

## PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK

## Rok 2019 v přehledu – urgentní medicína

Škulec R.<sup>1-4</sup><sup>1</sup>Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem<sup>2</sup>Zdravotnická záchraná služba Středočeského kraje, Kladno<sup>3</sup>Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova, Fakultní nemocnice Hradec Králové<sup>4</sup>Fakulta zdravotnických studií, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem*Anest intenziv Med. 2019;30:296–301*

## SOUHRN

V článku autor prezentuje soubor komentovaných prací a doporučených postupů publikovaných v roce 2019 ve světové literatuře, které mají podle jeho názoru významný vztah k oboru urgentní medicína.

## KLÍČOVÁ SLOVA

urgentní medicína

## ABSTRACT

## Škulec R.: The year in review – emergency medicine in 2019

The author presents a selection of original articles and guidelines published in 2019, which in his opinion have a significant impact on practicing emergency medicine.

## KEYWORDS

emergency medicine

## ÚVOD

Článek je komentovaný soubor prací a výčet doporučených postupů publikovaných ve světové literatuře v roce 2019, které autor považuje za významné pro obor urgentní medicína.

## PŘEHLED PŮVODNÍCH PRACÍ

## STANOVENÍ RIZIKA U PACIENTŮ S BOLESTÍ NA HRUDI

Neumann et al. publikovali rozsáhlou multicentrickou validační studii na základě prospektivního sledování 22 651 pacientů ošetřených pro bolesti na hrudi na urgentním příjmu. Vypracovali diagram pro vyhodnocení třicetidenního rizika akutního infarktu myokardu nebo úmrtí založený na opakovaném stanovení vysoce senzitivních troponinů včetně respektování časového odstupu mezi jednotlivými stanoveními [1]. Jedná se

o první sofistikovaný rozhodovací algoritmus založený na stanovení vysoce senzitivních troponinů a respektující různý časový odstup mezi stanovením.

## TERAPIE STATUS EPILEPTICUS

Kapur et al. publikovali randomizovanou klinickou studii, ve které 384 pacientů s konvulzivním status epilepticus rezistentním na terapii benzodiazepiny randomizovali k podání levetiracetamu, fenytoinu nebo valproátu. Primárním cílem bylo vymizení křečí a zlepšení stavu vědomí během 60 minut. Nezjistili rozdíl mezi jednotlivými léky a primární cíl byl dosažen u 47 % pacientů ve skupině s levetiracetamem, u 45 % pacientů léčených fenytoinem a u 46 % pacientů ve skupině s valproátem ( $p > 0,05$ ). Mezi skupinami nebyl zjištěn rozdíl v incidenci závažných nežádoucích účinků (hypotenze, nutnost intubace) [2].

Za nejvýznamnější klinický aspekt studie považují zjištění, že levetiracetam je stejně účinný jako ostatní konvenční antiepileptika a pravděpodobně dojde k jeho častějšímu používání v urgentní terapii status epilepticus.

#### FARMAKOTERAPIE VERSUS CHIRURGICKÁ LÉČBA PYRÓZY REZISTENTNÍ NA BĚŽNOU TERAPII

Spechler et al. zařadili 366 pacientů s pyrózou do randomizované klinické studie srovnávající farmakoterapii s chirurgickou léčbou (laparoskopická fundoplikace podle Nissena). Po 14denní terapii 20 mg omeprazolu dvakrát denně přetrvávaly symptomy u 78 pacientů. Tito pacienti byli randomizováni k chirurgické léčbě nebo k farmakoterapii (všichni omeprazol 20 mg dvakrát denně + baclofen a desipramin nebo placebo). Cílem bylo zlepšení symptomatologie měřené strukturovaným dotazníkem GERD-HRQL (Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) – Health Related Quality of Life) alespoň o 50 % rok po randomizaci. Ve skupině s chirurgickou léčbou bylo primárního cíle dosaženo u 67 % pacientů, zatímco ve skupině s farmakoterapií omeprazol + baclofen + desipramin u 28 % a ve skupině omeprazol + placebo u 12 % ( $p < 0,05$ ) [3] baclofen.

Pyróza bývá považována za relativně banální problém a většinou bývá dlouhodobě léčena monoterapií blokátory protonové pumpy. Tato strategie se ukazuje jako nejméně účinná ve srovnání s kombinovanou farmakoterapií a především s chirurgickou terapií. Již po relativně krátké době monoterapie omeprazolem by tedy měla být individuálně zvážena agresivnější forma léčby.

#### ŘÍZENÍ ANTIBIOTICKÉ TERAPIE AKUTNÍ EXACERBACE CHRONICKÉ OBSTRUKČNÍ NEMOCI BRONCHOPULMONÁLNÍ POINT-OF-CARE TESTOVÁNÍM HLADINY C-REAKTIVNÍHO PROTEINU

Paušální podávání antibiotik je často obvyklým postupem při ošetření pacientů s akutní exacerbací chronické obstrukční nemoci bronchopulmonální (CHOPN) v primární péči. Butler et al. realizovali na toto téma randomizovanou prospektivní nezaslepenou klinickou studii. Pacienti byli ošetřeni standardním způsobem, anebo standardním způsobem doplněným o point-of-care testování hladiny CRP. Primárním cílem bylo sledování užívání antibiotik v následujících 4 týdnech. Do studie bylo zařazeno 653 pacientů. Ve skupině s testováním CRP užívalo antibiotika méně pacientů než v kontrolní skupině (57,0 % vs. 77,4 %,  $p < 0,05$ ). Po dobu sledování nebyl zjištěn žádný rozdíl ve výskytu komplikací mezi skupinami [4].

Point-of-care testování CRP může být způsob, jak snížit nadbytečnou preskripci antibiotik u pacientů s akutní exacerbací CHOPN.

#### SYSTÉMOVÁ TROMBOLÝZA U PACIENTŮ S ISCHEMICKOU CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODOU 4,5–9 HODIN OD ZAČÁTKU PŘÍZNAKŮ

Časové okno pro podání systémové trombolýzy u pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou (CMP) je ohraničené 4,5 hodinami od začátku příznaků. Některé studie naznačily, že terapeutické okno může být prodlouženo u pacientů, u kterých je při zobrazovacím vyšetření zjištěna přítomnost ischemické, ale nikoliv avitální tkáně. Ma et al. provedli multicentrickou randomizovanou placebem kontrolovanou klinickou studii EXTEND (Extending the Time for Thrombolysis in Emergency Neurological Deficits) hodnotící efekt systémové trombolýzy alteplázou u těchto pacientů podané v čase 4,5–9 hodin od začátku příznaků. 225 pacientů bylo randomizováno k intravenóznímu podání alteplázy nebo placeba. Primárním cílem bylo porovnání počtu pacientů, kteří 90 dní od CMP dosáhli skóre 0 nebo 1 při hodnocení modifikovanou Rankinovou škálou (žádný, nebo lehký neurologický deficit). Tohoto cíle bylo dosaženo u 35,4 % pacientů ve skupině s podáním alteplázy a u 29,5 % pacientů v kontrolní skupině (RR 1,44, 95 % CI 1,01–2,06,  $p = 0,04$ ). Symptomatické nitrolební krvácení vzniklo u 6 % pacientů v intervenční skupině a u 0,9 % v kontrolní ( $p = 0,05$ ). Testovaný postup tedy vedl ke zvýšení podílu pacientů bez neurologického deficitu nebo s minimálním deficitem za cenu zvýšení počtu nemocných se symptomatickým nitrolebním krvácením [5].

Záhy po publikaci studie EXTEND byla publikována metaanalýza tří klinických studií (EXTEND, ECASS4-EXTEND a EPITHET). Potvrdila výsledky klinické studie EXTEND. Žádný nebo lehký neurologický deficit byl po 3 měsících pozorován u 36 % pacientů ve skupině s podáním alteplázy a u 29 % u pacientů v kontrolní skupině ( $p < 0,05$ ). Přestože byl s podáním alteplázy spojený vyšší výskyt symptomatického nitrolebního krvácení (5 % vs. 0,5 %), převažoval prospěch z podání systémové trombolýzy [6].

Na základě těchto výsledků je tedy možné individuálně posoudit alternativu podání systémové trombolýzy u vybraných pacientů se známým výsledkem zobrazovacího vyšetření i po uplynutí obvyklého terapeutického okna.

#### KYSELINA TRANEXAMOVÁ U ZÁVAŽNÉHO KRANIOCEREBRÁLNÍHO PORANĚNÍ

Výsledky klinické studie CRASH-2 ukázaly, že podání kyseliny tranexamové u pacientů s trau-

matickým extrakraniálním krvácením do tří hodin od inzultu snižuje jejich mortalitu. V rozsáhlé randomizované placebem kontrolované klinické studii CRASH-3 autoři testovali efekt časného podání kyseliny tranexamové u pacientů s kraniocerebrálním traumatem, s Glasgow Coma Scale  $\leq 12$  nebo s průkazem intrakraniálního krvácení na CT a bez zjevného závažného extrakraniálního krvácení. Zařazeno bylo 12 373 pacientů, u 9202 byla podána studijní medikace do 3 hodin od inzultu a tito pacienti byli hodnoceni. Kyselina tranexamová v dávce 1 g i. v. během 10 minut s následným podáváním 1 g během 8 hodin vedlo k redukci rizika úmrtí v souvislosti s kraniocerebrálním traumatem v období 28 dní od traumatu, zejména u pacientů s mírně až středně závažným poraněním (RR 0,78, 95% CI 0,64–0,95). U neselektovaného souboru pacientů byla zjištěna mortalita v souvislosti s kraniocerebrálním traumatem 18,5 %, v kontrolní skupině 19,8 % (RR 0,94, 95% CI 0,86–1,02). Nebyl prokázán rozdíl mezi podáním v prvních 60 minutách po poranění a během druhé až třetí hodiny, nicméně pacientům se závažnějším poraněním byla studijní medikace podávána dříve, takže absence efektu časnosti podání mohla být ovlivněna touto neplánovanou stratifikací [7].

Klinická studie CRASH-3 prokázala, že časné podání kyseliny tranexamové je u pacientů s kraniocerebrálním traumatem bezpečné a může vést k redukci jejich mortality. Proto by měla být kyselina tranexamová podána všem pacientům s tímto typem poranění co nejdříve, optimálně v přednemocniční neodkladné péči, pokud by toto podání nevedlo k prodloužení času ošetření a oddálení transportu do zdravotnického zařízení. Na základě komplexního hodnocení studie CRASH-3 v kontextu výsledků studie CRASH-2 se domnívám, že lze považovat za bezpečné a účinné podání kyseliny tranexamové i u pacientů se závažným úrazem s kombinací extrakraniálního a intrakraniálního krvácení [7, 8].

#### VENTILACE POZITIVNÍM PŘETLAKEM TĚSNÍČI OBLIČEJOVOU MASKOU BĚHEM INTUBACE KRITICKY NEMOCNÝCH

Hypoxie je nejčastější komplikace intubace kriticky nemocných a zvyšuje riziko náhlé zástavy oběhu a smrti. Přestože je ventilace pozitivním přetlakem pomocí obličejové těsníčky masky se samorozpínatelným vakem běžnou součástí endotracheální intubace v podmínkách urgentní medicíny, doposud nebylo jasné, jestli prevence hypoxie tímto způsobem není spojena s vyšším rizikem aspirace.

Casey et al. publikovali prospektivní randomizovanou klinickou studii. Na jednotkách in-

tenzivní péče randomizovali kriticky nemocné indikované k endotracheální intubaci k ventilaci pozitivním přetlakem pomocí těsníčky obličejové masky nebo k žádné ventilaci v období mezi podáním sedace a laryngoskopií. Primárním cílem byla nejnižší hodnota periferní saturace krve kyslíkem ( $SpO_2$ ) v období od podání sedace až do 2 minut po endotracheální intubaci. Zařazeno bylo 401 pacientů. Průměrná nejnižší  $SpO_2$  ve skupině s ventilací byla 96 %, v kontrolní skupině 93 % ( $p = 0,01$ ). Závažnou hypoxii s  $SpO_2 < 80$  % prodělalo 10,9 % pacientů v intervenční skupině a 22,8 % pacientů v kontrolní skupině (RR 0,48, 95% CI 0,30–0,77). K aspiraci došlo během intubace u 2,5 % pacientů ve skupině s ventilací a u 4,0 % v kontrolní skupině ( $p = 0,410$ ). Incidence nově vzniklého infiltrátu na předozadním rentgenovém snímku hrudníku byla srovnatelná v obou skupinách (16,4 % vs. 14,8 %,  $p = 0,73$ ) [9].

#### VYSOKOPRŮTOKOVÁ OXYGENOTERAPIE NOSNÍ KANYLOU NA URGENTNÍM PŘÍJMU

Vysokoprůtoková oxygenoterapie nosní kanylou (high-flow nasal oxygen therapy, HFNO) je stále více využívanou metodou terapie akutního respiračního selhání na jednotce intenzivní péče. Není jasné, zda je tato metoda prospěšná i na urgentním příjmu. Tinelli et al. publikovali metaanalýzu čtyř randomizovaných klinických studií srovnávajících efekt HFNO a konvenční oxygenoterapie obličejovou maskou u dospělých pacientů s akutním respiračním selháním na urgentním příjmu. Celkem byl hodnocen soubor 775 pacientů. Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v nutnosti intubace, hospitalizace a v mortalitě. Intolerance ventilační podpory byla větší v případě použití HFNO (RR 6,81 95% CI 1,18–39,19,  $p=0,030$ ) [10] investigating HFNC vs. COT or other modes of ventilation. Trials that compared HFNC support outside the ED, were published as an abstract, or nonrandomized were excluded. RESULTS Four RCTs comparing HFNC with COT and one HFNC to NIV met the criteria. Overall, 775 patients were included. The meta-analysis of the studies comparing HFNC and COT showed no differences in intubation requirement, treatment failure, hospitalization, or mortality. Intolerance was significantly higher with HFNC (risk ratio 6.81 95% confidence interval 1.18–39.19;  $p = 0,03$  [10].

Klinická studie ukazuje, že přestože byl prokázán efekt HFNO u pacientů s akutním respiračním selháním na jednotce intenzivní péče, z několika důvodů tomu nemusí tak být v odlišném prostředí urgentního příjmu. Výsledky této klinické studie lze i v obecnější rovině vnímat tak, že automaticky nelze extrapolovat výsledky studií v intenzivní medicíně do urgentní medicíny.



## KAVÁLNÍ FILTR U PACIENTŮ SE ZÁVAŽNÝM ÚRAZEM

Tromboembolická nemoc je častou komplikací u pacientů se závažným úrazem [11]. Není jasné, jestli zavedení kaválního filtru do dolní duté žíly u pacientů s kontraindikací farmakologické tromboprotekce snižuje riziko plicní embolie a mortalitu. Ho et al. realizovali multicentrickou randomizovanou klinickou studii, ve které bylo 240 pacientů se závažným úrazem (Injury Severity Score > 15) a s kontraindikací tromboprotekce léčby randomizováno k zavedení kaválního filtru během prvních 72 hodin od přijetí, nebo ke konvenční léčbě bez filtru. Primární cíl byl výskyt kompozitního ukazatele symptomatické plicní embolie, anebo úmrtí během 90 dní od zařazení. Bylo zjištěno, že primární cíl byl dosažen u srovnatelného podílu pacientů v obou skupinách (kavální filtr 13,9 %, kontrolní skupina 14,4 %,  $p = 0,98$ ). Na druhou stranu, u podskupiny pacientů, u kterých nebylo možné podávat tromboprotektickou léčbu v prvních sedmi dnech po úrazu, nedošlo k plicní embolii u žádného pacienta se zavedeným kaválním filtrem, zatímco k ní došlo u 14,7 % pacientů v kontrolní skupině [12].

Z výsledků klinické studie vyplývá, že rutinní urgentní implantace kaválního filtru u pacientů se závažným úrazem a s kontraindikací tromboprotekce není indikována, ale je možné ji zvážit u nemocných s nejvyšším rizikem tromboembolické nemoci.

## NAČASOVÁNÍ URGENTNÍ KORONAROGRAFIE U PACIENTŮ ÚSPĚŠNĚ RESUSCITOVANÝCH PRO MIMONEMOCNÍČNÍ NÁHLOU ZÁSTAVU OBĚHU S EKG BEZ ELEVACÍ ST ÚSEKU

Ischemická choroba srdeční je nejčastější příčinou mimonemocniční náhlé zástavy oběhu (OHCA). Doposud nebylo jasné, jaké má být načasování urgentní koronarografie u pacientů úspěšně resuscitovaných pro OHCA s absencí elevací ST úseku na dvanáctisvodovém záznamu EKG bezprostředně po návratu spontánní cirkulace. Lemkes et al. randomizovali 552 nemocných po úspěšné kardiopulmonální resuscitaci s iniciálním rytmem fibrilace komor, bez zjevné extrakardiální příčiny OHCA, bez známek šoku a bez známek akutního infarktu myokardu s elevací ST úseku (STEMI) k okamžité koronarografii nebo k provedení odložené koronarografie až po neurologickém zotavení, obvykle po propuštění z jednotky intenzivní péče. Primární cíl bylo devadesátidenní přežívání. To bylo zaznamenáno u 64,5 % pacientů ve skupině s okamžitou koronarografií a u 67,2 % pacientů s oddálenou koronarografií (OR 0,89, 95% CI 0,62–1,27,  $p = 0,51$ ). Nebyl zjištěn ani statisticky významný rozdíl

v dosažení příznivého neurologického výsledku, trvání umělé plicní ventilace a dalších markerů závažnosti onemocnění [13].

Z klinické studie vyplývá, že u pacientů úspěšně resuscitovaných pro OHCA bez zjevné extrakardiální příčiny, bez nálezu STEMI a bez přítomnosti šoku urgentní koronarografie nepřináší profit z hlediska přežívání ve srovnání s oddálenou koronarografií provedenou až po neurologickém zotavení. Tyto výsledky lze implementovat do praxe s upozorněním, že EKG změny po úspěšné kardiopulmonální resuscitaci mohou být dynamické a před definitivním rozhodnutím ohledně načasování koronarografie je vhodné provést více než jeden záznam dvanáctisvodového EKG.

## DOPORUČENÉ POSTUPY VE VZTAHU K PROBLEMATICE URGENTNÍ MEDICÍNY PUBLIKOVANÉ V ROCE 2019

- Guidelines for the Management of Pediatric Severe Traumatic Brain Injury, Third Edition: Update of the Brain Trauma Foundation Guidelines [14]
- The Scottish Intercollegiate Guidelines Network: Risk Reduction and Management of Delirium [15]
- European Stroke Organization (ESO) – European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) Guidelines on Mechanical Thrombectomy in Acute Ischemic Stroke [16]
- Best Practice Advice on Pre-Hospital Emergency Anaesthesia & Advanced Airway Management [17]
- Management of Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding: Guideline Recommendations From the International Consensus Group [18]
- 2017 WSES and SICG Guidelines on Acute Calculous Cholecystitis in Elderly Population [19]
- The American Headache Society Position Statement on Integrating New Migraine Treatments into Clinical Practice [20]
- The 2019 ESC Guidelines on the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism [21]
- 2019 ESC Guidelines for the Management of Patients with Supraventricular Tachycardia The Task Force for the Management of Patients with Supraventricular Tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC) [22]
- 2019 ESC Guidelines for the Diagnosis and Management of Chronic Coronary Syndromes [23]
- Zajištění obtížných dýchacích cest u dospělých a dětí [24]

- The European Guideline on Management of Major Bleeding and Coagulopathy Following Trauma: Fifth Edition [25]
- Čtvrtá univerzální definice infarktu myokardu [26]
- Doporučení ESC pro diagnostiku a léčbu synkopy, 2018. Souhrn dokumentu připravený Českou kardiologickou společností [27]

## LITERATURA

1. Neumann JT, Twerenbold R, Ojeda F, et al. Application of high-sensitivity troponin in suspected myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2019;380:2529–2540.
2. Kapur J, Elm J, Chamberlain JM, et al. Randomized trial of three anticonvulsant medications for status epilepticus. *N Engl J Med.* 2019;381:2103–2113.
3. Spechler SJ, Hunter JG, Jones KM, et al. Randomized trial of medical versus surgical treatment for refractory heartburn. *N Engl J Med.* 2019;381:1513–1523.
4. Butler CC, Gillespie D, White P, et al. C-Reactive protein testing to guide antibiotic prescribing for COPD exacerbations. *N Engl J Med.* 2019;381:111–120.
5. Ma H, Campbell BC V, Parsons MW, et al. Thrombolysis guided by perfusion imaging up to 9 hours after onset of stroke. *N Engl J Med.* 2019;380:1795–1803.
6. Campbell BC V, Ma H, Ringleb PA, et al. Extending thrombolysis to 4.5–9 h and wake-up stroke using perfusion imaging: a systematic review and meta-analysis of individual patient data. *Lancet.* 2019;394:139–147.
7. CRASH-3 trial collaborators. Effects of tranexamic acid on death, disability, vascular occlusive events and other morbidities in patients with acute traumatic brain injury (CRASH-3): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2019;394:1713–1723.
8. CRASH-2 trial collaborators, Shakur H, Roberts I, Bautista R, et al. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2010;376:23–32.
9. Casey JD, Janz DR, Russell DW, et al. Bag-mask ventilation during tracheal intubation of critically ill adults. *N Engl J Med.* 2019;380:811–821.
10. Tinelli V, Cabrini L, Fominskiy E, et al. High flow nasal cannula oxygen vs. conventional oxygen therapy and noninvasive ventilation in emergency department patients: A systematic review and meta-analysis. *J Emerg Med.* 2019;57:322–328.
11. Yumoto T, Naito H, Yamakawa Y, et al. Venous thromboembolism in major trauma patients: a single-center retrospective cohort study of the epidemiology and utility of D-dimer for screening. *Acute Med Surg.* 2017;4(4):394–400.
12. Ho KM, Rao S, Honeybul S, et al. A Multicenter Trial of Vena Cava Filters in Severely Injured Patients. *N Engl J Med.* 2019;381(4):328–337.
13. Lemkes JS, Janssens GN, van der Hoeven NW, et al. Coronary Angiography after Cardiac Arrest without ST-Segment Elevation. *N Engl J Med.* 2019;380(15):1397–1407.
14. Kochanek PM, Tasker RC, Carney N, et al. Guidelines for the Management of Pediatric Severe Traumatic Brain Injury, Third Edition. *Pediatr Crit Care Med.* 2019;20(3):S1–82.
15. Davis D, Searle SD, Tsui A. The Scottish Intercollegiate Guidelines Network: risk reduction and management of delirium. *Age Ageing.* 2019;48(4):485–488.
16. Turc G, Bhogal P, Fischer U, et al. European Stroke Organisation (ESO)- European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) guidelines on mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke. *J Neurointerv Surg.* 2019;11(6):535–538.
17. Crewdson K, Lockey D, Voelckel W, Temesvari P, Lossius HM, EHAC Medical Working Group. Best practice advice on pre-hospital emergency anaesthesia & advanced airway management. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2019;27:6.
18. Barkun AN, Almadi M, Kuipers EJ, et al. Management of non-variceal upper gastrointestinal bleeding: Guideline recommendations from the international consensus group. *Ann Intern Med.* 2019;171:805.
19. Pisano M, Ceresoli M, Cimbanassi S, et al. 2017 WSES and SICG guidelines on acute calculous cholecystitis in elderly population. *World J Emerg Surg.* 2019;14:10.
20. American Headache Society. The American Headache Society Position Statement on Integrating New Migraine Treatments into Clinical Practice. *Headache.* 2019;59(1):1–18.
21. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J.* 2019; [Epub ahead of print].
22. Brugada J, Katritsis DG, Arbelo E, et al. 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. The Task Force for the management of patients with supraventricular tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2019; [Epub ahead of print].
23. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2019; [Epub ahead of print].
24. Černý V, Chrobok V, Klučka J, et al. Zajištění obtížných dýchacích cest u dospělých a dětí. *Anesteziol Intenziv Med.* 2019;30:173–186.
25. Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. *Crit Care.* 2019;23:98.
26. Rokyta R, Janota T, Pudil R. Čtvrtá univerzální definice infarktu myokardu. *Cor Vasa.* 2019;61:e106–e122.

27. Kautzner J, Doupal V. Doporučení ESC pro diagnostiku a léčbu synkopy, 2018. Souhrn dokumentu připravený Českou kardiologickou společností. Cor Vasa. 2019;61:e158–e193.

Do redakce došlo dne 15. 12. 2019.

Do tisku přijato dne 18. 12. 2019.

Práce je původní, nebyla publikována ani není zaslána k recenznímu řízení do jiného média. Doposud nebyla prezentována v žádné formě.

Autor prohlašuje, že nemá střet zájmů v souvislosti s tématem práce.

Adresa pro korespondenci:

**MUDr. Roman Škulec, Ph.D.**  
skulec@email.cz

## ZAJÍMAVOSTI Z LITERATURY

# Centrální žilní přístupy – novinky 2020

*Practice Guidelines for Central Venous Access 2020. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access. Anesthesiology. 2020;132:8–43.*

Centrální žilní přístup je definován zavedením katétru do průsvitu velké žíly: v. cava superior, v. cava inferior, brachycefalické žíly, v. jugularis, v. subclavia, ilické žíly a vv. femorales communes.

Inovovaný metodický pokyn ASA se obrací k anesteziologům i k dalším profesionálním zdravotníkům, kteří je pod dohledem anesteziologů zavádějí. ASA se ve velmi rozsáhlém textu věnuje velmi důrazně i klinickým praktickým bodům:

- preventivně zajistit prostředí pro aseptické zavedení,
- využít kompletní a speciálně připravené sety,
- postupovat podle přijatého protokolu a směrnice pro zavedení a následné ošetřování,
- zavádět centrální žilní katetry vždy s náležitou asistencí.

Jednotlivé body jsou vždy popsány a zdůvodněny; je podrobně předepsáno schéma postupu i způsob ověření výsledné pozice zavedeného katétru v žilním povodí. V příloze je příklad standardizovaného vybavení u dospělých pro indikovanou katetrizaci, jednotný protokol postupu a jednotlivé úkony vyžadované od asistence v průběhu zavádění, dále body pro výsledné hodnocení a ordinace další péče, ošetřování a zrušení. V tabulkách jsou podrobné popisy.

Zpracování rozsáhlého textu a podrobné konkrétní popisy jsou navíc vhodné pro vlastní inovaci, pro prevenci komplikací i pro znalecké posuzování ne/správnosti postupu a péče v případě komplikací.

Připravila doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc.  
e-mail: jarmila.drabkova@fnmotol.cz