

## Is de Ziekte van Ménière een Speling van de Natuur?

Willem Chr. Heerens

14-01-2002

**D**ankzij het scherpzinnige observatievermogen van Prosper de Ménière en zijn vier wetenschappelijke publicaties in 1861 in de Gazette Médicinale de Paris, waarin hij enige patiënten beschreef met aanvallen van draaiduizeligheid, gehoorverlies en oorsuizen en waarbij hij suggereerde, dat deze symptomen veroorzaakt werden door een aandoening van het binnenoor, wordt momenteel alom onderzoek naar effecten op het binnenoor uitgevoerd. Er wordt nu niet langer uitgegaan van de in die tijd heersende opvatting dat evenwichtstoornissen altijd het gevolg waren van doorbloedingproblemen in de hersenen. [1].

**D**e ziekte van Ménière is sindsdien een chronische binnenoorzakelijke ziekte. In de loop van bijna anderhalve eeuw is wereldwijd veel onderzoek naar dit ziektebeeld uitgevoerd. Momenteel overheerst de indruk dat deze ziekte te maken heeft met het opbouwen van overdruk in de scala media. Dit is het gedeelte van het binnenoor, waarin zich delen van het orgaan van Corti voor het gehoor bevinden en dat verbonden is met de vestibula, waar de drie halfcirkelvormige kanalen onderdeel van zijn en zich het sensorisch evenwichtssysteem bevindt. Deze scala media is volledig gevuld met een specifieke lichaamsvloeistof, de endolymfe. Zowel het orgaan van Corti als het evenwichtssysteem bevatten haarcellen, waarvan de cilia, de haartjes, welke zich in die endolymfe bevinden, bij vervorming een rol spelen bij de overdracht van zowel het signaal voor het gehoor als dat voor het evenwicht.

Die drukopbouw in de scala media wordt in medische kringen de “Endolymfatische hydrops” genoemd. Uit onderzoek van de laatste decennia is naar voren gekomen dat men eigenlijk moet spreken van de “Twee-fasen endolymfatische hydrops”. Het twee-fasen hydrops model baseert zich op twee fenomenen: De ten opzichte van gezonde personen verhoogde productie van endolymfe en een stoornis in de natuurlijke afvoer daarvan via de saccus endolymfaticus. [1,2].

**O**ngeveer één op de duizend patiënten wordt door de huisarts doorverwezen naar de keel-neus-oorarts met evenwichtklachten en dan wordt door deze laatste nog eens na een meestal lange klachtenperiode bij één op de honderd patiënten de uiteindelijke diagnose: “De ziekte van Ménière” gesteld, waarbij de patiënt veelal wordt verteld dat hij/zij er mee moet leren leven en dat de aandoening weliswaar niet levensbedreigend is, maar wel in uiterste vorm sterk invaliderend kan uitwerken. Is alleen daarom al het stellen van de juiste diagnose een probleem, het wetenschappelijk onderzoek is zo mogelijk nog problematischer. Het betreft immers een uitermate delicaat orgaan, dat alleen onder toebrenge van aanzienlijke schade toegankelijk is. De hydrops moet dan ook nog eens plaatsvinden in een hoeveelheid vloeistof ter grootte van 0,3 waterdruppel. Wetenschappers moeten het daarom veelal hebben van de reacties en mededelingen van patiënten op datgene wat zij ervaren bij medicatie tijdens controle consulten. Een belangrijk deel van de ontwikkelde objectieve onderzoeksmethoden geven bovendien voor andere stoornissen gelijklopende resultaten.

**L**ange tijd heb ook ik mij gevoegd in die heersende opvattingen. In 1985 werd door mijn KNO-arts na enkele onderzoeken vastgesteld dat ik de ziekte van Ménière had. Vervolgens heb ik mijn leefpatroon daar zo goed en zo kwaad mogelijk op afgestemd. Dus stress, dat als een versterkende factor wordt onderkend, vermijden en vaker nee zeggen tegen al te enthousiaste werkgevers, die van mening waren dat ik er nog wel het één en ander bij kon doen. Daar heb ik nu ruim zestien jaar min of meer mee kunnen volstaan. In de tussentijd een aantal KNO-artsen gefrequentieerd, die er onderling volstrekt verschillende opvattingen op nahielden. Variërend van geen medicijnen gebruiken, want ze helpen toch niet, tot permanent medicijngebruik, want die onderdrukken de verschijnselen

van de duizeligheid (cinnarizine) of verbeteren de doorbloeding van het gehoororgaan (betahistine). Ook bij mij hadden die medicijnen wisselend succes.

**I**n de herfst van 2001 werd ik evenwel overvallen door een lange reeks aanvallen van draaiduizeligheid. Waar ik mij toen het hoofd over brak was het feit dat zich geen enkel zinnig argument aandienende, waarmee dit terugvallen tot een periode van ernstige invaliditeit zou kunnen worden verklaard.

Ik had in de herfst van 1999 mijn carrière bij de TU-Delft beëindigd, de mogelijk stress opbouwende factoren, ook in de privé sfeer, had ik reeds in het vroege begin van de zomer zonder één enkel probleem achter mij gelaten. En dan toch die reeks van aanvallen zonder waarschuwing vooraf. Ik heb me tijdens die laatste reeks aanvallen voortdurend afgevraagd waarom en wel op dit moment. Er was geen enkele aanleiding toe, maar waarom dan toch die zware druk in het hoofd, voornamelijk geconcentreerd in het gehoor. Waarom die hevige tinnitus en die zware aanvallen van draaiduizeligheid met verbetering daarna van het gehoor, weliswaar weinig, maar toch duidelijk waarneembaar?

### **Mijn eigen literatuurstudie.**

**T**ussen de aanvallen door ben ik mij intensief gaan oriënteren op de literatuur. Ik heb de bronnen, die ik kon bemachtigen, diepgaand bestudeerd.

**I**k kreeg daarbij al direct enig inzicht in de opmerkelijke samenstelling van de diverse lichaamsvloeistoffen en heb daar voor mijzelf een hypothese bij ontwikkeld. De logische uitkomsten ben ik sindsdien consequent in de praktijk gaan brengen en heb zodoende mijn eigen therapie in het omgaan met de ziekte van Ménière ontwikkeld.

**D**e meeste lichaamsvloeistoffen, inclusief perilymfe, bevatten circa 150 millimol natrium per liter, en zo'n 5 millimol kalium per liter. Endolymfe daarentegen bevat 140 millimol kalium en maar 15 millimol natrium per liter [2,3]. Uit de publicatie van Hudspeth [3] kwam ik te weten dat bij het vervormen/stimuleren van de cilia van de haarcellen in het orgaan van Corti, maar ook die in het evenwichtstelsel de kaliumionen vanuit de endolymfe door de wanden van de cilia heen kunnen worden getransporteerd en hun reis door de haarcel uiteindelijk beëindigen in de perilymfe aan de andere zijde van die haarcel. Daarbij wekken zij automatisch een stroompje op in de haarcel, dat op zijn beurt het uiteinde van de zenuw, verbonden met de haarcel, stimuleert. Hoe meer kaliumionen getransporteerd worden, hoe sterker de stroom wordt. Het aanbod van kaliumionen en dus ook de concentratie daarvan in de endolymfe zijn daarbij bepalend voor de hoogte van het signaal dat naar de hersenen wordt gezonden. Vandaar dan ook die heel andere kalium concentratie in de endolymfe ten opzichte van die in de perilymfe, de vloeistof welke de beide andere met elkaar in verbinding staande ruimten scala tympani en scala vestibuli vult.

**I**k laat de details van signaaloverdracht van geluid door aanstoting van resonantiefrequenties in het basilair membraan in het orgaan van Corti en van beweging resulterend in draaiing en versnelling in het vestibulair systeem momenteel even buiten beschouwing, omdat zij voor mijn hypothese in algemene zin niet essentieel zijn. Het functioneren daarvan vormt stof voor een veel diepgaander uiteenzetting, die ik separaat zal geven. Ik concentreer mij hier voornamelijk op de haarcellen en de kalium.

## Mijn hypothese over de kalium concentratie.

Op allerlei terreinen is het duidelijk dat geen mens aan de standaard van het gemiddelde beantwoordt. Er zijn legio grote zichtbare, maar ook geringe, nauwelijks waarneembare afwijkingen te vinden. Dus ook naar ik aanneem in het vermogen om kalium uit het voedsel te absorberen en te distribueren in het lichaam.

Stel nu dat bij een persoon de kalium opname iets groter is en iets meer daarvan ook in de endolymfe terecht komt. Wat zouden daar dan de gevolgen van zijn:

**1.** Bij een gering effect is de concentratie aan kaliumionen iets groter dan normaal. De haarcellen worden iets sterker geactiveerd. Bij het orgaan van Corti resulteert dat in beter horen tot te veel horen (en dat laatste is hyperacusis, waar veel Ménière patiënten in een bepaald stadium van de ziekte mee te kampen hebben.)

Terwijl ik mij dat realiseerde, kwam bij mij het gesprek met mijn behandelend KNO-arts weer in herinnering. Dat was in een relatief rustige Ménière periode, waarbij ik nauwelijks problemen had. Alleen soms wat "licht in het hoofd". Uit het opgenomen audiogram bleek dat ik als man van circa 55 jaar een gehoor had dat gelijk, zo niet beter was dan dat van een knaap van 18 jaar (zonder disco-dooftheid wel te verstaan). Het "licht in het hoofd zijn" werd wel toegeschreven aan Ménière. Maar was dat laatste soms een iets te sterk reagerend evenwichtssysteem? Was het soms niet een iets te sterke "vestibulo-oculaire reflex"? Want dan schieten je ogen iets te ver door bij verdraaiing van het hoofd en moet er daaropvolgend overmatig gecorrigeerd worden naar de andere kant. Ook de blikstabilisatie wordt daardoor immers beïnvloed. Zijn dat soms de lichtere kortstondige duizeligheid aanvallen, die door rustig met gesloten ogen te gaan zitten bedwongen kunnen worden? En was het eerste soms niet het gevolg van het feit dat bij mij het gehoorsignaal door een hogere kalium concentratie iets hoger werd dan bij een "normaal" gehoor?

**2.** Bij nog sterkere verhoging van de kalium concentratie zal kalium, sterker nog dan natrium, relatief veel vocht aantrekken. Dan ontstaat vanzelf de hydrops uit de boeken, want dat is in het Nederlands vertaald niet anders dan waterzucht. Dat zou de zware drukervaringen in het binnenoor bij Ménière patiënten kunnen verklaren. Als de natrium concentratie in de perilymfatische ruimte nagenoeg normaal gebleven is, dan levert de verhoogde kalium concentratie in de endolymfe vanzelf dat extra drukverschil over het Reissner membraan en het basilaire membraan op. Het is zelfs mogelijk dat de cilia losgetrokken worden van het tectorial membraan, waar zij contact mee maken.. Ze worden of uitgerekt of verliezen hun werking gedeeltelijk of volledig. Wordt dat soms gevoeld als pijnlijke druk in het oor? Vertaalt hun doelloosheid zich soms in tinnitus?

**3.** Bij die hydrops staan de membranen onder verhoogde spanning en net als bij het strakker spannen van een trommelvel verschuiven de "resonantie zones" (plaatsen die bij een bepaalde frequentie in trilling komen) in het basilair membraan naar gebieden waar voorheen lagere tonen werden gehoord. De daar aanwezige haarcellen zijn daarbij helaas niet optimaal gevoelig voor die andere frequenties. Is dat soms de verklaring voor de klacht van veel (muziek minnende) Ménière patiënten dat zij in het ene oor tonen lager/anders horen dan in het andere? Is het oor, dat die afwijkende tonen ervaart soms het door de ziekte van Ménière aangetaste oor? Komt het basilair membraan soms zo strak te staan dat eenvoudigweg de lagere frequenties niet meer als resonantie frequenties daarin voorkomen en dus niet meer zullen worden aangestoten? Is daarmee het verlies van lage tonen en dus van spraakverstaanbaarheid te verklaren?

**4.** De veel te hoge kaliumionen concentratie doet ondertussen, ook zonder dat het mechanisme (3 )

zich voordoen, zijn funeste werk: Het "overactiveren" en "overrekken" van haarcellen van het cochleaire gedeelte totdat zij buiten hun werkgebied terechtkomen en (in het gunstigste geval) tijdelijk geen bijdrage leveren tot de activering van de gehoorzenuw tot (in het ongunstigste geval) het "opblazen" van haarcellen, hetgeen tot blijvende slechthorendheid of zelfs tot totale doofheid leidt.

**5.** De veel te hoge kaliumionen concentratie veroorzaakt nog steeds veel te sterke reacties op het evenwichtssysteem. Een snelle draaiing van het hoofd wekt overdreven nystagmus op. Ménière patiënten kunnen snelle hoofdbewegingen slecht verdragen. Maar ook in het vestibulair systeem worden in de loop van de tijd haarcellen vermoedelijk vernietigd. Dit systeem zal in de loop van de tijd daardoor dus ongevoeliger worden. Is dat soms het "uitblussen" van de ziekte van Ménière waar in de literatuur over gesproken wordt?

### **En dan nu mijn ontdekking in de loop van september 2001.**

**I**k was begin juni "gezonder" gaan eten. Ik at meer fruit. In het bijzonder ben ik gestart met het regelmatig drinken van enkele glazen grapefruitsap per dag en iedere dag minstens een sinaasappel te eten, aangevuld met een kiwi en een appel. Bovendien aten we in die periode regelmatig gehakte spinazie en versmaadde ik noten en pinda's ook niet. Totdat ik eind september de "brainwave" van die kalium absorptie en distributie in het lichaam kreeg en ben gaan zoeken naar de gevolgen van kalium, maar ook naar lijsten, waarin het kalium gehalte per voedingstof werd opgegeven.

**O**ver te veel heb ik nog niet zoveel gevonden, behalve kalium intoxicatie en hyperkalemia. Wel over tekort. Dat kon bij goede voeding nauwelijks ontstaan. Alleen een marathonloper moet het gehalte aan kalium in zijn lichaam goed in de gaten houden. Een gezond lichaam heeft daarbij ongeveer 2 gram per dag nodig, wat gehaald wordt uit een toediening van 3 gram via de voeding. Men krijgt niet gauw teveel, want de nieren zijn uitstekend in staat om zelfs bij een toediening van zo'n 18 gram per dag het teveel uit te scheiden.

**M**aar als men aan een tekort iets moet doen, dan wordt aanbevolen om bananen en sinaasappels te eten! Maar grapefruits zijn sterk verwant aan sinaasappels en er zal dus ook veel kalium in grapefruitsap zitten! Bovendien komen zuidvruchten, noten, aardappelen en verse groente, in het bijzonder ook spinazie en tomatensap voor op de lijst van rijke kaliumbronnen!

**K**reeg ik soms niet teveel kalium binnen, dat gecombineerd met die mogelijke speling van de natuur om meer kalium te kunnen absorberen en in de rode bloedlichaampjes te transporteren naar mijn spieren maar ook af te zetten in de endolymfe. Dit laatste met als resultaat die duizeligheidsproblemen en Ménière aanvallen bij mij?

**O**ok beschreven wordt dat kalium tekort kan ontstaan door diarree en braken. Is dat soms de oorzaak van het opmerkelijke herstel van evenwicht en gehoor na een zware Ménière aanval, welke gepaard gaat met diarree en zeer veel braken? Is daardoor de kalium spiegel soms weer snel zodanig verbeterd dat deze nagenoeg normaal is?

Maar wat heeft het alom aan Ménière patiënten geadviseerde verminderen van het zoutgebruik er dan mee te maken? Dan gaat toch de natrium concentratie in het lichaam verminderen met als gevolg het verliezen van vocht en drukverlaging in die lichaamsvochten, die juist een hoge natrium concentratie hebben. Maar veel minder in de endolymfe! Daarin zou de concentratie kalium dan nog te hoog blijven en blijft de endolymfatische hydrops toch bestaan?

Dat bracht mij op het idee om eens te kijken naar de samenstelling van ons bloedplasma. Daarin komen natrium en kalium binnen tamelijk nauwe grenzen in vaste verhoudingen voor. Dat wordt in

zeer belangrijke mate geregeld door onze nieren. Minder keukenzout, dus natrium, betekent ook minder kalium! Dan blijft de kalium-natrium balans bestaan.

**M**aar dat was nog niet alles. Ik ben wel gestuit, zoals gezegd op kalium intoxicatie en hyperkalemia.

Kalium intoxicatie is het schadelijke effect van een te hoge concentratie kalium in het weefsel, inclusief het bloed. De mogelijke gevolgen omvatten abnormale hartactiviteit, hartritme storingen, vermoeidheid, concentratie problemen en suffigheid. Allemaal symptomen waar veel Ménière patiënten op het Internet Forum van de NVVS juist over klagen.

**M**aar als dat zo is, dan levert juist de medicatie van Betahistine - als je al te kampen hebt met een iets meer dan normaal kalium gehalte en net onder het instabiele niveau zit, dat verantwoordelijk is voor een te groot stuursignaal vanuit het evenwichtssysteem naar de hersenen (je zit net tegen een duizeligheidsaanval aan) – door verbetering van de doorbloeding met bloed dat te rijk is aan kalium op dat je in het instabiele gebied terecht komt! Is dat de oorzaak van het feit dat er een categorie Ménière patiënten is, die juist duizeligheidsklachten krijgen bij het gebruik van dit middel?

**E**n wat gebeurt er als je al voorbij dat hogere gevoeligheidspunt (teveel kalium in de endolymfe) zit? Je bloed gaat nog meer kalium uit het te rijke aanbod inbrengen in de endolymfe. Voor het vestibulaire systeem kom je dan misschien wel in een minder gevoelig werkingsgebied terecht en wordt je evenwichtssysteem ogenschijnlijk stabiel, maar de hydrops wordt er alleen maar sterker door. Is dat wat er gebeurt als je ondanks Betahistine toch zoveel druk voelt in het gehoor en daarbij merkt dat je gehoor steeds minder goed spraak kan verstaan? Of dat je ondanks het gebruik van Betahistine één van die zware aanvallen krijgt, welke wellicht ingeleid wordt door een scheuring van het Reissner membraan?

**V**anuit mijn specialisatie (het ontwikkelen van zeer gevoelige en nauwkeurige sensoren) weet ik dat bij een sensor met een normaal werkingsgebied, maar ook uitgerust met een alarmwerking, dit eenvoudig gevonden kan worden door die sensor over een gedeelte van zijn werkingsgebied een constante gevoeligheid te geven en daarbovenuit in een aansluitend gebied een verhoogde gevoeligheid, terwijl daarboven weer de gevoeligheid terug gaat naar normaal niveau of zelfs minder.

**W**ordt dat bereikt bij mens en dier onder invloed van het stresshormoon, dat verantwoordelijk is voor een extra kalium stoot naar zenuwen, spieren en endolymfe bij gevaar? Wordt dan ons gehoor beter en ons evenwichtssysteem sneller, gevoeliger, maar komt dat dan ook dichterbij instabiliteit? Is dat het mechanisme dat bij Ménière patiënten, die onder psychische stress staan, ervoor zorgt dat in de noodzakelijke fase (de tijd dat er adequaat gehandeld moet worden) aanvallen uitblijven, maar in de daarop volgende periode van rust juist die aanval komt, omdat het kalium overschot te langzaam wegebt en het regelsysteem van het evenwicht instabiel wordt? In de techniek (mijn favoriete vakgebied) staat een instabiel regelsysteem garant voor oscillatie en ontsparing.

### **De door mij ontwikkelde therapie.**

**V**oor mij was de opstapeling van verdenkingen bij een voor mij volkomen logische redenering eind september vorig jaar zodanig groot geworden, dat ik er mijn plan op heb getrokken.

**I**k ben begonnen met veel meer te drinken. Gewoon leidingwater (ongeveer twee-en-een-half tot drie liter water per dag). Ik heb daarbij door weging gecontroleerd dat ik in de loop van de dagen niet in gewicht toenam (veel urineren derhalve). En dat terwijl ik normaliter nog niet aan een liter

water sec per dag toekwam. Ik heb de betahistine medicatie gestopt en als het nodig mocht blijken, zou ik alleen van cinnarizine gebruik maken.

Ik ben erop gaan letten dat ik geen voedingstoffen, die rijk aan kalium zijn, nuttigde. Ik heb de citrusvruchten laten staan. Ik heb de pinda's, zoutjes en vruchtensapjes afgezworen. Ik ben bewust minder kaliumrijk voedsel gaan gebruiken. Wel zorgde ik ervoor dat ik geen kalium tekort ging opbouwen.

### **En wat gebeurde er:**

**A**ls eerste begon de hevige druk, gevoeld gedurende de daaraan voorafgaande laatste weken, in het begin van oktober in mijn oren te verminderen. Ik begon weer lagere tonen te horen, die ik al in maanden niet meer gehoord had (ook niet m.b.v. mijn gehoorapparaat).

Wel begon ik na enkele weken last te krijgen van duizelingen en nystagmus effecten. Vanuit mijn filosofie verwachtte ik die echter ook. Ik ging ervan uit dat het gehalte kalium in de endolymfe zodanig hoog was, dat ik in het minder gevoelige, maar wel te hoge gebied zat en moest trachten door het punt van instabiliteit heen te breken. De duizelingen, die ik verwachtte waren dan van het type "wagenziekte" en die zou ik kunnen beheersen door het gebruik van cinnarizine en bij minder hevige duizelingen door het nemen van de nodige rust.

Ook deze veronderstelling kwam in de praktijk uit. Aanvankelijk had ik enkele keren een half tablet (1 tablet = 25 mg) cinnarizine nodig, maar gaandeweg kon ik door rustig met gesloten ogen en ondersteund hoofd te gaan zitten dergelijke opkomende duizeligheden de baas. Na enkele minuten was dan de opkomende nystagmus voorbij en kon ik weer verder. Daarna kwam een periode van circa een week, waarin het zo was dat (wat logischerwijs bij de eentonige handeling van lezen te verwachten is: een eentonig ritme van langzame oogbeweging naar rechts en vervolgens een snelle naar links) als ik te snel las nog de neiging bestond om de nystagmus aan te zwengelen. Dan stopte ik met lezen en ging iets anders doen, waarbij de oogbewegingen per definitie niet eentonig waren.

**G**eleidelijk aan verdwenen de symptomen van vermoeidheid en kon ik weer bergen werk verzetten. Dat laatste had ook nog eens een heilzame invloed. Omdat het werkzaamheden betrof, die flink wat spierarbeid vergden en het uithoudingsvermogen op de proef stelden, denk ik dat dit kwam omdat daarbij ook een verhoogd gebruik van kalium door het lichaam optrad. De reeds langere tijd bestaande problemen met slapen begonnen eveneens tot het verleden te behoren.

**A**ndere opmerkelijk feiten zijn dat de regelmatig opkomende zeurderige lichte hoofdpijn geleidelijk verminderde en uiteindelijk geheel wegbleef en mijn gehoor, dat weliswaar in de afgelopen jaren sterk verminderd was, zich ging verbeteren. Na een dieptepunt in het begin van september vorig jaar, moest in november de eerder aangebrachte extra versterking instelling in mijn gehoorapparaat weer ongedaan gemaakt worden. Mijn gehoor is daarbij bovendien duidelijk stabiel geworden.

**O**ok is de tinnitus, die ik in beide oren heb zeer aanzienlijk verminderd. Woede er aanvankelijk in mijn, overigens volkomen dove, linkeroor een storm met orkaankracht, vaak uitgroeiend tot het niveau van een bulderende Boeing 747 op enkele meters afstand, momenteel (half januari 2002) is dat afgezwakt tot maximaal het geruis van een bos bij zwakke wind en dan nog alleen als ik erop ga letten. De tinnitus in mijn rechter oor speelt nog slechts een geringe rol en wordt door mij benut als signaal dat ik weer op moet passen met de kalium consumptie. Als ik namelijk wat teveel kaliumrijke producten in een dag eet, dan begint de dag daarop met licht toenemende tinnitus en een vol gevoel in beide oren. Dan start ik weer met het drinken van veel water en is de situatie binnen enkele dagen weer genormaliseerd.

**W**el heb ik in die periode via de huisarts het functioneren van mijn nieren en de natrium-kalium balans in het bloed laten controleren. Dat gaf een volkomen normaal beeld. Helaas is daarbij niet onderzocht hoe hoog het gehalte aan kalium in de rode bloedlichaampjes was. De concentraties in het bloed plasma zijn daarvoor namelijk geen maat.

### **Wat ik onder genormaliseerd versta?**

**W**el ik ben volkomen vrij van “Ménière medicijnen”. Mijn laatste halve tabletje cinnarizine heb ik half oktober ingenomen. Mijn gebruik van pijnstillers voor hoofdpijn in de vorm van paracetamol is sterk gereduceerd tot een enkel tabletje per week.

Ik heb overal weer energie voor. Ik ben weer volop actief. Ik slaap uitstekend en heb daarbij aan zes tot zeven uur slaap per dag genoeg.

Ik kan van de ene dag op de andere overschakelen van uren achter mijn PC zitten en zaken van het scherm aflezen naar het van negen uur in de morgen tot vijf uur in de middag bezig zijn met het plaatsen van een keuken of het aanbrengen van laminaat op de vloer. Daarbij sta ik soms weer op één been balancerend op een trap of moet ik achtereen veel draaiingen met mijn hoofd maken.

Allemaal activiteiten die problemen bij Ménière patiënten kunnen opwekken.

Ondanks het feit dat zich de laatste weken voldoende oorzaken voor opbouw van stress hebben gemanifesteerd, ben ik vanaf half oktober vorig jaar absoluut vrij van aanvallen van duizeligheid.

### **Mijn conclusies?**

**W**at anderen er ook van mogen denken of zeggen, wat KNO-artsen ook vanuit hun kennis ertegen in zouden willen brengen, voor mij staat vast dat mijn redeneringen volstrekt logisch zijn en in de praktijk ook nog eens volledig toepasbaar zijn.

De door mij op theoretische gronden gebaseerde en in de praktijk uitgevoerde therapie komt er simpelweg op neer dat ik zorg voor net genoeg kalium consumptie maar niet meer dan dat.

In het alledaagse leven komt dat neer op het enigszins verminderen van kaliumrijke voedingsstoffen, het duidelijk verminderen van het zoutgebruik en het drinken van meer water dan ik gewend was. Absoluut geen zwaar dieet.

**T**eneinde dit relaas wetenschappelijk te onderbouwen zou het onderzoek naar de kalium-natrium huishouding in het bloed, en dan speciaal de rode bloedlichaampjes, van gezonde mensen en Ménière patiënten daartoe een mogelijkheid kunnen bieden.

**O**ok het door mij geconstateerde verschil tussen twee duizeligheid stadia: de lichte vorm, veroorzaakt door instabiliteit van het evenwichtssysteem en de zware, vermoedelijk veroorzaakt door de scheuring in het Reissner membraan, gevolgd door wegvloeien van teveel endolymfe, zou uit navraag bij andere patiënten onderkend kunnen worden.

**A**ls mijn aanpak bij meerdere Ménière patiënten tot dezelfde uitkomsten leidt, of met verdere experimenten onderbouwd kan worden, dan vormt “het meer dan bij anderen vasthouden van kalium in het lichaam en in de endolymfe” die grillige speling van de natuur, die mij en vele anderen een aanzienlijk deel van het gehoor heeft laten verliezen en vele jaren van ongemak heeft opgeleverd, maar waarvan bij juiste therapie in een vroegtijdig stadium vermoedelijk bij vele anderen de toch ernstige schade kan worden voorkomen.

## Literatuur.

- [1] Albers, F.W.J.: De ziekte van Ménière: de medische stand van zaken; Informatiebrochure NVVS De ziekte van Ménière, Duizelingen, Oorsuizen, Gehoorverlies; pp. 6-10 (2001)  
ISBN: 90-805656-2-8  
[www.nvvs.nl](http://www.nvvs.nl)
- [2] Hawkins, J.E.: Ear and Hearing, Human; The New Encyclopædia Britannica 15<sup>th</sup> Ed. Vol 5 pp.1120-1131 (1983)
- [3] Hudspeth, A.J.: The Hair Cells of the Inner Ear; Scientific American; Vol. 248 Nr. 1 pp. 42-52 (1983)



## Kalium en Natrium

Uit de literatuur en gebaseerd op de Nevotabel.

**E**erst even vermelden waar natrium (vormt samen met chloor keukenzout) en kalium (in zeer beperkte mate aanwezig in Jozo zout in de vorm van kaliumjodide 5 mg/ kg zout, Jodium is daarbij nuttig voor de schildklierwerking) in het lichaam voor wordt gebruikt:

**V**eruit de belangrijkste rol van natrium is het regelen van de waterhuishouding in het lichaam. Natrium is ook nodig bij de geleiding van de zenuwprikkels in de spieren. Een gezonde volwassene heeft dagelijks behoefte aan 500 mg keukenzout en haalt dat uit het innemen van 1,3 g zout totaal in al zijn dagelijks voedsel.

**E**en tekort aan natrium komt nauwelijks voor. Wij eten altijd teveel ervan. Een teveel aan natrium (dat wordt normaal via de urine uit het lichaam afgevoerd) dat achter blijft in het lichaam leidt automatisch tot een te grote wateropstapeling in het lichaam (waterzucht of hydrops).

**D**e functies van kalium zijn grotendeels te vergelijken met die van natrium, met name het instandhouden van het waterevenwicht in ons lichaam. Ook voor het samentrekken van de spieren en de zenuw geleiding is voldoende kalium vereist.

De dagelijks benodigde hoeveelheid is veel minder vast omschreven dan bij natrium en ligt in tussen 2 en 6 g. Dat halen we uit gevarieerd voedsel in de vorm van 3 tot 5 g per dag.

Een teveel wordt bij een gemiddeld persoon doorgaans beter nog dan natrium via de nieren in de urine uitgescheiden.

Een te veel aan kalium in het lichaam (een sterk verschoven balans met natrium) leidt onder meer tot sufheid, concentratieproblemen maar bovenal tot grote vermoeidheid, spierkrampen of hartritme storingen.

(Ik heb expres die volgorde hier gegeven omdat ze min of meer gekoppeld zijn aan de mate waarin dat teveel zich voordoet).

De uiterste grens wordt gegeven door fatale hartstilstand.

**E**n ga nu niet direct alle kaliumbevattende voedingsmiddelen de deur uit doen, want als we gezond zijn hebben we het meer nodig dan keukenzout.

**N**atrium wordt vooral in het bloedplasma terug gevonden, kalium in de (spier en zenuw)cellen en de rode bloedlichaampjes.

Kalium dus ook in andere lichaamscellen, maar vooral in spier- en zenuwcellen is het aanwezig.

De praktisch enige plaats waar kalium vrij in oplossing in een lichaamsvloeistof in grotere hoeveelheden wordt aangetroffen is de endolymfatische ruimte, waarin zich de haartjes (cilia) van de haarcellen bevinden. Kalium is daarbij essentieel in de overdracht van het geluidssignaal, maar ook van het signaal van het evenwichtssysteem naar de hersenen.

**D**e informatie over de geschiktheid als bron voor kalium , die ik hieronder geef, komt uit de NeVotabel (Nederlands Voedingstoffen bestand) Het nadeel van deze lijst is dat ze zeer globaal en weinig precies is.

**Melk en zuivelproducten:**

Alle melkproducten bevatten uiterst kleine hoeveelheden kalium per 100 g product. Alleen milkshake, Bulgaarse yoghurt en Limburgse kaas vallen onder de categorie matig tot slechte bronnen.

Van alle zuivelproducten kan gezegd worden dat zij ook weinig natrium bevatten, behalve alle soorten kaas (m.u.v. kwark) want dat zijn rijke natrium bronnen (ze bevatten zeer veel zout) Pindakaas (staat ook onder de kazen genoemd, maar is dat natuurlijk niet) is rijk aan kalium of is een aangewezen bron daarvoor.

#### **Vetten en oliën:**

Alle gebruikelijke vetten en oliën zijn arm aan kalium.

#### **Eieren:**

Eieren zijn arm aan kalium.

#### **Groenten:**

Alle verse, rauwe groenten zijn matige of slechte kalium bronnen. Uitzonderingen naar beneden zijn komkommer, soepgroenten en ui. Die behoren tot de producten arm aan kalium.

Ook uitgezonderd, maar dan naar de andere kant: Rijke bronnen voor kalium zijn: Bleekselderij, cantharellen, knolselderij, rammenas, schorseneren, spinazie, sterkers, tuinbonen en venkel.

Van de gekookte groenten zonder zout verandert er maar weinig aan het lijstje, zoals dat bij verse rauwe groenten is gegeven. behalve dat champignons, groene erwtten, kapucijners, linzen rijke kalium bronnen zijn.

Arm aan kalium zijn dan nog snijbonen witte kool en zuurkool.

Bij bereide groenten valt op dat gekookte prei zonder zout rijk is aan kalium en dat geconcentreerde tomatenpuree zeer rijk is aan kalium, maar ook rijk aan natrium.

#### **Aardappelen en hun bereidingsvormen:**

Alleen aardappelpuree in bereide vorm is arm aan kalium. Alle overige aardappelproducten zijn een rijke bron van kalium. Uitzondering daarop zijn aardappelpuree poeder en frites want die zijn zeer rijk aan kalium.

Van diepvries aardappelkroketten zijn geen gegevens bekend.

#### **Vruchten:**

De meeste vruchtensorten zijn als kalium bron matig tot slecht volgens de NeVotabel.

Uit andere bronnen is echter bekend dat citrusvruchten en bananen tot de rijke kaliumbronnen behoren en worden aanbevolen om de kalium hoeveelheid aan te vullen.

#### **Gedroogde vruchten:**

Zoals abrikozen, rozijnen en vijgen zijn zeer rijk aan kalium. Van pruimen is het niet bekend volgens NeVotabel.

#### **Granen, meel en meelproducten:**

Zijn allen arm aan kalium of ten hoogste een slechte tot matige bron.

Uitzonderingen daarop zijn muesli met suiker en tarwemeel die rijk aan kalium zijn, terwijl tarwekiemen zeer rijk aan kalium zijn.

#### **Brood:**

Alleen knäckebröd is rijk aan kalium, de rest van de gangbare soorten is als kalium bron matig tot slecht.

#### **Vlees en vleeswaren:**

Deze zijn over het algemeen matig tot slecht of zelfs arm aan kalium.

Uitzonderingen daarop zijn bereide doorregen runderlappen, runder- en kalfsschenkel, varkenshaas en varkens oester. Die zijn weer rijk aan kalium.

Ook kipfilet is anders dan de overige kip producten, die matige of slechte kalium bronnen zijn, weer een rijke kalium bron.

**Vis en visproducten:**

Dat zijn weer slechte tot matige kalium bronnen, met uitzondering van gerookte zalm. wat weer een rijke kalium bron is.

**Soepen:**

Soepen zijn allemaal arm aan kalium. Vaak wel rijk aan natrium.

**Samengestelde maaltijden:**

Babi pangang, bami, lasagne, loempia, nasigoreng, pannenkoeken, pizza, spaghetti en tjaptjoi zijn hooguit matige kalium bronnen, maar veelal zeer rijk aan natrium (lees keukenzout).

**W**ellicht zijn er anderen op het forum die een betere lijst of aanvullingen kunnen geven.

Ik hou me aanbevolen.

## Richtlijnen voor de voedselbereiding

Uit het Duits vertaald van de Website:

<http://www.spitalkoeche.ch/>

Voor hen die rondom hun dagelijkse inname aan kalium zekerheid willen hebben wordt aangeraden een diëtiste te raadplegen.

Bij de bereiding van kalium beperkt eten moeten enige richtlijnen worden aangehouden. De volgende punten kunnen u helpen:

<b>Bereiding</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Groeten en aardappelen geschild en klein gesneden in veel koud water opzetten en koken (het verlies aan kalium bedraagt dan 1/3).</li><li>◆ Twee theelepels verse kruiden of uien/knoflook per dag.</li><li>◆ Het braadsap kan met water, wijn of Jus geblust worden en eventueel met room verfijnt worden.</li></ul>
<b>Keuze van voedingsstoffen</b>	<p>Levensmiddelen met een hoog kalium gehalte zijn niet aan te bevelen (zie de kaliumlijst). Deze zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Groente/Sla (&gt;400 mg kalium per 100 g)</li><li>◆ Fruit (&gt;250 mg Kalium pro 100 g)</li><li>◆ Gedroogd fruit</li><li>◆ Vollkoren producten</li><li>◆ Peulvruchten, Tofu</li><li>◆ Noten, zaden, melasse</li><li>◆ Chocolade, cacao, ontbijtdrankjes, melkpoeder bevattende dranken, melkserum dranken zoals bijvoorbeeld Rivella.</li></ul>

## Hoeveelheidbeperking van sommige etenswaren

<b>Proteïne</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 100 g vlees/vis per dag + 1 eetlepel jus</li><li>◆ 1 dl melk/yoghurt per dag</li></ul>
<b>Zetmeel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Max. 3 maal per week 120 g aardappelen</li><li>◆ Aardappelen niet met een <i>kaliumrijke groente</i> zoals b.v. broccoli serveren.</li><li>◆ Per dag is maximaal 1 x Ruchbrot? toegestaan.</li></ul> <p>Bij het warm eten niet aardappelen en fruit/compote tijdens dezelfde maaltijd serveren.</p>
<b>Groenten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Per middag- en avondeten zijn 100 g groente of der groentesalade toegestaan.</li><li>◆ Bij het middag- of avondeten is een portie bladsla à 40 g toegestaan.</li><li>◆ 100 g groente kan door een portie fruit/compote inclusief sap à 120 g vervangen worden.</li><li>◆ 100 g groente kan door 1 dl groentenat vervangen worden.</li></ul>
<b>Fruit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Naar believen 1 portie fruit/compote per dag.</li><li>◆ 120 g fruit kan door 1,2 dl vruchtensap vervangen worden.</li></ul>
<b>Dranken</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Per dag max. 3 dl koffie (1dl = 66 mg kalium) serveren.</li></ul>

## Kaliumlijst voor Vruchten

Uit het Duits vertaald van de Website:  
<http://www.spitalkoeche.ch/>

Vruchten	Kaliumgehalte in mg per 100 g	Vruchten	Kaliumgehalte in mg per 100 g
Abrikozen gedroogd	1370	Mango's	190
Vijgen gedroogd	850	Sinaasappels	189
Pruimen gedroogd.	824	Sinaasappelsap	186
Dadels gedroogd	649	Druiven	183
Rozijnen gedroogd	630	Lychees	182
Appels gedroogd	622	Grapefruits	180
Peren gedroogd	573	Bramen	180
Avocado's	503	Kruisbessen	179
Bananen	382	Ananas	172
Passievruchten	350	Kaki	170
Honigmeloenen	330	Frambozen	169
Aalbessen zwart	310	Watermeloenen	158
Vlierbessen	303	Ananassap	149
Kiwi	295	Grapefruitsap	149
Abrikozen	280	Aardbeien	147
Rabarber	270	Appels	144
Nectarines	270	Citroenen	144
Aalbessen wit	268	Citroensap	138
Mispels	250	Duindoornbessen	133
Reine-claude	243	Druivensap	132
Aalbessen rood	238	Kersencompote	131
Mirabellen	230	Perzikcompote	130
Kersen zoet	229	Peren	128
Pruim	222	Kersen zuur	114
Pruim	221	Appelsap	109
Vijgen vers	217	Limoenen	82
Mandarijnen	210	Bosbessen	77
Perzik	204	Bosbessen blauw	73
Kweepeer	201		

\* diepvries

## Kaliumlijst voor Groenten en Paddenstoelen

Uit het Duits vertaald van de Website:

<http://www.spitalkoeche.ch/>

Groente	Kaliumgehalte in mg per 100 g	Groente	Kaliumgehalte in mg per 100 g
Spinazie	633	Knolselderij	310
Meerrettich	554	Kefen ?	308
Tuinkers	550	Suikermaïs	300
Knoflook	500	Worteltjes	290
Venkel	494	Zuurkool	288
Groene kool	490	Waterkers	276
Eekhorentjesbrood	486	Wirising ?	275
Topinamboer	480	Rodekool	276
Pastinaken	469	Radijsjes	255
Aardappelen	443	Sperziebonen	243
Paardebloemblad	435	Tomaten	242
Notensalade	420	Latuw	240
Champignons	418	Prei	235
Morille	390	Mais (Blik)	230
Postelein	390	Aubergines	224
Spruitjes	390	Witte kool	208
Pompoen	383	Asperges	203
Bieten zuring	376	Pelati (Blik)	193
Krautstiel ?	376	Cichorei wit	192
Broccoli	373	Cichorei rood	182
Koolrabi	372	Suikerbrood	182
Hanenkam	367	Peperoni	177
Pompoentjes	364	Uien	175
Artisjokken	350	Kropsla	172
Bladselderij	344	Champignons (Blik)	162
Erwten	340	Zucchini ?	152
Randen ?	335	Bonen (Blik)	148
Rammenas	322	Chinese kool	144
Andijvie	320	Augurken	141
Smeewortel	320	Asperge (Blik)	104
Spinazie *	320	Erwten (Blik)	99
Bloemkool	311		

\* diepvries