



Jan Blaauw is natuurgeneeskundig en orthomoleculair therapeut met bijna 35 jaar ervaring. Hij beoefent nog steeds met veel plezier twee dagen in de week praktijk bij Praktijk Blaauw in Zoetermeer. Veel kennis deelt hij al jaren via verschillende opleidingsactiviteiten en met name via zijn eigen onafhankelijk opleidingsinstituut Ortho Linea.



Voor zowel mannen als vrouwen

Selenium belangrijk bij fertiliteitsproblemen

Selenium is betrokken bij goede vorming van de testikels, het aantal en de kwaliteit van spermatozoïden en de motiliteit hiervan. Bij vrouwen speelt selenium een rol bij folliculogenese en cellulaire proliferatie van de follikels, bloedvaten en stromaweefsel van de ovaria en bescherming hiervan tegen oxidatieve stress. Bij een ontwikkelende zwangerschap is er een flinke uptake van selenium door de foetus en directe verlaging van waarden bij de moeder, wat bijdraagt aan zwangerschapscomplicaties.^[1] Bij een zwangerschapswens lijkt het optimaliseren van de seleniumstatus een must, bij beide seksen.

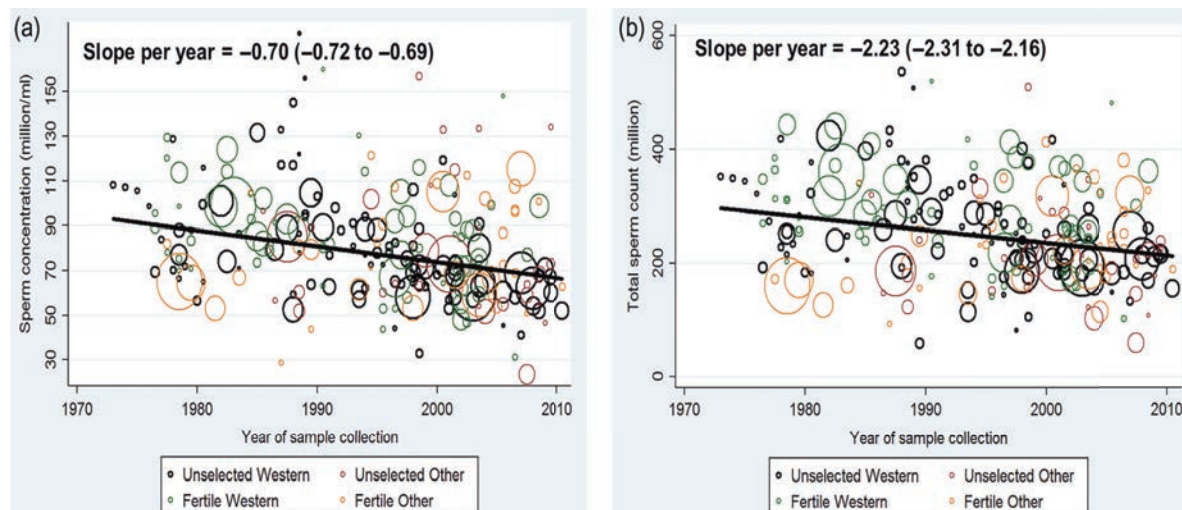
De concentratie spermacellen in een ejaculatie van westerse mannen is binnen een tijdsbestek van een kleine veertig jaar met ruim de helft afgenomen (zie figuur 1).^[2] Zowel een seleniumtekort als een te hoge bloedwaarde geven verlaagde kwaliteit van sperma. Selenium wordt ingebouwd in een groot aantal enzymen, waaronder glutathion peroxidase (*GSH-Px*). Een belangrijk antioxidant enzym dat ons lichaam helpt vrije radicalen op te ruimen. Spermacellen zijn erg gevoelig voor DNA-fragmentatie door de aanwezige Reactive Oxygen Species (*ROS*). *GSH-Px* is belangrijk voor het opruimen van H_2O_2 (*waterstofperoxide*). De toxiciteit van deze redoxreacties wordt vergroot bij een seleniumtekort. Selenium is ook een goede opruimer van arsenicum, kwik en cadmium. In het menselijk genoom zijn 25 seleniumhoudende proteïnen geïdentificeerd. Onder andere GPx1, GPx3, mGPx4, cGPx4 en GPx5 beschermen

‘Selenium wordt ingebouwd in een groot aantal enzymen’

spermatozoa tegen oxidatieve schade tijdens het proces van rijping. De proteïnen mGPx4 en snGPx4 dienen als structurele componenten van volwassen spermatozoa.^[3]

De waarden in voeding zijn sterk afhankelijk van de hoeveelheid selenium in de aarde. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat jonge mannen en vrouwen, zwangere vrouwen en tienermeisjes te weinig selen binnenkrijgen.^[16,17] Noten, en vooral paranoten, zijn een goede bron. Verder zijn ook vis, schelpdieren, rood vlees, granen, eieren, kip, lever en knoflook goede leveranciers. Biergist is ook een >

FIGUUR 1: Afname van de beweeglijkheid van sperma (a) en de totale hoeveelheid sperma (b) over de periode 1973-2011.^[2]



‘Noten, en vooral paranoten, zijn een goede bron’

goede bron.^[4] Veranderingen in klimaat en bodemgesteldheid zullen leiden tot een gehele afname van selenium.^[5]

Volgens Nederlandse normen hebben vrouwen dagelijks 50 mcg selenium nodig en mannen 60 mcg. Dit lijkt veelal te laag, zeker als we kijken naar de reductie van ziekten waarbij een optimale dagdosis van circa 200 mcg gunstig blijkt.^[6] Ziekten van de schildklier, immuniteitsproblemen en gastro-intestinale problemen zorgen voor een hoger verbruik, grotere behoefte of een slechtere opname.^[7] Volgens de EFSA is een adequate inname (AI) 70 mcg. De upper safe limit is gesteld op 300 mcg per dag voor alle bronnen (zowel voeding als suppletie) voor volwassenen. Voor kinderen tot 3 jaar ligt deze grens lager, namelijk op 60 mcg per dag.^[4]

Wat duidelijk wordt, is dat het meten van alleen de plasmawaarde van selenium in bloed geen goede marker is voor de functionele lichaamsspool van selenium. Deze is namelijk opgebouwd uit verschillende selenoproteïnen. Zo zien we dat door een gewoonlijke inname van gemiddeld 50-60 mcg de belangrijke plasma selenoproteïne SEPP1 niet voldoende wordt bereikt bij Finnen, maar wel met een inname van gemiddeld 100 mcg per dag.^[8]

In een studie kregen 690 mannen met idiopathische astenoteratospermia dagelijks 200 mcg selenium (*l-selenomethionine*) in combinatie met 400 IE vitamine E (*synthetische alfatocoferyl*). Na minstens honderd dagen zagen ze een 52,6% (362 gevallen) totale verbetering van sperma motiliteit, morfologie of beide en een 10,8% (75 gevallen) spontane zwangerschap in vergelijking met geen behandeling. Een hiaat bij deze studie was het ontbreken van uitgangswaarden voor selenium en vitamine E.^[9]

In een studie met 44 patiënten met idiopathisch mannelijk infertiliteit en abnormale parameters voor sperma én 15 mannen met bewezen fertilititeit, werden serum- en seminale plasmawaarden van onder andere selenium gemeten. De uitkomsten verschilden, waarbij duidelijk werd dat de serum- en seminale plasmawaarde van selenium een prominente marker kan zijn voor abnormale sperma parameters en idiopathische infertiliteit. Met deze bepalingen kan de status worden gemeten en een beslissing genomen over welke patiënten baat zouden kunnen hebben bij suppletie.^[10]

Een driemaandelijke kuur in Schotland met of alleen seleniummethionine (100 mcg), of selenium gecombineerd met vitamine A (1 mg), C (10 mg) en E (15 mg) of een placebo liet zien dat met inname van alleen selenium of de combinatie de waarden in het bloed stegen, met daarbij een duidelijke verbetering van spermakwaliteit en motiliteit bij 56% van de patiënten. Uit de gegevens is echter niet duidelijk welke kwaliteit vitaminen zijn gebruikt. Waarschijnlijk ging het om synthetisch vitamine A en E.^[11]

In een dubbelblinde, gerandomiseerde studie met 468 mannen met idiopathische astenoteratospermia, werden vier groepen gevormd: gedurende 26 weken dagelijks 200 mcg selenium ($n=116$); 600 mg N-acetyl-cysteïne ($n=118$);

200 mcg selenium en 600 mg N-acetyl-cysteïne ($n=116$); of placebo ($n=118$). Na deze 26 weken volgde een innamevrije periode van 30 weken. Alle spermparameters (*concentratie, motiliteit en morfologie*) verbeterden significant onder invloed van alleen selenium of N-acetyl-cysteïne, maar de combinatie had een aanvullend verbeterend effect.^[12]

Daarentegen zien we in een Noord-Amerikaanse studie dat 300 mcg seleniumverrijkt gist met vooral selenomethionine, gedurende 48 weken, bij 42 mannen geen gunstigere invloed had op seleniumvoorraden in de testikels of diverse sperma parameters.^[13]

Bij de vrouw zien we dat selenium een belangrijke stof vormt voor de ontwikkeling van gezonde ovariumfollikels, die verantwoordelijk zijn voor de productie van eicellen. Hierbij blijkt het selenium proteïne GPX1 door voldoende aanwezigheid van selenium beter tot expressie te komen.^[14,15] Maar er zijn relatief weinig studies gedaan bij vrouwelijke infertiliteit met selenium, en pas recent is meer informatie verschenen rondom de fysiologische rol van selenium bij ovaria. Er zijn wel bemoedigende studies die de rol van selenium beschrijven bij een positieve, gezond voldragen zwangerschap.^[15]

Als conceptie uitblijft, heeft dat uiteraard niet alleen met selenium te maken. Toch wordt duidelijk dat de seleniumstatus bij mannen en vrouwen een belangrijke rol speelt. Maar waarom werkt seleniumsuppletie de ene keer beter dan de andere keer in onderzoek? Hiervoor moeten we de verklaring zoeken in de onderzoeksopzet, manier en tijdstip van bepalen, de soort selenium en de hoeveelheid selenium die wordt gesuppleerd. Er is nooit een dosesrespons studie gedaan. Met andere woorden: hoeveel moet je eten en/of suppleren om over een langere tijd een duidelijke spiegel te garanderen die ook leidt tot een optimale conceptie en voldragen van het kind?

Er zijn veel vormen van selenium op de markt. Seleen zit in dierlijke producten vaak gekoppeld aan eiwit. Zowel in dierlijke als plantaardige producten komt seleen voor in zowel organische vorm als anorganische vorm. De organische vorm wordt beter opgenomen door het lichaam dan de anorganische vormen. Seleen in organische vorm is ook bekend als selenomethionine of selenocysteïne. Seleen in anorganische vorm is tevens bekend als seleniet of selenaat. Deze laatste twee vormen hebben zeker niet de voorkeur. Daarnaast speelt nog een rol hoe bioactief en biobeschikbaar het selenium is, dit is afhankelijk van de voedings-en/of supplementbron.

www.ortholinea.nl

Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

De volledige bronvermelding van dit artikel vindt u op www.orthofyto.com bij het desbetreffende artikel.