

RESUMÉ

VRAAG:

Waarom is water bijzonder en wat zijn mogelijke gevolgen voor het lichaam en de gezondheid?

BEVINDINGEN:

Water is alom aanwezig in en buiten ons lichaam. Het een goed transportmiddel voor deeltjes en elektriciteit en overtreedt de ons bekende natuurwetten.

BETEKENIS:

Wetenschappelijk gezien begrijpen we nog niet zo heel veel van water. Toch geeft kennis over de fysiologie en het gedrag van water ruimte aan energetische behandelingen binnen de natuurlijke gezondheidszorg.

[wetenschappers
blijken veel van
het gedrag van
water niet te
kunnen verklaren]



Karlien Bongers is chirurg (niet-praktiserend) specialist Integrative Medicine en heeft een eigen coachings- en adviespraktijk.

De unieke fysiologie van water

Zonder water is er geen leven mogelijk. Als wetenschappers in de ruimte op zoek gaan naar mogelijkheden van leven zoeken ze dan ook eerst naar aanwijzingen voor water. Het grootste deel (71 procent) van het aardoppervlak is bedekt met water. Bovendien vinden we water in de lucht als damp en in de diepere lagen van het land als grondwater. Van al dat water is 97 procent zout water, 2 procent zit vast in ijs en slechts 1 procent is zoet water. Water is een goede geleider voor geluid, licht en elektromagnetische golven. Hoe hoger de temperatuur van het water of hoe hoger het zoutgehalte, hoe beter de geleiding.

Water vormt het hoofdbestanddeel van het menselijk lichaam. De hoeveelheid water in ons lichaam vermindert als we ouder worden. Als kind bestaan we voor 75 procent uit water en op latere leeftijd nog altijd voor gemiddeld 55 procent. Het grootste deel van het lichaamswater zit in de cellen. Zo'n 40 procent bevindt zich erbuiten; ongeveer 30 procent tussen de cellen in de interstitiële ruimte en 10 procent in het bloedplasma. Niet ieder orgaan is even waterrijk. Zo bestaan longen voor 90 procent, hersenen voor 70 procent en botten voor 20 procent uit water. Een tekort aan water verhoogt het aantal deeltjes per volume en leidt ertoe dat cellen hun water uitstoten. Vooral hersencellen zijn zeer gevoelig voor krimp en een relatief watertekort leidt dan ook al snel tot neurologische symptomen zoals vermoeidheid, hoofdpijn en verminderd cognitief functioneren. Een teveel aan water kan eveneens schadelijk zijn doordat cellen gaan opzwellen met nierfalen, leverschade, hersenoedeem, en zelfs de dood tot gevolg.

De optimale hoeveelheid water die we per dag zouden moeten drinken is onduidelijk en wisselend per persoon. Naar schatting verliezen we via zweten, adem, urine en ontlasting zo'n twee liter water per dag, waarbij het vochtverlies uiteraard afhankelijk is van factoren als fysieke inspanning en temperatuur. De kleur van de urine is een goede indicator voor de mate waarin je gehydrateerd bent en een gezond persoon kan dus zijn/haar eigen hydratatie corrigeren. Urine bestaat voornamelijk uit water waarin afvalstoffen van het lichaam zijn opgelost. Een bijna kleurloze urine duidt op een verminderde concentratie doordat je bijvoorbeeld teveel hebt gedronken of je nieren niet goed functioneren. De ochtendurine mag donkergeel zijn omdat je 's nachts immers wel zweet en niet drinkt,

waardoor de urine sterker geconcentreerd raakt. De meest optimale kleur van urine lijkt wat op de kleur van citroenlimonade.

Ook al komt het in zo'n grote hoeveelheid voor op onze planeet en wordt het uitgebreid bestudeerd, wetenschappers blijken veel van het gedrag van water niet te kunnen verklaren. Dat komt mede omdat water zich niet volledig aan de ons bekende natuurwetten houdt en (structuur)veranderingen zo snel gaan dat het lastig blijkt het gehele proces vast te leggen met de huidige technologie. Zo is het proces van bevroering van water in ijs nog steeds niet geheel opgehelderd. Dat ijs smelt bij 0 graden Celsius is helder, echter het vriespunt van water ligt niet bij 0°C maar ergens tussen de 0 en -48 °C. In de tussentijd 'zweeft' water tussen de fasen vloeibaar en gekristalliseerd. Om te bevroeren bewegen de watermoleculen om elkaar heen om in een ordening te komen die op kippengaas lijkt. Als water snel afkoelt hebben de moleculen onvoldoende tijd om zich te ordenen waardoor er geen ijs ontstaat ook al is het 0°C. Hoe het startpunt van de ordening ontstaat is vooralsnog onbekend.^[1] Volgens wetenschappers vormen minuscuul kleine onzuiverheden of gasbelletjes het startpunt. Het exacte effect van diverse onzuiverheden in de atmosfeer – zoals zeewaterzoutkristallen, woestijnzandkorrels, >



roet, chemicaliën en bacteriën – op het gedrag van water is onduidelijk. Evenals de consequenties voor het klimaat op aarde en voor het water in het menselijk lichaam.

Want ook het water in ons lichaam kan bevriezen. Gelukkig hebben we ingenieuze systemen om onszelf te beschermen, bijvoorbeeld door vasoconstrictie van de bloedvaten in de extremiteiten. Hierdoor krijgen de hersenen en de organen in de romp meer verwarmd bloed. Ook het door het onderzoeksinstituut van het Amerikaanse leger vastgestelde feit dat mensen moeten plassen als het koud is, de zogenaamde koudediurese, is een bescherming tegen bevriezing. De concentratie van het bloed verhoogt namelijk nadat er geplast is. Gedacht wordt dat diabetes type 1 een overblijfsel is van een evolutionair adaptief proces om het menselijk water te beschermen tegen bevriezing. Zo doet het feit dat diabetes type 1 vaker voorkomt bij (afstammelingen van) mensen uit het hoge Noorden vermoeden dat een iets verhoogd glucosegehalte, dat fungeert als een soort natuurlijk antivries, een overlevingsvoordeel opleverde. Ook ratten blijken diabetisch te worden bij kou en bij mensen wordt de diagnose diabetes vaker gesteld in de koudste maanden van het jaar.^[2]

Water (H₂O) wordt gevormd door relatief losse verbindingen van een centraal negatief geladen zuurstofatoom (O) met twee gering positief geladen waterstofatomen (H). In vloeibare vorm drijven watermoleculen om elkaar heen en vormen voortdurend nieuwe verbindingen met elkaar of met andere moleculen. Tussen de onderlinge verbindingen blijft ruimte over. Het polariteitsverschil in elektrische lading tussen de uiteinden van het V-vormige watermolecuul maakt water niet alleen hecht maar ook een goed oplosmiddel. Een monster met alleen watermoleculen komt in de natuur niet voor. Het drinkwater uit de kraan en bronwater in flessen bevat onzuiverheden in de vorm van kleine hoeveelheden selenium, koper, mangaan, zink en ijzer maar ook diverse chemicaliën waaronder

bijvoorbeeld medicijnresten. Deze onzuiverheden zullen via het water dat we drinken ook in ons lichaamswater terecht komen.

Een ander onverklaard fenomeen van water is dat het bij zeer snelle verhitting tot boven het gebruikelijke kookpunt van 100°C vloeibaar kan blijven in plaats van te verdampen. Sowieso is het merkwaardig dat de twee superlichte atomen waar water van gemaakt is in vloeibare vorm op de aarde voorkomen. Ammoniak en waterstofchloride zijn bijvoorbeeld gassen, terwijl hun moleculen dezelfde afmetingen hebben als water. En waterstofsulfide is een gas ondanks zijn twee keer grotere moleculaire gewicht. Een deel van deze fenomenen is te verklaren door het vermogen van watermoleculen om zich in een supersnel proces in voortdurend veranderde verbindingen aan elkaar te hechten.

Ook gassen als kooldioxide en stikstof van de lucht kunnen gemakkelijk oplossen in water, waardoor het een nog betere elektrische geleider wordt. Hoe kouder het vloeibare water hoe groter het vermogen is om gassen op te nemen. Dit geldt eveneens voor het water in het menselijk lichaam, hoewel er geen studies bekend zijn naar het effect van lichaamstemperatuur op het vermogen om gassen als stikstof op te nemen. Stikstof ontstaat als vrije radicaal in de mitochondriën en wordt normaliter opslagen in het endotheel van de vaatwanden. Het heeft een gunstig effect op het functioneren van het immuunsysteem, centrale zenuwstelsel en cardiovasculaire systeem. Mogelijk kan het water in ons lichaam bij een stijgende lichaamstemperatuur minder gassen zoals stikstof oplossen. Dat zou betekenen dat het stikstof stagneert in de mitochondriën met eventuele schade als gevolg. Tevens is er dan minder stikstof beschikbaar voor het gunstige effect op de diverse lichaamssystemen. Ook naar het effect van een verminderde elektrische geleiding van ons lichaamswater moeten we nog gissen; er zijn nog geen wetenschappelijke publicaties over te vinden.

Waterstofgas, gevormd door twee waterstofmoleculen, kan eveneens oplossen in water. Door de verbinding van waterstof met zuurstof wordt water gevormd en komt energie vrij. Deze energie kan worden gebruikt als alternatief voor fossiele brandstoffen, bijvoorbeeld als brandstof voor automotoren. De energie kan ook op cellulair niveau worden gebruikt en watergas blijkt een goede antioxidant te zijn doordat het een verbinding aangaat met de afvalproducten van de citroenzuurcyclus; de vrije radicalen. Dit maakt het begrijpelijk dat aan water dat door middel van elektrolyse door speciale apparatuur verrijkt is met waterstofgas, gezondheidsbevorderende effecten wordt toegeschreven zoals bij diabetes^[3] en geprikkelde darm.^[4] En hoewel de wetenschappelijke onderbouwing mager is, zijn beleidvoerders van ziekenhuizen in Japan en Korea dusdanig overtuigd van het effect van gehydrogeneerd water dat daar op >



diabetes type 1 is mogelijk een overblijfsel van een evolutionair adaptief proces om het menselijk water te beschermen tegen bevriezing



grote schaal zogenaamde H₂-water producerende apparaten aanwezig zijn. Ook de manier waarop waterstofrijk water gemaakt wordt, geeft een mogelijke verklaring voor het effect. Immers, als er gebruik wordt gemaakt van een elektrische stroom (elektrolyse) ontstaat er altijd een elektromagnetisch veld (EMF). We weten intussen dat EMF op celniveau ook gunstige veranderingen kan induceren, bijvoorbeeld door de invloed op enzymen cytochroomoxidase en Na⁺/K⁺-ATPase, die betrokken zijn bij de ionenpompen van het celmembraan.^[5]

De voedselindustrie maakt al langer gebruik van de gunstige effecten van met werveling en/of met EMF bewerkte water, bijvoorbeeld bij de bestrijding van micro-organismen en de bewatering van voedingsgewassen.

water dat door middel van elektrolyse verrijkt is met waterstofgas, lijkt gezondheidsbevorderende effecten te hebben

Ook over het expliciete effect van EMF-bewerking van het water in het menselijk lichaam zijn nog geen wetenschappelijke publicaties te vinden. Hoewel de huidige reguliere apparatuur het nog niet kan vastleggen, lijken ook mensen een elektromagnetische straling te hebben waarmee we water zouden kunnen beïnvloeden. Volgens de foto's van de Japanse onderzoeker Masaru Emoto zijn we hier inderdaad toe in staat. In zijn werk resulteerde negatieve beïnvloeding van vloeibaar water dat daarna werd bevroren in rommelige ijsformaties, terwijl de foto's van de ijskristallen van met positieve woorden en gedachten beïnvloed water prachtig en symmetrisch zijn. Wat het effect van onze dagelijkse gedachten en gedragingen zijn op ons eigen lichaamswater of dat van onze omgeving, is nog onbekend.

Water in vloeibare, vaste of gasvorm gedraagt zich dus merkwaardig en overtreedt de ons bekende natuurwetten. Het is een goede geleider voor geluid, licht en elektromagnetische golven en een goed oplosmiddel voor andere stoffen en gassen. Het zijn eigenschappen waar bij energetische behandelingen gebruik van wordt gemaakt. Zo kennen we waterbewerkingen als schudden, elektromagnetiseren of verdunnen, zoals bijvoorbeeld bij homeopathie. Wetenschappelijk gezien begrijpen we nog niet zo heel veel van water en dus ook niet echt waarom een dergelijke waterbewerking effect heeft. Negeren kunnen we het echter niet, aangezien we voor het overgrote deel uit water bestaan en bewerking van water niet alleen effect op onze planeet heeft maar ook op het functioneren van het menselijk lichaam. ■

BRONVERMELDING:

1. Bartels-Rausch T. *Chemistry: Ten Things We Need to Know about Ice and Snow*. Nature. 2013. 494: 27-29
2. Moalem S, Storey KB, Percy ME, Peros MC, Perl DP. *The sweet thing about Type 1 diabetes: a cryoprotective evolutionary adaptation*. Med Hypotheses. 2005. 65(1):8-16
3. Kajiyama S, Hasegawa G, Asano M, Hosoda H, Fukui M, Nakamura N, Kitawaki J, Imai S, Nakano K, Ohta M, Adachi T, Obayashi H, Yoshikawa T. *Supplementation of hydrogen-rich water improves lipid and glucose metabolism in patients with type 2 diabetes or impaired glucose tolerance*. Nutr Res. 2008. 28(3):137-43
4. Shin DW, Yoon H, Kim HS, Choi YJ, Shin CM, Park YS, Kim N, Lee DH. *Effects of Alkaline-Reduced Drinking Water on Irritable Bowel Syndrome with Diarrhea: A Randomized Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study*. Evid Based Complement Alternat Med. 2018. Apr 15;2018:9147914
5. M Colic M, Morse D. *The elusive mechanism of the magnetic 'memory' of water*. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. 1999. 154(1-2): 167-174