

Samenvatting. Na de jaren van concurrentie tussen huisartsen en vroedvrouwen op het terrein der verloskunde leek enige tijd geleden een rustige periode aangebroken te zijn. Door de sterke veranderingen in de arbeidsverdeling in de verloskunde is echter een situatie ontstaan, waarin huisarts en vroedvrouw opnieuw elkaars werkkterrein betreden, zij het dat naast economische nu professionele motieven een grote rol spelen. De huisarts kan daarbij afhankelijk zijn van de vrije vestiging van een verloskundige, maar verloskundigen ervaren eveneens gevoelens van afhankelijkheid ten opzichte van de huisarts.

De schrijver concludeert dat het te betreuren zou zijn wanneer economische feiten opnieuw het verloskundige beleid in de eerste lijn zouden gaan beïnvloeden, en constateert enkele hoopgevende ontwikkelingen voor de toekomst.

Summary. Midwife, general practitioner and obstetrics.

After the years of rivalry between general practitioners and midwives in the field of obstetrics, a quiet period seemed to ensue some time ago. The marked changes in the task distribution in obstetrics, however, have led to a situation in which general practitioner and midwife again enter each other's realm, although professional as well as economic motives are now playing a role. In this situation the general practitioner may be dependent on freely established midwives, but midwives in turn experience feelings of dependence on the general practitioner. The author concludes that it would be regrettable if economic facts would again influence the obstetric policy in primary health care, and also discerns some developments which give hope for the future.

Alten, D. van. De samenwerking tussen vroedvrouw en huisarts. (1975) *Med. Contact* 30, 861-863.

Huygen, F. J. A., J. van Eijk en Th. Voorn. Huisarts en verloskunde in Nederland. II. Een onderzoek bij huisartsen. (1979) *Med. Contact* 34, 953-957.

Klinkert, J. J. Verloskundigen en artsen. Verleden en heden van enkele professionele beroepen in de gezondheidszorg. *Stafleu, Alphen ald Rijn* 1980.

Kloosterman, G. J. The midwife, her task and her responsibility in a technological world. In: *New horizons in midwifery. International Confederation of Midwives/College of Nurse-Midwives, London/New York*, 1972.

Vervolg op pag. 246

Hypokaliëmie bij bejaarden

H. J. W. POST*

Mevrouw S, 78 jaar oud, werd in het ziekenhuis opgenomen wegens een subileus met dehydratie. De verrassende diagnose van de behandelend internist luidde: subileus veroorzaakt door een ernstige hypokaliëmie ten gevolge van het gebruik van diuretica. Deze casus was voor de auteur aanleiding zich opnieuw te verdiepen in de literatuur en de feiten met betrekking tot hypokaliëmie bij bejaarden nog eens op een rijtje te zetten.

Mevrouw S

Mevrouw S verbleef in een chronische afdeling van ons verpleeghuis na een CVA waarbij een hemiplegie rechts en afasie waren opgetreden. Bij het lichamelijk onderzoek bleek er een facialispese rechts te bestaan, een ernstige parese van de rechter arm en een ernstige parese van het rechter been met abductie en exorotatie, terwijl de musculatuur van armen en benen hypotoom en atrofisch was. Er bestond tevens een hyperreflexie aan de rechter lichaams helft met een voetzoolreflex volgens Babinski rechts. Verder werden geen bijzonderheden gevonden, behoudens een cerumenprop in beide oren. Wat haar motoriek betreft had dit alles tot gevolg, dat mevrouw S in de praktische situatie geheel geholpen moest worden bij haar *activiteiten dagelijks leven* (ADL); verder diende zij per rolstoel te worden vervoerd.

De overige verschijnselen bestonden uit gestoord schrijven, een mondapraxie en een perseveratie van woorden en handelingen. Voorts was patiënte emotioneel labiel. Hoewel door de logopediste verondersteld werd dat een gedeelte van de gesproken en geschreven taal werd begrepen, gaf het gebruik van de elcomie en een communicatieklapper geen verbetering in de communicatiemogelijkheden. Bij dit alles bestond ook nog een perceptie-dooftheid en een rechtszijdige hemianopsie.

Een psychomotorisch onderzoek met achtergrondgegevens van de psycho-

loog wees uit dat mevrouw S een traag reactievermogen en denkvermogen had met een verzwakt lichaamsbesef. Met name zou haar gehandicapte arm voor haar niet bestaan. Daarbij begreep ze verbale opdrachten slecht, overzag ze situaties slecht en zou ze het moeten hebben van concrete situaties. Ook de directe inprenting was slecht, evenals haar abstractievermogen. Het advies luidde dan ook dat mevrouw S concrete situaties zouden moeten worden aangeboden, waarbij een leereffect alleen door voorbeeld en nadoen te verwachten viel. Daarbij diende de ADL gericht te zijn op eenvoudige handelingen. Tijdens haar verblijf in ons verpleeghuis gaf alle paramedische bemoeienis nauwelijks enig resultaat: de ADL verbeterde niet en vervoer per rolstoel bleef noodzakelijk.

In december 1978 en april 1980 maakte patiënte een TIA door. In januari 1980 kreeg zij diarree, een opgezette buik en spaarzame peristaltiek. Met klysma's werd een goede defecatie verkregen en verdwenen deze verschijnselen. Verder waren er tijdens haar verblijf in ons verpleeghuis geen intercurrente toestanden.

Medicamenteus gebruikte mevrouw S hydrochloorthiazide (Esidrex®) 1 dd 50 mg en zo nodig, bij pijn in haar paretische been, ½-1 tablet pentazocine (Fortral®). Eerder tijdens haar verblijf in het verpleeghuis had zij indometacine (Indocid®), imipramine (Tofranil®), baclofen (Lioresal®) en carbasalaat calcium (Ascal®) gebruikt tegen pijnklachten, depressieve uitingsvormen en spasmen in haar paretische lichaams helft. Het toedienen van deze geneesmiddelen

* Verpleeghuisarts; medisch directeur Algemeen verpleeghuis „de Cromhoff“, Enschede.

was inmiddels om verschillende redenen gestaakt.

In oktober 1980 vertoonde mevrouw S een opgezette buik, waarbij in eerste instantie ascites niet kon worden uitgesloten, doch evenmin duidelijk aantoonbaar was. De consulenter internist adviseerde nader onderzoek van haar abdomen.

De volgende twee dagen nam de buikomvang toe. Om een volle blaas uit te sluiten, werd eenmalige catheterisatie verricht, waarbij 100 ml urine afvloeide. Op de derde dag was de buik flink opgezet, gespannen, glanzend en meteoristisch. Patiënte braakte niet. Zij kreeg vloeibaar eten, waarvan zij matig gebruik maakte. De defecatie was slijmerig, met dunne faeces en flatulenties. Bij auscultatie was een levendige peristaltiek hoorbaar, enigszins klinkend van karakter; clapotage was niet aantoonbaar. Rectaal toucher leverde geen lokale afwijkingen in de ampulla recti op. Als beleid werd vloeibaar eten gecontinueerd, evenals de reeds gegeven Duphalac® (3 dd 2 eetlepels) en een rectumcanule („schoorsteentje”). Tevens werd aan het eind van de derde dag temperatuurcontrole afgesproken en bepaald dat, wanneer patiënte mocht gaan braken, de dienstdoende arts gewaarschuwd moest worden. De echtgenoot werd ingelicht en hem werd gezegd dat de situatie zorgelijk was en dat eventueel ziekenhuisopname zou volgen wanneer de toestand de volgende dag niet zou zijn verbeterd.

De dag daarop bleek de toestand van mevrouw S zeker niet verbeterd; zij zag er in haar gezicht duidelijk slechter en meer ingevallen uit en er was een slechte huidturgor, zodat dehydratie moest worden aangenomen. Bovendien was 's nachts geen urine geproduceerd via de inmiddels aangelegde verblijfs-catheter. Dit alles was aanleiding tot telefonisch overleg met de internist, waarna zij dezelfde ochtend nog werd opgenomen. In een begeleidend schrijven voor de behandelend internist werd het verloop van de laatste drie dagen in chronologische volgorde weergegeven. Als reden voor opname werd genoemd: subileus met dehydratie.

Uit ziekenhuisbezoek door personeelsleden van ons verpleeghuis en berichten via de echtgenoot bleek dat het met mevrouw S tijdens haar verblijf in het ziekenhuis op en neer was gegaan; uiteindelijk ging het niet al te best en tenslotte hoorden wij dat zij ongeveer zes weken na opname in het ziekenhuis was overleden.

De brief van de specialist

De brief van de specialist met het verslag van het ziekenhuisverblijf en de overlijdensdiagnose ontvingen wij ongeveer vier weken na haar overlijden. Hieronder volgen de belangrijkste gegevens die in deze brief werden vermeld.

„Bij onderzoek werd een vrouw gevonden in matige algehele conditie, gedehydrateerd en afatisch. De tensie bedroeg 110/70 mm Hg, de temperatuur 36,1°C, de pols 80/min., regulaire actie. Er bestond een droge tong en slijmvliezen, een opgezet abdomen met een litteken als na cholecystectomie, met spaarzaam klinkende peristaltiek met soms geruisen. De lever bleek 2 vingers onder de ribbenboog palpabel, de milt niet. Er werd dunne groenige ontlasting geproduceerd. In de buik waren geen abnormale weerstanden palpabel en het verdere lichamelijke onderzoek leverde geen afwijkingen op.

Uit de laboratoriumgegevens kwamen een normale Hb., hematocriet en BSE. Het bloedbeeld was toxisch met een lichte anisocytose, het ureum bedroeg 3,2 mmol/l en de kreatinine 105 µmol/l, terwijl het kalium 1,6 mmol/l bedroeg en het natrium 135 mmol/l. De transaminasen waren normaal, evenals de bloedsuikers. De urine toonde geen afwijkingen.

Het ECG toonde een regulair sinusritme met enkele ventriculaire extrasystolen en diffuse repolarisatiestoornissen. Röntgenonderzoek thorax: geen bijzonderheden.

De buikoverzichtsfoto toonde vele galstenen in de galblaas en uitgebreide verkalkingen in het verloop van de grote vaten. Er waren multipele, zeer sterk uitgezette darmlussen te zien van de dunne darm en waarschijnlijk ook van het coecum.

Bacteriologisch faecesonderzoek had geen salmonella of shigella opgeleverd. De diagnose luidde: subileus bij ernstige hypokaliëmie ten gevolge van diuretica (1 dd 50 mg hydrochloorthiazide). De behandeling bestond uit suppletie van het kalium, waarna de peristaltiek vrijwel normaal werd; de buik werd soepel en was niet meer opgezet, terwijl het kaliumgehalte tot normale waarden steeg. Hierna kon patiënte met orale voeding beginnen na verwijdering van de maagsonde. Na een week traden alle verschijnselen opnieuw op en bleek het kalium weer gedaald te zijn. De kaliumtoediening werd daarop hervat, waarna de peristaltiek opnieuw verbeterde.

Enige weken na opname bleek dat pa-

tiënte vrij plotseling achteruitging en een linkshemiplegie vertoonde, die later gecompliceerd werd door een trombose in het linkerbeen, waarna zij uiteindelijk overleed. Obductie werd niet verricht.”

Hypokaliëmie bij bejaarden

Het in deze brief gelegde verband tussen subileus en een extreem laag kalium bij hydrochloorthiazidegebruik, was voor mij nogal een verrassing. Uiteraard was het mij bekend dat zich bij oudere mensen weleens kaliumschommelingen voordoen en in ons verpleeghuis worden dan ook vrij regelmatig bepalingen verricht van natrium en kalium bij gebruikers van diuretica, zeker als zij ook nog digitalispreparaten gebruiken. Daarnaast houd ik altijd rekening met de mogelijkheid van kaliumtekort bij heftig brakende patiënten en patiënten met ernstige c.q. langdurige vormen van diarree. Dat kaliumdaling gepaard kan gaan met een vermindering van de peristaltiek en ileus tot gevolg kan hebben, was echter kennelijk in het vergeetboek geraakt.

Het naslaan van de literatuur leverde mij de volgende gegevens.

Hypokaliëmie komt bij oudere mensen vrij regelmatig voor. Als oorzaken worden genoemd:

- onvoldoende kalium in het voedsel;
- veelvuldige of langdurige diarree, al of niet ten gevolge van laxantiagebruik;
- veelvuldig of langdurig braken;
- gastro-intestinaal neoplasma;
- chronische pyelonefritis;
- orale diuretica (ook soms bij gecombineerde preparaten);
- diabetesisch coma;
- corticosteroid-gebruik
- bij behandeling van een ernstige anemie.

Als klinische verschijnselen worden opgegeven: algehele spierzwakte met snelle uitputbaarheid bij lichamelijke inspanning (geldt ten aanzien van de skeletspieren, de gladde musculatuur én de hartspier). Gevolgen kunnen zijn een gestoorde ventilatie of toename van de buikomvang met obstipatie door beïnvloeding van de darmperistaltiek, en verder moeheid, apathie, depressie, hartaritmieën (cave digitalis!), achteruitgang intellectuele functies, verwardheidstoestanden, en hypo- en a-reflexie gelijkend op die bij polyneuritis. Daarnaast kunnen ook op het ECG veranderingen ontstaan, die echter vaak slecht correleren met de kaliumspiegel. Deze veranderingen aan het ECG bestaan uit verlenging van het UT-interval, een ver-

breeding en afplating van de T-toppen, depressie van het ST-segment en vaak uitgesproken U-golven. Tenslotte kan een atrioventriculair blok ontstaan, gevolgd door hartstilstand.

Bij de overwegingen inzake suppletie van kalium bij patiënten met een te laag serumkalium zijn de volgende gegevens zeker nog van belang:

Een gemengde Hollandse voeding, bestaande uit 2.000-3.000 calorieën, bevat ongeveer 60-150 mmol K⁺. Daarbij draagt het gemiddelde kaliumverlies per dag in de urine, faeces en het zweet ± 60 m Eq (= 60 mmol). Het lijkt waarschijnlijk dat de dagelijkse maaltijd van oudere mensen deze hoeveelheid kalium niet altijd bevat. Bij een hieromtrent in Engeland en Schotland gedaan onderzoek in 1969 bleek, dat bij 50 procent van de onderzochte bejaarden de K-opname minder was dan 65 mmol/dag; bij 3 procent was dit zelfs minder dan 30 mmol/dag. Het is dus duidelijk, dat het nut heeft de voedingsgewoonte van de oudere mens in de beschouwingen te betrekken.

Wat betreft het opgenomen kalium kan gezegd worden, dat bijna 80 procent van alle lichaamskalium (3.300-3.500 mmol/l) zich in de spieren bevindt. Extracellulair bevindt zich ± 2,5 procent van het totale lichaamskalium, terwijl in het bloedplasma zich slechts maximaal een ½ procent van het totale kalium bevindt. Tevens is het van belang ons te realiseren, dat de totale kaliumvoorraad in het menselijk lichaam voornamelijk bepaald wordt door de spiermassa. Dat wil dus zeggen, dat men een verlaagd lichaamskalium kan aantreffen bij onder andere spieratrofie, spierziekten met spierverlies, catabole toestanden en atrofie van het musculaire apparaat bij de toegenomen inactiviteit bij het ouder worden.

De diagnose hypokaliëmie kan worden gesteld wanneer er sprake is van een te laag plasmakalium vergeleken met de normale spreiding van de normaalwaarden. Opgemerkt moet hierbij worden, dat fouten kunnen ontstaan door stuwten bij bloedafname, waardoor kalium uit de cellen in het plasma zou verschijnen. Tevens bestaat er verschil van mening over de vraag of er een correlatie bestaat tussen het plasmakalium en het intracellulair- en zelfs extracellulair kalium; er zijn auteurs die er op wijzen, dat een laag plasmakalium nog geen bewijs hoeft te zijn van een te laag intra- of extracellulair kalium. Bij een kalium-

tekort en een verlaagd gehalte aan extracellulair kalium kan men toch wel stellen dat, als er sprake is van een hypokaliëmie, er ook steeds een tekort aan het totale lichaamskalium zal bestaan.

Samengevat komt een en ander op het volgende neer:

- bij oudere mensen kan de kaliumopname met het voedsel vaak te gering zijn;
- de door atrofie verminderde totale spiermassa op oudere leeftijd geeft een vermindering van het totaal uitwisselbare lichaamskalium;
- bij ouderen zijn hart- en vaatziekten nogal frequent; vaak gaan deze samen met ritmestoornissen en decompensatio cordis; in dit verband kan gepleit worden voor een scherpere indicatiestelling inzake het gebruik - vooral in combinatie - van digitalispreparaten en diuretica;
- indien digitalisatie in combinatie met diuretica noodzakelijk is, is bij ouderen in het algemeen extra kalium aangevoerd;
- in voorkomende gevallen kan profylaxe worden bedreven door een kaliummenu te propageren; hierbij zijn zuivelproducten, aardappelen, wortels, citrusvruchten, vleeswaren, bananen, tomaten, instant-koffie, melkchocolade en noten belangrijk.

Een hypokaliëmie, zeker wanneer deze voorkomt in combinatie met klinische verschijnselen, dwingt tot suppletie van kalium, hetzij oraal hetzij parenteraal. Aangezien kalium een zekere toxiciteit bezit, en omdat het gevaar van hyperkaliëmie niet denkbeeldig is, dient de toediening met de nodige voorzichtigheid te geschieden. Bepaling van de nierfunctie is hierbij belangrijk, aangezien de nieren de voornaamste organen bij het uitscheiden van kalium zijn. Naast extra kalium dienen ook extra chloorionen aan de patiënt gegeven te worden ter compensatie van een hypochloremie, die kan ontstaan in het kader van een begeleidende metabole alkalose.

Bij hypokaliëmie hangt de aanpak af van de ernst van de situatie. In het algemeen kan worden gesteld, dat ziekenhuisopname en een parenterale aanpak van de hypokaliëmie geïndiceerd zijn bij een serumkalium van minder dan 2 mmol/l. Wanneer het serumkalium schommelt tussen de 2 en 2,5 mmol/l, dient 400-500 mmol/dag bijgegeven te

worden; ook hierbij komt parenterale toediening het meest in aanmerking. Wanneer het kalium rond de 3 mmol/l ligt, dient uiteraard ook KCL gegeven te worden.

In het geval dat K⁺-toediening oraal gegeven dient te worden, heeft kaliumchloride de voorkeur. Bekend is dat de KCL-tabletten een ulcerogeen effect kunnen hebben, hetgeen de voorkeur verklaart voor slow-K-dragees, die 600 mg KCL bevatten; anders gezegd: één dragee bevat 8 mmol K⁺. Wanneer profylactisch KCL gegeven moet worden, is slow-K in de dosering van 3 dd 1-2 tabletten voldoende; in een therapeutische dosis dient 3 dd 3-4 tabletten slow-K gegeven te worden. Bij suppletie van een te laag kaliumgehalte dient, zowel parenteraal als ook per os, de therapie door te gaan tot en met een week na de normalisering van het serumkalium.

Indien tot een diureticum besloten wordt, dient bij de keuze rekening te worden gehouden met verschillen in kaliumverlies. Het verdient dus aanbeveling kaliumspaarders, zoals triamteren en spironolacton te combineren met een sterk werkend diureticum, eventueel afwisselend. Indien dit niet mogelijk is, verdient het aanbeveling, zeker wanneer ook digitalis wordt gebruikt, een diureticum profylactisch te combineren met extra toevoeging van kalium.

Bij de keuze van een diureticum speelt zeker ook de neiging tot het veroorzaken van een hypokaliëmie een rol; deze is niet bij alle diuretica gelijk. Het lijkt verstandig het gebruik van chloortalidon (Hygroton®) bij ouderen tot een minimum te beperken, omdat dit middel een verhoogde mogelijkheid tot kaliumuitdrijving heeft. In hoeverre intermitterende dosering zinnig is bij een beoogd diuretisch effect, is niet helemaal duidelijk.

Op het chloortalidon volgt de groep thiaziden. Gesteld moet echter worden, dat elk diureticum het risico van een hypokaliëmie meebrengt. Alleen bij het gebruik van kaliumspaarders geldt dit wellicht niet. In dat geval is de kaliumcontrole juist gericht op een mogelijke stijging van het kalium.

Indien enigszins mogelijk, dient dan ook bij oudere mensen die diuretica gebruiken, het serumkalium regelmatig gecontroleerd te worden. Dit dient zeker te gebeuren indien het diureticum gecombineerd met digitalis wordt gegeven.