

Klinická doporučení pro praxi – diagnostika a léčba hyponatrémie

Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of hyponatraemia

Text zpracoval: Vladimír Černý

Reference: Spasovski G(1), Vanholder R, Allolio B, Annane D, Ball S, Bichet D, Decaux G, Fenske W, Hoorn E, Ichai C, Joannidis M, Soupart A, Zietse R, Haller M, van der Veer S, Van Biesen W, Nagler E. Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of hyponatraemia. *Intensive Care Med.* 2014 Mar;40(3):320-31. doi: 10.1007/s00134-014-3210-2. Epub 2014 Feb 22.

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00134-014-3210-2>

Anest. intenziv. Med., 25, 2014, č. 4, s. 326–329

VÝBĚR Z DOPORUČENÍ

(uvedené číslování neodpovídá struktuře jednotlivých doporučení v originálním textu)

1. Diagnostika

- Klasifikace hyponatrémie
 - mírná = Na 130–135 mmol/l
 - střední = Na 125–129 mmol/l
 - těžká = Na < 125 mmol/l
- Časový faktor
 - Akutní hyponatrémie je definována jako doba vzniku do 48 hodin.
 - Chronická hyponatrémie je definována dobou trvání nejméně 48 hodin.
 - Pokud nelze čas určit, považujeme hyponatremii za chronickou.
- Závažnost klinické symptomatologie
 - středně symptomatická hyponatrémie
 - nauzea bez zvracení
 - zmatenost
 - bolesti hlavy
 - těžce symptomatická hyponatrémie
 - zvracení
 - porucha dýchání nebo oběhu
 - somnolence
 - křeče
 - porucha vědomí (Glasgow Coma Scale ≤ 8)
- Farmaka a klinické situace spojené s výskytem akutní hyponatrémie
 - pooperační období
 - stavy po resekci prostaty
 - polydipsie
 - fyzická zátěž/cvičení
 - tiazidová diuretika
 - návykové látky typu MDMA, XTC
 - příprava střeva ke kolonoskopii
 - cyklofosfamid (nitrožilní podání)
 - oxytocin
 - desmopressin
 - terlipressin
 - vazopresin.
- Potvrzení hypotonické hyponatrémie a vyloučení nehypotonické hyponatrémie
 - k vyloučení hyperglykemické hyponatrémie je doporučeno měření glykémie a při nálezu hyperglykémie korigovat natrium podle hladiny glykémie
 - pro každé navýšení glykémie o 5,5 mmol/l je nutno navýšit měřenou hladinu Na o 2,4 mmol/l
 - hyponatrémie s osmolalitou pod 275 mOsmol/l reflektuje vždy hypotonickou hyponatremii
 - nejčastější příčiny nehypotonické hyponatremie
 - přítomnost „osmoticky efektivních“ solutů zvyšující osmolalitu séra a vedoucí k hypona-

trémii s normální nebo zvýšenou osmolalitou séra

glukóza
manitol
glycin
hyperosmolární kontrastní látky

- přítomnost „osmoticky NEefektivních“ solutů zvyšující osmolalitu séra, které však NEvedou k hyponatrémii

urea
alkohol
etylenglykol.

- Doporučené parametry k diferenciální diagnostice hypotonické hyponatrémie

- osmolalita moče

- Je-li osmolalita moče ≤ 100 mOsmol/l, je doporučeno považovat za příčinu relativní nadbytek vody.

- Je-li osmolalita moče nad > 100 mOsmol/l, je doporučeno pro interpretaci změřit současně osmolalitu séra.

- Je-li koncentrace Na v moči ≤ 30 mmol/l, doporučujeme považovat za příčinu nízký cirkulující objem.

- Je-li koncentrace Na v moči > 30 mmol/l, doporučujeme zhodnocení stavu cirkulujícího objemu a podání diuretik k další diagnostice příčin hyponatrémie.

- Měření koncentrace vazopresinu v diagnostice SIADH není doporučeno.

- Vybrané „rady“ do klinické praxe

- Hodnocení osmolality a natria v moči by mělo být prováděno z identického vzorku.

- Jestliže nejsou klinické známky výrazného nadbytku tekutin a koncentrace Na v moči > 30 mmol/l, ostatní příčiny by měly vyloučeny, než uděláme diagnózu SIADH.

- Vždy bychom měli zvažovat diagnózu primární nebo sekundární nadledvinkové insuficience jako příčinu hypotonické hyponatrémie.

- Porucha ledvinových funkcí výrazně ztěžuje diferenciální diagnostiku hyponatrémie.

- Diagnóza SIADH

- základní kritéria

efektivní osmolalita séra < 275 mOsmol/l

osmolalita moče > 100 mOsmol/l

klinicky euvoémie

koncentrace Na v moči > 30 mmol/l

absence insuficience nadledvin, štítné žlázy, hypofýzy nebo ledvin

nejdou podávána diuretika

- vedlejší kritéria

kyselina močová v séru $< 0,24$ mmol/l

urea v séru $< 3,6$ mmol/l

hyponatrémii nelze korigovat podáním 0,9% roztoku NaCl.

- Rozdíl mezi SIADH a syndromu Cerebral salt wasting (CSW) ukazuje tabulka 1.

- Rozhodovací algoritmus hyponatrémie ukazuje obr. 1.

2. Léčba hypotonické hyponatrémie

- Při zvažování rychlosti léčby je u pacientů s těžkou symptomatickou hyponatrémií riziko edému mozku považováno autory za vyšší než riziko osmotického demyelinizačního syndromu.

- **Těžká symptomatická hyponatrémie** - během prvních hodin (bez ohledu na to, zda ji považujeme za akutní nebo chronickou):

- je doporučeno podat 150 ml 3% roztoku NaCl (nebo ekvivalentu, tj. cca 50 ml 10% roztoku NaCl, pozn. překladatele) během 20 minut;

- je doporučena kontrola natrémie po 20 minutách od podání a mezitím podáváme další dávku 150 ml 3% roztoku NaCl (nebo ekvivalentu);

- postup je doporučeno opakovat až do dosažení zvýšení natrémie o 5 mmol/l oproti výchozí hodnotě před zahájením léčby.

- **Postup při dosažení zvýšení natrémie o 5 mmol/l během první hodiny** (bez ohledu na to, zda ji považujeme za akutní nebo chronickou):

- je doporučeno udržovat nitrožilní vstup a podávat „smallest feasible volume“ do doby než začneme léčit příčinu stavu;

- je doporučeno limitovat zvyšování natrémie o 10 mmol/l během prvních 24 hodin a o dalších 8 mmol/l v dalších 24 hodinách do doby dosažení hodnoty Na 130 mmol/l;

- kontrola natrémie je doporučována po 6 a 12 hodinách do doby stabilizace natrémie.

- **Postup při nedosažení zvýšení natrémie o 5 mmol/l během první hodiny** (bez ohledu na to, zda ji považujeme za akutní nebo chronickou):

- je doporučeno pokračovat v podávání 3% roztoku NaCl (nebo ekvivalentu) rychlostí k dosažení zvýšení natrémie o 1 mmol/ za hodinu;

- je doporučeno zastavení podávání 3% roztoku NaCl (nebo ekvivalentu) v situacích, kdy dojde ke zlepšení symptomů, nebo dojde ke zvýšení natrémie o 10 mmol/l nebo je dosaženo hodnoty natrémie 130 mmol/l (podle toho, čeho bylo dosaženo dříve);

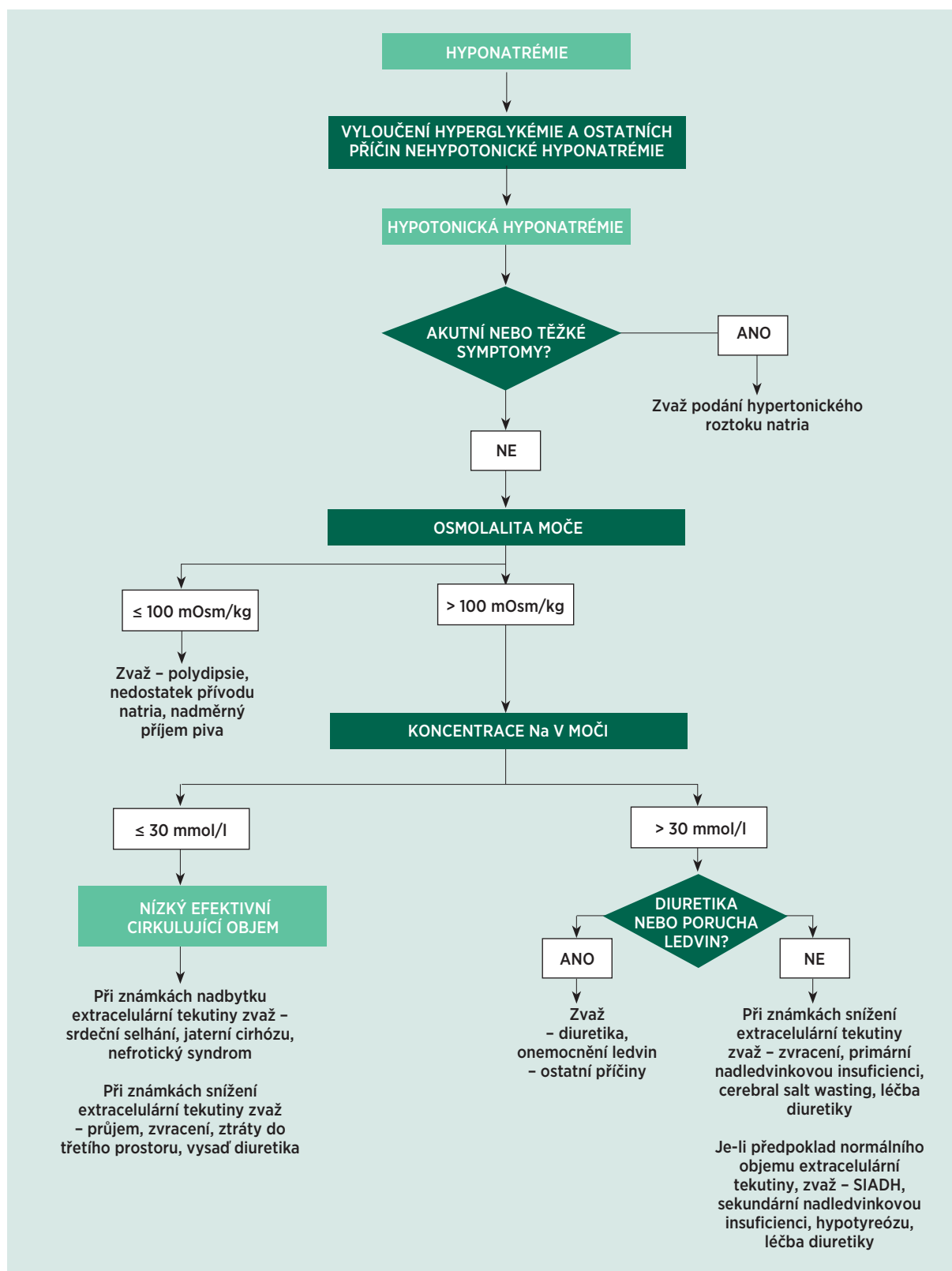
- při podávání 3% roztoku NaCl (nebo ekvivalentu) je doporučeno kontrolovat natrémii každé 4 hodiny.

- **Vybrané „rady“ do klinické praxe**

- Je preferováno dávkování 3% roztoku NaCl (nebo ekvivalentu) na kilogram tělesné hmotnosti (2 ml/kg) než fixní dávkou.

- Okamžitý ústup symptomů nelze čekat, hodnocení ústupu symptomů může být modifikováno sedací pacienta.

NOVÁ MEZINÁRODNÍ DOPORUČENÍ



Obr. 1 Algoritmus postupu u hyponatrémie

- Je-li přítomna současně hypokalémie, samotná korekce hypokalémie se může podílet na vzestupu natrémie.
- **Akutní hyponatrémie se středně těžkými symptomy nebo asymptomatická**
 - Je-li možné, zastav všechny postupy, které by mohly působit hyponatrémií.
 - Je doporučena snaha o nalezení příčiny co nejdříve.
 - Je-li příčina nalezena, je doporučeno její ošetření/vyřešení v co nejkratší možné době.
 - Pokud dojde k akutnímu poklesu natrémie o 10 mmol/l, je doporučeno jednorázové podání 150 ml 3% roztoku NaCl (nebo ekvivalentu) během 20 minut.
 - Je doporučena kontrola natrémie každé 4 hodiny.
- **Chronická asymptomatická hyponatrémie**
 - Je-li možné, zastav všechny postupy, které by mohly působit hyponatrémií.
 - Je doporučena kauzální léčba hyponatrémie.
 - U mírné hyponatrémie není léčba s cílem dosažení předdefinované hodnoty natrémie doporučována.
 - U střední a těžké hyponatrémie je doporučeno limitovat zvyšování natrémie maximálně o 10 mmol/l během prvních 24 hodin a o dalších maximálně 8 mmol/l v dalších 24 hodinách.
 - U střední a těžké hyponatrémie je doporučena její kontrola každých 6 hodin až do doby stabilizace.
- **Pacient se známkami nadbytku extracelulární tekutiny**
 - U pacientů s mírnou a střední hyponatrémií není léčba s cílem dosažení předdefinované hodnoty natrémie doporučována.
 - Je doporučena restrikce tekutin.
 - Podávání antagonistů vazopresinu není doporučeno.
- **Pacient se syndromem SIADH**
 - U pacientů s mírnou a střední hyponatrémií je doporučena restrikce tekutin jako postup první volby.
 - U pacientů se střední až těžkou hyponatrémií je doporučen jako postup druhé volby podávání urey (0,25–0,50 g/kg/den) nebo kombinace podávání kličkových diuretik s perorálním přívodem natria.
 - U pacientů se střední až těžkou hyponatrémií podávání antagonistů vazopresinu není doporučeno.
- **Pacient s kontrahovaným cirkulujícím objemem**
 - Doplnění objemu podáním 0,9% roztoku NaCl nebo balancovanými krystaloidními roztoky 0,5–1 ml/kg/hod je doporučeno.
 - V situacích oběhové nestability má resuscitace oběhu vyšší prioritu než obava z případného rychlého vzestupu natrémie.
- **Vybrané „rady“ do klinické praxe**
 - Náhlé zvýšení objemu moče nad 100 ml/h signalizuje riziko vzestupu koncentrace natria v séru.
- **Doporučení pro situace, kdy je natrémie korigována „příliš rychle“**
 - V situacích, kdy je zvyšování natrémie rychlejší než o 10 mmol/l během prvních 24 hodin a než o 8 mmol/l v dalších 24 hodinách, je doporučeno zastavení nebo zpomalení postupů ke korekci hyponatrémie.
 - Ke zvážení je zahájení podávání roztoku obsahující volnou vodu (např. roztoky glukózy) rychlostí 10 ml/kg během jedné hodiny a za pečlivého monitorování výdeje moče a tekutinové bilance.
 - Ke zvážení je podání desmopresinu 2 µcg nitrožilně, ne častěji než každých 8 hodin.

Adresa pro korespondenci:

Prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM

Centrum pro výzkum a vývoj
Fakultní nemocnice Hradec Králové
Klinika anesteziologie, resuscitace
a intenzivní medicíny
Sokolská tř. 581, 500 05 Hradec Králové

Department of Anesthesia, Pain Management
and Perioperative Medicine,
Dalhousie University, Halifax,
Nova Scotia, Canada
e-mail: cernyvla1960@gmail.com