



jodium

Het onbegrepen universele medicijn

Al meer dan 100 jaar is bekend dat jodium essentieel is voor schildklierhormoonproductie. Steeds duidelijker wordt het dat jodium voor het hele lichaam belangrijk is omdat het in alle lichaamscellen voorkomt. Leven zonder jodium is niet mogelijk.

Door onze westerse voedingswijze zien we in ons lichaam een toenemend tekort aan deze stof ontstaan.

Jodium bevindt zich in kleine hoeveelheden in zeewater en daarbij liggende stenen die zijn gevormd door verdamping van dat zeewater. Ook bevindt het zich in zeeorganismen waaronder zeewier.

Zeewier is de grootste bron van jodium omdat het de mogelijkheid heeft grote hoeveelheden daarvan op te slaan. In de aardkost bevindt zich nauwelijks jodium; naar schatting slechts 0,3 - 0,5 parts per million.

Naast het jodium dat zich in de zee bevindt zijn er enkele andere mogelijkheden waardoor kleine hoeveelheden jodium toch in onze voeding terecht komt:

- Het jodium dat zich in de lucht bevindt kan op het water 'landen' en zo in onze watervoorziening terecht komen.
- Het jodium dat zich in de lucht bevindt kan op de grond 'landen' en zich daar binden aan zout. Hierdoor ontstaat jodium zout.
- Planten kunnen jodium uit de aarde opnemen en zo in onze voedselketen terecht komen.

Vroeger al werd Jodium "het universele medicijn" genoemd. De arts Albert Szent Gyorgyi die in 1928 vitamine C ontdekte schreef: "Toen ik medisch student was, was jodium in de vorm van kalium jodide een universeel medicijn. Niemand wist precies wat het deed, maar het werkte goed".

De functie van Jodium in het lichaam

- het maakt schildklierhormonen in de schildklier
- opsporen van abnormale cellen in het lichaam
- Belangrijke trigger voor apoptose in normale en abnormale cellen
- Ontgift chemicaliën

- Antiseptisch voor bacteriën, schimmels, virussen en protozoa
- Ontgift biologische toxines, voedselvergiften, slangengif e.d.
- Anti-allergisch, maakt externe eiwitten minder allergisch
- Essentieel voor de ontwikkeling van de hersenen vanaf de foetus

Jodium en evolutie

Ondanks dat jodium een weinig voorkomend element was heeft het een centrale rol gespeeld in de vorming van de atmosfeer op onze planeet en in de evolutie van het leven. Meer dan 2 miljard jaar was er geen zuurstof in de atmosfeer totdat een nieuw soort bacterie, de cyanobacterie (blauw-groenalg) zuurstof begon te produceren als bijproduct van de fotosynthese.

Deze cyanobacterie ontwikkelde ook een affiniteit voor jodium. De belangrijkste reden is waarschijnlijk dat deze organismen jodium als antioxidant gebruiken om zichzelf te wapenen tegen de vrije radicalen die zuurstof produceert. Pas toen zeewier het jodium begon te concentreren kwam het beschikbaar voor hogere levensvormen.

Zeevoedsel is altijd een belangrijke component geweest van paleolitische voeding waardoor de menselijke hersenen zich hebben kunnen ontwikkelen wat ze nu zijn. Twee belangrijke componenten uit zeevoedsel voor de hersenen zijn jodium en DHA (omega3 vis- algen).

Jodium en Jodide

Er zijn 2 vormen van jodium die door het lichaam gebruikt kunnen worden: jodium en jodide.

Jodide is de gereduceerde vorm van jodium en heeft één electron meer. Daardoor kan er een zout gevormd worden met andere elementen



als kalium en natrium en zo een betere oplosbaarheid realiseren. Jodium zelf is moeilijk in water oplosbaar. In de schildklier en huid bevindt zich meer jodide terwijl de borsten en prostaat meer jodium bevat. Nieren, milt, lever, bloed, darmen en speekselklieren kunnen beide vormen gebruiken.

Halogenen

Jodium behoort tot de groep halogenen. Andere halogenen zijn Fluor - Chloor en Broom. Halogenen hebben overeenkomstige karakters. Zo zijn ze zeer reactief en kunnen in grotere hoeveelheden schadelijk voor het lichaam zijn. Van deze 4 halogenen is Fluor het meest reactieve element.

Halogenen worden vaak aangetroffen in zouten. Een zout is een element dat positieve en negatieve ionen vormt wanneer het in water wordt opgelost. De halogenen hebben de neiging om negatieve ionen te vormen wanneer ze opgelost zijn. Een ion met een negatieve lading wordt een halide ion genoemd te weten fluoride, chloride, bromide en jodide.

Chloor is veruit het meest voorkomende halogeen. De mens heeft het in relatief grote hoeveelheden nodig (als chloride). Chloor en Jodium hebben de overeenkomst dat ze beiden een groot scala schadelijke micro organismen kunnen doden. Fluoride en Bromide worden gezien als de meest toxische halogenen.

De klinische activiteit van de 4 halogenen is gerelateerd aan het atoomgewicht. Een halogeen met een hoger atoomgewicht kan daarom niet de plaats innemen van die met een lager atoomgewicht. Van de genoemde 4 halogenen heeft fluor het laagste atoomgewicht, gevolgd door chloor en broom. Jodium heeft het hoogste atoomgewicht. Daardoor kunnen alle anderen de plaats van Jodium innemen. Voor Jodium geldt dan ook dat voor de opname, verwerking en inbouw ervan in het lichaam, de aanwezige hoeveelheid van de andere halogenen erg belangrijk is.

Zo bezien is het discutabel om aan zout jodium toe te voegen aangezien zout natrium chloride is. Chloride is zoals het voorgaande laat zien een halogeen met een lager gewicht. Daarnaast bevat zout veel meer chloride dan jodium. De opname van jodium dat aan tafelsout is toegevoegd bedraagt vaak niet meer dan 10%.

Goïtrogenen

Goïtrogenen zijn (voedings)stoffen die de opnamen van jodium tegengaan. Voedsel dat veel goïtrogenen bevat kan de opname van jodium tegengaan. De twee voornaamste voedselcategorieën daarvan zijn:

- soja producten
- groenten van de brassica familie (o.a. broccoli, bloemkool, spruitjes, radijs, koolrabi e.d.)

Goïtrogenen worden ook gevonden in grassen, klaver en alfalfa. Als deze worden gegeten door dieren als koeien, geiten e.d. kan dit een effect hebben op jodium in melk, kaas, boter, yoghurt, vlees, ei e.d.

Isoflavonen uit soja en isothiocyanaaten uit de Brassica familie kunnen het belangrijke enzym TPO (thyroid peroxidase) blokkeren. Dit enzym is essentieel bij de vorming van schildklierhormonen met jodium.

Helaas zijn nog niet alle feiten rond de goïtrogenen duidelijk. Zo weten we nog niet op welke wijze ze worden gedeactiveerd. Wel weten we dat koken kan zorgen voor een vermindering van goïtrogenen in de brassica familie. Ook fermentatie kan goïtrogenen beïnvloeden. Het is duidelijk dat de negatieve effecten van goïtrogenen groter zijn als er een jodiumtekort is.

Ten aanzien van de relatie tussen goïtrogenen en de schildklierfunctie is echter meer aan de hand. Het blokkeren van het enzym TPO door goïtrogenen is slechts een deel van het verhaal omdat deze blokkade niet altijd leidt tot een verminderde schildklierfunctie.

Er blijven nog veel vragen omtrent goïtrogenen in de voeding. De goïtrogene werking van bepaalde medicijnen is wel duidelijk.

Van de volgende medicijnen is bekend dat het de werking en productie van schildklierhormonen tegengaat:

- Lithium
- Minocycline (antibiotica)
- Methimazole
- Propylthiouracil
- Thioamides

Tekorten

De aanbevolen dagelijkse hoeveelheid jodium is 150 mcg. Dit is de hoeveelheid om struma en cretinisme (dwerggroei) te voorkomen. Hiermee wordt echter voorbij gegaan aan de grotere behoefte van verschillende weefsels in het lichaam, in het bijzonder bij vrouwen.

Zo concentreert jodium zich in eerste instantie 15 tot 20 mg in de schildklier (T4= 65% jodium, T3= 59% jodium). Daarnaast is er een jodiumconcentratie in de eierstokken (5mg) en borsten. Verder komen nog substantiële hoeveelheden voor in de huid, speekselklieren, hersenen (substantia nigra), darmmucosa cerebropinaal vocht, bindweefsel van alle organen en bij mannen in de prostaat.

Japan is het land waar beduidend minder hormonaal gerelateerde kankers als borst-, prostaat- en schildklierkanker voorkomen dan in Amerika. Daarnaast heeft Japan de laagste kindersterfte van de wereld en worden de mensen gemiddeld het oudst, vooral op het Japanse eiland Hokkaido waar zich de meeste honderdjarigen en ouder bevinden. Wanneer we in dit kader naar het jodiumgebruik kijken vinden we het volgende: de inname van jodium op het vasteland van Japan is gemiddeld 13,8 mg. De inwoners van het eiland Hokkaido komen echter wel aan 200 mg per dag. Hiertegenover staat dat de inname van jodium in Amerika in de periode 1974 tot 1994 gedaald is van 300 mcg naar 150 mcg jodium per dag. Ook in Nederland komen we hierbij in de buurt.

Verschillende bronnen geven aan dat de minimale dagelijkse inname 1,5 mg per dag zou moeten zijn (10 maal de huidige ADH!) en dat een optimale dosis zo'n 13 mg jodium inname per dag is.

Duidelijk is in ieder geval dat de ADH van 150 mcg veel te laag is en ver afstaat van de optimale dosis.

De zeer lage inname van jodium kan ontstaan door:

- Voeding zonder vis of zeegroenten
- Veganistisch of vegetarisch eten
- Een dieet met een laag zout gehalte
- Voeding dat veel fluoride en bromide bevat (gaan opname van jodium tegen)
- Weinig maagzuur

Jodium, schildklierhormonen en controleurs

Jodium speelt als jodium zélf, én als onderdeel van de schildklierhormonen T3 en T4 een belangrijke rol als controleur en beschermer tegen o.a. kankercellen. Voldoende Jodium in het bloed neutraliseert o.a. carcinogenen, toxines, bacteriën en virussen en bevordert de apoptose (geprogrammeerde celdood). Apoptose is essentieel voor groei, ontwikkeling én vernietiging van cellen die een bedreiging vormen voor de integriteit van het organisme.

Een tekort aan jodium kan de schildklier tot 20 gram vergroten. Japanse schildklieren zijn het kleinst en laag in gewicht. Voor de eerste wereldoorlog waren het de mensen in IJsland die de kleinste schildklieren hadden; 12 gram voor vrouwen en 14 gram voor mannen. Dit kwam voornamelijk door de visindustrie, de economische machine van IJsland. De afgekeurde vis en de overblijfselen ervan werden aan de koeien gegeven als onderdeel van hun voeding. Dit leidde tot een hoog jodiumgehalte in melk. In die tijd was daar het aantal vrouwen met borstkanker het laagst, zelfs lager dan bij de Japanners.

Door toenemende concurrentie werden in de 40er, 50er en 60er jaren veel grote vissersschepen gebruikt en werd economischer gewerkt. Er bleef beduidend minder restafval voor de koeien over. In deze periode nam het aantal vrouwen met borstkanker met een factor 10 toe tot dezelfde hoeveelheid als in Amerika. Nooit in de historie van een land is zo'n grote verlaging van jodium gezien als toen in IJsland.

Japanse vrouwen hebben een beduidend minder grote kans op het krijgen van borstkanker dan die in Amerika. Studies naar Japanners die naar Amerika emigreerden geven aan dat binnen 2 tot 3 generaties Japanse vrouwen even vaak borstkanker kregen als Amerikaanse vrouwen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de drastische vermindering van jodium inname.

Schildklierhormonen T3 en T4 spelen een belangrijke rol in het metabolisme van elke cel in het lichaam. Dat de schildklier één van de belangrijkste controle systemen van ons lichaam is zien we terug in het feit dat zich receptoren voor schildklierhormonen bevinden op de:

- Celmembraan
- Mitochondrieën
- Nucleus
- Cytosol (cytoplasma zonder organellen)

Zie voor verdere informatie de publicatie: Hypothyroidie type 1 en 2.

Jodium, hormonen en zenuwstelsel

Jodium is één van de belangrijkste stoffen voor het hormoonmetabolisme. Het speelt de belangrijkste rol bij de vorming van schildklierhormonen die op hun beurt de metabolische snelheid van de cellen (mitochondriën) bepalen.

Daarnaast nemen alle hormoonreceptoren in het lichaam jodium op. Om hormonen als testosteron, oestrogeen, cortisol, insuline en ook neurotransmitters als serotonine, dopamine en GABA efficiënt te laten

werken hebben de receptoren voldoende jodium nodig. Zo kan jodium bijvoorbeeld de behoefte aan insuline bij diabetespatiënten verlagen. Onderzoek van Dr. Fletchas bij 12 diabetespatiënten liet zien dat door toediening van jodium 6 mensen konden stoppen met hun diabetesmedicatie en de andere 6 konden de hoeveelheid van hun medicatie verlagen.

Verder is jodium essentieel in het goed functioneren van het zenuwstelsel. Jodiumtekort is één van de belangrijkste oorzaken van een niet goed functionerend intellect. Bij baby's is jodium verantwoordelijk voor de ontwikkeling van het I.Q. Ook zijn er duidelijke aanwijzingen dat kinderen met autisme een laag jodiumniveau hebben. Onderzoek in Arizona (USA) laat zien dat autistische kinderen 45% minder jodium hebben dan niet autistische kinderen.

Cystes

Cystes in borst, eierstokken of de huid hebben vaak een relatie met jodiumtekort. In het bijzonder bij de eierstokken kan dan PCOS (Polycystic Ovary Syndrome) ontstaan. De eierstokken zwellen en er vormen zich cystes waarop een onbalans in het hormonale netwerk ontstaat. Dit kan leiden tot allerlei klachten. Russisch onderzoek laat zien dat hoe groter het jodiumtekort, hoe groter het aantal cystes in de eierstokken.

Gezwellen eierstokken hebben een duidelijke relatie met een gezwollen schildklier (struma). Beide organen zwellen doordat er een jodiumtekort is. Cystes in borsten en eierstokken kunnen een voorstadium van kanker zijn.

Op onze aarbol is er een duidelijke relatie tussen gebieden waar meer borstkanker voorkomt en jodiumtekort. In dit verband is het goed te vermelden dat het toedienen van schildklierhormonen aan vrouwen met een jodiumtekort de kans op borstkanker vergroot. Vrouwen met struma (jodiumtekort) hebben 3 maal grotere kans op borstkanker dan vrouwen zonder struma.

Jodium de beste antiseptica

Jodium is veruit de beste antibiotica, antivirale en antiseptische stof in de natuur. Het is een dodelijke vijand voor ééncellige micro organismen. Jodium doodt ééncellige micro organismen door zich te hechten aan tyrosine of histidine wanneer deze blootgesteld worden aan het extracellulaire milieu. Alle cellen met tyrosine op hun buitenste celmembranen worden gedood door een eenvoudige chemische reactie met jodium.

De natuur en evolutie hebben ons een belangrijk mechanisme gegeven om

pathogenen te lijf te gaan. Jodium doodt niet alleen pathogenen, maar helpt het lichaam om chemicalieën, toxines en zware metalen uit het lichaam te verwijderen. Daarnaast zorgt voldoende jodium ook voor verwijderen van abnormale cellen uit het lichaam.

Jodium en therapie

Om jodium therapeutisch toe te passen is het belangrijk om te weten dat er eerst een verzadigingspunt van jodium moet worden bereikt. Dit verzadigingspunt is die van de schildklier en bevindt zich rond 2 mg jodium/dag. Daarboven kunnen andere organen en weefsels beïnvloed worden.

Als jodide de schildklier binnenkomt wordt het door waterstofperoxide en het enzym TPO (thyroperoxidase) gevormd tot jodium. Dit proces vindt ook in andere organen plaats.

Als jodium eenmaal is gevormd ondergaat het organificatie. Organificatie betekent dat het wordt gebonden aan een organisch molecuul.

Jodium in ADH hoeveelheden (150 mcg) kan gebonden worden aan thyroglobuline om de schildklier hormonen T1, T2, T3 en T4 te maken. Echter pas bij 100 x ADH = 1,5 mg kan organificatie plaatsvinden naar iodolipiden als iodolactone.

Deze iodolipiden kunnen niet in voldoende hoeveelheden worden gevormd wanneer jodium in ADH hoeveelheden wordt ingenomen. Iodolactone speelt een belangrijke rol o.a. bij de apoptose van de cel (antikanker effect) en het reguleren van het oxidatieproces van jodium in de cel. Met andere woorden pas boven 1,5 - 2 mg kunnen andere organen profiteren van jodium.

Belangrijke feiten rond jodium

- De werking van jodium op het hormoon metabolisme lijkt vooral te verlopen via de receptoren van deze hormonen. Voor een efficiënte werking van hormonen als testosteron, oestrogeen, cortisol, insuline en ook neurotransmitters als serotonine, GABA, en dopamine hebben de receptoren voldoende jodium nodig.
- Studies geven aan dat jodiumtekort de structuur en functie van borstweefsel kan veranderen. Dit kan leiden tot cystes, vaak een voortraject van borstkanker. Er is een directe relatie tussen gebieden waar meer borstkanker voorkomt en jodium tekort.

- Het toedienen van schildklierhormonen aan jodium deficiënte vrouwen vergroot de kans op borstkanker.
- Jodium wordt ook gevonden in vet en spierweefsel. Bij overgewicht heeft het lichaam meer jodium nodig. Ook vrouwen hebben meer jodium nodig door meer borstweefsel. Dit laatste zou één van de redenen kunnen zijn waarom schildklierproblemen meer voorkomen vrouwen dan bij mannen.
- Jodiumtekort is een belangrijke reden voor de epidemische toename van schildklierproblemen type 1 en 2, auto-immuun schildklierproblemen en schildklierkanker.
- Er zijn duidelijke aanwijzingen dat kinderen met autisme een laag jodiumniveau hebben. Onderzoek in Arizona (USA) laat zien dat autistische kinderen 45% minder jodium hebben dan niet autistische kinderen.

Oude waarheden, nieuwe waarheden

Van Albert Guerard was de oneliner: "Als je op zoek bent naar een nieuwe weg naar de waarheid, moet je rekening houden dat deze geblokkeerd wordt door experts en hun opinie".

Wat betreft jodium speelt dit zeker. De centrale gedachte was het dat jodium alleen de schildklier dient en dat kleine hoeveelheden voldoende zijn. Teveel jodium zou ernstige bijwerkingen kunnen geven.

De nieuwe waarheid is dat de rest van het lichaam ook jodium nodig heeft, met doseringen waarbij we eerder moeten denken in milligrammen dan in microgrammen.

We zien dat het toedienen van jodium in hoeveelheden van 10 tot 200mg bij 98-99% van de mensen geen bijwerkingen geeft. Ruim 127 miljoen Japanners kunnen daarover meepraten.

Ook dokterspraktijken in Amerika van o.a. Brownstein, Abraham en Derry werken met innames tot 50 mg per dag zonder noemenswaardige bijwerkingen.

Deze hoeveelheden worden in het bijzonder gebruikt bij de behandeling van:

- borstkanker
- eierstokkanker
- cystes in borsten en/of eierstokken
- ontgiftiging van toxines

Een van de redenen van het "oude" denken is wat genoemd wordt het Wolf-Chaikoff effect.

Dit is het effect dat in de 40er jaren werd beschreven door Wolf en Chaikoff en aangaf dat wanneer grote hoeveelheden jodium worden toegediend, dit gedurende 48 uur een verminderde synthese van schildklierhormonen, waarna de schildklierhormoon synthese weer terugkeert naar het oude niveau. Dit effect is voor een groot gedeelte afgeleid van het feit dat een grote hoeveelheid jodium de TSH in eerste instantie verhoogt, hetgeen normaal is aangezien TSH ook betrokken is bij de verwerking van jodium in het lichaam zoals we hieronder zien.

TSH wordt door de hypofyse geproduceerd om de schildklier te stimuleren tot productie van schildklierhormonen. TSH heeft echter ook een andere functie. Het stimuleert de lichaamsproductie van

de jodium-transportcellen NIS (natrium-iodide symporter). De NIS symporter is een speciaal membraan eiwit dat jodium de cel insluit. Het wordt niet alleen in schildklieren gevonden maar ook in speekselklieren, darmmucosa en borstklieren. Zonder voldoende NIS kan jodium de cellen niet in. Als iemand echter een jodiumtekort heeft en er wordt extra jodium gesuppleerd kan de TSH als reactie daarop omhoog gaan om meer NIS aan te maken. Dergelijke verhoogde TSH waardes hoeven dus niet automatisch op hypothyroidie te duiden.

Literatuur referenties

- Iodine why you need it, why you can't live without it – D.Brownstein MD. ISBN:978-096608823-6
- Iodine, bringing back the Universal Medicine –M.A. Sircus
- www.iodine 4 health.com
- www.breastcancerchoices.org
- Breast Cancer and iodine – Dr.D.M. Derry MDPH
- Iodine: The safe and effective implementation of orthoiodosupplementation in medical practice-Guy E Abraham MD (www.optimox.com)

Jodiol 750, natuurlijke bron van jodium

Het supplement Jodiol bevat per tablet 750 mcg jodium waarvan 80% uit kalium jodide en 20% uit kelp. Jodium behoort met vitamine D en Omega 3 tot de horizon nutriënten. Nutriënten die meer of minder noodzakelijk zijn afhankelijk van waar je op de wereld woont (zon, zee).

