

ZÁSADY BEZPEČNÉ ANESTEZIOLOGICKÉ PÉČE DOPORUČENÝ POSTUP

Adamus M., Cvachovec K., Černý V., Herold I., Horáček M., Mach D., Rogozov V., Ševčík P., Štourač P., Šturma J., Vymazal T.

Jména autorů jsou uváděna v abecedním pořadí, podíl jednotlivých autorů je uveden na konci práce.

Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM) ČLS JEP
Doporučený postup byl schválen na jednání výboru ČSARIM dne 6.12.2017

1. Úvod

Doporučený postup *Zásady bezpečné anesteziologické péče* formuluje hlavní zásady bezpečného poskytování anesteziologické péče (AP) pro léčebné a diagnostické výkony operační či neoperační povahy s požadavkem anestezie/znecitlivění. Dokument nahrazuje doporučení výboru České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny k problematice bezpečné anesteziologické péče z roku 2012 [1] a je určen lékařům oboru Anesteziologie a intenzivní medicína (AIM). Doporučený postup nenahrazuje základní odborné zdroje dané problematiky a neuvádí povinnosti zdravotnických pracovníků určené jinými zákonnými či profesními normami.

1.1 Použité metody a principy formulování jednotlivých doporučení/stanovisek

K formulování jednotlivých doporučení/stanovisek byly využity:

- a) existující zákonné normy a vyhlášky
- b) systematická/kritická analýza vybrané dostupné literatury vztahující se k problematice jednotlivých doporučení [2-12]
- c) systematická/kritická analýza dostupných doporučení zahraničních odborných společností [13-20],
- d) názory členů autorského kolektivu

1.2 Pro formulaci každého doporučení/stanoviska muselo být dosaženo konsensu všech členů autorského kolektivu.

1.3 Jednotlivé body nemají uvedeny stupeň doporučení a přesvědčivost důkazů. Uvedená doporučení by měla být vnímána jako ekvivalent pojmu "správná léčebná praxe" či "popis správného postupu" a odrážejí stav odborného poznání dané problematiky, názor autorského kolektivu v čase vzniku dokumentu.

2. Základní východiska

2.1 Pojem anesteziologická péče zahrnuje jak předanestetické vyšetření a související konziliární činnost, tak provedení jednotlivých technik znecitlivění/anestezie - celková anestezie, regionální anestezie (centrální i periferní blokády) a monitorovaná anesteziologická péče (zahrnuje často používané pojmy "analgo-sedace" nebo "anesteziologický dohled). V dalším textu je pro všechny anesteziologické techniky používán pojem "anestezie".

2.2 Anesteziologická péče je poskytována lékařem se specializovanou způsobilostí (SZ) v oboru Anesteziologie a intenzivní medicína (AIM) nebo lékařem s odbornou způsobilostí pod odborným dohledem/dozorem lékaře se SZ v AIM. Při poskytování anestezie spolupracuje s lékařem všeobecná sestra se specializací v anesteziologii.

2.3 Lékař bez SZ v oboru AIM vykonává AP výlučně v rozsahu svých kompetencí a pod určeným dohledem/dozorem.

2.4 Poskytování anestezie jedním lékařem pro více než jednoho pacienta ve stejný čas není přípustné (vyjma situací tzv. krajní nouze - např. hromadná neštěstí, postup podle trauma plánu apod.).

2.5 Poskytování anestezie lékařem, který není zařazen do oboru AIM, není přípustné (vyjma situací tzv. krajní nouze - např. hromadná neštěstí, postup podle trauma plánu apod.).

2.6 Samostatné poskytování anestezie nelékařským zdravotnickým pracovníkem (NLZP) není přípustné.

2.7 Zahájení anestezie začíná převzetím pacienta pověřeným NLZP nebo lékařem se SZ v oboru AIM nebo lékařem s odbornou způsobilostí pod odborným dohledem/dozorem lékaře se SZ v AIM. Konec anestezie je definován zotavením pacienta z účinku anestezie a jeho průkazným převzetím pověřeným NLZP příslušného oddělení nebo předáním pacienta na oddělení typu ARO/JIP.

2.8 Zvolená anesteziologická technika a průběh anestezie jsou zaznamenány do tzv. záznamu o anestezii (ZA). Pokud ZA nelze vést z důvodu zaneprázdněnosti péči o pacienta, vyplní se v co nejkratší možné době po ukončení anestezie s uvedením důvodů, které vedly k odloženému vyplnění ZA.

3. Doporučení

3.1 Organizace anesteziologické péče a kontrola kvality

3.1.1

Doporučujeme, aby každé pracoviště oboru AIM mělo vypracován řízený dokument/standard poskytování bezpečné AP zohledňující charakter a podmínky pracoviště/zdravotnického zařízení.

3.1.2

Doporučujeme, aby každé pracoviště oboru AIM mělo vypracován řízený dokument/standard sledování indikátorů kvality poskytování bezpečné AP.

3.1.3

Doporučujeme používat *WHO surgical safety checklist* (nebo jeho ekvivalent) před zahájením anestezie. Není-li *WHO surgical safety checklist* v daném zdravotnickém zařízení zaveden, doporučujeme jeho zavedení.

3.2. Před zahájením anestezie

3.2.1

Před zahájením anestezie je provedena kontrola funkčního stavu anesteziologického přístroje a dostupnosti všech nezbytných přístrojů, pomůcek a farmak pro léčbu komplikací spojených s poskytováním anestezie (viz doporučení ČSARIM z roku 2012) [21].

3.2.2

Doporučujeme zaznamenat výsledek kontroly uvedené v bodě 3.2.1. průkazným způsobem do záznamu o anestezii.

3.2.3

Monitorování základních fyziologických funkcí (viz dále bod 3.3) pacienta je zahájeno vždy před úvodem do anestezie. Monitorování trvá až do zotavení pacienta z anestezie nebo do jeho překlady na oddělení typu ARO/JIP.

3.3. Monitorování v průběhu anestezie

3.3.1

V průběhu anestezie je kontinuálně klinicky sledován celkový stav pacienta, stav orgánových funkcí, adekvátnost hloubky analgezie a anestezie a průběh léčebného/diagnostického výkonu, pro který je anestezie poskytována.

3.3.2

V průběhu anestezie jsou monitorovány (kontinuálně nebo v pravidelných přiměřených intervalech podle povahy operačního či diagnostického výkonu, sledovaného parametru a stavu pacienta) následující základní ukazatele:

- a) EKG,
- b) srdeční frekvence,
- c) krevní tlak (neinvasivní metoda),
- d) saturace hemoglobinu kyslíkem metodou pulzní oxymetrie,
- e) dechová frekvence spontánně dýchajících pacientů,
- f) nastavení ventilátoru,
- g) tělesná teplota (u novorozenců a kojenců vždy, u dospělých a dětí u výkonů s předpokladem doby trvání nad 30 minut),
- h) kapnometrie (u všech výkonů, kde jsou zajištěny dýchací cesty tracheální intubací/tracheostomií, laryngeální maskou nebo jinou supraglotickou pomůckou)
- i) hloubka nervosvalové blokády (NSB) u všech výkonů s použitím nedepolarizujících svalových relaxancií.

Poznámka: Neexistuje žádné klinické vyšetření, které spolehlivě posoudí aktuální míru zotavení z NSB. K monitoraci hloubky nervosvalové blokády doporučujeme použití některé z přístrojových objektivních kvantitativních metod (např. akcelerometrické hodnocení TOF nebo PTC). Požadavek monitorace NSB je závazný při dostupnosti potřebného přístrojového vybavení. Výbor ČSARIM předpokládá přechodné období sloužící k zajištění potřebného přístrojového vybavení v trvání nejdéle tří let od zveřejnění Doporučeného postupu [23]. (TOF = train of four, PTC = post-tetanic count)

3.3.3

Pokud to přístrojové vybavení pracoviště umožňuje, doporučujeme v průběhu anestezie monitorování následujících ukazatelů:

- a) koncentrace inhalačního anestetika ve vydechované směsi plynů,
- b) hloubka anestezie přístrojovou metodou.

Poznámka: Zvláště v případech použití totální intravenózní anestézie v kombinaci s použitím svalových relaxancií.

3.3.4

O rozšíření rozsahu sledovaných ukazatelů nad rámec základního monitorování rozhodne lékař se SZ v oboru AIM (nebo oboru AIM pod dohledem/dozorem v rozsahu svých kompetencí), s ohledem na zdravotní stav pacienta, povahu výkonu a použitou anesteziologickou techniku).

3.4 Monitorování v průběhu zotavování z anestezie

3.4.1

Doporučujeme, aby monitorování v průběhu zotavování z anestezie probíhalo v souladu s doporučením ČSARIM pro poskytování poanestetické péče [22].

3.4.2

V případě překlady pacienta na poanestetickou/dospávací jednotku nebo oddělení typu ARO/JIP pokračuje monitorování fyziologických funkcí v přiměřeném rozsahu i během transportu (viz bod 3.5.) až do okamžiku předání pacienta pověřenému zdravotnickému pracovníkovi.

3.4.3

O rozšíření rozsahu sledovaných ukazatelů v průběhu zotavování z anestezie rozhodne lékař se SZ v oboru AIM (nebo lékař oboru AIM pod dohledem/dozorem v rozsahu svých kompetencí) s ohledem na zdravotní stav pacienta, povahu výkonu a použitou anesteziologickou techniku). Péče v průběhu zotavování z anestezie je průkazně dokumentována. Intervaly sledování fyziologických funkcí stanoví lékař.

3.5 Monitorování po anestezii v průběhu transportu

3.5.1

V průběhu transportu doporučujeme sledovat klinicky celkový stav pacienta a jeho orgánových funkcí.

3.5.2

V průběhu transportu doporučujeme monitorovat kontinuálně minimálně saturaci hemoglobinu kyslíkem a srdeční frekvenci metodou pulzní oxymetrie.

3.5.3

O rozšíření rozsahu sledovaných ukazatelů během transportu rozhodne lékař se SZ v oboru AIM (nebo lékař oboru AIM pod dohledem/dozorem v rozsahu svých kompetencí) s ohledem na zdravotní stav pacienta, povahu výkonu a použitou anesteziologickou techniku. Péče v průběhu transportu je průkazně dokumentována.

3.6. Vedení dokumentace o anestezii

3.6.1

O anestezii jakéhokoliv typu a/nebo délky je veden záznam o anestezii.

3.6.2

Doporučujeme, aby záznam o anestezii obsahoval následující položky/součásti:

- a) identifikace zdravotnického zařízení,
- b) identifikace pacienta,
- c) datum, čas zahájení anestezie,
- d) typ výkonu, pro který je anestezie poskytována,
- e) identifikace lékaře poskytujícího anestezii,
- f) identifikace lékaře zajišťující odborný dozor/dohled,
- g) identifikace lékaře provádějícího daný operační/diagnostický výkon, pro který je anestezie poskytována,

- h) výsledek předanestetického vyšetření a informací o souhlasu s poskytnutím anestezie (nebo odkaz na příslušnou součást zdravotnické dokumentace),
- i) údaje o všech sledovaných fyziologických/orgánových funkcích pacienta v přiměřených (u parametrů srdeční frekvence, krevní tlak a saturace hemoglobinu kyslíkem nejdéle po 5 minutách),
- j) údaje o způsobu zajištění dýchacích cest a v případě intubace o způsobu ověření polohy tracheální rourky,
- k) údaje o způsobu zajištění přístupu do krevního oběhu,
- l) údaje o poloze pacienta a provedení postupů prevence tlakového poškození,
- m) údaje o nastavení dýchacích plynů a inhalačních anestetik (včetně koncentrace inhalačního anestetika ve vydechované směsi, je-li údaj dostupný),
- n) údaje o nastavení umělé plicní ventilace (minimálně - inspirační frakce kyslíku, dechový objem, dechová frekvence, tlak na vrcholu inspiria, hodnota PEEP),
- o) údaje o kapnometrii, je-li užita,
- p) údaje o adekvátnosti hloubky anestezie zjišťované pomocí přístrojové metody, je-li tato dostupná,
- q) údaje o veškerých lécích podaných v průběhu anestezie, infuzní a transfuzní léčbě,
- r) údaje o použitých nefarmakologických intervencích,
- s) údaje o použití zdravotnických pomůcek, přístrojů (platí pro přístroje třídy IIb a III s povinností prokazatelného záznamu použití na pacientovi), nebo jiných prostředků zdravotnické techniky, není-li dokumentováno jinak,
- t) údaje o atypickém průběhu a/nebo komplikacích v průběhu anestezie,
- u) údaje o klinickém stavu a základních fyziologických funkcích (minimálně stav vědomí, dýchání a oběhu) pacienta před jeho předáním do péče jiného zdravotnického pracovníka,
- v) údaje o době trvání anestezie, době operace a času předání pacienta do péče jiného zdravotnického pracovníka.

Literatura

1. Zásady bezpečné anesteziologické péče. Dostupné z http://www.csarim.cz/Public/csim/22%20%20DP_safety_anesth_CSARIM_final_approva1_140212.pdf
2. Dobson G, Chong M, Chow L, et al. Guidelines to the Practice of Anesthesia – Revised Edition 2017. *Can. J. Anesth. Can. d'anesthésie.* 2017;64(1):65–91.
3. Cooper MG, Wake PB, Morriss WW, Cargill PD, McDougall RJ. Global safe anaesthesia and surgery initiatives: implications for anaesthesia in the Pacific region. *Anaesth. Intensive Care.* 2016;44(3):420–4.
4. Iqbal U, Syed-Abdul S, Li Y-C (Jack). Improving quality of care and patient safety as a priority. *Int. J. Qual. Heal. Care.* 2015;27(5):335–335.
5. Schnittker R, Marshall SD. Safe anaesthetic care: further improvements require a focus on resilience. *Br. J. Anaesth.* 2015;115(5):643–645.
6. Eichhorn JH. Review article: Practical current issues in perioperative patient safety. *Can. J. Anesth. Can. d'anesthésie.* 2013;60(2):111–118.
7. Anderson E, Bythell V, Gemmell L, et al. Checking Anaesthetic Equipment 2012. *Anaesthesia.* 2012;67(6):660–668.
8. Dharmadasa A, Dean M, Lucas DN, Rao K, Robinson PN. SAFE handovers in obstetric anaesthesia. *Int. J. Obstet. Anesth.* 2011;20(2):192.
9. Rappaport B, Mellon RD, Simone A, Woodcock J. Defining Safe Use of Anesthesia in Children. *N. Engl. J. Med.* 2011;364(15):1387–1390.

10. Schlack WS, Boermeester MA. Patient safety during anaesthesia: incorporation of the WHO safe surgery guidelines into clinical practice. *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 2010;23(6):754–758.
11. Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, Smith AF. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2010;27(7):592–597.
12. Hannenberg AA. The World Health Organization safe surgery checklist as a catalyst for system improvement. *Anaesthesia.* 2015;70(12):1335–1338.
13. Checketts MR, Alladi R, Ferguson K, et al. Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2015 : Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia.* 2016;71(1):85–93.
14. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, et al. 2014 ACC/AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2014;130(24):2215–2245.
12. Mellin-Olsen J, Staender S. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 2014;27(6):630–634.
15. Velde M Van De. Belgian guidelines for safe regional anesthesia and obstetric anesthesia and analgesia. *Acta Anaesthesiol. Belg.* 2013;64(3):95–6.
16. Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, Wilson IH, Eichhorn JH. International Standards for a Safe Practice of Anesthesia 2010. *Can. J. Anesth. Can. d’anesthésie.* 2010;57(11):1027–1034.
17. Mellin-Olsen J, O’Sullivan E, Balogh D, et al. Guidelines for safety and quality in anaesthesia practice in the European Union. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2007;24(6):479–482.
18. Belgian Association for Regional Anesthesia. Belgian guidelines and recommendations for safe practice in obstetric anesthesia. *Acta Anaesthesiol. Belg.* 2003;54(2):119–25.
19. Belgian Professional Association of Specialists in Anesthesia and Resuscitation. Belgian standards for patient safety in anesthesia. An update. *Acta Anaesthesiol. Belg.* 2002;53(1):5–9.
20. Rosenberg P, Gisvold SE, Flaatten H, et al. Guidelines for anaesthesia care in the Nordic countries. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 1992;36(8):741–4.
21. Doporučený postup před zahájením anesteziologické péče. Dostupné z <http://www.csarim.cz/Public/csim/23-dp-kpzap-2012-06-12.pdf>
22. Doporučení po poskytování poanestetické péče. Dostupné z http://www.csarim.cz/Public/csarim/doc/postupy/DP_PACU_CSARIM_080611.pdf
23. Stanovisko k přístrojové monitoraci hloubky nervosvalové blokády. Dostupné z http://www.csarim.cz/Public/csim/PP_CSARIM_NMBA_monitorace_final_080417.pdf

Seznam autorů

Pracovní skupina

prof. MUDr. Adamus Milan, Ph.D., MBA
 prof. MUDr. Cvachovec Karel, CSc., MBA
 prof. MUDr. Černý Vladimír, Ph.D., FCCM
 MUDr. Rogozov Vladislav
 doc. MUDr. Štourač Petr, Ph.D.

Oponentní skupina

MUDr. Herold Ivan, CSc.
 MUDr. Horáček Michal, DESA

MUDr. Mach Dušan
prof. MUDr. Ševčík Pavel, CSc.
MUDr. Šturma Jan, CSc.
doc. MUDr. Vymazal Tomáš, Ph.D., MHA

Deklarace konfliktu zájmů

Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů v souvislosti s tématem práce.

Podíl autorů

Členové pracovní skupiny se podíleli na přípravě, průběžném připomínkování a na finální verzi doporučeného postupu. Členové oponentní skupiny připomínkovali verzi odsouhlasenou pracovní skupinou. Editory dokumentu byli prof. MUDr. Černý Vladimír, Ph.D., FCCM, MUDr. Horáček Michal, DESA, prof. MUDr. Cvachovec Karel, CSc., MBA.

Poznámka: V případě potřeby identifikace prvního autora jsou uvedení editoři považováni rovnoměrným dílem za prvního autora.

© Tento dokument je intelektuálním vlastnictvím ČSARIM a jeho šíření pro komerční účely v jakékoliv formě je bez průkazného souhlasu ČSARIM zakázáno.