MEZIOBOROVÝ DOPORUČENÝ POSTUP

Péče o zemřelého dárce orgánů s diagnózou smrti mozku

Kieslichová E.[1], Pokorná E.[2], Černá Pařízková R.[3], Říha H.[4], Vymazal T.[5] a Černý V.[3, 6–8]

[1]Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče, Transplantcentrum, Institut klinické a experimentální medicíny
[2]Oddělení odběru orgánů a transplantačních databází, Transplantcentrum, Institut klinické a experimentální medicíny
[3]Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice Hradec Králové
[4]Klinika anesteziologie a resuscitace, Kardiocentrum, Institut klinické a experimentální medicíny
[5]Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice v Motole
[6]Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem a Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem
[7]Centrum pro výzkum a vývoj, Fakultní nemocnice Hradec Králové
[8]Dept. of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Kanada

Česká transplantační společnost (ČTS)
Doporučený postup byl schválen na jednání výboru ČTS dne 28. 3. 2018.

Společnost pro orgánové transplantace ČLS JEP (SOT)
Doporučený postup byl schválen na jednání výboru SOT dne 4. 4. 2018.

Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP (ČSARIM)
Doporučený postup byl schválen na jednání výboru ČSARIM dne 28. 6. 2018.

Česká společnost intenzivní medicíny ČLS JEP (ČSIM)
Doporučený postup byl schválen na jednání výboru ČSIM dne 28. 5. 2018.

Anest intenziv Med. 2018;29:235–241

ÚVOD

V předloženém dokumentu jsou formulována základní doporučení pro dosažení a/nebo udržení systémové homeostázy u dárců orgánů po smrti mozku na pracovištích typu ARO/JIP nebo jejich ekvivalentu. Jednotlivá doporučení vycházejí z dostupných publikovaných odborných zdrojů k dané problematice a názorů členů pracovní skupiny, včetně externích oponentů. Dokument nenahrazuje základní odborné zdroje dané problematiky a neuvádí povinnosti zdravotnických pracovníků určené zákonnými nebo podzákonnými normami.

1 TERMINOLOGIE

Terminologie vychází ze zákona č. 285/2002 Sb. a Stanoviska Koordinačního střediska transplantací vydaného 5. října 2017.

1.1 MOŽNÝ DÁRCE

Za možného dárce označujeme pacienta, jehož klinický stav nasvědčuje splnění kritérií smrti mozku nebo smrti v důsledku nevratné zástavy krevního oběhu.

Definice je obsažena v zákoně č. 285/2002Sb., který tak označuje buď:

(i) pacienta, u něhož se s ohledem na jeho zdravotní stav předpokládá smrt a možnost odběru tkáně či orgánu k transplantaci, anebo

(ii) zemřelou osobu, u níž byla prokázána smrt a předpokládá se u ní možnost odběru.

1.2 ZPŮSOBILÝ DÁRCE

Způsobilým dárcem se stává osoba, která byla shledána medicínsky způsobilou k darování orgánu, jestliže u ní byla prokázána smrt na základě kritérií daných zákonem.

1.3 SKUTEČNÝ DÁRCE

Skutečným dárcem je osoba, od níž byl odebrán alespoň jeden orgán za účelem transplantace. Současně však označujeme jako skutečného dárce také osobu, u níž byla provedena incize s úmyslem získat orgán pro účely transplantace, aniž byl tento orgán z nejrůznějších důvodů odebrán.

1.4 VYUŽITÝ DÁRCE

Tak je označována osoba, jejíž alespoň jeden orgán byl transplantován do těla příjemce, bez ohledu na to, jestli orgán v těle příjemce začal, byť i částečně, fungovat.

2 METODOLOGIE A PRINCIPY FORMULOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH DOPORUČENÍ

Z důvodu nedostupnosti dostatečných národních zdrojů pro vznik doporučení *de novo* metodami (např. GRADE), kterými vznikají mezinárodní doporučení, byly k formulování jednotlivých doporučení/stanovisek využity: a) publikovaná doporučení se vztahem k tématu, b) systematická/kritická analýza vybrané odborné literatury vztahující se k problematice jednotlivých doporučení, c) jiné citovatelné zdroje, d) názory členů autorského kolektivu v době vzniku dokumentu.

Jednotlivá doporučení/stanoviska nemají uvedenu sílu/naléhavost doporučení a přesvědčivost důkazů. Pracovní skupina dokumentu se shoduje v názoru, že uvedená doporučení by měla být vnímána jako ekvivalent pojmů „správná léčebná praxe“ či „popis správného postupu“, které odrážejí stav odborného poznání k dané problematice a názor autorského kolektivu v čase vzniku dokumentu.

V dokumentu jsou proto používány následující pojmy:

- **doporučujeme** (ekvivalent „silného“ doporučení),
- **navrhujeme zvážit** (ekvivalent „slabého“ doporučení),
- **nedoporučujeme**.

Pro formulaci každého doporučení/stanoviska muselo být dosaženo konsenzu všech členů pracovní skupiny.

3 ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA

- Doporučený postup se zabývá péčí o možné a způsobilé dárce (viz 2.1 a 2.2).
- Vybrané související právní předpisy České republiky, zejména:
  a) sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 96/2001 Sb., m. s., Úmluva na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny: Úmluva o lidských právech a biomedicíně: čl. 5, odst. 19–22,
  b) zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů,
  c) zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů,
  d) vyhláška č. 111/2013 Sb., o stanovení požadavků na vytvoření pracovních postupů pro zajištění systému jakosti a bezpečnosti lidských orgánů určených k transplantaci,
  e) vyhláška č. 114/2013 Sb., o stanovení bližších podmínek posuzování zdravotní způsobilosti a rozsahu vyšetření žijícího nebo zemřelého dárce tkání nebo orgánů pro účely transplantací (vyhláška o zdravotní způsobilosti dárce tkání a orgánů pro účely transplantací),
  f) vyhláška č. 115/2013 Sb., o stanovení specializované způsobilosti lékařů zjišťujících smrt a lékařů provádějících vyšetření potvrzující nevratnost smrti pro účely odběru tkání nebo orgánů určených pro transplantaci (vyhláška o specializované způsobilosti lékařů zjišťujících a potvrzujících smrt pro účely transplantací),
  g) vyhláška č. 434/2004 Sb., o podrobnostech, rozsahu a obsahu povinně uváděných dat do národního registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů,
  h) úpravy obsažené v Etickém kodexu „Práva pacientů“ vyhlášeném Centrální etickou ko-

Tab. 1 Přehled patofyziologických změn v souvislosti se smrtí mozku (volně podle [2])

Systém/orgán	Typické změny
kardiovaskulární	● myokardiální poškození ● ztráta vaskulárního tonu ● dysrytmie ● hypovolemie ● hemodynamická nestabilita (hypertenze, hypotenze)
plíce	● zvýšení kapilární permeability ● neurogenní plicní edém
endokrinní	● hypotalamo/hypofyzární dysfunkce ● hypotermie ● diabetes insipidus ● hypernatremie ● hyperglykemie
hematologický	● koagulopatie ● diseminovaná intravaskulární koagulace
imunitní	● systémová zánětová reakce ● endoteliální poškození

misí Ministerstva zdravotnictví a požadavků stanovených akreditačními standardy dle Spojené akreditační komise.
- Zákonná povinnost informovat o možných dárcích orgánů příslušné transplantační centrum.

3.1 ZMĚNY FUNKCE ORGÁNŮ V SOUVISLOSTI SE SMRTÍ MOZKU

Proces smrti mozku je provázen rozsáhlými patofyziologickými změnami, které postihují systém kardiovaskulární, plicní, endokrinní a imunitní. Důsledkem těchto změn je i strukturální a funkční poškození orgánů. Přehled a četnost hlavních orgánových patofyziologických změn, které vznikají v souvislosti se smrtí mozku, ukazují tab. 1 a tab. 2.

Tab. 2 Procentuální výskyt nejčastějších klinických/laboratorních abnormalit v souvislosti se smrtí mozku (volně podle [15])

Hypotenze	81 %
Diabetes insipidus	65 %
Diseminovaná intravaskulární koagulace	28 %
Dysrytmie	25 %
Plicní edém	18 %
Metabolická acidóza	11 %

3.2 OBECNÉ CÍLE PÉČE O DÁRCE ORGÁNŮ

Péče o dárce orgánů spočívá v aplikaci obecných zásad intenzivní péče o kriticky nemocné se zohledněním klinicky a/nebo laboratorně se manifestujících specifických patofyziologických změn vznikajících v souvislosti se smrtí mozku. Hlavními cíli péče o dárce orgánů jsou:

a) minimalizace negativních účinků smrti mozku na potenciálně transplantovatelné orgány/tkáně,
b) dosažení/udržení maximální možné stability systémové homeostázy do doby odběru orgánů/tkání,
c) prevence/omezení poškození potenciálně transplantovatelných orgánů/tkání diagnostickými metodami nebo postupy orgánové podpory,
d) dosažení maximální možné viability potenciálně transplantovatelných orgánů/tkání.

4 DOPORUČENÍ

4.1 ORGANIZACE PÉČE

Doporučení 1

Doporučujeme, aby péče o dárce orgánů probíhala výlučně na pracovišti typu ARO/JIP.

Doporučení 2

Doporučujeme, aby každé pracoviště mělo vnitřní řízené dokumenty (standardní operační postupy, metodické pokyny nebo jejich ekvivalenty) týkající se spolupráce s příslušným transplantačním centrem. Tyto postupy by měly zahrnovat mj. organizační část včetně postupů při doplňujících povinných vyšetřeních (potvrzení diagnózy smrti mozku instrumentální metodou, vyšetření virologie, sérologie, kontakt Registru osob nesouhlasících s posmrtným darováním tkání a orgánů), dále postupy při transportech, kontaktu osob blízkých, zajištění pitvy a další.

Doporučení 3

Doporučujeme, aby každé pracoviště mělo „standardizovaný diagnostický postup a protokol péče o dárce" ve formátu řízeného dokumentu.

Standardizovaný postup by měl zahrnovat/definovat:

a) rozsah klinické, přístrojové a laboratorní monitorace dárce orgánů,
b) klinické a fyziologické cíle péče o dárce orgánů – obecné a/nebo orgánově specifické,
c) preferované přístrojové/farmakologické postupy orgánové podpory reflektující možnosti a podmínky pracoviště,
d) postup při realizaci vyšetření vyžádaných příslušným transplantačním centrem (např. echokardiografické vyšetření srdce, koronarografické vyšetření, CT volumetrie jater, bronchoskopie aj.).

Doporučení 4

Doporučujeme provést odběr orgánů v co nejkratším možném intervalu od průkazu smrti mozku při dosažení maximální stability dárce.

4.2 MONITORACE

Doporučení 5

Doporučujeme klinické, přístrojové a laboratorní monitorování v rozsahu umožňujícím:

a) včasnou identifikaci abnormalit/y systémové homeostázy,
b) zahájení intervencí/postupů ke korekci zjištěných abnormalit systémové homeostázy,
c) včasnou identifikaci poruch/y použitých postupů přístrojové podpory orgánových funkcí.

Doporučení 6

Od momentu zahájení péče o dárce doporučujeme monitoraci fyziologických funkcí minimálně v rozsahu:

a) EKG a srdeční frekvence,
b) krevní tlak,
c) saturace hemoglobinu kyslíkem pulzní oxymetrií,
d) kapnometrie,
e) tělesná teplota,
f) diuréza.

Doporučení 7

Od momentu zahájení péče o dárce doporučujeme monitoraci laboratorních parametrů nezbytných k posouzení stavu systémové homeostázy a/nebo jednotlivých orgánových funkcí minimálně v rozsahu:

a) elektrolyty (Na, K, Cl, Ca, Mg, P),

b) krevní plyny, acidobazická rovnováha, laktát,
c) glykemie,
d) krevní obraz,
e) urea, kreatinin,
f) bilirubin, AST, ALT, ALP, GMT,
g) koagulační vyšetření.

Frekvence odběrů / laboratorní kontroly musí reflektovat výchozí stav orgánových funkcí, dynamiku klinického stavu dárce, předpokládané změny homeostázy v důsledku smrti mozku a/nebo použitých postupů orgánové podpory a případně požadavky transplantačního centra.

4.3 ZÁKLADNÍ INTERVENCE A OBECNÁ OPATŘENÍ

Doporučení 8
U všech dárců navrhujeme zvážit zavedení arteriálního katétru.
U dárců s nutností kontinuální farmakologické podpory oběhu doporučujeme zavedení arteriálního katétru.

Doporučení 9
U všech dárců navrhujeme zvážit zavedení centrálního žilního katétru.
U dárců s nutností kontinuální farmakologické podpory oběhu doporučujeme zavedení centrálního žilního katétru.

Doporučení 10
U všech dárců doporučujeme monitoraci teploty tělesného jádra.

Doporučení 11
U všech dárců doporučujeme zavedení žaludeční sondy.

Doporučení 12
U všech dárců doporučujeme pokračování nebo zahájení profylaxe stresových vředů.

Doporučení 13
U všech dárců doporučujeme pokračování nebo zahájení profylaxe hluboké žilní trombózy.

Doporučení 14
U všech dárců doporučujeme pokračování nebo zahájení polohování a postupů prevence tlakového poškození.

Doporučení 15
U všech dárců doporučujeme pokračování nebo zahájení postupů prevence poškození rohovky.

Doporučení 16
U všech dárců doporučujeme pokračování nebo zahájení nefarmakologických postupů prevence pneumonie v souvislosti s umělou plicní ventilací.

Doporučení 17
U všech dárců doporučujeme pokračování předchozí nasazené antimikrobiální terapie do doby provedení odběru orgánů.

Doporučení 18
U všech dárců doporučujeme zajištění základního přívodu energie (obvykle ve formě roztoků glukózy), není-li pokračováno v nutriční podpoře.

4.4 VYBRANÉ ORGÁNOVÉ FUNKCE/SYSTÉMY A SOUVISEJÍCÍ INTERVENCE

4.4.1 Tělesná teplota

Doporučení 19
U všech dárců doporučujeme dosažení nebo udržení tělesné teploty minimálně 35 °C, ideálně v rozmezí 36–37 °C.

Doporučení 20
Irigaci tělních dutin (peritoneální nebo hrudní dutina, močový měchýř) ohřátými infuzními roztoky nedoporučujeme.

4.4.2 Kardiovaskulární systém

4.4.2.1 Tekutinová terapie

Doporučení 21
K optimalizaci tekutinové terapie doporučujeme využít metody umožňující vyhodnocení dynamických parametrů předtížení (preload) nebo ultrazvukové metody, jsou-li dostupné.

Doporučení 22
K tekutinové terapii doporučujeme preferovat balancované krystaloidní roztoky před nebalancovanými.

Doporučení 23
Doporučujeme korigovat hypernatremii při vzestupu natremie nad 155 mmol/l.

Doporučení 24
Použití syntetických koloidních roztoků v průběhu péče o dárce nedoporučujeme.

4.4.2.2 Srdeční frekvence a poruchy rytmu

Doporučení 25
Doporučujeme dosažení nebo udržení srdeční frekvence v pásmu 60–120 úderů/min.

U dárců v dětském věku doporučujeme dosažení nebo udržení srdeční frekvence v rozmezí pro daný věk.

Doporučení 26
V léčbě dysrytmií doporučujeme jako primární krok korekci všech odstranitelných příčin, které se na konkrétním typu dysrytmie mohou podílet.

Doporučení 27

V léčbě hemodynamicky významné bradykardie doporučujeme preferovat farmakologické postupy – dobutamin, isoprenalin, adrenalin nebo dopamin. Atropin je u dárců se smrtí mozku neúčinný.

4.4.2.3 Krevní tlak, léčba hypotenze/hypertenze, inotropní podpora

Doporučení 28

Univerzální optimální cílová hodnota krevního tlaku pro dárce není definována. Adekvátnost cílového/dosaženého tlaku musí být posuzována v kontextu aktuálního stavu klinických a laboratorních známek tkáňové perfuze. Za minimální cílové hodnoty systolického (SBP) nebo středního krevního tlaku (MAP) doporučujeme považovat 90–100 mmHg, resp. 65–80 mmHg.

U dárců v dětském věku doporučujeme dosažení nebo udržení MAP v pásmu kolem 50. percentilu pro daný věk. K výpočtu cílové hodnoty MAP v mmHg lze použít vzorec = 55 + (1,5 × věk). Adekvátnost cílového/dosaženého tlaku musí být posuzována v kontextu aktuálního stavu klinických a laboratorních známek tkáňové perfuze.

Doporučení 29

Léčbu hypotenze doporučujeme zahájit při trvajícím poklesu SBP pod 90 mmHg nebo hodnotě MAP pod 60 mmHg a současné přítomnosti klinických nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze.

U dárců v dětském věku doporučujeme zahájit léčbu hypotenze při trvajícím poklesu SBP pod hodnotu odpovídající danému věku a současné přítomnosti klinických nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze.

Doporučení 30

Doporučujeme použití noradrenalinu nebo vazopresinu v co nejnižší možné dávce k dosažení individuálně nastavených cílových hodnot krevního tlaku. Podání vazopresinu navrhujeme rovněž zvážit s cílem snížení dávky noradrenalinu.

Doporučení 31

Léčbu hypertenze doporučujeme zahájit v případech trvajícího vzestupu krevního tlaku. Hypertenze s nutností léčebné intervence je v kontextu dárců orgánů nejčastěji definována jako SBP nad 180 mmHg nebo diastolický krevní tlak (DBP) nad 100 mmHg nebo MAP nad 90 mmHg po dobu delší než 30–60 minut.

U dárců v dětském věku doporučujeme zahájit léčbu hypertenze při trvajícím vzestupu SBP nebo DBP nad hodnoty 90. percentilu pro daný věk.

Doporučení 32

V léčbě hypertenze doporučujeme preferovat farmaka s krátkým biologickým poločasem (např. labetalol, esmolol, nitráty, urapidil).

Doporučení 33

Doporučujeme podání dobutaminu u prokázané nebo na podkladě klinického kontextu předpokládané globální poruchy kontraktility srdce.

4.4.3 Dýchací systém a péče o dýchací cesty

Doporučení 34

U všech dárců doporučujeme polohu s elevací horní části těla 35 ° nad podložku.

Doporučení 35

Při zahájení péče o dárce doporučujeme kontrolu způsobu zajištění dýchacích cest, v případě tracheální intubace kontrolu hloubky jejího uložení a funkce těsnicí manžety.

Doporučení 36

Při zahájení péče o dárce doporučujeme kontrolu nastavení ventilačního režimu a jeho případnou úpravu s cílem minimalizace poškození plic v souvislosti s umělou plicní ventilací. Doporučujeme dodržovat zásady tzv. protektivní plicní ventilace.

4.4.4 Endokrinní systém a metabolismus

4.4.4.1 Diabetes insipidus

Doporučení 37

Při průkazu (nebo odůvodněném předpokladu) přítomnosti diabetes insipidus (tab. 3) doporučujeme podání syntetických analogů vazopresinu.

Tab. 3 **Kritéria pro diabetes insipidus (centrální forma) (volně podle [6])**

Polyurie	> 4 ml/kg/hod
Specifická hmotnost moče	< 1010 kg/m^3
Osmolalita moče	< 200 mmol/kg
Koncentrace natria v moči	< 25 mmol/l
Glykosurie	není přítomna
Hypernatremie	> 145 mmol/l
Osmolalita plazmy	> 300 mmol/kg
Poměr močové a plazmatické osmolality	< 1,0

4.4.4.2 Glykemie a její poruchy

Doporučení 38

Doporučujeme dosažení nebo udržení glykemie v rozmezí 6–10 mmol/l, optimálně kolem 8 mmol/l.

Doporučení 39

Doporučujeme zahájení léčby hyperglykemie při opakovaném nálezu glykemie nad 10 mmol/l. Prvním krokem léčby hyperglykemie je zastavení exogenního přívodu glukózy. Pro léčbu hyperglykemie doporučujeme režim/protokol kontinuálního podávání inzulinu.

Doporučení 40

Doporučujeme zahájení léčby hypoglykemie při poklesu glykemie pod 4 mmol/l.

4.4.4.3 Hormonální substituce

Doporučení 41

Rutinní substituci/podávání steroidů nedoporučujeme.

Doporučení 42

Navrhujeme zvážit podání tzv. nízkých dávek hydrokortizonu v situacích, kdy i přes adekvátní tekutinovou terapii a vyloučení globální poruchy kontraktility myokardu nedochází k obnovení hemodynamické stability.

Doporučení 43

Rutinní substituci/podávání hormonů štítné žlázy nedoporučujeme.

4.4.5 Hematologický a koagulační systém

Doporučení 44

Doporučujeme u všech dárců dodržovat tzv. restriktivní transfuzní strategii.

Doporučení 45

Podání krevní transfuze doporučujeme při poklesu hladiny hemoglobinu pod 70 g/l. Doporučujeme používat tzv. deleukotizované a ozářené transfuzní přípravky.

Doporučení 46

Navrhujeme zvážit podání krevní transfuze u dárců s hladinou hemoglobinu v rozmezí 70–90 g/l a současné přítomnosti klinických nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze.

Doporučení 47

Doporučujeme substituci koagulačních faktorů a/nebo trombocytů jen u klinických projevů koagulopatie.

Abecední seznam zkratek:

°C	stupeň Celsia
ALP	alkalická fosfatáza
ALT	alaninaminotransferáza
ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
AST	aspartátaminotransferáza
Ca	vápník
Cl	chlorid
CT	počítačová tomografie
DBP	diastolický krevní tlak
EKG	elektrokardiogram
GMT	gama-glutamyl transferáza
JIP	jednotka intenzivní péče
K	draslík
MAP	střední krevní tlak
Mg	hořčík
Na	sodík
P	fosfor
SBP	systolický krevní tlak

LITERATURA

1. Al-Khafaji A, Elder M, Lebovitz DJ, et al. Protocolized fluid therapy in brain-dead donors: the multicenter randomized MOnITor trial. Intensive Care Med. 2015;41:418.
2. Anderson TA, Bekker P, Vagefi PA. Anesthetic considerations in organ procurement surgery: a narrative review. Can J Anaesth. 2015;62:529–539.
3. Definice dárce – Stanovisko Koordinačního střediska transplantací, http://www.kst.cz/wp-content/uploads/2014/11/Stanovisko-definice-darce.pdf
4. Dupuis S, Amiel JA, Dessgroseillers M, et al. Corticosteroids in the management of brain-dead potential organ donors: a systematic review. Br J Anaesth. 2014;113:346.
5. Guide to the quality and safety of organs for transplantation. European Directorate for the Quality of Medicines and HealthCare (EDQM). 6th Edition, 2016. ISBN 978–92–871–8287–6
6. Kieslichová E, Pokorná E, Ročeň M. Dárci orgánů. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2015:334.
7. Kotloff RM, Blosser S, Fulda GJ, et al. Management of the Potential Organ Donor in the ICU: Society of Critical Care Medicine/American College of Chest Physicians/Association of Organ Procurement Organizations Consensus Statement. Crit Care Med. 2015;43:1291.
8. Maciel CB, Greer DM. ICU Management of the potential organ donor: State of the rt. Curr Neurol Neurosci Rep. 2016;16:86.
9. Mascia L, Pasero D, Slutsky AS, et al. Effect of a lung protective strategy for organ donors on eligibility and availability of lungs for transplantation: a randomized controlled trial. Jama. 2010;304:2620.
10. Mundt HM, Yard BA, Krämer BK, et al. Optimized donor management and organ preservation before kidney transplantation. Transpl Int. 2016;29:974.
11. Pinsard M, Ragot S, Mertes PM, Bleichner JP, et al. Interest of low-dose hydrocortisone therapy during brain-dead organ donor resuscitation: the CORTICOME study. Crit Care. 2014;18:R158.
12. Pokorná E. Život²: dejte životu nové rozměry: manuál pro nemocnice spolupracující na dárcovském programu. 3. aktualizované vyd. Plzeň: Dragon Print, 2013.
13. Reinhart K, Perner A, Sprung A, et al. Consensus statement of the ESICM task force on colloid volume therapy in critically ill patients. Intensive Care Med. 2012;38:368.
14. Shemie SD, Ross H, Pagliarello J, et al. Organ donor management in Canada: recommendations of the forum on Medical Management to Optimize Donor Organ Potential. CMAJ. 2006;174:S13–32.

15. Smith M. Physiologic changes during brain stem death–lessons for management of the organ donor J Heart Lung Transplant. 2004;23:S217–S222.
16. Westphal GA. A simple bedside approach to therapeutic goals achievement during the management of deceased organ donors–An adapted version of the „VIP" approach. Clin Transplant. 2016;30:138.
17. Zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů a Zákon č. 44/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony.

Seznam autorů (abecedně)

Pracovní skupina
MUDr. Černá Pařízková Renata, Ph.D., LL.M.
prof. MUDr. Černý Vladimír, Ph.D., FCCM
doc. MUDr. Kieslichová Eva, Ph.D.
doc. MUDr. Pokorná Eva, CSc., CETC

Oponentní skupina
MUDr. Říha Hynek, Ph.D., MHA, DESA, EDIC
doc. MUDr. Vymazal Tomáš, Ph.D., MHA

Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů v souvislosti s tématem doporučeného postupu.
Podíl autorů na vytvoření doporučení: členové pracovní skupiny se podíleli na přípravě, průběžném připomínkování a na finální verzi doporučeného postupu. Členové oponentní skupiny připomínkovali verzi připravenou pracovní skupinou. Koordinátory přípravy doporučeného postupu textu byly doc. MUDr. Kieslichová Eva, Ph.D., doc. MUDr. Pokorná Eva, CSc., CETC, editorem textu byl prof. MUDr. Černý Vladimír, Ph.D., FCCM.
doc. MUDr. Kieslichová Eva, Ph.D., a doc. MUDr. Pokorná Eva, CSc., CETC, musí být v případě potřeby identifikace prvního autora považovány rovným dílem za prvního autora práce.

Financování: Vznik dokumentu nebyl spojen s žádným zdrojem financování.

Poděkování: MUDr. Hechtová Dana, MUDr. Pavlíček Petr, doc. MUDr. Štourač Petr, Ph.D., MUDr. Vobruba Václav – za doplnění týkající se dárců v dětském věku. MUDr. Kielberger Lukáš, Ph.D. – za připomínky k textu.

Do redakce došlo dne 30. 6. 2018.
Do tisku přijato dne 3. 7. 2018.

Adresa pro korespondenci:
doc. MUDr. Eva Kieslichová, Ph.D.
evki@ikem.cz