

## Svar på refleksionsspørgsmål

1.

En 82-årig kvinde indlægges fra plejehjem. Hun har gennem fem dage haft diarré og opkastninger.

Hun klager over svimmelhed og træthed.

Objektive fund: Vågen men konfus, nedsat hudturgor, kolde fingre og tæer, tørre mundslimhinder.

BT = 95/55 mmHg, P = 98/min, T = 37, RF = 23/min.

Diagnose: Dehydratio.

Hvilken væskebehandling kan anvendes?

### Løsningsforslag:

Der bør initialt behandles med et krystalloid, da disse infusionsvæsker både kan afhjælpe dehydrering og hypotension. Initialt anbefales isoton natriumklorid, men er der behov for flere infusioner, bør der skrives til Ringer-acetat/Ringer-laktat.

Når volumenekspansion er opnået og cirkulationen er genoprettet, kan der overvejes supplement med isoton glukose.

Desuden bør der ved indlæggelsen laves et estimat over væsketabet, hvori der indgår aktuel vægt sammenlignet med vægt forud for akut sygdom. Desuden oprettes et væskeskema med ind- og udgifter fremadrettet. I regnskabet bør der holdes et væskeoverskud, så væsketabet før indlæggelse gradvist erstattes.

2.

En 28-årig kvinde indlægges med nedsat bevidsthed og kramper. Hun har i dagene op til indlæggelsen trænet til marathnløb og drukket ca. 7 liter vand dagligt. P-natrium er meget lavt på 108 mmol/L.

Diagnose: Akut hyponatriæmi med svære symptomer

Hvad er den akutte væskebehandling?

### Løsningsforslag:

Patienten har svære symptomer i form af kramper, så der behandles med bolus 2 ml/kg hypertont natriumklorid (3 % sv.t. 0,5 mmol/ml). Dette øger p-natrium med ca. 2 mmol/l.

Er der fortsat symptomer, kan bolus gentages op til i alt 3 gange.

Herefter behandles med infusion af isoton natriumklorid 50-100 ml/t, og p-natrium monitoreres tæt, da p-natrium kun må stige maksimalt 6-8 mmol pr. døgn.

3.

En 70-årig kvinde indlægges med nedsat bevidsthedsniveau og et væggtab på ca. 5 kg udviklet i løbet af to uger. Ernæringsstilstanden er under middel, og P-natrium er forhøjet på 163 mmol/l. Øvrige blodprøver er normale.

Diagnose: Hypernatriæmi

Hvad er den initiale væskebehandling?

**Løsningsforslag:**

Kan patienten kooperere, kan der behandles med postevand per os eller ventrikelsonde.

Er der behov for intravenøs behandling, behandles der med isoton glukose eller alternativt hypoton natriumklorid (0,45 %). P-natrium monitoreres, da denne kun må falde maksimalt 8-10 mmol per døgn.

4.

En 61-årig mand indlægges fra egen læge, da blodprøven ved en rutinekontrol for hypertension har vist P-kalium = 2,3 mmol/l. Patienten klager over svaghed i musklerne og en tendens til tynd afføring i de seneste uger. Patientens hypertension behandles med thiazid-diuretikum og betablokkere.

Diagnose: Hypokaliæmi

Hvad er behandlingen?

**Løsningsforslag:**

Da P-kalium < 2,5 mmol/L, bør der behandles med intravenøs kaliumholdig infusionsvæske. Der kan benyttes kalium-natriumklorid eller kalium-natrium-glukose, hvor det skal huskes at tage højde for infusionsvæskernes forskellige kaliumindhold.

Langsom indgift anbefales under nøje P-kalium overvågning. Der indgives maksimalt 20 mmol kalium per time.

5.

En 68-årig mand indlægges fra hjemmet med to døgn anamnese med kulderystelser, feber og tiltagende sløret bevidsthed. Objektive fund: varm centralt, men perifert er huden kold og klam og med cyanotiske fingre og tæer. Forsinket kapillærrespons på 4 sek.

BT = 85/50 mmHg, puls = 119 slag/min, T = 39°, RF = 28/min, saturation = 93 %.

Diagnose: Sepsis med ukendt fokus

Hvad er den initiale væskebehandling?

**Løsningsforslag:**

Behandlingen består af tre dele:

1. Ved EKG-forandringer er der behov for stabilisering af hjertet. Derfor gives intravenøst calcium i form af fx calciumklorid eller calcium-Sandoz.

2. Der opnås forskydning af kalium ind i cellerne med bolus af intravenøs glukose (10%) tilsat hurtigtvirkende insulin, givet over 10-30 minutter. Samme effekt fås ved inhalation af en  $\beta_2$ -agonist som fx salbutamol.
3. Øget kaliumudskillelse kan opnås ved at binde kalium i tarmen med resiner og øge udskillelsen i urinen med loop-diuretika. Endelig kan dialyse blive nødvendigt.

6.

En 54-årig mand indlægges med kvalme, nedsat appetit, hudkløe og vandladningsgener i form af manglende blæretømning og hyppige vandladninger. Han er kendt med hypertension og behandles med ACE-hæmmere.

Blodprøver: P-kreatinin = 850 mmol/l, P = 6,7 mmol/l

Diagnose: Hyperkaliæmi

Hvad er behandlingen?

**Løsningsforslag:**

Der behandles med 30 ml/kg krystalloid (isoton natriumklorid, Ringer-acetat eller Ringer-laktat) til indløb over 3 timer.

Hvis det systoliske blodtryk dette til trods fortsat er  $< 90$  mmHg, er der tale om septisk shock. I så fald overvejes kontakt til intensivafsnit mhp. vasopressorbehandling.

Er der til gengæld behandlingseffekt, fortsættes infusionen af kolloid med en infusionshastighed, der medfører fortsat bedring af cirkulationen.