

Vitamine B₁₂

Een kwart van alle ouderen heeft een tekort aan vitamine B₁₂ en nog eens een derde van de 70-plussers zit daar tegenaan. Bijna alle ouderen krijgen in de praktijk wel hun aanbevolen dagelijks hoeveelheid vitamine B₁₂ binnen. Alleen hebben ze vaak problemen met het vrijmaken van deze vitamine uit het voedsel, of het opnemen ervan in de darm.

- Behalve de groep ouderen heeft nog een bepaalde groep mensen een risico om een vitamine B₁₂-tekort op te lopen.
- 1p 1 Welke mensen lopen door hun voedingspatroon mogelijk een vitamine B₁₂-tekort op?

Een chronische ontsteking van het maagslijmvlies leidt tot een afname van het aantal cellen van de maagwand. Bij ouderen kan dit tot gevolg hebben dat vitamine B₁₂ niet goed of nauwelijks wordt vrijgemaakt uit het voedsel. Door afname van het aantal maagwandcellen worden er minder stoffen gemaakt die nodig zijn voor de spijsvertering.

- 2p 2 Welke stoffen zijn dat?
- A koolhydraatsplitsende enzymen en gal
 - B koolhydraatsplitsende enzymen en HCl (zoutzuur)
 - C eiwitsplitsende enzymen en gal
 - D eiwitsplitsende enzymen en HCl (zoutzuur)

Vitamine B₁₂ die wordt vrijgemaakt, wordt soms door een verminderde functie van de darmwand slechter opgenomen.

- 2p 3 In welk deel van de darm wordt de meeste vitamine B₁₂ opgenomen?
- A in de twaalfvingerige darm
 - B in de dunne darm
 - C in de blinde darm
 - D in de dikke darm
 - E in de endeldarm

In varkenslever is ongeveer 80 µg vitamine B₁₂ per 100 gram aanwezig. De aanbevolen dagelijkse inname (= ADI waarde) is ongeveer 5 µg.

- 1p 4 Bereken hoeveel gram varkenslever je minimaal moet eten om aan de ADI te voldoen, als dit het enige voedingsmiddel is met vitamine B₁₂. Geef je antwoord in 1 decimaal.

- Vitamine B₁₂ is een onderdeel van verschillende enzymen. Het is bijvoorbeeld een onderdeel van enzymen die betrokken zijn bij het aanmaken van één van de bouwstenen van DNA. Zo zal met name de celdeling, die een rol speelt bij de aanmaak van rode bloedcellen, minder snel verlopen bij een vitamine B₁₂-gebrek.
- 2p **5** – Noem een klacht van een persoon die te weinig rode bloedcellen heeft.
– Leg je antwoord uit.

- Om voldoende vitamine B₁₂ binnen te krijgen zou men gebruik kunnen maken van een neusspray met vitamine. Deze wordt dan via het neusslijmvlies in het bloed opgenomen. Iemand sprayt zijn neus met deze stof.
- 2p **6** Noem de bloedvaten en de delen van het hart die een molecuul vitamine B₁₂ achtereenvolgens passeert op haar weg van de neusholte naar het beenmerg van het heupbeen, waar onder andere rode bloedcellen worden gemaakt.