



LEIDS UNIVERSITAIR MEDISCH CENTRUM

# *Vitamine B12 deficiëntie bij een vegetarisch of veganistisch dieet*

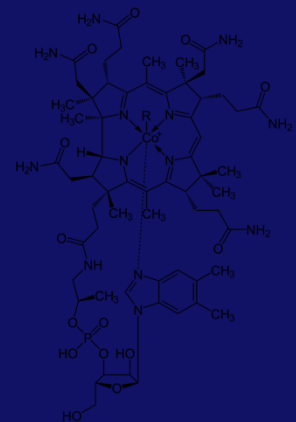
**Maykel Roër**

**T.N. Bonten, W. Schrader**



- Inleiding
- Vraagstelling
- Zoekstructuur
- Resultaten
- Bespreking
- Aanbevelingen voor de huisarts
- Literatuurlijst

- Vitamine B12 (cobalamine) is een essentiële co-factor voor:
  - Aanmaak snel delende cellen (onder andere bloedcellen)
  - Aanmaak myeline voor zenuwgeleiding
  
- Tekort kan leiden tot:
  - Macrocytaire anemie
  - Polyneuropathie
  
- Vitamine B12 wordt gemaakt door micro-organismen in de darmen



- Vitamine B12 komt vrijwel alleen voor in dierlijke producten zoals vlees, vis, zuivel en eieren.
- (Er bestaat een plantaardige vorm, maar die wordt niet goed opgenomen in de darmen)
- Vegetariërs (geen vlees of vis maar wel zuivel en of eieren) en veganisten (alleen plantaardige producten) krijgen mogelijk te weinig vitamine B12 binnen via hun voeding.
- Prevalentie vitamine B12 deficiëntie Nederland: 5-10%
  - (serum vitamine B12 < 150 pmol/L)

- Komt een vitamienB12 deficiëntie vaker voor bij vegetariërs en veganisten dan bij mensen die dat niet zijn?

- Pubmed:
  - (((((((("Vitamin B12 Deficiency"[Mesh]) OR "Methylmalonic Acid"[Mesh]) AND ("Diet, Vegan"[Mesh]) OR "Diet, Vegetarian"[Mesh]))) OR (((("methylmalonic acid"[TW] OR "vitamin b12 deficiency"[TW] OR "cobalamin deficiency"[TW]) AND ("vegan"[TW] OR "vegetarian"[TW]))))
  - 251 resultaten
- Inclusie: Engels/Nederlands, percentages vitamine b12, geen case reports
- 1 Systematische review en 4 bruikbare cohort studies

## • Review van Pawlak et al 2014:

Studie	Land	Jaar	Vegetariërs	Veganisten	Criteria	Deficiëntie Vegetariër	Deficiëntie Vegan	Bijzonderheden
Majchrzak	Oostenrijk	2006	36	42	<110 pmol/L	0%	2.4%	
Lee	Korea	2011	54		<150 pmol/L	1.9%		
Yen	China	2010	21		<150 pmol/L	4.8%		
Gilsing	GB	2010	231	232	<118 pmol/L	7%	52%	
Hermann	Duitsland	2001	34	7	<150 pmol/L	6%	14%	
Larsson	Zweden	2002		30	<95 pmol/L		10%	
Haddad	VS	1999		25	<150 pmol/L		12%	
Donaldson	VS	2000		49	<150 pmol/L		12.2%	Hallelujah dieet
Gammon	Nieuw Zeel	2012	34		<150 pmol/L	23.5%		
Hermann	Dui/Ned	2003	66	29	<150 pmol/L	26%	52%	
Krajcovicov	Slowakije	2000	62	32	<179 pmol/L	26%	78%	
Karabudak	Turkije	2008	26		<150 pmol/L	26.9%		
Waldmann	Duitsland	2004	45	86	<110(<156)	6.67(37.8)%	39.5(65.5)%	2 afkappunten
Krajcovicov	Slowakije	2007	52		<179 pmol/L	31%		
Hung	Taiwan	2002	39	6	<150 pmol/L		31%	
Alexander	Nieuw Zeel	1994	13	5	<150 pmol/L	33.3%		
Carmel	VS	2002	8		<150 pmol/L	37.5%		
Miller	VS	1991		110	<150 pmol/L		51%	
Specker	VS	1988		17	<150 pmol/L		56%	
Rauma	Finland	1995		21	<200 pmol/L		57%	
Waldmann	Duitsland	2005	56	98	<150 pmol/L	34.5%	58.3%	
Refsum	India	2001	78		<150 pmol/L	60%		
Gupta	Canada	2004	172		<150 pmol/L	66.3%		
Yajnik	India	2006	137		<150 pmol/L	68/51/81%		Rural/Slum/urban
Madry	Polen	2012		10	<150 pmol/L		20%	
Morad	Israel	2005	47		<150 pmol/L	25.5%		
Bissoli	Italië	2002	14	31	<127 pmol/L	33.3%	47.8%	
Krivosikova	Slowakije	2010	141		<150 pmol/L	48%		
Hokin	Australië	1999	234	11	<171 pmol/L		53%	
Crane	VS	1994		78	<147 pmol/L		60%	
Bar Sella	Israel	1990		36	<95 pmol/L		13.9%	
Barghouti	Jordanië	2009		53	<132 pmol/L		62.3%	
Pongstapoi	Thailand	1999	68		?		39.7%	
Ingenbeek	Tsjaad	2012	24		<140 pmol/L	16.7%		

- Naik et al. 2013:
  - Interventie studie in India (n=51)
  - Onderzoek naar effecten toevoegen melk consumptie bij gezonde Indiase vegetariërs
  - Uitkomst: serum vitamine B12
  - Prevalentie vitamine B12 deficiëntie: 57% (n=29)
- Na 14 dagen consumptie van dagelijks 400-600ml melk werd een significante stijging gevonden van serum vitamine B12



- Lee et al. 2016
  - Taiwanese studie
  - Doel: De relatie tussen markers voor oxidatieve stress en ontsteking en Vitamine B12 bij type 2 diabetes met een vegetarisch of normaal dieet
  - 54 vegetarische diabetes en 100 diabetes met een normaal dieet.
  - Prevalentie vitamine B12 deficiëntie vegetariërs: 19%
  - Prevalentie bij een normaal dieet: 5%
- ( $p=0,02$ )

- Naik et al. 2018:
- Cohort studie in India bij gezonde vegetariërs (n=119)
- Vitamine B12 deficiëntie mannen (n=46): 50%
- Vitamine B12 deficiëntie vrouwen (n=73): 48%

- Gallego et al. 2018:
- Cross sectional cohort studie in Spanje
- In totaal 2 van de 103 vegetariërs en veganisten hadden een vitamine B12 deficiëntie (2%)
- Echter 73% gebruikte supplementen.

- Verschillende studies laten uiteenlopende percentages zien
  - Verschillende afkapwaarden voor deficiëntie gebruikt
- Gemiddeld zijn de gevonden percentages tussen de 20 en 30% bij vegetariërs en veganisten
- Lagere percentages vegetariërs ten opzichte van veganisten
  - Waarschijnlijk door consumptie melk en of zuivel
- Duur en type dieet niet altijd vermeldt
- Weinig vergelijkende studie (vegetariërs vs niet vegetariërs)
- Gebruik supplementen niet altijd meegenomen.
- Gebruik medicatie (PPI, metformine) en operaties aan maag niet meegenomen.

## *Aanbevelingen voor de huisarts*

- Vitamine B12 deficiëntie komt relatief vaker voor bij vegetariërs en veganisten.
- Wees op de hoogte van het dieet van je patiënten
- Adviseer patiënten die een vegetarisch of veganistisch dieet volgen vitamine B12 supplementen te gebruiken of vleesvervangende producten te gebruiken die rijk zijn aan vitamine B12.

- Pawlak R, Lester SE, Babatunde T. The prevalence of cobalamin deficiency among vegetarians assessed by serum vitamin B12: a review of literature. *Eur J Clin Nutr.* 2014 Mei;68(5):541-8
- Naik S, Bhide V, Babhulkar A, Mahalle N, Parab S, Thakre R, Kulkarni M. Daily milk intake improves vitamin B-12 status in young vegetarian Indians: an intervention trial. *Nutr J.* 2013 Okt 9;12:136.
- Lee YJ, Wang MY, Lin MC, Lin PT. Associations between Vitamin B-12 Status and Oxidative Stress and Inflammation in Diabetic Vegetarians and Omnivores. *Nutrients.* 2016 Feb 26;8(3):118.
- Naik S, Mahalle N, Bhide V. Identification of vitamin B12 deficiency in vegetarian Indians. *Br J Nutr.* 2018 Maa;119(6):629-635.
- Gallego-Narbón A, Zapatera B, Álvarez I, Vaquero MP. Methylmalonic Acid Levels and their Relation with Cobalamin Supplementation in Spanish Vegetarians. *Plant Foods Hum Nutr.* 2018 Sep;73(3):166-171.
- Wiersma T, Woutersen-Koch H. NHG standpunt diagnostiek van vitamine B12 deficiëntie. *Huisarts en wetenschap.* 2014 September 57(9): 472-5