

De essentie van gezondheid

pH waarde van het lichaam

Ons leven en onze gezondheid zijn gebaseerd op de instandhouding van ons inwendige milieu. Binnen dit inwendige milieu is het zuur-base evenwicht van groot belang. Het lichaam zélf geeft hieraan zeer hoge prioriteit. Zo wordt wanneer het bloed te zuur is, calcium aan de botten onttrokken om het bloed te alkaliseren. Zelfs het ademhalingscentrum in de hersenen wordt gestuurd door de zuur-base balans. Dit centrum reageert primair op een te hoog koolzuur gehalte in het bloed, veroorzaakt door verzuring, en niet op een zuurstoftekort, hetgeen voor de hand zou liggen. Hoewel de kennis van het zuur-base milieu nog onvolledig is, wordt in de complementaire en orthomoleculaire geneeskunde het grote belang ervan algemeen erkend, maar ook niet door alle therapeuten onderkend.

Verzuring, onontkoombaar ...

Paracelsus was de eerste die in onze westerse cultuur de verzuring van het lichaam als de belangrijkste oorzaak van alle ziektes noemde. Waar natuurvolkten, door meer in biologisch evenwicht te leven, gevrijwaard blijven van chronische stofwisselingsziektes als diabetes, reuma, kanker, hart- en vaataandoeningen, daar laat de westerse leefwijze de zuur-base balans naar de zure kant doorslaan. Dit leidt op termijn tot de-mineralisering, afzettingen van stofwisselingslakken in het bindweefsel en immuunverlies.

Een belangrijke factor bij het in stand houden van een goede pH waarde is de gezonde darmflora. Schimmels en diverse kwaadaardige bacteriën deponeren hun vaak zure afvalstoffen in het lichaam.

Zuren worden als slakken afgezet in bindweefsel en vetweefsel. Op 50-jarige leeftijd bestaat bijna 50 procent van de vaste lichamelijke structuren uit slakken. Na deze leeftijd neemt de hoeveelheid slakken nog extra toe.

Zuren, basen en pH waarde

pH is afgeleid van het Latijnse potentia hydrogenii en betekent: "werkzaamheid van de waterstof". Het is een maat voor de concentratie waterstofionen in oplossingen en geeft aan hoe zuur of basisch iets is. Hoe hoger de concentratie waterstofionen is, hoe zuurder de oplossing. Oplossingen met lagere hoeveelheden waterstofionen zijn basisch (alkalisch). De mate van zuur-base wordt weergegeven op een pH schaal van 1 tot 14. Hierbij staat 1 voor zéér zuur en 14 voor zéér basisch (alkalisch). De neutrale pH waarde is 7. De toename in pH is logaritmisch wat wil zeggen dat een pH waarde van 6, 10 maal zo zuur is als een pH van 7. Een pH-waarde van 5 is dan 100 maal zo zuur als een pH-waarde van 7.

Een goede zuurgraad in het lichaam is één van de meest kritische factoren of voor een goede gezondheid. Tijdens de stofwisseling worden voortdurend zure eindproducten gevormd. Kleine schommelingen in de pH-waarde kunnen drastische veranderingen van het metabolisme in de cellen tot gevolg hebben en zo storingen veroorzaken.

Optimale pH waarde

- Bloed 7,35 - 7,45 (ideaal 7,41)
- Speeksel 6,00 - 7,50
- Maag 1,35 - 3,50
- Urine 4,50 - 8,40
- Dunne darm 6,50 - 7,50
- Dikke darm 5,60 - 6,90

Al onze cellen baden in het extracellulaire vocht dat net zoals het bloed licht basisch is (pH 7,35-7,45). De uiterste pH-waardes waarbinnen nog leven mogelijk is liggen voor het bloed en het extracellulaire vocht tussen 6,8 en 7,8. Te lage pH-waardes (zuur) leiden sneller tot

levensbedreigende situaties dan te hoge waarden (basisch). Zo ontdekte dr. Berthold Kern dat een verlaagde pH waarde (meer zuur) tot een verdikking van het bloed leidde.

Oorzaken van verzuring

- q slechte voeding
- q overmatig alcohol- en suikergebruik
- q slechte eetgewoonten
- q stressbelasting
- q milieu invloeden
- q verminderde functie van lever, nieren of longen
- q weinig beweging
- q roken
- q crash diëten
- q overmatige sportactiviteiten
- q veroudering

Het belang van een goede pH waarde

Hoe belangrijk een goede pH waarde is zien we bij de werking van enzymen in ons lichaam. Het hele stoffelijke gebeuren in het levende organisme is afhankelijk van de werking van enzymen, waarvan de werking weer afhankelijk is van de concentratie waterstofionen (d.w.z. de pH waarde).

Enzymen tonen alleen een optimale werking bij een bepaalde pH waarde en zij reageren zeer gevoelig op veranderingen daarvan. Enzymen zijn verantwoordelijk voor alle activiteiten in het lichaam. Zelfs "denken" heeft enzymactiviteit nodig. Er zijn ruwweg 2 soorten enzymen: spijsverteringsenzymen en metabole enzymen. De belangrijkste spijsverteringsenzymen zijn proteasen, amylasen en lipasen. Zij helpen in het maag-darm kanaal bij het afbreken van eiwitten, koolhydraten en vetten en zijn voor een goede werking afhankelijk van een goede pH huishouding in het maag-darmkanaal. De maag heeft een zeer zuur milieu, terwijl de dunne darm relatief gezien een meer basisch milieu, en de dikke darm een licht zuur milieu heeft. Metabole enzymen zijn verantwoordelijk voor de structurering, reparatie en herinrichting van elke cel, elk orgaan en alle weefsels.

Mogelijke klachten veroorzaakt door een latent aanwezige verzuring:

Stadium I: klachten in het begin (al naar gelang de aanleg)

- slaapstoornissen
- obstipatie
- zure oprispingen
- beslagen tong
- cariës
- infectiegevoeligheid
- haaruitval
- huidproblemen
- spierkrampen
- depressie
- libidoverlies
- allergieën

Stadium II: klachten in een vergevorderd stadium (al naar gelang de aanleg)

- diabetes
- jicht
- hartinfarct
- reuma
- beroerte
- maagzweer

Zuurgraad regulatie

Om de zuurgraad op het juiste niveau te houden heeft het lichaam meerdere mechanismen ter beschikking: buffering, het regelmechanisme van de nieren en het

ademhalingsmechanisme.

1. Buffering

Het lichaam gebruikt pH buffers in het bloed om zich te weer te stellen tegen te snelle grote veranderingen in het zuurgraadniveau. De meest belangrijke pH buffer in het bloed is bicarbonaat. Bicarbonaat is een basische stof en moet in het bloed in evenwicht zijn met koolzuur. Als er meer zure stoffen het bloed binnenstromen wordt er meer bicarbonaat geproduceerd. Als er meer basische stoffen de bloedstroom bereiken wordt er meer koolzuur aangemaakt. In beide gevallen wordt het effect op de pH geminimaliseerd. Ook kan het lichaam mineralen gebruiken om het bloed te alkaliseren. Zoals men landbouwkalk gebruikt om verzuurde grond weer alkalisch te maken, zo gaat ons lichaam calcium, magnesium, ijzer en andere mineralen roven om het bloed te alkaliseren.

2. Regelmechanisme van de nieren

Een teveel aan zuren wordt uitgescheiden door de nieren; voor een groot deel in de vorm van ammonia.

Niet vluchtige minerale zuren worden grotendeels in het bindweefsel -ook wel de "voornier" genoemd- opgeslagen en grotendeels 's nachts uit het bindweefsel gehaald. Een te grote stroom aan zure stoffen (slechte voeding, stress, roken e.d.) kan tot uitputting leiden van de opnamecapaciteit van dit bindweefsel. In de loop der jaren kan dit leiden tot klachten en chronische ziektes.

3. Ademhaling

Het derde mechanisme om de pH onder controle te houden is de uitstoot van koolzuur. Koolzuur is een bijproduct van het zuurstofmetabolisme en wordt als zodanig door elke cel geproduceerd. Het bloed brengt koolzuur naar de longen vanwaar het uitgeademd wordt. Het ademhalingscontrole centrum in de hersenen reguleert de hoeveelheid koolzuur die uitgeademd wordt door de snelheid en diepte van de ademhaling te beïnvloeden.

Voeding en pH

De Zweedse biochemicus prof. dr. Ragnar Berg (1875 - 1956) mag beschouwd worden als de grondlegger van de kennis van het zuur-base evenwicht in de voeding. Hij ontwikkelde een theorie over de optimale verhouding tussen de hoeveelheid voedsel met een zuren-overschot en met een basen-overschot.

Ragnar Berg ging uit van het feit dat metalen oxideren wanneer ze in water met zuurstof in aanraking komen. De metalen vormen door deze oxidatie basen, terwijl niet-metalen dan zuren vormen. Vervolgens kwantificeerde Ragnar Berg de effecten daarvan in voeding.

De vrije zuren zoals appelzuur, citroenzuur, melkzuur en ascorbinezuur uit voeding hebben weinig of geen invloed op de zuur-base balans. Alle zuur smakende producten hebben een basenoverschot.

Ruwweg kan onze voeding onderverdeeld worden in twee groepen:

1. Waterrijke voedingsmiddelen.

Deze zijn meestal volumineus, rijk aan vitamines, mineralen en fytonutriënten en ze bevatten weinig calorieën. Over het algemeen hebben deze voedingsstoffen een basen-overschot. Voorbeelden zijn: fruit, groente, thee en melk.

2. Geconcentreerde voedingsmiddelen.

Deze zijn vast van structuur, rijk aan vet, eiwit en calorieën. Ze hebben over het algemeen een zuren-overschot. Voorbeelden: vlees, vis, kaas, peulvruchten, noten, zaden en granen. Suiker, koffie en alcohol zijn uitzonderingen op de regel en zijn zuurvormend.

Voor een uitgebalanceerde pH in de voeding wordt aanbevolen om 80% waterrijke voedingsstoffen te eten en 20% geconcentreerde voeding.

Om tot een verbetering van het zuur-base evenwicht te komen is het van belang in de voeding een licht basenoverschot te creëren. Dit bereikt men door een voeding rijk aan volwaardige plantaardige producten, beperkt gebruik van vis, ei, kaas en vlees en het weglaten van suiker, koffie en alcohol.

Bindweefsel 'schoonmaken'

Om bovendien tot een versnelde uitscheiding van slakken uit het bindweefsel te komen wordt tevens het gebruik van ondersteunende preparaten geadviseerd. Deze supplementen kunnen ook preventief worden gebruikt om de pH op het juiste niveau te houden. Het gebruik van voldoende en zuiver water speelt altijd een belangrijke rol bij de ondersteuning van de belangrijkste uitscheidingsorganen, de nieren en de lever.

Zuurgraad ondersteunen met Basen-complex zoals natriumbicarbonaat

Voor een ondersteuning bij de pH regulatie kan een zgn. Basen-complex worden gebruikt. Dit basen-complex bestaat uit de belangrijke alkalische buffer natriumbicarbonaat en diverse alkaliserende mineralen die door een verkeerde zuur-base balans uit het lichaam worden weggeroofd. Het basen-complex dient om een alkalische buffer in het bloed te creëren.

Natriumwaterstofcarbonaat (natriumbicarbonaat, dubbelkoolzure soda) is een witte kristallijne stof die ook wordt gebruikt in bakpoeder als rijsmiddel in plaats van gist. Als toevoeging voor levensmiddelen heeft het E-nummer E 500 (ii). Het wordt ook wel gebruikt als mild poets- of schuurmiddel, vooral in huishoudelijke context in Engeland, en als **zuiveringszout**, bestanddeel van maagtabletten tegen zuurbranden. Bij menging met een sterk of zwak zuur ontleedt het waarbij koolzuurgas vrijkomt.

Vroeger gebruikte men natriumbicarbonaat om dranken met "prik" te maken, ook wel sodawater genoemd. Deze stof is ook een belangrijk ingrediënt voor veel gerechten in de Aziatische keuken en is daarom ook te vinden in veel Aziatische speciaalzaken (als Baking Soda).

Natriumwaterstofcarbonaat wordt in het lichaam in grote hoeveelheden geproduceerd door de alvleesklier om de zure maaginhoud te neutraliseren in de twaalfvingerige darm:

PH en voeding

De Zweedse biochemicus prof. dr. Ragnar Berg (1875 - 1956) mag beschouwd worden als de grondlegger van de kennis van het zuur-base evenwicht in de voeding. Hij ontwikkelde een theorie over de optimale verhouding tussen de hoeveelheid voedsel met een zuren-overschot en met een basen-overschot.

Ragnar Berg ging uit van het feit dat metalen oxideren wanneer ze in water met zuurstof in aanraking komen. De metalen vormen door deze oxidatie basen, terwijl niet-metalen dan zuren vormen. Vervolgens kwantificeerde Ragnar Berg de effecten daarvan in voeding. De vrije zuren zoals appelzuur, citroenzuur, melkzuur en ascorbinezuur uit voeding hebben weinig of geen invloed op de zuur-base balans. Alle zuur smakende producten hebben een basenoverschot.

Zuurgraad ondersteunen met Basen-complex zoals natriumbicarbonaat

Voor een ondersteuning bij de pH regulatie kan een zgn. Basen-complex worden gebruikt. Dit basen-complex bestaat uit de belangrijke alkalische buffer natriumbicarbonaat en diverse alkaliserende mineralen die door een verkeerde zuur-base balans uit het lichaam worden weggeroofd. Het basen-complex dient om een alkalische buffer in het bloed te creëren.

Natriumwaterstofcarbonaat (natriumbicarbonaat, dubbelkoolzure soda) is een witte kristallijne stof die ook wordt gebruikt in bakpoeder als rijsmiddel in plaats van gist. Als toevoeging voor levensmiddelen heeft het E-nummer E 500 (ii). Het wordt ook wel gebruikt als mild poets- of schuurmiddel, vooral in huishoudelijke context in Engeland, en als **zuiveringszout**, bestanddeel van maagtabletten tegen zuurbranden. Bij menging met een sterk of zwak zuur ontleedt het waarbij koolzuurgas vrijkomt.

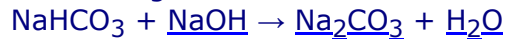
Vroeger gebruikte men natriumbicarbonaat om dranken met "prik" te maken, ook wel sodawater genoemd. Deze stof is ook een belangrijk ingrediënt voor veel gerechten in de Aziatische keuken en is daarom ook te vinden in veel Aziatische speciaalzaken (als Baking Soda).

Natriumwaterstofcarbonaat wordt in het lichaam in grote hoeveelheden geproduceerd door de alvleesklier om de zure maaginhoud te neutraliseren in de twaalfvingerige darm:



Natriumcarbonaat + waterstofchloride (sterk anorganisch zoutzuur)
→ Natriumchloride (keukenzout) + water (H₂O) + koolzuurgas (CO₂)

Met een base reageert het als:



Het maagzuur bevat onder andere zoutzuur (= een oplossing van HCl). De pH van maagzuur varieert tussen 1,35 en 3,50. Maagzuur maakt onderdeel uit van maagsap en het wordt gemaakt door cellen in het slijmvlies van de maagwand die maagwandklieren worden genoemd.

Maagzuur heeft een aantal functies:

- breekt voedseldeeltjes af tot kleinere deeltjes;
- denatureert eiwit en nucleïnezuren;
- zet pepsinogeen om in pepsine, een enzym dat optimaal bij lage pH werkt en eiwitketens afbreekt tot korte ketens of zelfs losse aminozuren;
- vernietigt bacteriën.

De maagwand is beschermd tegen het zuur dankzij de slijmlaag of mucus, wat niet geldt voor andere lichaamsoppervlakken (zoals de slokdarm/oesofagus). Dit verklaart het branderige onprettige gevoel in de keel na overgeven en in geval van reflux, het terugkomen van de maaginhoud in de slokdarm.

De zure maaginhoud wordt bij aankomst in de twaalfvingerige darm geneutraliseerd met zeer alkalische (basisch) natriumwaterstofcarbonaat (NaHCO_3) dat in grote hoeveelheden wordt geproduceerd door de alvleesklier (pancreas), maar door overproductie van basische stof NaHCO_3 omdat we te zure voeding consumeren kan de alvleesklier overbelast raken, waardoor de alvleesklier niet goed functioneren: het resultaat is meestal suikerziekte.

- ▶ [Zuur-base balans](#) ▶ [De symptomen en gevolgen van verzuring](#) ▶ [Tabel zure en alkalische voedingsstoffen](#) ▶ [pH waarde van het bloed](#)
- ▶ [Bloedonderzoek](#) ▶ [Gezondheid door ontzuring volgens Dr. Renate Collier](#)

**Inspired by Nature.
Driven by Science.
Passionated by
Nutrition.**

[Home](#)

Natuurlijk Herstel. Altijd beter!



Lukas T.S. Tjan

- **Voedingsadviezen**
- **Nutrition Development**
- **Complementaire geneeskunde**
- **Marketing Voeding & CAM**

© Science for Life. 2001-2012. Deze homepage is gemaakt door Mandala Communicatie, www.mandalacommunicatie.nl

Op deze homepage berust een copyright. Voor meer info kunt u e-mailen naar info@scienceforlife.eu

Voor alle op deze homepage vermelde informatie geldt de algemene disclaimer.

