

Foliumzuur tekort in de hersenen bij autistische kinderen met CFD syndroom

COMBI VITAAL | 31 maart 2015

Foliumzuur is een essentiële stof voor de ontwikkeling van de foetus tijdens de zwangerschap. Daarnaast speelt het ook een grote rol in de aanmaak van de genen, hersenen en het zenuwstelsel. Niet alleen tijdens de zwangerschap, maar ook op latere leeftijd is het belangrijk om voldoende foliumzuur binnen te krijgen. Vooral voor autistische kinderen met het CFD syndroom (Celebraal Folaat Deficiëntie).

FR α , FRA's en FR

5-methyltetrahydrofolaat (MTHF) is de actieve vorm van foliumzuur. Deze stof komt alleen in de hersenen terecht met behulp van de speciale foliumzuurreceptor (FR α) die aanwezig is op het membraan van cellen. Foliumzuur receptor auto-antilichamen (FRA's) zijn antilichamen die worden aangemaakt tegen een eiwit uit koe- en geitenmelk. Om het nog wat complexer te maken, is dit eiwit ook een foliumzuur receptor (FR). FR heeft bijna dezelfde structuur als de foliumzuur receptor FR α in ons lichaam. De antilichamen (FRA's) die tegen het eiwit uit koe- en geitenmelk (FR) worden aangemaakt, binden op de speciale foliumzuurreceptor (FR α) in ons lichaam. Hierdoor kan de FR α receptor geblokkeerd raken, zodat foliumzuur niet in de hersenen terecht komt.

CFD veroorzaakt door foliumzuurreceptor auto-antilichamen (FRA's)

Auto-antilichamen worden door het lichaam zelf aangemaakt en plegen 'aanvallen' op het eigen lichaamssweefsel. Een gebrek aan foliumzuur in de hersenen komt vaak voor bij mensen met auto-immune blokkering van de foliumzuurreceptor (FRA's). Dit syndroom wordt ook wel CFD genoemd. Dit is een ontwikkelingsstoornis, maar komt steeds vaker voor (ook in minder extreme vorm) als gevolg van auto-immuniteit. CFD is daarom een ontwikkelingsstoornis (door gebrek aan foliumzuur in de hersenen) als gevolg van een metabole stoornis (auto-immuniteit).

CFD is gelinkt aan neurologische, psychiatrische en motorische aandoeningen zoals autisme, schizofrenie, epilepsie, depressie, ADHD, leerstoornissen, tics, dementie en alzheimer (1,2). CFD wordt veroorzaakt door foliumzuurreceptor auto-antilichamen (FRA's) doordat ze interfereren met het foliumzuur transport tussen de bloed-hersenbarrière (2).

Geblokkeerde foliumzuurreceptor (FR α) bij kinderen met CFD

Kinderen met de ontwikkelingsstoornis CFD vertonen gedragsstoornissen, bewegingsstoornissen, epileptische aanvallen, spasmen en mentale achterlijkheid. Ze krijgen vaak de diagnose autisme of Rett syndroom. Wetenschappelijk onderzoek laat zien dat bij 40-60% van de kinderen met autisme de foliumzuurreceptor geblokkeerd wordt door auto-antilichamen (2).

Sterke verbetering of volledig herstel bij autistische kinderen met folinezuur

Middels suppletie met een speciale vorm van foliumzuur (folinezuur) is het mogelijk om de blokkering te omzeilen. Folinezuur komt namelijk via een ander transportsysteem in de hersenen terecht. Autistische

kinderen met CFD die folinezuur krijgen, verbeteren sterk op neurologisch- en verstandelijk vlak. Ze vertonen daarnaast minder typisch autistische kenmerken in het gedrag en de communicatie. Er zijn zelfs gevallen gerapporteerd die volledig van autisme hersteld zijn door suppletie met folinezuur (3).

Bij kinderen met autisme, schizofrenie en epilepsie met het CFD syndroom geeft folinezuur spectaculaire verbeteringen. In sommige gevallen is er zelfs sprake van volledig herstel. Om dit te bereiken, worden er wel hoge doseringen gebruikt. Per dag zijn er twee doseringen van 0,5-2mg per kg lichaamsgewicht nodig, met een maximum van 50 mg per dag (2).

(Koe/geiten)melkvrij dieet voorkomt auto-immune blokkering van foliumzuurreceptoren (FR α) in het lichaam

Auto-immune blokkering door foliumzuur receptor auto-antilichamen (FRA's) van de foliumzuurreceptor in het lichaam (FR α) wordt gelinkt aan het drinken van melk en dan voornamelijk aan het drinken van koe- en geitenmelk. Dit komt doordat de structuur van de foliumzuurreceptor in ons lichaam (FR α) zeer sterk lijkt op de structuur van de foliumzuurreceptoren die ook in koe- en geitenmelk zit (FR).

Auto-antilichamen (FRA's) vormen een kruisreactie met foliumzuurreceptoren (FR) uit melk. Een kruisreactie treedt op wanneer antistoffen die oorspronkelijk zijn aangemaakt tegen een bepaald allergeen (in dit geval de foliumzuurreceptor in ons lichaam - FR α),

reageren met allergenen met een vergelijkbare structuur (de foliumzuurreceptoren uit koe- en geitenmelk -FR). Hierdoor wordt de foliumzuurreceptor in het lichaam (FR α) onder andere in de hersenen geblokkeerd en kan foliumzuur niet meer in de (hersen)cellen terecht komen.

Bij kinderen met CFD ziet men vaak dat het syndroom tot uiting komt bij het overschakelen van borstvoeding naar koemelk. Een (koe/geiten)melkvrij dieet zorgt ervoor dat het aantal foliumzuurreceptor blokkerende auto-antilichamen (FRA's) spectaculair daalt (4).

Literatuur en links:

- 1) PDF bestand: Neurodevelopmental disorders
- 2) Frye RE, Sequeira JM, Quadros EV, et al. Cerebral folate receptor autoantibodies in autism spectrum disorder. *Mol Psychiatry*. 2013 Mar;18(3):369-81.
- 3) Frye RE, Rossignol DA. Treatments for biomedical abnormalities associated with autism spectrum disorder. *Front Pediatr*. 2014 Jun 27;2:66.
- 4) Ramaekers VT, Sequeira JM, Blau N, Quadros EV. A milk-free diet downregulates folate receptor autoimmunity in cerebral folate deficiency syndrome. *Dev Med Child Neurol*. 2008 May;50(5):346-52.