

Život ohrožující krvácení

Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP

Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP

Česká hematologická společnost ČLS JEP

Slovenská spoločnosť anesteziologie a intenzivní medicíny Slovenskej lekárskej spoločnosti

Slovenská spoločnosť hemostázy a trombózy Slovenskej lekárskej spoločnosti

ČESKO-SLOVENSKÝ MEZIOBOROVÝ DOPORUČENÝ POSTUP

DIAGNOSTIKA A LÉČBA ŽIVOT OHROŽUJÍCÍHO KRVÁCENÍ U DOSPĚLÝCH PACIENTŮ V INTENZIVNÍ A PERIOPERAČNÍ PÉČI

Blatný Jan

Bláha Jan

Cvachovec Karel

Černý Vladimír

Firment Jozef

Kubisz Peter

Kvasnička Jan

Masopust Jiří

Penka Miroslav

Salaj Peter

Staško Ján

Záhorec Roman

Zýková Ivana

1. ÚVOD

V předloženém dokumentu jsou uvedena doporučení pro léčbu život ohrožujícího krvácení (dále jen ŽOK) u dospělých pacientů, kde k ŽOK došlo v důsledku traumatu nebo v souvislosti s chirurgickým či jiným intervenčním výkonem. Jednotlivá doporučení vycházejí z dostupných publikovaných odborných zdrojů k dané problematice a názorů členů pracovní skupiny/autorského kolektivu. Implementace v textu formulovaných doporučení musí být vždy zvažována v aktuálním klinickém kontextu a z pohledu poměru přínosu a rizika jednotlivých konkrétních postupů. Dokument nenahrazuje základní odborné zdroje dané problematiky a neuvádí povinnosti zdravotnických pracovníků určené jinými zákonnými či profesními normami.

Metodologie formulace jednotlivých doporučení

Klasifikace stupňů doporučení ("grading") vychází z metodiky systému GRADE (www.gradeworkinggroup.org). V dokumentu uváděný "grading" je v korespondujících částech textu převzat z práce The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition (Crit Care. 2016 Apr 12;20:100) a Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology (Eur J Anaesthesiol. 2013 Jun;30(6):270-382). Stupeň doporučení formulovaný pracovní skupinou je označen symbolem "§".

Klasifikace podle úrovně a kvality publikovaných prací

- 0 = "doporučení nelze formulovat"
- 1 = "silné doporučení" (postup nebo intervence jsou doporučeny)
- 2 = "slabé doporučení" (postup nebo intervence jsou ke zvážení)

Klasifikace podle názorů a zkušenosti jednotlivých členů pracovní skupiny

Poznámka: Pro formulaci daného doporučení muselo být dosaženo konsensu všech členů autorského týmu.

- 1 = "silné doporučení" (postup nebo intervence jsou doporučeny)
- 2 = "slabé doporučení" (postup nebo intervence jsou ke zvážení)

Kvalita důkazů

- A = vysoká kvalita důkazů (kvalitní randomizované klinické studie)
- B = střední kvalita důkazů (randomizované klinické studie mající určitá omezení nebo vysoce kvalitní observační studie)
- C = nízká kvalita důkazů (observační studie, kasuistiky)

2. ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA

2.1. Charakteristika život ohrožujícího krvácení

- ztráta určitého objemu krve za časovou jednotku, např.:
 - ztráta celého objemu krve v průběhu 24 hodin (u dospělého člověka ekvivalent cca 10 transfuzních jednotek erytrocytů) nebo
 - ztráta 50 % objemu krve během 3 hodin nebo
 - pokračující krevní ztráta přesahující objem 150 ml/min
- krevní ztráta v lokalizaci vedoucí k ohrožení životních funkcí (např. krvácení do CNS)

- přítomnost klinických/laboratorních známek tkáňové hypoperfuze v průběhu krvácení

2.2. Faktory determinující závažnost krvácení

- primární příčina/zdroj krvácení
- stav koagulačního systému organismu
- rychlost a/nebo velikost krevní ztráty
- počet podaných jednotek transfuzních přípravků a/nebo krevních derivátů
- přítomnost klinických a/nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze a/nebo známek poruchy orgánových funkcí

3. DOPORUČENÍ A KLINICKÉ POZNÁMKY

3.1. Základní cíle léčby

- identifikace zdroje krvácení a jeho ošetření v co nejkratší možné době
- náhrada cirkulujícího objemu
- včasná a cílená léčba koagulační poruchy
- podpora/náhrada orgánových funkcí
- prevence recidivy ŽOK a možných komplikací souvisejících s léčbou koagulační poruchy

3.2. Organizace péče a kontrola kvality

3.2.1.

Doporučujeme vypracování lokálního formalizovaného protokolu / standardu pro pacienty se ŽOK. (1C)

3.2.2.

Doporučujeme definování lokálních institucionálních indikátorů kvality diagnostiky a léčby pro ŽOK a jejich pravidelné formalizované hodnocení. (1)[§]

3.3. Diagnostika a monitorace

3.3.1.

U všech pacientů se ŽOK doporučujeme strukturovaný diagnostický přístup s cílem zjistit základní charakteristiku pacienta pro formulování diagnosticko-léčebného plánu. (2)[§]

Příklad strukturovaného přístupu u pacientů se ŽOK pro určení léčebného plánu:

- Lze určit zdroj krvácení? Odkud pacient krvácí?
- Je možné ošetření zdroje krvácení (chirurgický výkon, embolizace tepny, sklerotizace varixů apod.)
- Jsou přítomny laboratorní známky koagulopatie? Pokud ano, jaké?
- Má pacient ještě jiné onemocnění, které ovlivňuje koagulační systém (např. hepatopatie, uremie apod.)?
- Jaká je farmakologická anamnéza pacienta?

3.3.2.

U každé závažné odchylky základních fyziologických funkcí a/nebo jinak nevysvětlitelné přítomnosti klinických nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze doporučujeme zvažovat krvácení jako jednu z možných příčin zhoršení klinického stavu. (1)[§]

Klinická poznámka: Mezi nejčastější skryté rozpoznatelné příčiny ŽOK patří krvácení do dutiny břišní / retroperitonea, krvácení do dutiny hrudní, krvácení v oblasti pánve.

3.3.3.

K posouzení rozsahu krvácení a závažnosti šoku doporučujeme průběžně sledovat hladinu laktátu a/nebo deficit basí. (1B)

3.3.4.

Doporučujeme brát nízkou iniciální hodnotu hemoglobinu jako ukazatel těžkého krvácení spojeného s koagulopatií. (1B). K posouzení dynamiky krvácení doporučujeme opakované kontroly hodnoty hemoglobinu. (1B)

3.3.5.

Doporučujeme rutinně a včasné provádět opakovaná stanovení PT, aPTT, fibrinogenu a trombocytů. (1C)

3.3.6.

K identifikaci koagulační poruchy doporučujeme používat viskoelastometrické metody, jsou-li dostupné. (1)[§]

3.3.7.

Pro zhodnocení závažnosti krvácení a poruchy krevní srážlivosti doporučujeme upřednostňovat klinický stav před výsledky laboratorních vyšetření. (1)[§]

Klinická poznámka: Existence normálních laboratorních hodnot krevního srážení nevylučuje rozvoj ŽOK.

3.4. Kontrola krvácení

3.4.1.

U všech pacientů se ŽOK doporučujeme jako prioritu provedení postupů s cílem dosažení ošetření příčiny krvácení. (1A)

3.4.2.

U všech pacientů se ŽOK navrhujeme zvážit možnost a proveditelnost ošetření lokalizovaného zdroje krvácení metodami intervenční radiologie, jsou-li dostupné. (2)[§]

3.4.3.

U pacientů se ŽOK v důsledku traumatu doporučujeme jako prioritu provedení postupů k ošetření zdroje krvácení. (1A)

3.4.4.

U všech pacientů se ŽOK v důsledku otevřeného poranění končetin doporučujeme pro zástavu krvácení dočasné použití turniketu. (1B)

Klinická poznámka: Použití turniketu má být omezeno na co nejkratší možnou dobu.

3.5. Optimalizace tkáňové oxygenace a systémové homeostázy

3.5.1.

U pacientů podstupujících plánovaný chirurgický/intervenční výkon s vysokým rizikem ŽOK doporučujeme předoperační zajištění přístupu do krevního řečiště, které je přiměřené povaze výkonu a související míře rizika ŽOK. Za minimální zajištění považujeme dvě periferní žilní kanyly s průsvitem 16G. (1)[§]

3.5.2.

U pacientů se ŽOK a hypotenzí doporučujeme zahájit okamžitou tekutinovou resuscitací. (1A). Pro zahájení tekutinové resuscitace doporučujeme použití balancovaných roztoků krystaloidů. (1B)[§]

3.5.3.

Použití syntetických koloidů v tekutinové resuscitaci u pacientů se ŽOK doporučujeme vyhradit pro situace, kde jsou krystaloidní roztoky považovány za nedostačující k dosažení a/nebo udržení hemodynamických cílů resuscitace. (1)[§]

3.5.4.

Při použití syntetických koloidů doporučujeme upřednostňovat balancované roztoky želatiny. (2)[§]

3.5.5.

Do doby dosažení kontroly zdroje krvácení doporučujeme (kromě pacientů se současným poraněním mozku) u pacientů se ŽOK usilovat o cílový systolický tlak v pásmu 80-90 mmHg. (1C)

3.5.6.

U pacientů se známkami hemoragického šoku a současným poraněním mozku doporučujeme udržovat střední arteriální tlak nad 80 mmHg. (1C)

3.5.7.

Nasazení vasopresorů a/nebo inotropik doporučujeme při nemožnosti dosažení hemodynamických cílů resuscitace pomocí tekutin. (2C)

3.6. Léčba koagulopatie a postupy k obnovení / podpoře krevního srážení

3.6.1.

Pro identifikaci typu koagulační poruchy a její léčbu doporučujeme spolupráci s hematologem, kde je tato spolupráce dostupná. (2)[§]

3.6.2.

Doporučujeme monitorovat koagulaci a zahájit opatření k úpravě koagulace co nejdříve. (1C)

3.6.3.

K dosažení/obnovení účinnosti endogenních hemostatických mechanismů a léčebných postupů podpory koagulace doporučujeme maximální možnou korekci hypotermie, acidózy a hladiny ionizovaného kalcia. (1)[§]

3.6.4.

Doporučujeme časnou aplikaci postupů k prevenci hypotermie a udržení normotermie. (1C)

3.6.5.

Doporučujeme monitorovat a udržovat hladinu ionizovaného kalcia v normálním rozmezí během masivních transfuzí. (1C)

3.6.6.

V úvodní etapě léčby pacientů se ŽOK doporučujeme použití jednoho ze dvou následujících postupů:

- a) použití jednotek čerstvě zmražené plazmy (FFP) v poměru k jednotkám erytrocytových transfuzních přípravků (ETP) aspoň 1:2. (1B),
- b) podání fibrinogenu a ETP podle jejich aktuálních hodnot/hladin. (1C)

Fibrinogen a transfuzní přípravky s obsahem fibrinogenu

3.6.7.

Podání koncentráту fibrinogenu doporučujeme u pacientů se ŽOK při poklesu jeho hladiny pod 1,5-2 g/l a/nebo při nálezu funkčního deficitu zjištěném viskoelastometrickými metodami. (1C)

Klinická poznámka: Hladiny fibrinogenu <1 g/l mohou vést ke spontánnímu krvácení.

3.6.8.

Při nemožnosti monitorování hladiny fibrinogenu a předpokladu jeho nízké hladiny doporučujeme podání koncentrátu fibrinogenu u pacientů se ŽOK co nejdříve i bez znalosti jeho hladiny. (1)[§]

3.6.9.

U pacientů se ŽOK doporučujeme jako iniciální dávku nejméně 50 mg/kg t.hm. (nebo ekvivalent při použití transfuzních přípravků se zvýšeným obsahem fibrinogenu. (1C)

3.6.10.

Při nedostupnosti koncentrátu fibrinogenu doporučujeme použít transfuzní přípravek se zvýšeným obsahem fibrinogenu (kryoprotein) v dávce odpovídající 3-4 g fibrinogenu (nejčastěji cca 50 ml/kg kryoproteinu). (2C)

Klinická poznámka: Kryoprotein kromě fibrinogenu obsahuje i faktor VIII, von Willebrandův faktor, faktor XIII a fibronektin.

3.6.11.

Doporučujeme udržovat hladinu fibrinogenu nejméně 2 g/l u všech pacientů se ŽOK do doby ošetření zdroje krvácení. (1)[§]

Klinická poznámka: Koncentrát fibrinogenu nebo kryoprotein nevyžadují při podání v rámci ŽOK zvláštní bezpečnostní opatření, kromě uvedených v SPC přípravku.

Antifibrinolytika - kyselina tranexamová (TXA)

3.6.12.

U pacientů se ŽOK v souvislosti s traumatem doporučujeme podat co nejdříve TXA v úvodní dávce 1 g během 10 minut a poté pokračovat infuzně v dávce 1 g během 8 hodin. Alternativou je dávkování 20-25 mg/kg. (1A)

Klinická poznámka: Doporučení 1A se týká pouze podání TXA u pacientů se ŽOK v souvislosti s traumatem a nelze jej univerzálně aplikovat na pacienty s odlišnou etiologií ŽOK.

3.6.13.

Při nemožnosti podat TXA do 3 hodin od vzniku ŽOK nedoporučujeme její rutinní podání bez průkazu přítomnosti hyperfibrinolýzy. (2)[§]

© Tento dokument je intelektuálním vlastnictvím všech výše uvedených společností a jeho šíření pro komerční využití v jakékoliv formě je bez jejich souhlasu zakázáno.

3.6.14.

Po ošetření zdroje krvácení a jeho zástavě není bez přítomnosti hyperfibrinolýzy podání TXA indikováno. (1)[§]

Erytrocytový transfuzní přípravek (ETP)

3.6.15.

Po ošetření zdroje krvácení doporučujeme podávání ETP k dosažení cílové hodnoty hemoglobinu v pásmu 70-90 g/l. (1C)

3.6.16.

U pacientů se ŽOK doporučujeme cílovou hodnotu hemoglobinu individualizovat s ohledem na oběhovou stabilitu, anamnézu, komorbiditu a odhadovanou orgánovou rezervu. (1)[§]

Klinická poznámka: Z vyšší cílové hodnoty hemoglobinu mohou mít pravděpodobně prospěch pacienti se sníženou orgánovou rezervou.

3.6.17.

Doporučujeme podávání de leukotizovaných ETP, je-li tato možnost dostupná. (1)[§]

Čerstvě zmražená plazma (FFP)

3.6.18.

Podání FFP doporučujeme v situacích ŽOK, kdy:

- a) jsou současně přítomny laboratorní známky poruchy koagulace, korigovatelné podáním plazmy (1C),
- b) nemáme možnost identifikace typu a /nebo příčiny koagulační poruchy (1)[§],
- c) nejsou k dispozici koncentráty faktorů protrombinového komplexu nebo jejich podání je považováno za nevýhodné (1B)[§],
- d) není indikováno podání některého z koncentrátů koagulačních faktorů (1B).

3.6.19.

V případě podání FFP u pacientů se ŽOK doporučujeme iniciační dávku nejméně 15 ml/kg t. hm. (1C)

3.6.20.

Je-li pokračováno v podávání FFP a ETP, doporučujeme používat poměr jednotek FFP ku ETP minimálně 1:2. (2C)

Trombocyty

3.6.21.

U pacientů se ŽOK doporučujeme podávání trombocytů k dosažení cílové hodnoty minimálně $50 \times 10^9/l$, u traumat (a úrazů mozku) doporučujeme minimální cílovou hodnotu $100 \times 10^9/l$. (1C)

3.6.22.

U pacientů se ŽOK nebo intrakraniálním krvácením a současně na antiagregační terapii doporučujeme podání trombocytů. (2C)

3.6.23

Po podání trombocytů doporučujeme kontrolní vyšetření jejich počtu a / nebo viskoelastometrické vyšetření krevní srážlivosti, je-li dostupné. (2C)

Klinická poznámka: Jeden destičkový koncentrát z aferézy zvýší počet trombocytů o cca 20-25 x 10⁹/l.

Koncentrát faktorů protrombinového komplexu (PCC)

3.6.24.

Podání PCC doporučujeme u pacientů se ŽOK a) léčených antagonisty vitamínu K nebo b) kde je předpoklad deficitu faktorů v PCC obsažených. (1)[§]

3.6.25.

Před podáním PCC doporučujeme vždy posoudit poměr přínosu a rizika podání přípravku s ohledem na aktuální klinický kontext a možné komplikace s podáním PCC souvisejících. (1)[§]

3.6.26.

Při podání PCC u pacientů se ŽOK doporučujeme iniciální dávku 25-50 U/kg t.hm. (2C)

Rekombinantní aktivovaný faktor VII (rFVIIa)

3.6.27.

Použití rFVIIa u pacientů se ŽOK patří do kategorie tzv. off-label podání. Podání rFVIIa doporučujeme u pacientů se ŽOK při selhání správně prováděných tzv. standardních postupů. (2C)

3.6.28.

Podání rFVIIa u pacientů s traumatickým nitrolebním krvácením není podle současného stavu vědeckého poznání spojeno ani s přínosem, ale ani s rizikem pro pacienta.

Klinické poznámky:

- a) Za standardní postupy v kontextu doporučení 3.6.27 považujeme postupy založené na přiměřené substituční léčbě, uváděné v tomto doporučení, vyjma podání rFVIIa.
- b) Předpoklady maximální účinnosti podání rFVIIa jsou:
 - fibrinogen > 1 g/l
 - koncentrace hemoglobinu > 60 g/l
 - trombocyty > 50 x 10⁹/l
 - pH > 7,2
 - normotermie
 - normokalcemie
- c) Nesplnění výše uvedených předpokladů maximální účinnosti podání rFVIIa nevyklučuje.
- d) Podání rFVIIa může nést zvýšené riziko trombózy, nicméně u pacientů s traumatem zvýšené riziko trombembolické nemoci spojené s podáním rFVIIa prokázáno nebylo.

3.6.29.

V případě, že je rozhodnuto o podání rFVIIa, doporučujeme úvodní dávku 90-100 µg/kg. (1)[§]

3.6.30.

Při pokračování krvácení, správném provádění standardních postupů a po vyhodnocení klinické účinnosti podaného rFVIIa doporučujeme opakované podání stejných dávek rFVIIa v 2-4 hodinových intervalech. (2)[§]

Faktor XIII (FXIII)

3.6.31.

Současný stav vědeckého poznání neumožňuje formulovat žádné doporučení stran podávání FXIII u dospělých pacientů, kde k ŽOK došlo v důsledku traumatu nebo v souvislosti s chirurgickým či jiným intervenčním výkonem. European Society of Anesthesiology ve svém doporučení z roku 2013 (reference č. 3) doporučuje podání FXIII v situacích difuzního neztižitelného ŽOK při dostatečné hladině fibrinogenu a průkazu (nebo odůvodněném předpokladu) nízké stability koagula a vyčerpání všech standardních postupů uvedených v doporučení (2C).

3.6.32.

Doporučujeme, aby podání FXIII indikoval hematolog nebo se na rozhodnutí o indikaci podílel. (1)[§]

3.7. Léčba ŽOK u pacientů léčených přímými inhibitory faktoru Xa nebo přímými inhibitory trombinu

3.7.1.

U pacientů se ŽOK a současně léčených orálními inhibitory faktoru Xa (např. rivaroxaban, apixaban, edoxaban) doporučujeme zjištění plazmatické hladiny daného inhibitoru. Pokud nelze hladinu zjistit, doporučujeme konzultaci hematologa. (2C)

3.7.2.

U pacientů se ŽOK a současně léčených orálními inhibitory faktoru Xa doporučujeme při absenci specifických antidot nitrožilní podání TXA v dávce 15 mg/kg (nebo 1g) a podání PCC v dávce 25-50 U/kg, v indikovaných případech zvážit podání rFVIIa. (2C)

3.7.3.

U pacientů se ŽOK a současně léčených orálními inhibitory trombinu (dabigatran) doporučujeme zjištění plazmatické hladiny dabigatranu. Pokud nelze hladinu zjistit, doporučujeme provedení trombinového testu a APTT k odhadu přítomnosti dabigatranu. (2C)

3.7.4.

U pacientů se ŽOK a současně léčených dabigatranem doporučujeme podání specifického antidota (idarucizumab) v dávce 5 g nitrožilně. (1B). Není-li specifické antidotum k dispozici, doporučujeme nitrožilní podání PCC v dávce 25-50 U/kg, v indikovaných případech zvážit podání rFVIIa. V obou případech doporučujeme kombinovat s nitrožilním podání TXA v dávce 15 mg/kg (nebo 1g). (2C)

3.8. Prevence komplikací souvisejících s léčbou koagulační poruchy

3.8.1.

Doporučujeme zahájení mechanické tromboprofylaxe hluboké žilní trombózy co nejdříve po zastavení krvácení a dosažení stability systémové homeostázy. (2C)

3.8.2.

Doporučujeme zahájení farmakologické tromboprofylaxe hluboké žilní trombózy v průběhu 24 hodin od zastavení krvácení. (1B)

4. HLAVNÍ BODY DOPORUČENÉHO POSTUPU

1. *U každé závažné odchylky základních fyziologických funkcí a/nebo jinak nevysvětlitelné přítomnosti klinických nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze doporučujeme vždy zvažovat krvácení jako jednu z možných příčin zhoršení klinického stavu.*
2. *Základní cíle léčby pacientů se ŽOK jsou:*
 - *identifikace zdroje krvácení a jeho ošetření v co nejkratší možné době,*
 - *náhrada cirkulujícího objemu,*
 - *podpora orgánových funkcí,*
 - *včasná a pokud možno cílená léčba koagulační poruchy,*
 - *prevence recidivy ŽOK a možných komplikací souvisejících s léčbou koagulační poruchy.*
3. *V diagnostice koagulopatie doporučujeme používat i viskoelastometrické metody, jsou-li dostupné.*
4. *U pacientů se ŽOK v souvislosti s traumatem doporučujeme podat co nejdříve kyselinu tranexamovou.*
5. *Při nemožnosti monitorace hladiny fibrinogenu a předpokladu jeho nedostatečné hladiny doporučujeme podání fibrinogenu u pacientů se ŽOK co nejdříve i bez znalosti jeho hladiny.*

5. VYBRANÉ REFERENCE

1. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernández-Mondéjar E, Filipescu D, Hunt BJ, Komadina R, Nardi G, Neugebauer EA, Ozier Y, Riddez L, Schultz A, Vincent JL, Spahn DR. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. Crit Care. 2016 Apr 12;20:100.
2. Siegal DM, Cuker A. Reversal of novel oral anticoagulants in patients with major bleeding. J Thromb Thrombolysis. 2013 Apr;35(3):391-8.
3. Kozek-Langenecker SA, Afshari A, Albaladejo P, Santullano CA, De Robertis E, Filipescu DC, Fries D, Görlinger K, Haas T, Imberger G, Jacob M, Lancé M, Llau J, Mallett S, Meier J, Rahe-Meyer N, Samama CM, Smith A, Solomon C, Van der Linden P, Wikkelso AJ, Wouters P, Wyffels P. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. Eur J Anaesthesiol. 2013 Jun;30(6):270-382.
4. Breuer G, Weiss DR, Ringwald J. 'New' direct oral anticoagulants in the perioperative setting. Curr Opin Anaesthesiol. 2014 Aug;27(4):409-19.
5. Aronis KN, Hylek EM. Who, when, and how to reverse non-vitamin K oral anticoagulants. J Thromb Thrombolysis. 2016 Feb;41(2):253-72.
6. Husted S(1), Verheugt FW(2), Comuth WJ(3),(4). Reversal Strategies for NOACs: State of Development, Possible Clinical Applications and Future Perspectives. Drug Saf. 2016 Jan;39(1):5-13.

6. AUTORSKÝ KOLEKTIV

Pracovní skupina

doc. MUDr. Bláha Jan, Ph.D. (Česká republika)
MUDr. Blatný Jan, Ph.D. (Česká republika)
prof. MUDr. Cvachovec Karel, CSc., MBA (Česká republika)
prof. MUDr. Černý Vladimír, Ph.D., FCCM (Česká republika) - editor
doc. MUDr. Firment Jozef, Ph.D. (Slovenská republika)
prof. MUDr. Penka Miroslav, CSc. (Česká republika)
doc. MUDr. Záhorec Roman, CSc. (Slovenská republika)

Oponentní skupina

prof. MUDr. Kubisz Peter, DrSc. (Slovenská republika)
prof. MUDr. Kvasnička Jan, CSc. (Česká republika)
MUDr. Salaj Peter (Česká republika)
doc. MUDr. Staško Ján, Ph.D. (Slovenská republika)
MUDr. Zýková Ivana (Česká republika)
MUDr. Masopust Jiří (Česká republika)

7. DEKLARACE KONFLIKTU ZÁJMŮ PRACOVNÍ SKUPINY

- doc. MUDr. Bláha Jan, Ph.D. - v posledních 5 letech (2011-2016) obdržel honoráře za přednáškovou a/nebo konzultační činnost pro B.Braun Melsungen, B. Braun Medical, MSD, CSL Behring, Aesculap Akademie Deutschland.
- MUDr. Blatný Jan, Ph.D. - v posledních 5 letech (2011-2016) obdržel honoráře za přednáškovou a/nebo konzultační činnost pro CSL Behring, Baxter/Baxalta Czech, NovoNordisk, Bayer Healthcare, SOBI, LFB, Grifols, Octapharma.
- prof. MUDr. Cvachovec Karel, CSc., MBA - neudává konflikt zájmů.
- prof. MUDr. Černý Vladimír, Ph.D., FCCM - v posledních 5 letech (2011-2016) obdržel honoráře za přednáškovou a/nebo konzultační činnost pro Orion Pharma, B. Braun Medical, MSD, Fresenius Kabi, CSL Behring, Baxter Czech.
- doc. MUDr. Firment Jozef, Ph.D. - v posledních 5 letech (2009-2014) obdržel honoráře za přednáškovou a/nebo konzultační činnost pro Orion Pharma, Alfa Wassermann, Schering-Plough, Baxter, Pfizer, MSD, AstraZeneca, Fresenius Kabi, Nutricia.
- prof. MUDr. Penka Miroslav, CSc. - v posledních 5 letech (2011-2016) obdržel honoráře za přednáškovou a/nebo konzultační činnost pro CSL Behring, NovoNordisk, Bayer Healthcare, Boehringer Ingelheim.
- doc. MUDr. Záhorec Roman, CSc. - v posledních 5 letech (2011-2016) obdržel honoráře za přednáškovou a/nebo konzultační činnost pro CSL Behring.

8. ODBORNÉ SPOLEČNOSTI

Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP
Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP
Česká hematologická společnost ČLS JEP
Slovenská spoločnosť anesteziologie a intenzivní medicíny
Slovenská spoločnosť hemostázy a trombózy Slovenskej lekárskej spoločnosti

26.2.2017