

Hypernatrémie (akutní stavy ve vnitřním lékařství)



Toto je výukový text pro pregraduální studium zveřejněný v otevřeném prostředí. **Nejde o oficiální doporučené postupy.**

Více podrobností najdete na stránce [Vyloučení odpovědnosti](#).

Hypernatremii definujeme jako sérovou hladinu natria **>145 mmol/l**, o ohrožující hypernatremii hovoříme při hladině >155 mmol/l.

Etiologie

Možným dělením je dle patofyziologického pohledu:

Zvýšená ztráta vody a solutů
<ul style="list-style-type: none">▪ Extrarenální ztráty - horečka, průjem, cvičení, velké rané plochy▪ Renální ztráty - <u>diabetes mellitus</u>, vysoký příjem bílkovin, manitol
Deficit čisté vody
<ul style="list-style-type: none">▪ Nízký příjem tekutin▪ <u>Diabetes insipidus</u>, lithium, amfotericin B
Přesun vody do buněk
<ul style="list-style-type: none">▪ <u>Rhabdomyolýza</u>
Nadměrný přísun kationtů
<ul style="list-style-type: none">▪ Hypertonické roztoky, korekce deficitu vody F1/1, intoxikace solí

Klinický obraz

Žízeň při zachovalém pocitu žízně, 🧴 křeče, letargie, iritabilita, 🧴 poruchy vědomí, riziko mozkového krvácení.

Diagnostika

1. **Anamnéza a fyzikální vyšetření** - důkladná osobní anamnéza, včetně cíleného dotazu na jakákoliv **onemocnění ledvin**, pečlivá **farmakologická anamnéza** (včetně potravinových doplňků), pečlivý záznam nynějšího **onemocnění**, jakýchkoliv příznaků, včetně časové posloupnosti a jejich předchozí léčby, ⚠️ **suicidální pokus**

2. **Laboratorní vyšetření - mineralogram**, dále pro diferenciální diagnostiku také vyšetření osmolality moči.

a) Pokud je vysoká osmolalita moči (nad 800 mOsmol/kg), pak při natriu v moči (Na-U) <25 mmol/l lze usuzovat na extrarenální ztráty vody. Při vysoké hodnotě natria v moči jde o nadměrný přísun kationtů.

b) Při osmolalitě moči cca 300-800 mOsmol/kg a Na-U >25 mmol/l usuzujeme spíše na renální příčinu ztrát vody při osmotické diuréze, dále musíme ovšem myslet i na možnost těžkého centrálního diabetes insipidus, kdy už při těžké hyperosmolalitě nemůže vzniknout hypotonická moč.

c) Pokud je osmolalita moči nižší než osmolalita plazmy, jedná se o centrální nebo nefrogenní diabetes insipidus.

Postup

Postup léčby pacienta s hypernatremií

1. Anamnéza, fyzikální vyšetření, vitální funkce, pacienta monitorujeme, zajistíme žilní vstup (pokud již není zajištěn), primárně snaha identifikovat primární příčinu a léčit kauzálně.
2. Kalkulace deficitu vody dle vzorce:
 1. Výpočet změny sérové hladiny natria po aplikaci 1 litru infuzního roztoku dle vzorce , kdy celková tělesná voda se vypočítá dle vzorce $0,6$ ($0,55$ u žen) * tělesná hmotnost, **⚠️ aktuální sérové Na+ musí být vždy korigovaný sodík (častá přítomnost hyperglykémie!)**
 2. Doba podávání infuze pro pokles natremie o $0,5$ mmol/l dle vzorce
3. Primární náhradní roztok většinou 5% glukóza, nicméně specifické situace viz níže (⚠️ **CAVE**).
4. Korekce akutní symptomatické hypernatremie (rozvoj do 24 hodin) max o 2–3 mmol/l/hodinu (max 10–12 mmol/l/24 hod), korekce chronické hypernatremie bezpečná o 0,5 mmol/l/hodinu (max 8–10 mmol/l/24 hod), stále monitorujeme mineralogram po 1–2 hodiny!
5. Při hypernatremii a současně hypovolémii podáváme před suplementací vody hypotonické roztoky s natriem (F2/3 nebo F1/2). Pokud není pacient hypovolemický, podáváme 5% glukózu.
6. U centrálního diabetes insipidus navíc desmopresin 💊 60–120 ug 3x denně.
7. U hypernatremie z nadbytku iontů můžeme podat thiazidová diuretika 🥒 (hydrochlorothiazid 💊 12,5–25 mg 1–2x denně p.o.) a hypotonické roztoky.
8. ⚠️ **při rychlé korekci hypernatremie hrozí disekvilibrační syndrom (při rychlém poklesu natremie, tj. tonicity, v mozkomíšním extracelulární tekutiny dojde k přesunu vody do CNS a nitrolební hypertenzi).**

Zdroje

- **Autor článku: MUDr. Jan Habásko**
- **Kontrola a doplnění: prof. MUDr. Věra Čertíková Chábová, Ph.D. (Klinika nefrologie VFN a 1. LF UK)**
- KŘÍŽOVÁ, Jarmila. Jak přežít (nejen) první službu (nejen) na JIP. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2023]. ISBN 978-80-7345-765-5.
- SOUČEK, Martin; MASOPUST, Jan a MOKRÁ, Dana. Naléhavé stavy z pohledu internisty: praktické postupy. Praha: Grada Publishing, 2022. ISBN 9788027133369.
- WIDIMSKÝ, Petr a RYCHLÍK, Ivan. Vnitřní lékařství: pro studenty a lékaře ve společném interním kmeni. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2023]-. ISBN 978-80-7345-780-8.
- VACHEK, Jan; MOTÁŇ, Vít; ZAKIYANOV, Oskar; MOTÁŇ, Jiří; CIFERSKÁ, Hana et al. Akutní stavy ve vnitřním lékařství. 2. vydání. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2022]. ISBN 978-80-7345-746-4.
- Up-to-date
- přednášky paní prof. MUDr. Čertíkové