie - Bruxelles

▶ ULiège – Sart Tilman

▶ UCLouvain – Saint-Luc

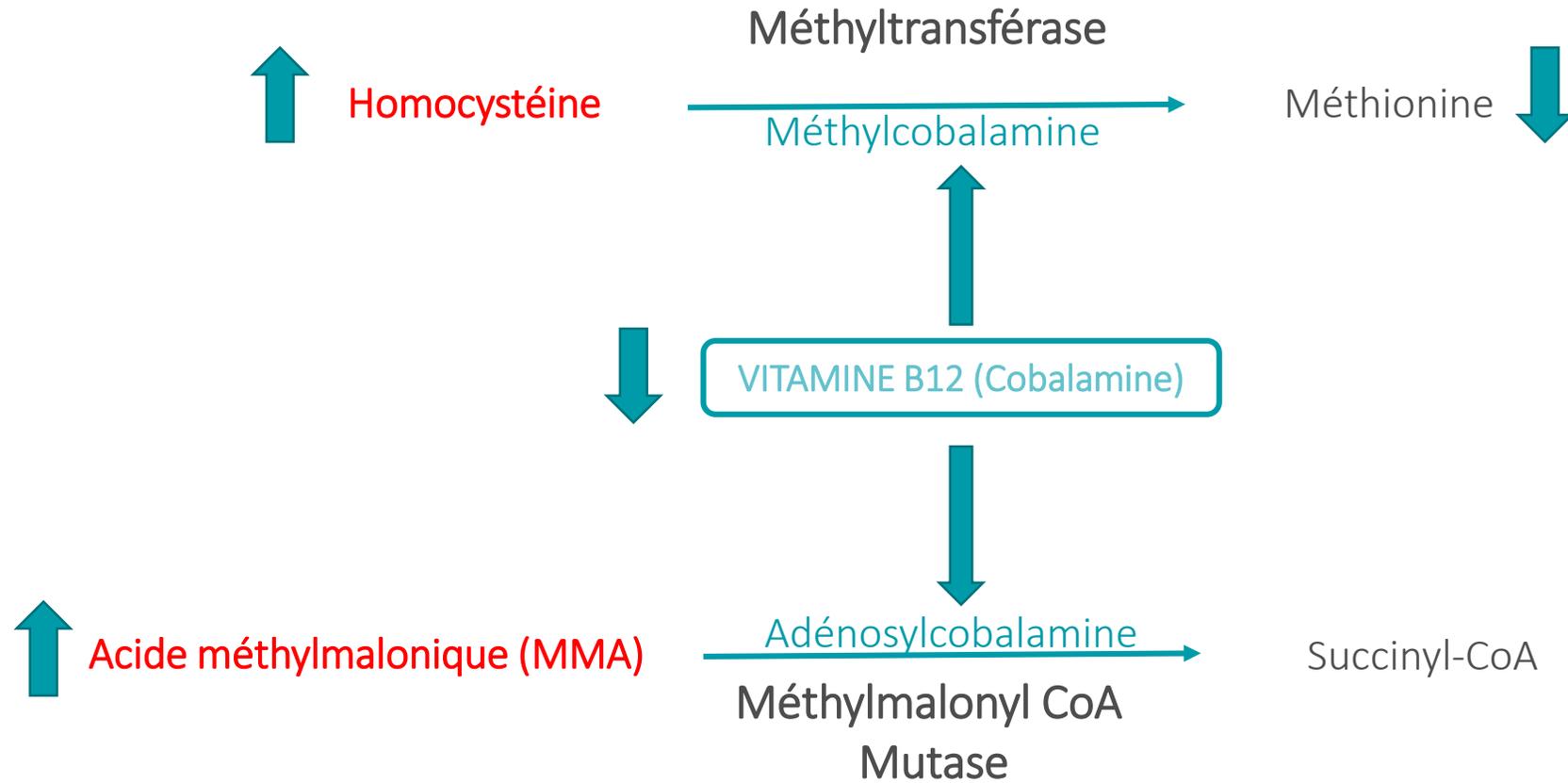
▶ ULB - Laboratoire HUDERF



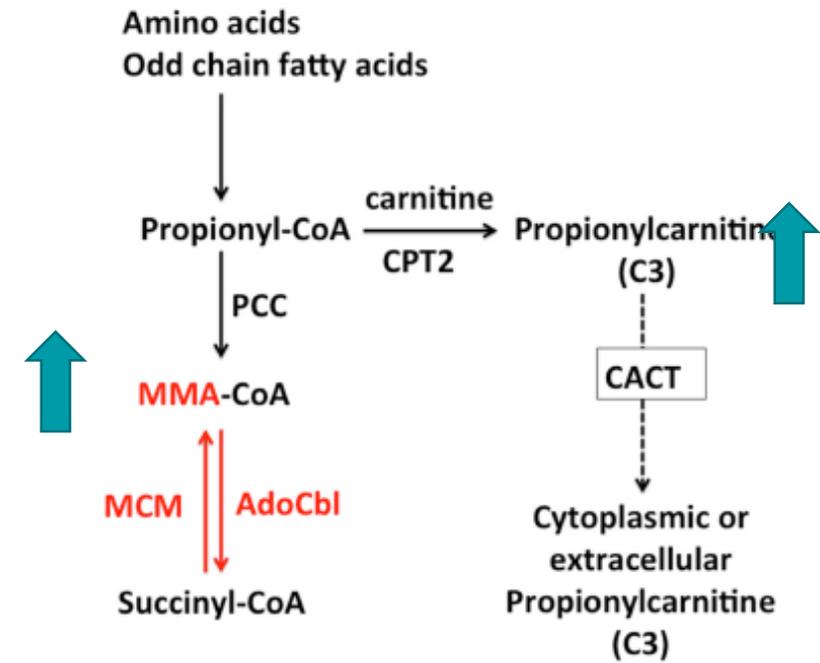
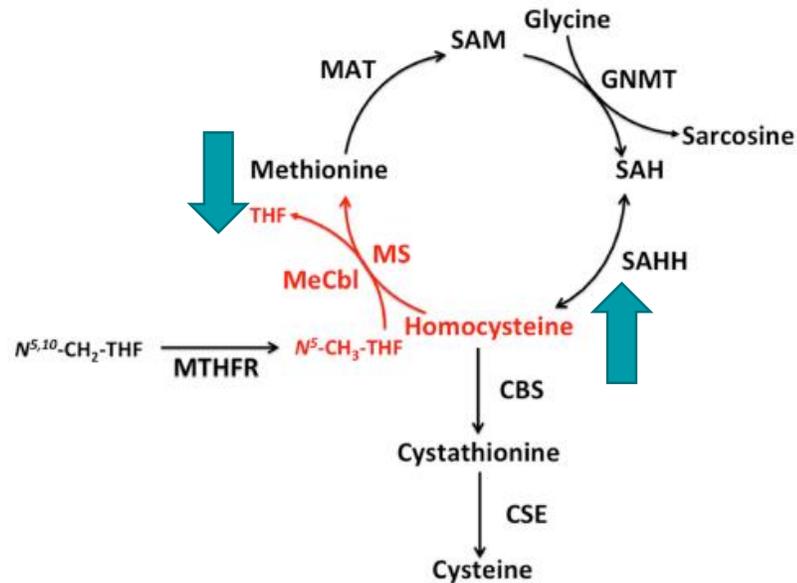
02

LIEN ENTRE CARENCE EN B12 ET DÉPISTAGE





- ▶ Elevation du C3 au profil d'acyl carnitine
 - ▶ Présence de MMA en 2d Tier
- ▶ Méthionine basse
 - ▶ Présence d'homocysteine en 2d Tier



03

CAUSES





Défaut s'absorption

Diffusion passive
simple pour 1 à 5%
de l'apport
alimentaire

Cascade de liaisons
protéiques



Défaut d'apport

Source alimentaire
Animale
exclusivement



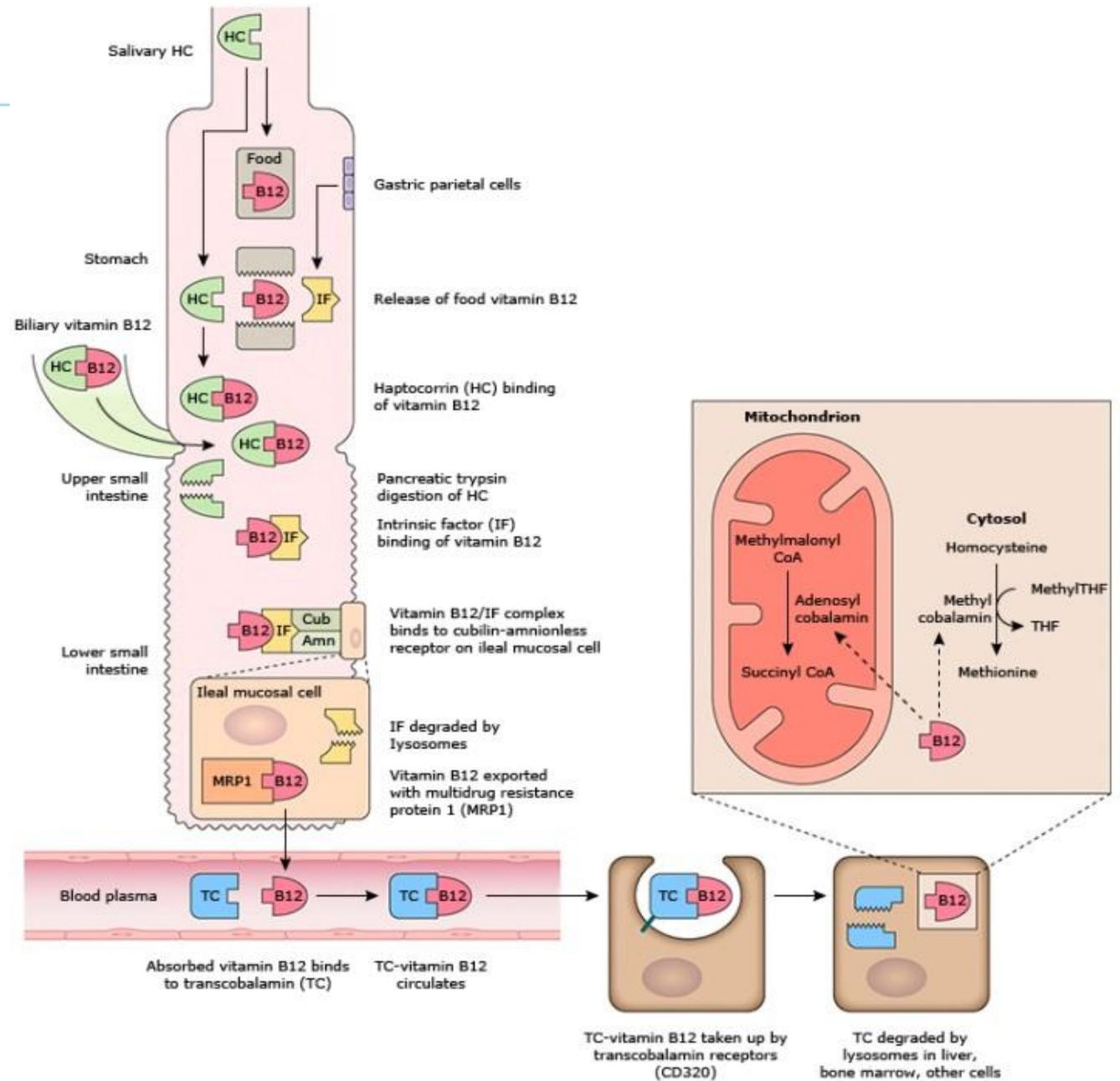
Maladies métaboliques

Intervenant dans
l'assimilation
intracellulaire et
l'utilisation de la B12

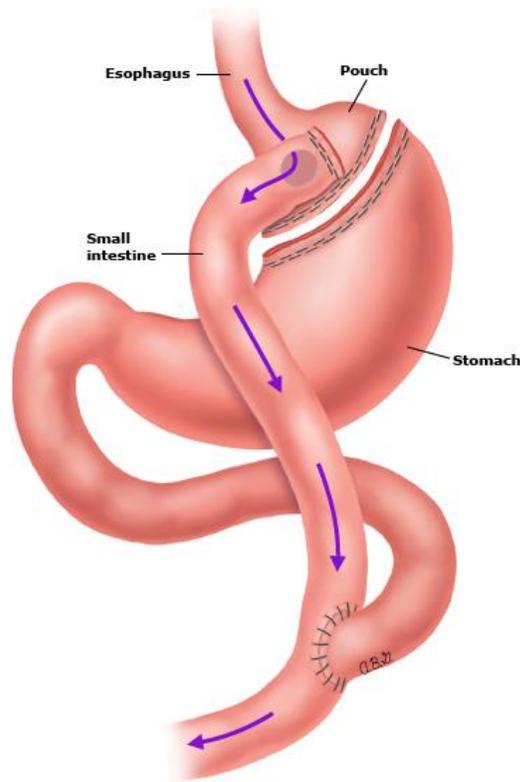


Absorption de la B12

- ▶ Diffusion passive simple qui concerne 1 à 5% de l'apport alimentaire
- ▶ Cascade de liaisons protéiques



► By-Pass gastrique



- Déficit en facteur intrinsèque : maladie de Biermer ou anémie pernicieuse
- Maladies chroniques du tube digestif : IBD, maladie coeliaque non traitée
- Prise prolongée d'IPP
- Gastrite atrophique ou à helicobacter pylori
- Prise de metformine
- Insuffisance pancréatique (mucoviscidose)

- Source alimentaire : animale exclusivement

Foie surtout (organe de réserve)

Jaune d'œuf

Viande

Poisson

Fromage

Lait

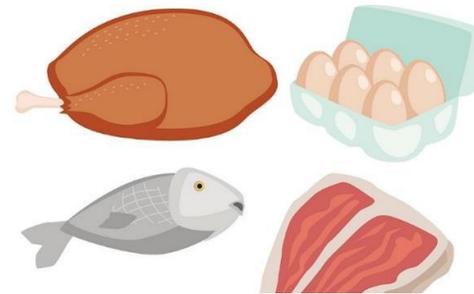


Tableau 6.2.5.3

*Vitamine B₁₂ : apports dans
quelques aliments courants*

FOIE DE BŒUF	1 000 ng/g
POISSON	10 à 40 ng/g
ŒUF	7 à 30 ng/g
LAIT DE VACHE	3 ng/ml
LAIT DE FEMME	1 à 1,5 ng/ml

- Besoins : augmentent avec l'âge

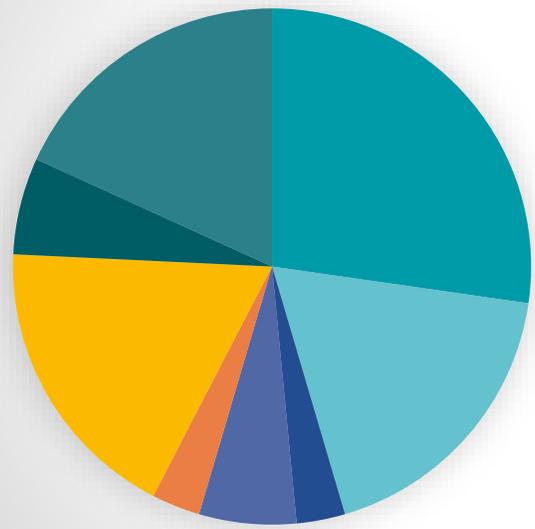
Age	Sexe	Vitamine B12, µg/jour
0-6 mois	H/F	1,5
7-12 mois	H/F	1,5
1-3 ans	H/F	1,5
4-6 ans	H/F	1,5
7-10 ans	H/F	2,5
11-14 ans	H/F	3,5
15-18 ans	H/F	4,0
Adultes (19-70 ans)	H/F	4,0
Plus de 70 ans	H/F	4,5
Grossesse	F	4,5
Allaitement	F	5,0

TABLE 4: D-A-CH recommendations for supplementation of nutrients in pregnancies [68], tolerable upper intake levels according to EFSA [26] in pregnancy, and further nutritional recommendations in pregnancies after bariatric surgery according to Schultes et al. [25], Kaska et al. [75], Gonzalez et al. [28], Quyang et al. [7], Kushner et al. [62], ACOG [19], and Busetto et al. [5].

Nutrient	Recommended daily dietary intake during pregnancy (D-A-CH) [68]	UL (per day)	Pregnancy after bariatric surgery (per day)
Iron	30 mg	45 mg	100–200 mg [25], 40–65 mg [75], 65 mg [7], and 200 mg ⁸ [5]
Calcium	1000 mg ⁶	2500 mg	1500 mg [25], 1000–2000 mg [75], 1200–1500 mg [28], 1200 mg [7], and 1000–1200 mg [5]
Vitamin D	20 µg = 800 IU ⁴	100 µg = 4000 IU ⁴ [82]	400 IU [7], 1200–2000 IU [25], 2000–6000 IU [75], 1000 IU [5]
Vitamin A	1100 µg equivalent ¹ from the 4th month	3000 µg = 10000 IU	No more than 5000 IU ¹ [7, 75], 770 µg [28]
Vitamin E	13 mg equivalent ^{2,3}	300 mg, 1000 mg	—
Vitamin K	60 µg	—	120 µg [7]
Vitamin B12	3.5 µg	—	1000 µg every 3 months i.m. [5, 25], 350 µg orally/day or 1000 µg every month [75], 1000 µg/week i.m. or 350–500 µg/day p.o. [7]
Folic acid	550 µg	1 mg	600–800 µg [19], 400 µg [28], 800 µg [7], 4 mg [75], 400 µg or 5 mg ⁷ [5]
Iodine	230 µg	600 µg, 1100 µg	250 µg [75], 200 µg [28]
Zinc	10 mg	25 mg, 40 mg	11 mg [7], 20–30 mg [25], 15 mg [75]
Magnesium	310 mg	250 mg ⁵ , 350 mg ⁵	200–1000 mg [75]

	2019	2020	2021	2022
Characteristic	F, N = 21,122 ¹	F, N = 20,468 ¹	F, N = 21,654 ¹	F, N = 20,376 ¹
Pathologie_Acyl				
MMA	0	0	1	0
Def CblC	1	0	0	0
B12 - Carence	3	5	4	2
Pathologie_MET				
MTHFR		1	0	1
B12 - Carence			7	26
Défaillance hépatique			0	1

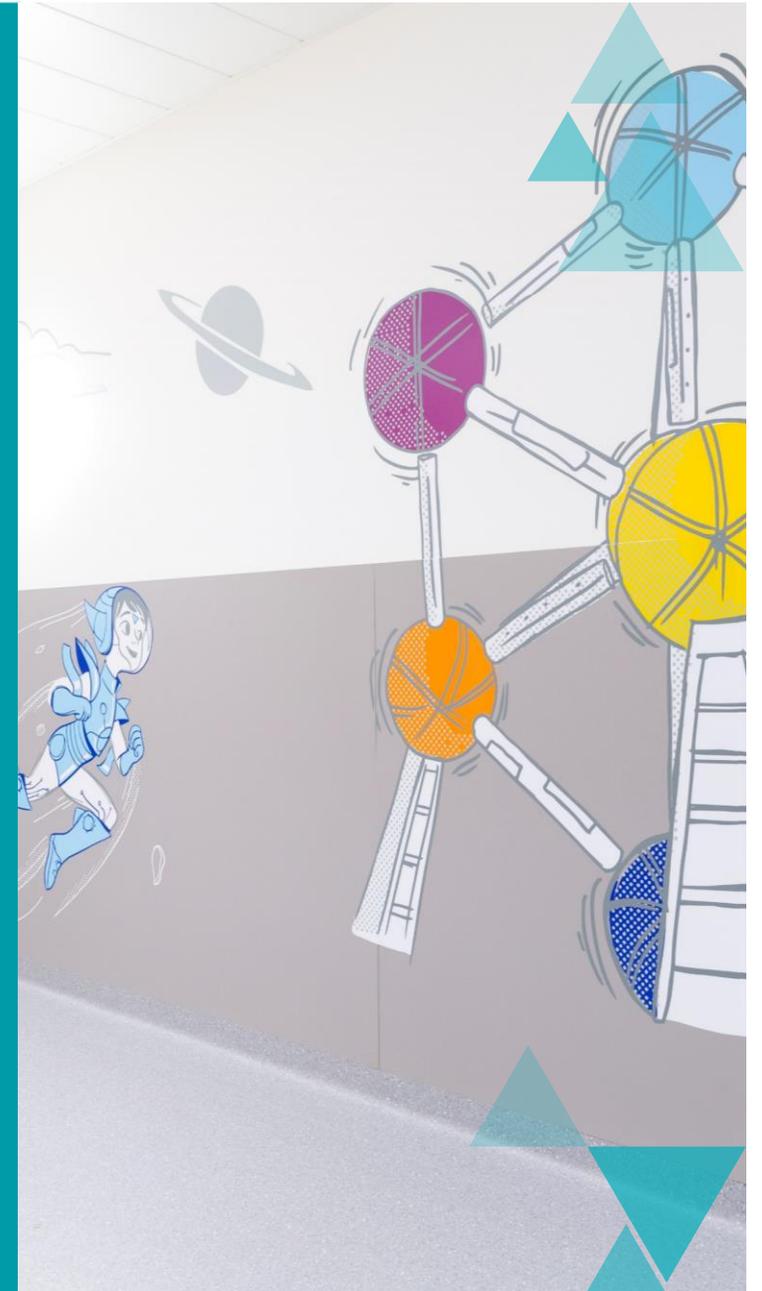
Etiologies maternelles



- Bypass
- Végétarienne
- Vegan
- Hyperémèse gravidique
- Dégout viande
- Pas de prise de vitamine grossesse
- Maladie de Biermer
- Anémie

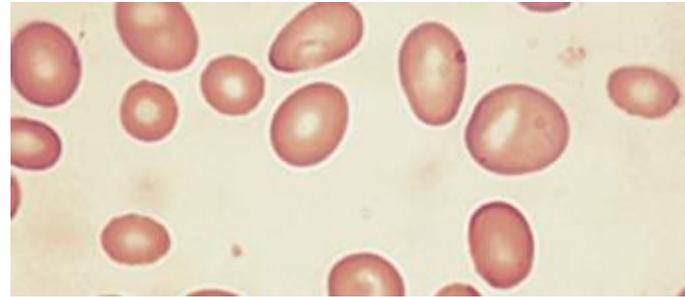
04

MANIFESTATIONS CLINIQUES



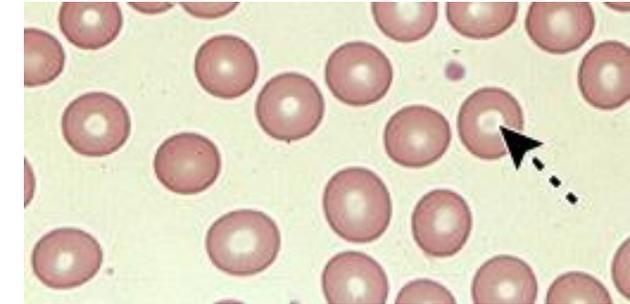
- ▶ Anémie macrocytaire

- ▶ Palpitations
- ▶ Etourdissements
- ▶ Essoufflement



- ▶ Symptômes gastro-intestinaux

- ▶ Glossites
- ▶ En lien avec la cause (IBD, maladie coéliquaue, ...)



- ▶ Manifestations neuropsychiatriques

- ▶ Faiblesse progressive, neuropathie périphérique, ataxie, paresthésie pouvant évoluer vers la spasticité et la paraplégie
- ▶ Dépression, irritabilité, insomnie, ralentissement cognitif, démence

05

CHEZ L'ENFANT



- ▶ Début des symptômes entre 4 et 6 mois
 - ▶ Rare
 - ▶ Allaitement maternel exclusif
- ▶ Stagnation pondérale
- ▶ Difficultés alimentaires voire vomissements
- ▶ Manifestations neurologiques
 - ▶ Apathie, hypotonie
 - ▶ Retard de développement (peut être irréversible)
 - ▶ Irritabilité
 - ▶ Mouvements anormaux
 - ▶ Convulsions
 - ▶ Coma si non traité, voire décès
 - ▶ Atrophie cérébrale à l'IRM

DDST (n = 29)

	n Age appropriate	n Accelerated	n Retarded
Global	26	3	0
Personal-social	23	6	0
Fine motor and adaptive	27	2	0
Gross motor	25	4	0
Language	25	3	1

Height SDS*

Weight SDS*

Head circumference SDS[†]

Anthropometric data

	n Mean (SD)		
U1 pediatric preventive check-up (d 1)	27 -0.6 (1.1)	27 -0.6 (0.8)	21 0.0 (1.2)
U2 pediatric preventive check-up (d 3-10)	28 -0.6 (1.1)	28 -1.0 (0.9)	28 -0.1 (1.2)
U3 pediatric preventive check-up (wk 4-6)	28 0.1 (0.8)	28 0.1 (0.8)	28 -0.2 (1.0)
U4 pediatric preventive check-up (mo 3-4)	24 0.3 (0.7)	24 0.3 (0.8)	24 -0.3 (1.1)
U5 pediatric preventive check-up (mo 6-7)	28 -0.1 (1.0)	28 0.0 (0.9)	28 -0.7 (1.1)
U6 pediatric preventive check-up (mo 10-12)	26 -0.4 (1.0)	26 -0.4 (0.8)	28 -0.5 (1.4)
Study visit (1.5 y ± 0.5)	20 -0.4 (1.0)	20 -0.3 (0.9)	19 -0.8 (1.1)

- ▶ En début de grossesse
- ▶ Dosage de la vitamine B12 sérique
 - ▶ Pas de consensus pour la valeur seuil
 - ▶ Pas le reflet de l'utilisation métabolique
 - ▶ Dépistage positif dont maman avec B12 < 300 ng/L
- ▶ Dosage de l'homocystéine totale sérique
- ▶ Dosage du MMA dans les acides organiques urinaires

- ▶ Vitamines de grossesse
 - ▶ Vitamine B12 - 4,5 µg dans l'Omnibionta pronatal®
 - ▶ Couvrent les besoins de la femme enceinte
 - ▶ Ne corrigent pas une carence
- ▶ Vitamine B12 1 mg oralement
 - ▶ Pendant 1 à 2 mois
 - ▶ En association avec l'acide folique



06

TAKE HOME MESSAGE



- ▶ Plus fréquent qu'on ne le pense : symptômes peuvent être frustrés mais conséquences importantes
- ▶ Penser à rechercher une carence en B12, même sans anémie !
- ▶ Ne pas hésiter à supplémenter (pas de danger de surdosage)
- ▶ Attention aux femmes enceintes surtout si atcd de gastric By-pass ou régime restrictif
- ▶ Attention à ne pas arrêter la supplémentation de vitamines pendant l'allaitement, surtout s'il est exclusif



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

BEDANKT VOOR UW AANDACHT

COORDONNÉES DE CONTACT

Aurélie Empain

Unité de nutrition et maladies métaboliques

Email : aurelie.empain@hubruxelles.be



H.U.B

