

Nedostatky v pitnom režime – kazuistiky

doc. MUDr. Viliam Dobiáš, PhD.

Subkatedra urgentnej medicíny Slovenskej zdravotníckej univerzity, Bratislava
LSE – Life Star Emergency, s.r.o. – záchranná služba, Školiace pracovisko SZU

Pitie vody ako základnej živiny sa v súčasnosti často nahradzuje pitím kávy, čaju, umelých nápojov. Organizmus potrebuje vodu na výživu, odstraňovanie odpadových látok v organizme cez kožu, pľúca aj obličky a na zabezpečenie miliardy biochemických pochodov. Nedostatok vody je regulovaný subjektívnym pocitom smädu, ktorý často zlyháva. Autor v článku prináša odporúčania pre správny pitný režim. Poukazuje na riziká dehydratácie v bežnom živote (napr. účinky alkoholu, kávy, vplyv športových aktivít, horúčav, chladu, atď.) a dokumentuje ich tromi prípadmi z praxe.

Kľúčové slová: pitná voda, dehydratácia, hypovolémia, bilancia tekutín, pitný režim.

Via pract., 2009, 6 (5): 217–220

Úvod

Motto: Nie si chorý, si len smädný.

Nelieč príznaky smädu liekmi.

Dr. F. Batmanghelidj

Sedemdesiat percent povrchu našej Zeme tvorí voda, 98 % z toho je voda slaná. Z 2 % sladkej vody je väčšina v ľadovcoch na pólach a vysoko v horách. Ľudské telo tvorí 75 % vody a 25 % tuhých látok. **Základnými živinami sú voda, cukry, tuky a bielkoviny.** Poznáme tieto paradoxy a riadime sa týmito zásadami? Stratili sme zmysel pre podstatné, pocit smädu pre nás neznamená, že organizmus potrebuje **pitnú vodu bez prímiesí.** Pitie vody ako základnej živiny sme nahradili kávou, čajom, umelými nápojmi.

Organizmus potrebuje vodu na výživu, odstraňovanie odpadových látok v organizme cez kožu, pľúca aj obličky a na zabezpečenie miliardy biochemických pochodov. Nedostatok kyslíka sa prejaví dusením, na jeho odvrátenie máme silný pud sebazáchrany. Kvôli zabezpečeniu potravy sa vedú ľudia aj zabíjať. Len nedostatok vody je regulovaný subjektívnym pocitom smädu, ktorý často zlyháva.

Patofyziológia

Umelé nápoje a organizmus

Ak nahradzujeme vodu **umelými nápojmi**, vyvolávame **stresovú reakciu** (stimulačný efekt kofeínu a teínu v káve a čaji, taurínu v energetických nápojoch), **diuretickú odozvu** a **ďalšie straty vody, zvyšujeme glykémiiu a stimulujeme pankreas** s dosahom nielen na metabolizmus cukrov, ale aj tukov (cholesterol). Namiesto čistej vody, ktorá slúži ako rozpúšťadlo na odplavenie toxických spodín metabolizmu dodávame do organizmu ďalšie chemikálie, ktoré aj tak budú musieť byť detoxikované a späťne vylúčené. Pravidelné pitie takýchto nápojov

Tabuľka 1. Príznaky dehydratácie.

| Druh príznakov | Jednotlivé symptómy |
|--------------------|--|
| psychické | únavnosť, poruchy koncentrácie a pamäti, sťažená výbavnosť mien a čísiel, zmätenosť v osobách z rodiny a v priestore, poruchy správania (agresivita, podráždenosť) |
| neurologické | tremor, trpnutie prstov rúk a nôh, poruchy zraku, dysartria |
| kardiovaskulárne | studené akrá, palpitácie, sklon ku kolapsom, závrate, tachykardia, výkyvy tlaku krvi |
| gastrointestinálne | nechutenstvo, zácpa, dyspeptické ťažkosti, nauzea |
| iné | pocit chladu, dyzurické ťažkosti, žltá až oranžovo sfarbený a zápachajúci moč |

vedie k **chronickej dehydratácii** a k hraničnej **toxémii v mnohých orgánoch.**

Nedostatok vody v tele

Dehydratácia začína v intravaskulárnom priestore, ale postupne sa straty dopĺňajú z extracelulárnej a intracelulárnej tekutiny. Bunková voda sa už nemá odkiaľ doplniť, a tak vzniká **chronická bunková dehydratácia** s nedostatčnou exkréciou odpadových látok a narušeným metabolizmom, ktorá **imituje príznaky ochorenia v orgánoch** s vysokým podielom intracelulárnej vody: **mozog, koža, tráviaci trakt, obličky, srdce, pečeň.**

Nedostatok bunkovej vody, relatívny alebo absolútny, mení osmotickú funkciu sodíkovej pumpy a znižuje tvorbu energetických bunkových substrátov (ATP), čo sa môže manifestovať biochemicky ako **nedostatok energie**, somaticky ako **únavnosť.** Nedostatok vody **zvyšuje produkciu antidiuretického hormónu**, ktorý vyvoláva **vazokonstrikciu a hypertenziu.**

Tabuľka 2. Denná potreba vody.

| Veková kategória | Množstvo potrebnej vody na 1 deň |
|------------------------------|---|
| dojčatá | 120 – 180 ml tekutín na 1 kg svojej hmotnosti |
| deti vo veku od 1 do 6 rokov | 100 – 125 ml tekutín na 1 kg telesnej hmotnosti |
| deti do 12 rokov | 70 – 100 ml tekutín na 1 kg telesnej hmotnosti |
| staršie deti a mládež | 40 – 60 ml tekutín na 1 kg telesnej hmotnosti |
| dospelý človek | 20 – 45 ml tekutín na 1 kg telesnej hmotnosti |

Alkohol znižuje produkciu antidiuretického hormónu a pravidelné pitie aj malých množstiev prehlbuje dehydratáciu. Jeden pohár piva vyvolá stratu, ktorú treba nahradiť tromi pohármi vody. Jedna šálka **kávy** má **diuretický efekt**, ktorý treba nahradiť tromi šálkami pitnej vody.

Veľa ľudí má pri náhlom postavení **pocity z ortostatickej reakcie organizmu:** tachykardia, závrate, poruchy videnia, poruchy koncentrácie, slabosť, palpitácie, tras, pocit úzkosti. Vyskytuje sa častejšie u žien, býva sprievodným príznakom antihypertenzívnej liečby, ale základom je **masivovaná hypovolémia z dehydratácie.**

Príznaky dehydratácie organizmu sú uvedené v tabuľke 1.

Denná potreba vody

Denná potreba vody pre jednotlivé vekové skupiny je uvedená v tabuľke 2:

Ak si napríklad predstavíme dospelú ženu, vážiacu 70 kg, dôjdeme k celkovému číslu

1,4 – 3,15 litrov tekutín denne. Avšak z hľadiska zdravého životného štýlu je spodná hranica nevhodná a odporúčania sa pohybujú v rozmedzí 2,5 – 3,0 litrov tekutín denne. Odporúčenie platí bez mimoriadnych okolností, to znamená za nasledovných podmienok: bez veľkej telesnej námahy, bez veľa rozprávania, len neviditeľné potenie, teplota vzduchu okolo 20 °C a relatívna vlhkosť vzduchu 60 – 80 %.

Bilancia tekutín

Odhady **strát tekutín z organizmu** sú nepresné. **Dýchaním v podobe neviditeľných vodných pár** strácame v telesnom pokoji asi 600 – 800 ml vody, ale pri **športe a fyzickej námahe** to môže byť 3 až 5-krát viac. **Potenie**, ktoré si nevedomujeme, znamená asi 500 ml strát. Jedno „spotenie“ väčšej časti povrchu tela v letnej horúčave znamená stratu 750 až 1 000 ml. Močom odíde za normálnych okolností 500 – 800 ml vody, ale pri pití aj malých alkoholických drinkov sa toto množstvo znásobuje, pretože **alkohol**, ale aj **kofeín** a **teín** pôsobia močopudne, a tak sú straty tekutín podstatne vyššie ako ich príjem. Po vypití troch pív nie je bilancia +1 500 ml, ale skôr –3 000 ml. Podobne vzniká dehydratácia **v chlade**, ktorý má močopudné účinky a vysušuje sliznice dýchacích ciest viac ako teplý a vlhký vzduch.

Bez nejakého mimoriadneho dôvodu, len následkom teplého dňa, hodinovej športovej aktivity (vrátane sexu) a 1 – 2 alkoholických nápojov (je jedno, či ide o pivo, pohár vína, alebo alkoholový koncentrát) sa môžu straty vody z tela vyšplhať na 6 litrov.

Kazuistika A:

Poruchy zraku, reči a správania

Hlásenie operačného strediska: 72-ročný muž, náhle poruchy zraku, reči a správania, asi cievná príhoda. Je 14.20 hod.

Anamnéza pri príchode k pacientovi: náhle prestal vidieť, nemôže čítať noviny, ktoré včera čítal bez problémov. Rodina udáva, že si mýlil dcéru s manželkou, reč je zmazaná, rozpráva inak. Príznaky začali náhle asi pred 2 hodinami. Predtým bez ťažkostí, pracuje v záhrade, nezadýchava sa, žiadne lieky neužíva, u lekára nebol na vyšetrení niekoľko rokov.

Objektívne vyšetrenie: sedí v kresle, nemôže vstať bez pomoci, TK 140/70 mm Hg, P 96/min. – regulárny, SpO₂ 94 %, fD 32/min., glykémia 5,2 mmol/l. Fyzikálne vyšetrenie bez patologického nálezu, suchší povrch jazyka, viac

vyznačené brázdenie. **Neurologicky:** bez lateralizácie, ľahká dysartria, ťažšia výbavnosť slov, občasná perseverácie. Pri stoji neistota, náznak titubácií všetkými smermi. Pri čítaní textu v novinách nemal včera problémy, dnes preskakuje a vynecháva slová.

Doplnenie anamnézy: naposledy jedol na obed, ráno pil kávu. Začínam tušiť zdroj problémov, pokračujem v zisťovaní pitného režimu. Od rána žiadny príjem tekutín, za predchádzajúci deň spolu s rodinou napočítame príjem asi 1 000 ml tekutín, vrátane polievky na obed.

Liečba: vypiť vodovodnú vodu 600 ml v priebehu 5 minút. Zatiaľ vypisujem Záznam o zhodnotení zdravotného stavu osoby a predpokladám, že pacienta zoberiem na doplnenie vyšetrení do zdravotníckeho zariadenia.

Záver: o pár minút po vypití tekutín *per os* pacient bez problémov číta text, ktorý pred chvíľou v mojej prítomnosti nevedel prečítať, reč je jasná a zrozumiteľná, výbavnosť slov pri pomenúvaní predmetov okamžitá. Chôdza bez problémov, vie vymenovať všetkých členov rodiny (manželka kontroluje správnosť). Pacient ponechaný v domácej starostlivosti, odporúčene dodržiavať adekvátny príjem tekutín, vrátane doplnenia deficitu z predchádzajúcich dní a ísť na kontrolu u rajónneho lekára na ďalší deň.

Kazuistika B:

Porucha vedomia

Hlásenie operačného strediska: 45-ročná žena, porucha vedomia. Čas 0.23 hod.

Anamnéza: od rodiny – tancovala v zábavnom podniku, do ktorého prišli okolo 22.00 h, vypila asi 2 – 4 dcl vína, nemala žiadne ťažkosti, lieky neužíva, náhle sa počas tanca zapotácala a padla na zem. Nereagovala, nemala krčce, prebrala sa spontánne. Od pacientky – momentálne nemá žiadne ťažkosti, bez dyspnoe a stenokardií, nepila veľa, tancovala, zatočila sa jej hlava, prebrala sa na parkete na podlahe. Doteraz neliečená, ešte nikdy neodpadla.

Objektívny fyzikálny nález: leží na zemi, pri vedomí, orientovaná, farbu kože a sliznic v nočnom podniku pri danom osvetlení nie je možné hodnotiť, jazyk a sliznica ústnej dutiny suchšie, turgor kože na chrbte ruky nižší, ako by zodpovedal veku. S pomocou sa posadí a prejde na pohovku. TK 120/80 mm Hg, P 112/min. – regulárny, slabšie hmatný na zápästí, SpO₂ 86 %, fD 30/min, glykémia 5,6 mmol/l. EKG: sínusová tachykardia. Fyzikálny nález na pľúcach a srdci bez patologických zmien. Orientačné neurologické vyšetrenie negatívne.

Diferenciálna diagnóza: vzhľadom na slabšie hmatný pulz a nízku saturáciu periférnej krvi kyslíkom myslím na možnosť predchádzajúceho paroxyzmu supraventrikulárnej tachykardie. Pri bežnom kolapse by mala mať reaktívne vyšší TK. Opakujem merania a vyšetrenie, jediným patologickým nálezom ostáva SpO₂ na hodnotách 87 – 89 % (norma u dospelých nad 92 %). Napriek tomu, že SpO₂ je jediným patologickým nálezom, neviem si dostatočne vysvetliť príčinu kolapsu, pretože mdloba pri telesnej aktivite je prakticky vylúčená a vypité množstvo alkoholu (množstvo a čas overené u personálu) nemôže byť dôvodom bezvedomia. Uvažujem nad transportom do nemocnice na podrobnejšie vyšetrenie.

Doplnenie anamnézy: pitný režim od rána (je tesne po polnoci): na raňajky čaj, poobede 2 poháre minerálky, v podniku približne 2 poháre vína a 1 pohár minerálky.

Liečba: 500 ml hypotonického minerálneho vody vypiť okamžite.

Záver: keďže pacientka nemá žiadne subjektívne ťažkosti, ani neviem, čo by som mohol očakávať. O 3 minúty po vypití minerálky kontrola SpO₂ 97 %. Pacientka poučená o pitnom režime s dôrazom na takmer okamžitý efekt perorálneho príjmu. Ostáva na starosť príbuzných, ktorí ju naložia do auta a odprevadia domov.

Kazuistika C:

Porucha dýchania, pocit palpitácií

Starší pacient s dyspnoe a palpitáciami. Na základe vyšetrenia a anamnézy stanovujem diagnózu hypovolémie a dehydratácie. Zisťujem vedomosti o pitnom režime, pacient odpovedá, že pije dosť tekutín. Požiadam manželku o 300 ml nesladenej a neochutenej minerálky, po druhej dávke, spolu 600 ml, pacient, ktorý vie povedať, čo znamená pitný režim a udáva, že pije dosť tekutín, spontánne povie, že tak veľa vody v živote nevypil a že už mu je dobre a žiadne ťažkosti nemá.

Vyskytujú sa pacienti po kolapse, ktorí na sklonku horúceho letného dňa na otázku o pitnom režime povedia: ráno káva a cez deň dve pívá.

Záver

Hypovolémia spôsobená dehydratáciou má často veľmi **diskrétny príznaky z rôznych orgánových systémov**. Ak chýba anamnestický údaj vracania, hnačiek, vysokej teploty a iné, na dehydratáciu sa ani nemyslí, ale diagnóza sa dá urobiť aj *per exclusionem*, keď je somatický nález

chudobný. Pri diagnostických rozpakoch pomôže **terapia** v podobe **500 – 750 ml tekutín**, optimálne **hypotonickej minerálky**, môže byť aj **vodovodná voda**. Efekt na odstránenie dominujúcich ťažkostí je skoro rovnako rýchly ako efekt podania koncentrovanej glukózy pri hypoglykémii. Najväčším problémom je **presvedčiť pacienta a rodinu**, že rada piť vodu nie je šarlatánstvo. Ak však počkajú so zvedavosťou niekoľko minút,

potreba dodržiavania pitného režimu sa stane evidentnou a „zázračný“ liečebný efekt čistej vody zanechá pretrvávajúci dojem.

Literatúra

1. Buláková T. Synkopy v prednemocničnej neodkladnej starostlivosti. *Urgentní medicína* 2008; 2: 1212–1924.
2. Buláková T. Hypoglykémia v podmienkach prednemocničnej starostlivosti. *Urgentní medicína* 2007; 4: 1212–1924.
3. Dobiáš V. Náhle psychické ochorenia. In *Via Pract* 2006; 3: 416–418.

4. Dobiáš V. Úrazy spôsobené teplom. In *Via Pract* 2004; 2: 110–112.

5. <http://www.medicinenet.com/dehydration/article.htm>.

doc. MUDr. Viliam Dobiáš, PhD.

Subkatedra urgentnej medicíny,
Slovenská zdravotnícka univerzita
Limbová 12, 833 02 Bratislava
viliam.dobias@dobiasovci.sk



Odborné podujatia

Z XIII. kongresu Slovenskej lekárskej spoločnosti

V Bratislave sa uskutočnil 23. až 25. apríla 2009 XIII. kongres Slovenskej lekárskej spoločnosti Fórum spolupráce všeobecných lekárov a špecialistov.

Via pract., 2009, 6 (5): 220

Slovenská lekárska spoločnosť a Slovenská spoločnosť všeobecného praktického lekárstva usporiadali podujatie – ako už tradične – v spolupráci s viacerými odbornými spoločnosťami SLS. Na prednáškach a workshopoch participovali Slovenská pneumologická a ftizeologická spoločnosť, Slovenská epidemiologická a vakcinologická spoločnosť, Slovenská spoločnosť

Obrázok 1. Lauretát ceny akademika T. R. Niederlanda prof. MUDr. Miroslav Mydlík, DrSc.



Obrázok 2. Dvaja ocenení z II. internej kliniky LF UK v Bratislave – prof. MUDr. Viera Štvrtinová, PhD., a MUDr. Ivar Vacula, PhD.



alergológie a klinickej imunológie a Slovenská spoločnosť pre otolaryngológiu a chirurgiu hlavy a krku.

Predstavitelia SLS prof. MUDr. Peter Krištúfek, CSc., a prof. MUDr. Igor Riečanský, CSc., ako aj hosť prof. MUDr. Jaroslav Blahoš, DrSc., prezident Českej lekárskej spoločnosti J. E. Purkyňu, na podujatí slávnostne odovzdali ceny za rok 2008. Čestnú cenu akademika T. R. Niederlanda si prevzal prof. MUDr. Miroslav Mydlík, DrSc., (Lekárska fakulta UPJŠ, Košice), Jesseniovu cenu za najlepšiu knižnú publikáciu (Čievne choroby)

prof. MUDr. Viera Štvrtinová, PhD., (II. interná klinika Lekárskej fakulty UK, Bratislava), a cenu za významnú zdravotnícku udalosť roku 2008 MUDr. Jozef Valky, CETC (Oddelenie anestéziológie a intenzívnej medicíny FNŠP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica) v súvislosti s obnovením transplantácií pečene. Guothovu cenu pre lekárov do 35 rokov veku získali MUDr. Ivar Vacula, PhD., (II. interná klinika Lekárskej fakulty UK, Bratislava) a MUDr. Peter Makara, MPH (Ambulancia všeobecného lekára pre dospelých, Snina).

(mž)

Obrázok 3. MUDr. Peter Makara, MPH, pri preberaní Guothovej ceny z rúk prezidenta SLS prof. MUDr. Petra Krištúfka, CSc.



Viac informácií nájdete na

www.solen.sk