

Hyponatremie a její úskalí v ko(č/st)ce

Rozdělení časové posloupnosti:

- Akutní: vzniklá maximálně do 48 hodin.
 - Předhospitalizačně špatně zjištělý údaj, proto ke všem neznámým hyponatremiím přistupovat, jako by byly chronicky vzniklé.
- Chronická: Další postup závisí na symptomech.
 - Nutno korigovat opatrně, denní vzestup natremie nemá převýšit 8–10 mmol/l/den, jinak hrozí osmotický demyelinizační syndrom (kdy již adaptované buňky, zejména neuroglie, zmenšují svůj objem a dochází k poškození myelinových pochev a narušení mezibuněčných spojů).
 - Při vyjádřených symptomech je doporučovaná rychlost korekce stejná, tzn. 8–10 mmol/24 hod., avšak u chronické hyponatremie se doporučuje i nižší 6–8 mmol/l/den.

Symptomaticnost:

- Asymptomatická či mírné symptomy – bolesti hlavy, nauzea, vertigo, únava...
 - Substituce fyziologickým roztokem, při hyperhydrataci furosemid
- Závažné symptomy – porucha vědomí (somnia/sopor), zvracení, křeče, epileptické záchvaty
 - Používat (s opatrností) koncentrované roztoky 3% NaCl

Osmolalita moči:

- Hodnota nižší než 100 mmol/kg
 - Příčiny: přísun čisté vody nebo alkoholu (pivo) – nutná podrobná anamnéza
- Hodnota vyšší než 100 mmol/kg
 - Nutno vyšetřit koncentraci natria v moči

Natrium v moči:

- Nižší hodnota než 30 mmol/l – snížený intravaskulární objem
 - ECT zvýšená – jaterní selhání, kardiální selhání, nefrotický syndrom
 - ECT snižená – průjem, zvracení, ztráty do 3. prostoru
 - ECT normální: snížený příjem sodíku
- Vyšší hodnota než 30 mmol/l
 - Anamnéza onemocnění ledvin nebo užívání diuretické léčby? Pokud ne tak ↓
- ECT snižené – hypoaldosteronismus, renální ztráty, zvracení, CSWS

- ECT v normě – SIADH, insuficience nadledvin, hypothyreóza

Zásadní pro léčbu hyponatremie je **rychlost jejího vzniku**. Velmi často se setkáme s tím, že nebudeme schopni tuto informaci zjistit, a proto je třeba pracovat s takto neznámou hyponatremií, jako by byla chronická. Na rychlosti vzniku závisí strategie léčby a rychlost její korekce. Akutně vzniklou hyponatremií, tzn. vzniklou do 48 hodin (např. při přípravě na kolonoskopii), můžeme substituovat agresivněji, protože se ještě nestihly ustálit nové poměry mezi ICT a ECT v mozku. Jiná situace je u chronické hyponatremie, kde další postup závisí na symptomech. Těžká ($\text{Na} < 120 \text{ mmol/l}$) symptomatická hyponatremie patří na JIP, kde je nutná pravidelná monitorace životních funkcí a vnitřního prostředí s úpravou terapie ad hoc. Zde je nutno řídit se pravidlem korekce o 8–10 mmol/l/denně. Pokud by se tato mez překročila, hrozí pacientovi osmotický demyelinizační syndrom, kdy velmi zjednodušeně řečeno již adaptované buňky (hlavně neuroglie) zmenšují svůj objem, dochází k poškození myelinových pochev a narušení mezibuněčných spojů. Další možností stran chronicky vzniklé hyponatremie je nízký příjem solutů a bílkovin, toto je časté u pacientů, kteří mají nějakou poruchu příjmu potravy. Není radno zapomínat ani na stavy při chronickém etylabúzu.

Pacient s hyponatremií může mít **symptomy** závažné, mírné nebo nemusí udávat žádné potíže.

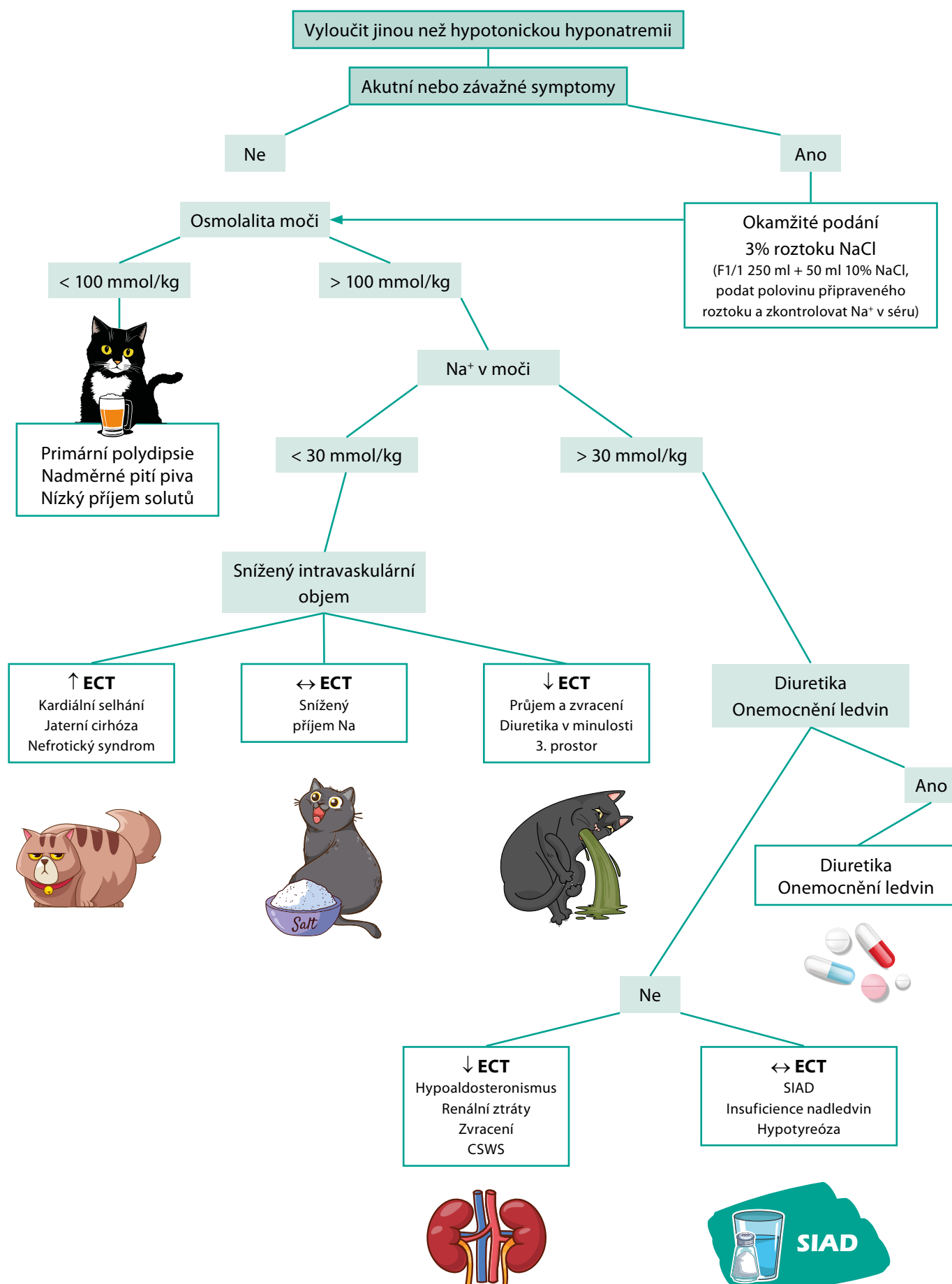
V případě, že má nemocný závažné symptomy, měli bychom použít 3% roztok NaCl. Ten se dá připravit např. smícháním 5 ampulí (10 ml) 10% NaCl s 250 ml 0,9% NaCl, ale s opatrností, aby nedošlo k překročení denní meze pro vzestup natremie při substituci, což je již zmiňovaných 8–10 mmol/l... Po vymizení symptomů můžeme pacienta dále substituovat fyziologickým roztokem, nebo preferenčně krystaloidy.

V rámci rozlišení dalších stavů nezapomínejme na vyšetření **osmolality moči**. Pokud nacházíme hodnotu nižší než 100 mmol/kg, může se jednat o nadměrný přísun čisté vody (polydipsie), nebo např. piva. Zde se musíme jednoznačně opřít o anamnestická data pacienta.

Pokud nám však hodnota vyjde vyšší než 100 mmol/kg, je třeba vyšetřit přímo koncentraci **natria v moči**.

Zde opět přicházíme na rozcestí, které představuje **Na v moči < 30 mmol/l**, při nízkém intravaskulárním objemu je nutno posoudit množství extracelulární tekutiny.

K rychlému a snadnému **posouzení množství extracelulární tekutiny** (ECT) může sloužit klinické vyšetření nebo bedside



ultrazvukové vyšetření dolní duté žíly, její velikosti a kolapsibility (u některých stavů, např. srdečního selhání, je validita nižší), případně doplnění rtg hrudníku (známky městnání v malém oběhu nebo dilatace srdečního stínu).

Zde je třeba poté dle klinického nálezu vyloučit stavy s vyšším ECT (srdeční selhání, jaterní cirhóza atd. ...). V opačném případě je třeba pátrat po například gastroenteritidách s opakovaným zvracením či průjmy nebo ztrátách volumu do třetích prostor. Samostatným anamnestickým dotazem by měla být otázka na užívání diuretik.

V našem „kočičím pavouku“ se přesouváme k situaci, kde je koncentrace **sodíku v moči > 30 mmol/l**, a i zde je třeba dále rozlišovat a pátrat. Anamnestický dotaz na užívání diuretik může výrazně ulehčit situaci a totéž platí o chronickém onemocnění ledvin. Pokud však odpověď na otázku onemocnění ledvin nebo diuretik zní ne, posouváme se opět k hodnocení množství ECT. Při snížené ECT musíme pomýšlet na hypoaldosteronismus, ztráty ledvinami nebo například CSWS. V pří-

padě euvolemie se mimo jiné nabízí SIADH, vždy je ale nutné vyloučit hypothyreózu a hypokortikalismus.

SIADH je velmi variabilní onemocnění a také přístup k léčbě SIADH je odlišný. Substituovat pacienta sodíkem nemá smysl, naopak je zapotřebí zvolit restriktci tekutin s event. přidáním tablet NaCl. Otázkou je možnost malé dávky furosemidu, která by však pacienta neměla dehydratovat, cílit by se mělo na stabilizaci vnitřního prostředí.

Problematika hyponatremie a její diagnostiky je komplexní interní záležitost, kde je nutno dívat se na pacienta jako na celek, a to včetně užívané medikace. Věříme, že i s přispěním našeho „kočičího obrázku“ bude váš pohled na hyponatremii o něco příjemnější než doposud.

Použité zkratky:

ECT – extracelulární tekutina

SIADH – syndrom nepřiměřené sekrece antidiuretického hormonu

CSWS – syndrom cerebrálně podmíněné ztráty vody

Jste-li předplatiteli časopisu *Vnitřní lékařství*, můžete si tento materiál v kompaktnější podobě stáhnout jako PDF po přihlášení (a ověření předplatného) v sekci TABULKY PRO PŘEDPLATITELE.