

# Patologické dýchanie a výjazdy k „sťaženému dýchaniu“ v kazuistikách

MUDr. Táňa Bulíková, PhD.

Life Star Emergency, s.r.o. – záchranná zdravotná služba a Školiace pracovisko SZU, Limbach

Porucha dýchania sa prejavuje ako tachypnoe, bradypnoe, menej často ako prehĺbené a zrýchlené acidotické dýchanie známe pod názvom Kussmaulovo dýchanie. Tento patologický typ dýchania nie je častým nálezom v teréne, preto si zaslúži náležitú pozornosť, napríklad v podobe kazuistiky. Autorka ponúka v článku tri kazuistiky z vlastných výjazdov, v ktorých krajské operačné stredisko (KOS) vyslala posádku rýchlej lekárskej pomoci (RLP) k „sťaženému dýchaniu“. Príčinou dýchavice bola porucha vodného a elektrolytového hospodárstva a acidobázickej rovnováhy s typickým acidotickým Kussmaulovým dýchaním.

**Kľúčové slová:** sťažené dýchanie, acidotické dýchanie, Kussmaulovo dýchanie.

Via pract., 2009, 6 (11): 448–449

## Úvod

**Poruchy dýchania** sú vo výjazdoch posádky záchranných služieb na dennom programe. Môžu byť spôsobené obštrukciou, infekciami alebo poranením dýchacieho systému. Menej často je príčinou dýchavice porucha elektrolytového a vodného hospodárstva a acidobázickej rovnováhy.

**Vyšetrenie pacienta v akútnej dychovej tiesni** musí byť rýchle a často súbežné s liečebnými postupmi. Spravidla anamnéza, fyzikálne vyšetrenie a skromné prístrojové vybavenie v teréne (pulzná oxymetria, glykémia, ekg) postačia na stanovenie diagnózy a začatie účinnej liečby.

## Kazuistika 1: 49-ročný diabetik

Krajské operačné stredisko (KOS) Trnava nás 25. júna 2009 o 10.05 nás vyslalo k diabetikovi pre sťažené dýchanie a zvýšenú teplotu deň predtým. Na adrese nás čaká príbuzná 49-ročného diabetika, ktorý jej ráno volal, a v telefóne počula, ako ťažko dýcha, tak zavolała záchranku. Pri príchode posádky RLP nachádzame pacienta ležať na chrbáte v posteli, hyperventiluje, z úst cítiť zápach po acetóne, na otázky odpovedá s latenciou, je dezorientovaný, bolesti neudáva, ale pociťuje výrazný smäd, na otázku, kedy si pichol inzulín naposledy, nám neodpovedá.

Z vyšetrení: apatia, somnolencia, Glasgowská stupnica bezvedomia (GCS) 11 bodov (otvára oči na výzvu – 3 body, verbálny kontakt nezrozumiteľný – 2 body, motorika – 6 bodov), fotoreakcia spomalená, zrenice izokorické, priemer 3 mm obojstranne, tlak krvi (TK) 130/70 mmHg, pulz 106/min, pravidelný, dobre hmatný, dýchanie prehĺbené, zrýchlené, dychová frekvencia približne 30/min, auskultačne vezikulárne v celom rozsahu, bez vedľajších fenoménov, saturácia periférnej krvi kyslíkom (SpO<sub>2</sub>) 100 %, zápach z úst po acetóne, TT v norme, koža a sliznice výrazne suché, ekg: sínusový rytmus (SR), frekvencia 106/min, prevodové časy v norme,

depresie ST segmentu v II, glykémia na glukometri ukazuje „HI“ (glukometer pri hodnotách nad 29 mmol/l nesníma), gangréna prsta ľavej nohy s flegmónou.

Osobná anamnéza (OA) dostupná len z diabetickej knižky: Diabetes mellitus (DM) I na inzulíne, inzulín – Rapid ráno – 24 jednotiek (j), obed – 20 j, večer – 13 j + ?

Anamnéza od príbuznej: alkohol pacient nepije, nefajčí, v rodinnom dome žije sám, dva mesiace po úmrtí matky sa „opúšťa“, pred týždňom hospitalizovaný na chirurgickom oddelení pre diabetickú gangrénu palca ľavej nohy, na preväzy nechodí.

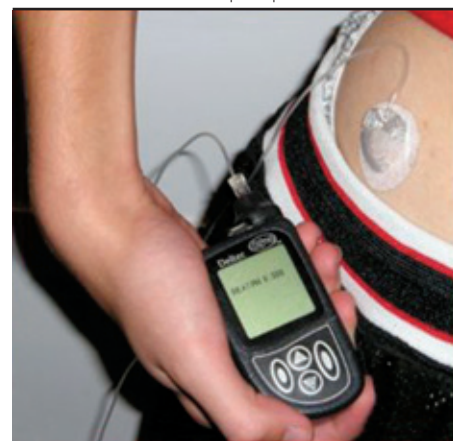
Liečebný postup posádky na adrese: Zabezpečujeme i. v. linku, podávame fyziologický roztok (FR) 0,9 % 500 ml, v ľahu s eleváciou hlavy transportujeme pacienta na jednotku intenzívnej starostlivosti (JIS) s diagnózami: diabetická ketoacidóza; rozvrat vnútorného prostredia; diabetes mellitus 1. typu na inzulíne; diabetická gangréna palca ľavej nohy. Počas transportu monitorujeme vitálne funkcie, ekg, stav vedomia sa zlepšil, frekvencia dýchania sa spomalila, hĺbka dychových exkurzií klesla.

## Kazuistika 2: 39-ročný diabetik

KOS nás 9. marca 2009 o 9.20 nás vyslalo k 39-ročnému diabetikovi s poruchou vedomia – „je divný a sťažené dýcha“. Záchranku volá suseda, bližšie informácie nie sú známe.

Na adrese vo dvore čaká matka, vedie nás k „obydliu“ obďaleč od domu, na vonkajšom poschodí bez zábradlia vchádzame do izby, kde leží na posteli pomočený a pošpinený muž, bez reakcie na oslovenie, hyperventiluje. Kontakt s matkou je tiež náročný, na otázky ohľadne zdravotného stavu syna nám odpovedala, že so synom nebýva, nevie presne, na čo sa lieči, ona sama má depresie a je sledovaná psychiatrom. O zdravotnom stave svojho syna nám nevie

**Obrázok 1.** Inzulínová pumpa.



poskytnúť takmer žiadne informácie, priznáva, že syn holduje alkoholu.

Z vyšetrení: vedomie – na algický podnet otvára oči, necielený pohyb hornej končatiny, GCS 10 bodov (reakcia na bolesť – 2 body, odpovede neadekvátne – 3 body, motorika na bolesť – 5 bodov), dýchanie auskultačne vezikulárne s ojedinelými bronchitickými fenoménmi, frekvencia dychov 25–30/min, vo výdychu cítiť acetón, koža a sliznice suché, TK 120/80 mmHg, pulz na periférii slabšie hmatný, frekvencia 76/min, SpO<sub>2</sub> 94 %, glykémia nemerateľná – „HI“, v moči masívny nález cukru a acetónu, v gluteálnej oblasti počínajúci dekubitus.

Lieková anamnéza (LA): z diabetickej knižky, posledná kontrola pred tromi mesiacmi: Humulín R 16–8–16 j, Humulín N 24–0–0–40 j, iné lieky? Abúzus: alkohol denne, fajčiar – 1 balenie/denne.

Diagnózy: diabetická ketoacidóza; sopor; diabetes mellitus 1. typu; dekubitus gluteálnej oblasti; kachexia; suspektná závislosť od alkoholu.

## Kazuistika 3: 17-ročná dievčina

V máji na poludnie si lekárka pediatrickej pohotovosti vyžiadala Rýchlu lekársku pomoc (RLP) k 17-ročnej slečne, ktorá prišla s mamou

do ambulancie pre sťažené dýchanie, búšenie srdca a prekolapsový stav. Pacientka leží na vyšetrovacom lôžku, vedomie lucídne, GCS 15 bodov, udáva celkovú slabosť, pocit búšenia srdca, bez bolesti, prekolapsový stav v stojí. Lieči sa na štítnu žľazu a DM 1. typu, posledný rok liečba pomocou inzulínovej pumpy. Dnes podala väčší fyzický výkon, na aký je zvyknutá, „behala po úradoch“, takmer žiadne tekutiny počas dňa nepila.

Pri vyšetrení pátrame po inzulínovej pumpe, vtedy pacientka zisťuje, že ju nemá vo vrecku nohavic, kde ju bežne nosí, pravdepodobne inzulínovú pumpu zabudla doma na toalete. Meriame glykémiu glukomerom, hodnota 14 mmol/l, TK 90/60 mmHg, pulz 120/min, SpO<sub>2</sub> 100 %, ekg: sínusový rytmus, frekvencia 120/min, prevodové časy v norme, bez ischemických zmien. Moč – nález cukru bez acetónu, telesná teplota (TT) v norme. Zabezpečujeme i.v. linku, podávame FR 0,9 % 500 ml i. v.

Medzičasom matka doniesla z domu zabudnutú inzulínovú pumpu ponechanú v režime „stop“, vymieňame periférny katéter v podkoží pod pupkom a zapíname inzulínovú pumpu v nastavenom bazálnom režime. Stav pacientky sa v priebehu hodiny upravuje, sinusová tachykardia ustúpila aj s pocitom búšenia srdca, TK 110/70 mmHg. Telefonicky kontaktujeme diabetológa ohľadne dávok inzulínu a nastavenia pumpy.

## Diskusia

### Kussmaulovo dýchanie

V prvej a druhej kazuistike bola výzva z KOS k „sťaženému dýchaniu“ u diabetikov 1. typu. Vyšetrením zisťujeme **typické acidotické dýchanie** – prehĺbené a zrýchlené (Kussmaulovo) dýchanie s acetónovým zápachom vo výdychu. **Kussmaulovo dýchanie** sa vyskytuje okrem **diabetickej ketoacidózy, aj pri iných stavoch, napríklad pri urémii, laktacidóze, intoxikácii salicylátmi**.

Pre klinický obraz diabetickej ketoacidózy je charakteristická hyperglykémia (16 – 40 mmol/l), väčšie množstvo cukru a ketolátok v moči (v prvom prípade sme pacienta v sanitke necievkovali na zistenie acetónu v moči, boli problémy so zaistením i. v. linky, periférne žily boli kolabované, opakovane „praskali“), acetón však bolo cítiť vo výdychu. V druhom prípade bol cukor a acetón masívne v moči. Podávali sme fyziologický roztok s cieľom odstrániť hypovolémiu a dehydratáciu, zároveň na zníženie hyperglykémie (krátkodobý inzulín nie je v liekovom normatívne vozidiel „Ambulancia“).

Prvého pacienta sme transportovali na JIS interného oddelenia spádovej nemocnice (doba

transportu 12 min), druhého na centrálnu príjmovú oddelenie NsP Ružinov (doba transportu 18 min). Vyvolávajúcou príčinou hyperglykemické ketoacidózy bola u prvého pacienta infekcia – gangréna palca na nohe s počínajúcou flegmónou a fakt, že pacient si nepichal inzulín pravidelne podľa rozpisu. Druhý diabetik, závislý od alkoholu, si svojvoľne prestal pichať inzulín.

Posledná – tretia kazuistika sa síce týka „sťaženého dýchania“ zaznamenaného subjektívnym pocitom pacientky, ale prináša skôr pohľad na možnú komplikáciu – hyperglykémiu pri liečbe inzulínovou pumpou, keď sa používa výhradne krátkočinkujúci inzulín, ktorý sa podáva nepretržite v malých dávkach (v organizme preto nie je žiadna zásoba inzulínu) a riziko vzniku hyperglykémie s ketoacidózou je vysoké, môže nastať už po 2 – 3 hodinách od prerušenia podávania inzulínu. U „našej“ pacientky ubehli 3 hodiny od prerušenia podávania inzulínu, nameraná glykémia z kapilárnej krvi nebola vysoká (14 mmol/l) a nález acetónu v moči bol negatívny. Ďalšie dávkovanie inzulínu sme riadili podľa diabetológa, ktorý poskytuje pre pacientov liečených inzulínovou pumpou 24 hodinovú konzultáciu.

Iba pre úplnosť uvádzame aj **iné patologické typy dýchania**: Cheyneovo – Stokesovo dýchanie a Biotovo dýchanie.

### Cheyneovo-Stokesove dýchanie

Dychy sú spočiatku plytké, postupne sa prehĺbujú a v ďalšej fáze opäť uberajú na hĺbke. Nasleduje apnoe, ktoré trvá približne 20 sekúnd, a potom sa cyklus opakuje. Tento typ dýchania sa vyskytuje u pacientov so zlyháváním srdca a obličiek alebo poškodením centrálnej nervovej sústavy. Cheyneovo-Stokesove dýchanie sa môže vyskytnúť u starších pacientov v spánku.

### Biotovo dýchanie

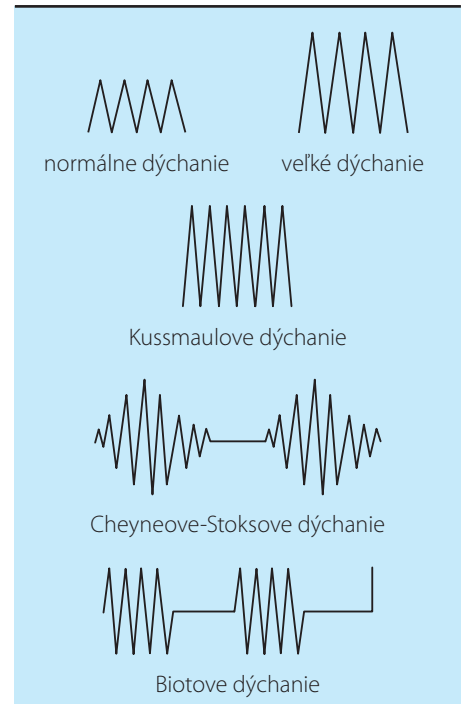
Dychy sú krátke a hlboké, prerušené periodami apnoe. Je to príznak vážneho poškodenia centrálnej nervovej sústavy.

## Záver

Za „sťaženým dýchaním“ sa skrýva v teréne celá paleta diagnóz od menej závažných hyperventilačných syndrómov cez chronickú obštrukčnú chorobu pľúc, dekompenzovanú ischemickú chorobu srdca, zápaly dýchacích ciest a pľúc, až po život ohrozujúcu pľúcnu embóliu, tenzný pneumotorax, či obštrukciu dýchacích ciest cudzím telesom.

Oveľa zriedkavejšie je príčinou dušnosti porucha vodného a elektrolytového hospodárstva

**Obrázok 2.** Rôzne typy dýchania (5).



a acidobázickej rovnováhy s typickým acidotickým Kussmaulovým dýchaním. Pokiaľ dôjde k rozvoju metabolickej acidózy, kompenzujú pľúca tento stav zvyšovaním dychovej frekvencie a prehĺbeným dýchaním, aby zvýšili množstvo vydychovaného kyslíčnatého (CO<sub>2</sub>).

Na tento typ patologického dýchania treba myslieť nielen v súvislosti s diabetickou ketoacidózou, ale aj pri iných stavoch, napríklad pri urémii, laktacidóze, intoxikácii salicylátmi. Aj jednoduchými vyšetovacími metódami v teréne (anamnéza, dôkladné fyzikálne vyšetrenie a vyšetrenie pomocou skromného technického vybavenia) môžeme stanoviť diagnózu, určiť priority terapeutického postupu a zahájiť včas účinnú liečbu.

## Literatúra

1. Bulíková T. Hypoglykémia v podmienkach prednemocničnej starostlivosti a kazuistiky. *Via pract* 2009, 6: 33–37.
2. Dobiáš V. Prednemocničná urgentná medicína. Osveta 2007: 204.
3. Dobiáš V. Urgentná zdravotná starostlivosť. Osveta 2006: 122.
4. Dick W F. et al. Průvodce urgentní medicínou. Sdelovací technika, Praha 2002: 41.
5. Grosser Hombach/Sieberth. Náhle stavy ve vnitřním lékařství. Osveta 1996: 531.
6. Kolektiv autorov: Sestra a urgentní stavy. Grada Publishing 2008: 228.

### MUDr. Táňa Bulíková, PhD.

LSE s r.o – záchranná zdravotná služba a školiace pracovisko SZU  
Limbova 1, 900 01 Limbach  
bulikova@stonline.sk

