

Case 10: Dehydrering med hypotension (Kap. 2, 3, 10)

Grundig besvarelse

A. Både anamnese og klinik tyder på, at patienten er svært dehydreret. Anamnesen med tidligere apoplexi og en brækket hofte tyder på nedsat gangfunktion. Det er ikke utænkeligt, at kvinden har fået et nyt apoplektisk tilfælde, som satte hende ude af stand til at gå og til drikke. Kvinden har sandsynligvis befundet sig i denne situation i flere dage, idet naboen som nævnt ikke har set hende i dette tidsrum. Blodtrykket var lavt, foreneligt med lavt plasma volumen. Pulsen var høj, det skyldes nok aktivering af det sympatiske nervesystem som respons på nedsat plasma volumen og blodtryk. Den kliniske undersøgelse peger også i retning af dehydrering.

B. I biokemien bør man lægge mærke til flere abnorme prøvesvar. Kreatinin, karbamid (urinstof), Na^+ og Cl^- er alle forhøjede, og der var ingen urinproduktion. Både kreatinin og karbamid er metaboliske nedbrydningsprodukter, der fjernes ved filtration i den normalt fungerende nyre. Begge stoffer var markant forhøjede, kreatinin med en faktor fire. Disse blodprøvesvar kombineret med den manglende diurese peger på, at patienten har akut nyreinsufficiens som følge af svær volumendepletion samt sympatikus-medieret renal vasokonstriktion. Svær dehydrering og det deraf følgende lave blodtryk medfører prærenal nyresvigt, dvs. årsagen til organsvigtet findes før nyren. Såfremt perfusionen til nyren retableres, vil nyren sandsynligvis genvinde sin funktion.

C. Patienten er umiddelbart truet på livet af en høj plasma osmolaritet. Plasma osmolariteten er ikke angivet i tabellen, men det kan ud fra den høje plasma Na^+ koncentration skønnes, at den er svært forhøjet. Na^+ med dens associerede anioner er de vigtigste solutter, der bestemmer den ekstracellulære osmolaritet. I laboratorie rutinesvar opgives plasma osmolariteten normalt ikke. Plasmaosmolariteten kan i stedet bedømmes ud fra de opgivne tal. De vigtigste solutter, der indgår ved beregning af plasma osmolariteten er Na^+ , K^+ samt deres anioner og den osmotiske koncentration af glukose og urinstof. Det er enkelt at tage hensyn til anionerne, idet Na^+ og K^+ koncentrationerne multipliceres med 2. I det specifikke eksempel bliver beregningen som følger:

$$\text{Plasmaosmolaritet } (P_{\text{osm}}) = 2(P_{\text{Na}} + P_{\text{K}}) + P_{\text{urinstof}} + P_{\text{glu}}$$

$$P_{\text{osm}} = 2(170 + 4,1) + 42,9 + 5,0 = 396 \text{ mosm/l}$$

Den viste metode til at skønne plasmaosmolariteten er nyttig. Der kan også benyttes en simplificeret tilgang, hvor man kun anvender plasma Na^+ koncentrationen i beregningen. I tilfælde, hvor plasma glukose koncentrationen er svært forhøjet, bør denne dog indgå i beregningen. Eksemplet understreger betydningen af et dagligt vandindtag. Organismen udsættes dagligt for et obligatorisk vandtab, bl.a. ved respiration, perspiration samt renalt. Selv over kort tid kan total vandmangel have alvorlige konsekvenser for nyrens evne til at regulere volumen og sammensætning af legemsfaserne. Ved ophør af væskeindtag kan nyrene kun søge at minimere skaden ved at reducere diuresen mest muligt.

D. Det store nettovandtab forårsaget af manglende indtagelse af vand har betydet en stigning i den ekstracellulære osmolaritet. Den høje ekstracellulære osmolaritet har medført vandtransport ud af cellerne og dermed intracellulær dehydrering. Cerebral dehydrering forklarer de neurologiske symptomer i form af somnolens, konfusion og desorientering.

E. Den åbenlyse behandling, der straks skal iværksættes, er infusion af væske for at erstatte vandtabet.