

Otrava vodou – kazuistika mladé ženy bez psychiatrického či jiného onemocnění

MUDr. Sylvie Richterová¹, MUDr. Jan Nedvídek², MUDr. Květa Šourková², MUDr. Pavel Novák²

¹Kardiologie, Krajská nemocnice Liberec

²Oddělení všeobecné interny, Krajská nemocnice Liberec, a.s.

Otrava vodou patří mezi poměrně vzácně se vyskytující diagnózy na interních odděleních. Jedná se o život ohrožující stav, při kterém se může rozvinout mozkový edém s neurologickou symptomatologií až smrtí. Patofyziologickým podkladem je hypoosmolární hyperhydratace, s přesunem vody do buněk. Stav může mít řadu patologických příčin, vyskytovat se jako nežádoucí účinek některých léků, v rámci jiných onemocnění, z iatrogenních příčin, nebo je důsledkem extenzivního příjmu hypoosmolárních tekutin u jinak zdravých lidí.

Klíčová slova: minerálová dysbalance, hypervolemie, křečový stav, hypertenze.

Water intoxication: a case report of a young woman with no mental or other illness

Water intoxication is a relatively rare occurrence in departments of internal medicine. It is a life-threatening condition in which cerebral oedema with neurological symptomatology or even death can occur. The pathophysiology involves hypo-osmolar hyperhydration, with a shift of water into the cells. The condition can have a number of pathological causes, occur as an adverse effect of certain medications, as part of other diseases, due to iatrogenic causes, or as a result of excessive intake of hypo-osmolar fluids in otherwise healthy individuals.

Key words: mineral imbalance, hypervolaemia, state of spasm, hypertension.

Med. praxi 2015; 12(3): 148–149

Úvod

Otrava vodou patří mezi poměrně vzácně se vyskytující diagnózy na interních odděleních. Jedná se o život ohrožující stav, při kterém se může rozvinout mozkový edém s neurologickou symptomatologií až smrtí. Patofyziologickým podkladem je hypoosmolární hyperhydratace, s přesunem vody do buněk. Stav může mít řadu patologických příčin, vyskytovat se jako nežádoucí účinek některých léků, v rámci jiných onemocnění, z iatrogenních příčin, nebo je důsledkem extenzivního příjmu hypoosmolárních tekutin u jinak zdravých lidí. Níže popsaná kazuistika popisuje případ zdravé matky dvouměsíčního kojence, u které se intoxikace vodou rozvinula po 2měsíčním příjmu 8–10 litrů bylinného čaje k zajištění kvalitní laktace.

Popis případu

29letá, normostenická, normálně se stravující žena, která před porodem přijímala běžné množství tekutin (1–2 litru), byla přivezena na interní ambulanci počátkem ledna 2013. Anamnesticky udávala nekomplikovaný, spontánní porod v říjnu 2013. Od 38. týdne těhotenství užívala Dopegyt na arteriální hypertenzi. V rodinné anamnéze měl pouze otec léčenou arteriální hypertenzi. Lékaře nemocná vyhledala pro náhlý pocit nevolnosti, bušení srdce, zvýšené pocení, doma naměřený tlak 180/100, na který užila antihypertenziva svého otce – Amprilan H a Hipres. Dále udávala mírný průjem, trvající asi

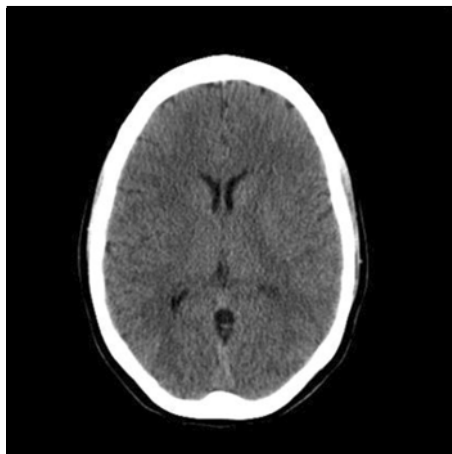
12 hodin. V klinickém objektivním vyšetření jsme naměřili vstupní krevní tlak 147/82, tepovou frekvenci 91/min. Fyzikální vyšetření, EKG i saturaci kyslíkem měla pacientka zcela bez poruhy. Po uklidnění nemocné spontánně poklesl kontrolní krevní tlak na 135/80. Případ byl uzavřen jako akcelerovaná hypertenze, doporučili jsme jednu tabletu metildopy na noc a zcela asymptomatickou ženu jsme propustili domů. Za 90 minut byla tatáž pacientka přivezena rychlou záchrannou službou podruhé pro symetrické křeče horních končetin s následným 2–3 minuty trvajícím bezvědomím. Objektivně měla nyní tlak 160/80, tepovou frekvenci 110 za minutu, EKG i saturaci normální. Neurolog konstatoval postparoxysmální zmatenost

s frustní kvadrasympptomatologií bez lateralizace. Také CT mozku, EMG i rtg srdce a plic bylo fyziologické (obrázek 1). Laboratorně ale byla zjištěna hyponatrémie 124 mmol/l, osmolalita 255 mmol/l a lehká hypokalemie 3,6 mmol/l, snížený hematokrit. Na podkladě těchto výsledků byla doplněna cílená anamnéza, která prokázala, že od narození syna nemocná pila 8–10 litrů čaje pro kojící matky k zajištění dobré laktace. Na základě této informace, dalších vyšetření, po vyloučení hypothyreózy, insuficience kůry nadledvin a hyperglykemie jsme stanovili diagnózu chronické intoxikace vodou se symptomatickou hyponatrémií s křečemi a poruchou vědomí. K pozvolné korekci minerálové a vodní homeostázy byla přijata na jednotku intenzivní

Tabulka 1. Koncentrace minerálů v době hospitalizace

Čas odběru	Na+ (mmol/l)	K+ (mmol/l)	Cl- (mmol/l)	Osmolarita (mmol/l)
10. 1. 2013, 3:00 hod	124	3.6	85	255
7:00 hod	121	4.2	86	247
14:00 hod	130	4.3	93	266
22:00 hod	134	4.1	100	275
11. 1. 2013, 6:00 hod	134	4.5	100	276
16:00 hod	136	4.5	102	278
12. 1. 2013, 6:00 hod	134	4.3	99	277
18:00 hod	137	4.5	100	283
13. 1. 2013, 6:00 hod	138	4.2	100	282
22:00 hod	138	4.7	102	287
14. 1. 2013, 6:00 hod	138	4.5	102	281
15. 1. 2013, 6:00 hod	139	4.3	103	283

Obrázek 1. CT: normální nález pacientky s akutní intoxikací vodou



péče. Nejdříve měla indikovanou restrikcí perorálních tekutin do 1 litru denně a pravidelnou monitoraci stavu a laboratoře. Prudká elevace natrémie v prvních třech hodinách ale nadále vyžadovala plnou restrikcí perorálního příjmu s infuzní terapií. Takto bylo během 72 hodin postupně dosaženo spodní hranice normy natrémie. Poté byl snižován příjem infuzemi a navyšovány perorální tekutiny za pravidelných kontrol mineralogramu, osmolarity séra a moči, diurézy. Pátý den bylo vnitřní prostředí, diuréza, osmolarita moči i krevní tlak stabilizováno, viz tabulka č. 1. Šestý den byla pacientka propuštěna s doporučením příjmu tekutin do 2 litrů denně, předepsán Kalnormin a Magne B6. Antihipertenziva nebyla indikována.

Diskuze

Intoxikace vodou patří mezi závažné poruchy vnitřního prostředí. Akutní i chronická otrava vodou se vyskytuje jako samostatné onemocnění, nebo důsledek jiné choroby a v řadě případů končí infaustně (1). Možnou příčinou intoxikace vodou je samostatný nadměrný příjem tekutin i u jinak zcela zdravé osoby. Dalšími příčinami jsou porucha regulace osmolarity – syndrom nepřiměřené sekrece antidiuretického hormonu (SIADH), popsáný u organických nemocí centrálního nervového systému, pooperačních stavů, nádorových onemocnění, chorob plic

provázených hypoxemií a u duševních poruch. Dále se popisuje v důsledku užívání některých léků – např. carbamazepin, valproová kyselina, metoclopramid, haloperidol, tricyklická anti-depresiva, SSRI, betablokátory, amiodaron, interferon, cytostatika (3). Možnou další příčinou otravy vodou je nefropatie, zejména renální oligoanurie při renálním selhání, která omezuje exkreční funkci ledvin. V neposlední řadě iatrogenní příčina, nebo intoxikace nekojených kojenců, při špatném ředění umělé výživy. Patofyziologickým podkladem akutní intoxikace vodou je hypotonická hyperhydratace, se snížením extracelulární osmolality, což vede k přesunu vody do intracelulárního prostoru. Následně se rozvíjí mozkový edém s příslušnou neurologickou symptomatologií. Hypervolémie také způsobuje zvýšení krevního tlaku a vznik plicního edému. Mnoho případů intoxikace vodou končí úmrtím pacienta (4). Kazuistika je příkladem, kdy si pacientka obecné poučení lékaře o dostatku tekutin vysvětlila pitím 8–10 litrů čaje denně, s cílem dosažení optimální laktace. Je obtížné striktně určit přesné denní množství tekutin. Je nutno brát v úvahu tělesný výdej tekutin a mnoho dalších faktorů (např. věk, hmotnost, pohlaví, složení stravy, fyzická zátěž, teplota a vlhkost prostředí, aktuální hydratace a zdravotní stav). V každém případě lze chronický příjem deseti litrů hypotonických tekutin denně u normostenické, normálně se stravující ženy v mírném klimatu považovat za nadměrné množství. V našem případě se jednalo o proces trvající 2 měsíce. Subakutní či dlouhodobější pravidelný příjem většího množství tekutin organismus lépe kompenzuje, proto i léčebné výsledky jsou lepší a jednotlivé případy nemusí končit fatálně v takovém počtu jako při akutní intoxikaci vodou (6). Vzhledem ke skutečnosti, že se jednalo o chronickou otravu vodou, byla tomu přizpůsobena i rychlost korekce natrémie. Dle doporučení by rychlost korekce chronické hyponatrémie neměla překročit 0,5–0,6 mmol/h (7). Proto byla koncentrace sodíku udržována na dolní hranici normy. V rámci diferenciální dia-

gnózy je nutno vyloučit také možnost pseudo-hyponatrémie, která může být často v souvislosti s hyperglykemií.

Závěr

Naše kazuistika prezentuje případ mladé ženy bez psychiatrického či somatického onemocnění. Jedná se o málo častou diagnózu, která byla popisována relativně často v souvislosti s extenzivním příjmem tekutin po sportovním výkonu (5). Příklad bostonského maratonského běžce, který v cíli vypil 6 litrů vody a následně zemřel. V rámci diferenciální diagnózy je nutno vyloučit pseudohyponatrémii, která je často v souvislosti s hyperglykemií. Přesná diagnóza je nutná podmínka k správnému léčení. Nutno vycházet z anamnézy, klinického obrazu, laboratorních a zobrazovacích vyšetření. Pacienti s akutní intoxikací vodou zasluhují péči na jednotce intenzivní péče, které umožní dokonalejší monitoraci než standardní lůžkové oddělení.

Literatura

1. Androgue HJ, Medias NE. Hyponatremia. N Engl J Med 2000; 342: 1581–1589.
2. Chval J. Intoxikace vodou u psychiatrických pacientů. Psychiatrie pro praxi 2007; 2: 94–96.
3. Kramer DS, Drake ME jr. Acute psychosis, polydipsia, and inappropriate secretion of antidiuretic. Am J Med 1983; 75: 712–714.
4. Arief AI, Liach F, Massry SG. Neurological manifestations and morbidity of hyponatremia: correlation with brain water and electrolytes. Medicine 1976; 55: 121–129.
5. Almond CS, Shin YA, Fortescue EB, et al. Hyponatremia among runners in the Boston Marathon. N Eng J Med 2005; 352: 1550–1556.
6. Gardner JW. Death by water intoxication. Mil Med 2002; 167: 432–434.
7. Heusel JW, Siggaard-Andersen O, Scott MG. Physiology and disorders of water, electrolyte, and acid-base metabolism. In BURTIS CA, ASHWOOD ER. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1999: 1095–1124.

Článek přijat redakcí: 1. 4. 2014

Článek přijat k publikaci: 16. 6. 2014

MUDr. Sylvie Richterová

Kardiologické oddělení
Husova 10, 460 63 Liberec
sylvie.richterova@seznam.cz