

# Bezpečné podávanie liekov v súvislosti s anestéziou – odporúčaný postup SSAIM

**MUDr. Štefan Trenkler, PhD.<sup>1</sup>, MUDr. Monika Grochová, PhD.<sup>1</sup>, MUDr. Anton Turčan<sup>2</sup>, MUDr. Katarína Tarabová<sup>3</sup>, MUDr. Ingrid Olejárová, PhD., MPH<sup>4</sup>, MUDr. Teodor Bachleda, PhD., DESA<sup>5</sup> za Komisiu pre bezpečnosť SSAIM**

<sup>1</sup>I. klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny UPJŠ LF a UNLP, Košice

<sup>2</sup>Klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny, FNsP J. A. Reimana, Prešov

<sup>3</sup>I. klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny LF UK a UNB, Bratislava

<sup>4</sup>Oddelenie anestéziológie a intenzívnej medicíny, NÚSCH, a. s., Bratislava

<sup>5</sup>Klinika anestéziológie, všeobecnej intenzívnej medicíny a liečby bolesti, Medizinische Universität Wien, Viedeň, Rakúsko

Anestéziol. intenzívna med., 2018;7(1):17-19

## Úvod

Prvé odporúčania Európskej anestéziologickej rady Európskej únie špecialistov (European Board of Anaesthesiology, European Union of Medical Specialists, EBA UEMS) boli zostavené v roku 2011, pretože omyly pri podávaní liekov boli pokladané za významnú bezpečnostnú otázku na oddeleniach anestéziológie, intenzívnej a urgentnej medicíny a liečby bolesti. Prvé správy z retrospektívnych štúdií (1) udávali frekvenciu omylov pri podávaní liekov 1 : 133 podaní, ale údaj z novej observačnej štúdie hovorí o výskyte až 1 : 20 (2). Anestéziológovia vo Veľkej Británii hlásia do Národnej oznamovacej a edukačnej databázy kritických príhod (National Reporting and Learning Critical Incidence Database) zhruba 300 omylov pri podávaní liekov mesačne a táto kategória je druhou najčastejšou zo všetkých omylov hlásených do Styčnej skupiny pre bezpečnú anestéziu (Safe Anaesthesia Liaison Group - SAGL) (3). Vzhľadom na tieto závažné skutočnosti existuje potreba relevantných aktuálnych klinických odporúčaní pre praktizujúcich európskych anestéziológov, ktoré by mali byť založené na dostupných dôkazoch a zamerané na bezpečnosť pacienta.

Komisia pre bezpečnosť SSAIM pripravila na základe konsenzuálneho dokumentu EBA UEMS (4) odporúčania pre bezpečné podávanie liekov.

## Odporúčania SSAIM pre bezpečné podávanie liekov v súvislosti s anestéziou

### 1. Príprava a označovanie injekčných striekačiek s liekmi

a) Všetky lieky pripravené na rutinné použitie v anestéziológii, intenzívnej

starostlivosti, urgentnej medicíne a algeziológii majú byť jasne označené.

b) Odporúča sa, aby sa všade, kde je to možné, používali vopred naplnené injekčné striekačky, zvlášť pre vysokorizikové lieky a lieky podávané formou infúzie, u ktorých je najvyššie riziko omylov pri riedení a infekčných komplikácií.

c) Nálepky majú byť v súlade s materiálom Medzinárodnej organizácie pre štandardizáciu (International Organization for Standardization - ISO) pre anestetické a respiračné pomôcky; kapitola štítky/nálepky pre striekačky obsahujúce lieky podávané počas anestézie – farby, dizajn, charakteristiky. Prvé vydanie, Ženeva: ISO, 2008. ISO 26825:2008 (E).

d) Nálepky sa nesmú nikdy aplikovať na prázdne striekačky. Okamžite po natinutí lieku do striekačky ju treba označiť nálepkou, ešte predtým, ako opustí ruky zdravotníka, ktorý liek pripravoval. Názov lieku, použitý na nálepke, treba porovnať s názvom lieku na ampulke, jeden liek a jedna striekačka v tom istom čase.

e) Podobne majú byť označené všetky infúzne fľaše a súpravy. Je zvlášť dôležité, aby sa infúzne súpravy označovali na oboch koncoch v blízkosti spojok za účelom uľahčenia kontroly a zníženia rizika zlého napojenia.

f) V prípade nedostupnosti predtlačných nálepiek treba pripraviť ručne písané nálepky alebo striekačky označiť permanentnou fixkou.

g) V urgentnej situácii, ak sa liek v striekačke alebo nádobke ihneď aplikuje pacientovi, bez toho, aby opustil ruky pripravujúcej osoby, označovanie nie je nevyhnutné. Je však stále dobrou praxou liek označiť, ak je na to dostatok času.

h) Akýkoľvek liek alebo kvapalina, ktorá sa nedá kedykoľvek počas výkonu identifikovať (napr. neoznačená striekačka alebo nádobka), treba pokladať za nebezpečnú a okamžite zlikvidovať.

### 2. Balenie a označovanie liekov

a) Lieky by mali mať také označenia a balenia, ktoré uľahčujú ich identifikáciu. Ak je liek dostupný od viacerých výrobcov, pri rozhodovaní o kúpe by sa mala vziať do úvahy aj zreteľnosť označenia a dobrá rozlíšiteľnosť obalov a vzhľadu jednotlivých liekov. Označovanie by malo zodpovedať platným národným alebo medzinárodným normám, pokiaľ existujú.

### 3. Kontaminácia liekov a prenos infekcií

a) Kontaminácii akéhokoľvek lieku sa musí zabrániť. Na minimalizovanie rizika prenosu infekcie medzi pacientmi sa obsah jednej ampulky smie podať iba jednému pacientovi. Používanie viacdávkových ampuliek sa neodporúča.

b) V rámci prevencie prenosu nozokomiálnej infekcie medzi pacientmi (napr. hepatitídy C alebo malárie) sa viac nesmú používať infúzne fľaše s portami na opakované odobratie roztoku za účelom riedenia liekov

a injekčné striekačky na preplachovanie intravenózných liniek u viac ako jedného pacienta. Namiesto toho treba používať jednotlivé ampulky fyziologického roztoku alebo injekčné striekačky výrobcom vopred naplnené fyziologickým roztokom.

#### 4. Liekové skrinky, anestetické stolíky a skladovacie systémy

a) Lieky by sa mali skladovať tak, aby ich bolo možné jednoducho identifikovať a bolo minimalizované riziko ich zámény. Uskladňovanie liekov v liekových skrinkách podľa farmakologických skupín môže znížiť riziko zámény medzi jednotlivými skupinami, ktoré sú vo všeobecnosti oveľa nebezpečnejšie ako zámény v rámci tej istej farmakologickej skupiny. Náležitú pozornosť treba venovať uskladneniu ampulkových liekov v ich originálnom balení až do ich použitia. Špeciálnu pozornosť treba venovať ampulkám, ktoré vyzerajú podobne, majú podobné názvy alebo ťažko čitateľné texty.

b) Lokálne anestetiká treba skladovať oddelene od celkových anestetík a vysokorizikové lieky (napríklad intravenózne kálium) skladovať zabezpečené. Banky, fľaše alebo otvorené nádoby na lieky, antiseptiká alebo fyziologický roztok sa už nemajú používať na sterilných stolíkoch, aby sa predišlo novej kontaminácii a zámene liekov, z ktorých niektoré môžu byť aj fatálne.

c) Na ťaženie, usporiadanie a uchovávanie injekčných striekačiek a liekov používaných pri každej anestézii by sa mali zabezpečiť primerané, nepreplnené povrchy pracovného priestoru a vhodné stolíky, ktoré sa čistia po každom pacientovi. Tieto miesta treba podľa možnosti štandardizovať.

d) Na zníženie rizika nechcenej aplikácie anestetika v zotavovacej miestnosti alebo na oddelení treba všetky intravenózne kanyly a spojovacie hadičky po podaní lieku počas anestézie náležite prepláchnuť.

#### 5. Nepozornosť a vyrušovanie

a) Nepozornosť je významnou príčinou chýb pri podávaní liekov. Všetci

členovia anestéziologického tímu sa musia vyvarovať rozptyľovaniu a vyrušovaniu ostatných členov tímu pri príprave a podávaní liekov pacientovi. Z podobných dôvodov treba zabrániť práci pod tlakom času a v neznámom prostredí.

b) Odporúča sa dvojité kontroly lieku v každej fáze, zvlášť pri vysokorizikových liekoch.

#### 6. Spoľahlivosť a pružnosť zásobovania liekmi

a) Všetky používané lieky musia spĺňať aktuálne národné štandardy a regulácie. Ak nastane problém so zásobovaním, treba hľadať podobnú náhradu, pričom všetci koncoví užívatelia majú byť bezodkladne informovaní o zmenách balenia alebo koncentrácie liekov. Pri vysokorizikových liekoch (napr. heparín/protamín), majú nemocnice investovať do dostatočne veľkých zásob, aby boli schopné udržať kontinuitu dodávky pre oddelenia počas obdobia vonkajšieho nedostatku daného lieku.

#### 7. Hlásenie príhod

a) Všetci anestéziológovia by mali hlásiť akúkoľvek príhodu/udalosť/komplikáciu pri podávaní liekov do svojich lokálnych a/alebo národných registrov a tieto príhody by mali byť predmetom rozboru na oddielenských/lokálnych seminároch za účelom poučenia a prevencie. Je potrebné sa zamerať na kultúru bezpečnosti, prevenciu opätovného výskytu nežiaducich udalostí a riešenie týchto udalostí v prípade, že k nim dôjde.

Za účelom pomoci oddeleniam, ktoré chcú zaviesť tieto pokyny a sledovať proces ich implementácie, komisia pripravila kontrolný protokol implementácie.

#### Kontrolný protokol implementácie bezpečného podávania liekov

1. Sú všetky lieky pripravené na rutinné použitie v anestéziológii, intenzívnej starostlivosti, urgentnej medicíne a algeziológii jasne označené?

ÁNO/NIE

2. Používajú sa všade, kde je to len možné, vopred naplnené injekčné striekačky, napr. atropín, adrenalin, noradrenalin, inzulín, morfin?

ÁNO/NIE

3. Sú na každom pracovisku dostupné farebné nálepky na označovanie injekčných striekačiek podľa ISO, 2008. ISO 26825:2008 (E)?

ÁNO/NIE

4. Má organizácia vypracovaný štandard na označovanie injekčných striekačiek a infúzných súprav?

ÁNO/NIE

5. Má organizácia vypracovaný štandard na minimalizovanie rizika kontaminácie liekov a prenosu infekcií medzi pacientmi, napr. že obsah akejkoľvek ampulky sa smie podať iba jednému pacientovi?

ÁNO/NIE

6. Skladujú sa lieky takým spôsobom, aby bola možná ich ľahká identifikácia a tým sa minimalizovalo riziko zámény?

ÁNO/NIE

7. Skladujú sa lokálne anestetiká oddelene od ostatných liekov používaných pri celkovej anestézii?

ÁNO/NIE

8. Skladuje sa intravenózne kálium zabezpečené?

ÁNO/NIE

9. Nepoužívajú sa v sterilnom prostredí fľaše, banky alebo otvorené nádoby na lieky, antiseptiká alebo fyziologický roztok?

ÁNO/NIE

10. Je realizovaná zásada preplachovania kanýl a hadičiek s cieľom zníženia rizika nechcenej podania anestetika v zotavovacej miestnosti alebo na oddelení?

ÁNO/NIE

11. Spĺňajú všetky používané lieky požiadavky národných štandardov a regulácií?

ÁNO/NIE

12. Hlásia všetci anestéziológovia každú príhodu v súvislosti s podávaním lieku do miestnych alebo národných registrov kritických príhod, z ktorých sa pravidelne robí rozbor na seminároch oddelenia s cieľom odovzdania skúseností a poučenia?

ÁNO/NIE

13. Existuje program na riešenie a poučenie sa z vyskytnutých sa kritických príhod?

ÁNO/NIE

Finančná podpora a sponzori: Nie

Konflikt záujmov: Nie

#### Literatúra

1. Webster CS, et al. The frequency and nature of drug administration error during anaesthesia. *Anaesth Intensive Care*. 2001;29:494-500.
2. Nanji KC, et al. Evaluation of Perioperative Medication Errors and Adverse Drug Events. *Anesthesiology*. 2016;124:25-34.
3. Safe Anaesthesia Liaison Group. Patient Safety Update, 1 October to 31 December 2014 <https://www.aagbi.org/sites/default/files/CSQ-PS-PSU-MAR2015.pdf> [prístupné 12/05/2017].
4. Whitaker D, Brattebø G, Trenkler S, Vanags I, Petrini F, Aykac Z, Longrois D, Loer SA, Gaszynski T, Sipylaite J, Copaciu

E, Cerny V, Akeson J, Mellin-Olsen, Abela C, Stecher A, Kozek-Langenecker S, Ratsep I. The European Section and Board of Anaesthesiology of the UEMS Recommendations for safe medication practice. *Eur J Anaesthesiol*. 2017;34:4-7.

#### MUDr. Štefan Trenkler, PhD.

I. klinika anestéziológie  
a intenzívnej medicíny UPJŠ  
LF a UNLP  
Trieda SNP 1, 040 11 Košice  
stefan.trenkler@upjs.sk

