



XIX. konference České asociace akutní kardiologie Hotel Thermal, Karlovy Vary, 5.–7. 12. 2021

ÚSTNÍ SDĚLENÍ – LÉKAŘI

■ PROGNOSTICKÝ VÝZNAM SKÓRE SCAI U PACIENTŮ S INFARKTEM MYOKARDU KOMPLIKOVANÝM DEFEKTEM SEPTA KOMOR

Holek M, Benák A, Šramko M, Kettner J, Kautzner J

Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

Akutní koronární syndromy

Úvod: Defekt septa komor (DSK) je obávanou komplikací infarktu myokardu (IM) zhoršující prognózu nemocných. Cílem této práce bylo posoudit prognostický význam nového skórovacího systému SCAI pro predikci roční mortality u pacientů s IM komplikovaným DSK.

Metodika: Do studie bylo zařazeno 102 konsekutivních pacientů s DSK při IM v letech 1998–2020. Roční přežití nemocných bylo porovnáváno v závislosti na retrospektivně hodnocené vstupní a nejhorší dosažené třídě SCAI (A–E dle klinických, laboratorních a hemodynamických ukazatelů) a dalších klinických faktorech. Vztah mortality a třídy SCAI byl hodnocen pomocí analýzy rozptylu (ANOVA).

Výsledky: Roční mortalita korelovala s nejhorší dosaženou třídou SCAI během prvního týdne hospitalizace (A: 8 %, B: 11 %, C: 47 %, D: 78 %, E: 89 %; $p < 0,001$), nikoliv však s třídou SCAI v čase diagnózy DSK (A: 40 %, B: 46 %, C: 67 %, D: 77 %, E: 83 %; $p = 0,056$). Z ostatních vstupních parametrů jsme u zemřelých pozorovali významně nižší ejekční frakci levé komory (40 ± 11 % vs. 45 ± 12 %; $p = 0,044$) a častější použití umělé plicní ventilace (48 % vs. 13 %; $p = 0,012$), vazopresorické podpory (60 % vs. 32 %; $p = 0,008$), inotropní podpory (67 % vs. 33 %; $p = 0,001$) nebo mechanické srdeční podpory (63 % vs. 34 %; $p = 0,008$). Rozsah koronárního postižení a lokalizace IM/DSK se mezi přeživšími a zemřelými nelišily. Použití mechanické srdeční podpory (IABK: 55 pts, ECMO: 5 pts, ECMO + IABK: 10 pts) korelovalo se vstupní třídou SCAI (A: 36 %, B: 71 %, C: 83 %, D: 85 %, E: 83 %; $p = 0,002$) i nejhorší dosaženou třídou SCAI (A: 0 %, B: 55 %, C: 79 %, D: 100 %, E: 79 %; $p < 0,001$). Stran načasování chirurgického řešení jsme zaznamenali kratší čas mezi diagnózou DSK a operací u zemřelých (medián 4 vs. 13 dní; $p = 0,001$).

Závěr: Nový skórovací systém SCAI pro závažnost kardiogenního šoku je vhodný k průběžnému posouzení prognózy pacientů s IM komplikovaným DSK.

■ CARDIAC ARREST CENTRUM: SROVNÁNÍ IMPLEMENTACE METODIKY CENTRALIZACE PÉČE V OSMILETÉM SLEDOVÁNÍ

Karásek J¹, Polášek R¹, Seiner J¹, Slezák J², Boušková K², Kadlečková L², Baumgartner O², Ošťádal P³

¹ Kardiocentrum, KN Liberec, Liberec, ² Kardiocentrum, 3. LF UK, ³ Kardiocentrum, Nemocnice Na Homolce, Praha

Srdeční zástava

Úvod: V Libereckém kraji se systém centralizace péče o pacienty po mimonemocniční zástavě (OHCA) realizuje od května 2016.

Cíl: Porovnat populaci, etiologii zástav, přežívání a neurologický stav u skupiny selektovaných pacientů před centralizací péče a skupiny neselektovaných pacientů po vzniku centra.

Metodika: Prospektivní registr všech OHCA přijatých od 1. 1. 2013 do 1. 5. 2016 (selektovaná skupina zástav s vysoce suspektní ischemií myokardu) a od 1. 5. 2016 do 31. 12. 2020 (skupina centrové péče – neselektované OHCA). Do první skupiny byli zařazeni pacienti po obnově oběhu na základě vysokého podezření z akutního koronárního syndromu a potenciálního profitu z urgentní SKG (zejména pacienti s elevací úseku ST na EKG a iniciálně fibrilací komor). Do druhé skupiny byli zařazeni pacienti podle jednotného protokolu OHCA (všechny náhlé zástavy suspektně kardiální a ty bez jasné příčiny bez ohledu na EKG a rytmus).

Výsledky: Celkem bylo do naší studie zařazeno 386 pacientů: 147 ve skupině preCAC (před Cardiac Arrest Center) a 239 CAC. Ve skupině CAC bylo přijato o 16,2 % víc za měsíc než v preCAC. Základní charakteristika je uvedena v tabulce 1, oba soubory se lišily v iniciálním defibrilovatelném rytmu a délce laické resuscitace (TANR). V multivariální analýze byly jako nezávislé prediktivní faktory 30denní mortality identifikovány: nedefibrilovatelný rytmus, věk a doba do ROSC (tabulka 4). V tabulce 2 jsou uvedeny etiologie zástav a terapeutické intervence. Ve skupině CAC bylo překvapivě více AKS, PCI, a dokonce STEMI. Roční follow-up zatím není dokončen (tabulka 3).

Závěr: Metodika CAC zvýšila příjem pacientů po OHCA o 16,2 %. I když jde o prognosticky závažnější pacienty (nižší incidence defibrilovatelného rytmu), 30denní přežívání a dobrý neurologický výsledek zůstává nezměněn. Metodika centra CAC významně zvýšila poměr zástav s kardiální etiologií, včetně STEMI a PCI.

Tabulka 1 – Základní charakteristiky

	PreCAC	CAC	Hodnota p
Muži, n (%)	117 (79,6)	182 (76,2)	0,45
Věk, průměr (± SD)	62,8 (13,1)	62,7 (14)	0,94
Defibrilovatelný rytmus, n (%)	111 (78,7)	158 (68,7)	0,042
TANR (%)	101 (68,7)	163 (68,2)	0,29
TANR, medián (IQR 25–75) min	10 (5–10)	7 (5–10)	0,008
ROSC, medián (IQR 25–75) min	18 (10–28)	18 (12–25)	0,81
Zástava před svědky, n (%)	125 (85)	206 (86,2)	0,77

IQR – mezikvartilové rozpětí; ROSC – obnova spontánního oběhu; SD – směrodatná odchylka; TANR – telefonicky asistovaná resuscitace.

Tabulka 2 – Etiologie zástav a terapeutické intervence

	PreCAC	CAC	Hodnota p
Kardiální etiologie, n (%)	101 (68,7)	187 (78,2)	0,04
AKS, n (%)	69 (47)	134 (52,3)	0,09
STEMI, n (%)	43 (29,3)	95 (39,7)	0,0043
TTM, n (%)	75 (51)	215 (90)	< 0,0001
SKG, n (%)	95 (64,6)	174 (72,8)	0,11
PCI, n (%)	52 (35,4)	113 (47,3)	0,03
ICD, n (%)	33 (22,4)	53 (22,2)	0,99

AKS – akutní koronární syndrom; ICD – implantabilní kardioverter-defibrilátor; PCI – perkutánní koronární intervence; SKG – selektivní koronarografie; STEMI – infarkt myokardu s elevací úseku ST; TTM – kontrola tělesné teploty.

Tabulka 3 – Follow-up

	PreCAC	CAC	Hodnota p
JIP, medián (IQR 25–75) dní	7 (4–14)	6 (2–13)	0,04
UPV, medián (IQR 25–75) dní	4 (1–7)	3 (1–7)	0,03
Třicetidenní přežívání	93 (63,3)	131 (54,8)	0,11
CPC 1, 2 (30. den)	75 (59,5)	99 (51)	0,13

CPC – dobrý neurologický stav; JIP – jednotka intenzivní péče; UPV – umělá plicní ventilace.

Tabulka 4 – Multivariantní analýza – nezávislé prediktivní faktory 30denní mortality

	Poměr šancí (OR)	95% CI
Nedefibrilovatelný rytmus	11,86	5,62–25,04
Věk	1,068	1,03–1,09
ROSC	1,08	1,05–1,11

CI – interval spolehlivosti; ROSC – obnova spontánního oběhu.

ČASOVÝ VÝVOJ 30DENNÍ MORTALITY AKUTNÍ PLICNÍ EMBOLIE

Kleissner M, Vojtěčková L, Kettner J, Kautzner J, Šramko M

Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

Varia

Východiska: Aktuální data o 30denní mortalitě pacientů s akutní plicní embolií (PE) chybějí.

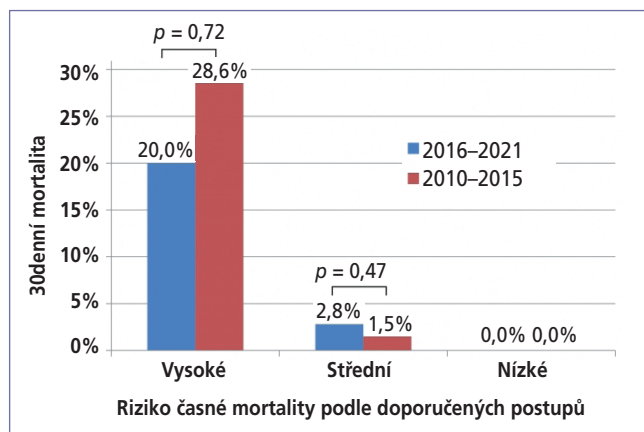
Cíl: Porovnat 30denní mortalitu mezi recentní a historickou kohortou pacientů léčených pro PE.

Metody: Retrospektivně jsme analyzovali klinická a zobrazovací data 400 konsekutivních pacientů, kteří byli přijati na naši kliniku pro PE mezi únorem 2010 a dubnem 2021. Ze souboru byli vyloučeni pacienti s mimonemocniční zástavou oběhu, u nichž nebylo dosaženo návratu spontánní cirkulace (n = 14). Byla srovnána 30denní mortalita mezi pacienty přijatými před lednem 2016 (n = 178) a po lednu 2016 (n = 222). Pacienti byli klasifikováni jako PE s nízkým, středním a vysokým klinickým rizikem podle doporučených postupů Evropské kardiologické společnosti z roku 2019.



Výsledky: Diagnóza PE byla založena na výpočetní tomografii (86 %), ventilačně perfuzním plicním skenu (7 %), echokardiografií (7 %) a výsledku pitvy (1 %). Většina pacientů byla stratifikována do skupiny PE se středním rizikem (313 [78 %]), následovala PE s nízkým (46 [12 %]) a vysokým rizikem (41 [10 %]). Rizikový profil se nelišil mezi recentní a historickou kohortou pacientů (79 % vs. 77 % pro střední riziko, 12 % vs. 11 % pro nízké riziko a 9 % vs. 12 % pro vysoké riziko, všechna $p = \text{NS}$). Sedmáct (4 %) pacientů zemřelo během 30 dní od přijetí do nemocnice: deset pacientů s PE s vysokým rizikem (24 %), sedm se středním rizikem (2 %) a žádný (0 %) s nízkým rizikem ($p < 0,0001$). Mezi recentní a historickou kohortou nebyl rozdíl v 30denní mortalitě (9 [4 %] vs. 8 [4 %], $p = 0,83$). V multivariální regresní analýze byla asociována s vyšší 30denní mortalitou pouze iniciální přítomnost obrazu kardiogenního šoku.

Závěr: Třicetidenní mortalita pacientů s PE s nízkým a středním rizikem je nižší než reportovaná v minulosti a nemění se v průběhu poslední dekády. PE s vysokým rizikem je asociována s 24% 30denní mortalitou.



Třicetidenní mortalita v recentní a historické kohortě

■ EFEKT EXTRAKORPORÁLNÍ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE NA PŘEŽITÍ PACIENTŮ S REFRAKTERNÍ SRDEČNÍ ZÁSTAVOU: POST-HOC ANALÝZA STUDIE PRAGUE OHCA

Rob D¹, Šmalcová J¹, Kovárník T¹, Šmíd O¹, Kaválková P², Franek O², Huptych M³, Komárek A⁴, Bělohávek J¹

¹ II. interní klinika kardiologie a angiologie, VFN a 1. LF UK, Praha; ² Zdravotnická záchranná služba Praha; ³ Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky, ČVUT; ⁴ Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky, Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Srdeční zástava

Úvod: Přežití pacientů s refrakterní srdeční zástavou je za použití konvenčních metod resuscitace velice nízké. Použití extrakorporální kardiopulmonální resuscitace (ECPR) při které dochází k napojení venoarteriální extrakorporální membránové oxygenace (VA-ECMO) během resuscitace, je slibnou

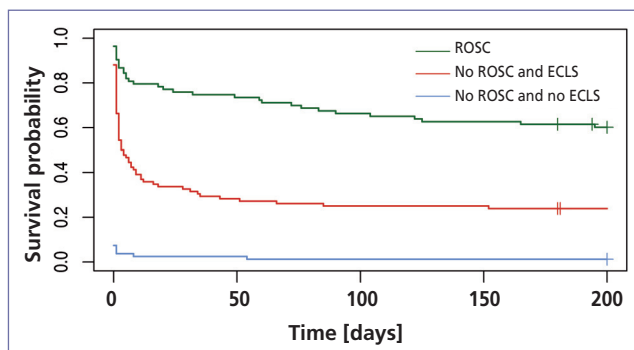
metodou ke zvýšení šancí na přežití u této skupiny pacientů. Data podporující použití této metody jsou však omezená.

Metodologie: V této *post-hoc* analýze prospektivní randomizované studie Prague OHCA jsme porovnávali 180denní přežití pacientů dle návratu spontánní cirkulace a dle použití metody ECPR pomocí Kaplanovy–Meierovy analýzy a multivaričního regresního Coxova modelu.

Výsledky: Ve studii bylo randomizováno a analyzováno 256 pacientů s refrakterní mimonemocniční srdeční zástavou. Celkem 83 pacientů (32 %) zaznamenalo návrat spontánní cirkulace během pokračující rozšířené resuscitace/při transportu do nemocnice, 92 pacientů (36 %) nemělo návrat cirkulace a bylo napojeno na ECMO, 81 pacientů (32 %) nemělo návrat cirkulace a nebylo napojeno na ECMO. Stoosmdesátidenní přežití pacientů se spontánním návratem cirkulace před nemocnicí bylo 61,5 %, u pacientů bez návratu cirkulace napojených na ECMO 23,9 % a u pacientů bez návratu cirkulace před nemocnicí bez použití metody ECMO pouze 1,2 % (log rank $p < 0,001$) (obr. 1). I po adjustaci na hlavní resuscitační charakteristiky v multivaričním modelu bylo použití metody ECMO spojeno se zvýšenou šancí na přežití v porovnání s pacienty bez použití ECMO.

Závěr: Použití metody extrakorporální membránové resuscitace je spojeno se zvýšenou šancí na 180denní přežití u pacientů s refrakterní srdeční zástavou, u kterých nedojde k návratu spontánní cirkulace v terénu či při transportu do nemocnice.

Tato práce byla podpořena MZ ČR-RVO („Všeobecná fakultní nemocnice v Praze – VFN, 00064165“).



Overall survival by ROSC and ECLS, p -value $< 0,001$

■ VLIV ZAVEDENÍ ECPR DO RUTINNÍ PRAXE NA DOSTUPNOST A FUNKCI DÁRCOVSKÝCH ORGÁNŮ

Šmalcová J¹, Rusinová K², Ortega-Deballon I³, Pokorná E⁴, Franek O⁵, Balík M², Knor J⁶, Kaválková P¹, Rob D¹, Pudil J¹, Huptych M¹, Šmíd O¹, Bělohávek J¹

¹ Koronární jednotka, II. interní klinika kardiologie a angiologie, VFN a 1. LF UK, Praha; ² KARIM, VFN a 1. LF UK, Praha; ³ La Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, Spain; ⁴ Institut klinické a experimentální medicíny, Praha; ⁵ Zdravotnická záchranná služba Praha, Praha; ⁶ Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje, Kladno

Mechanické podpory oběhu

Úvod: Srdeční zástava, která nevede k obnově spontánní cirkulace při použití standardní resuscitační péče, má závažnou prognózu. V případech refrakterní srdeční zástavy může zvýšit šanci na přežití použití mimotělní orgánové podpory (ECPR). I přes tuto péči část pacientů dospěje do stadia smrti mozku nebo se stávají dárči po nezvratné zástavě oběhu. Tito pacienti představují důležitý zdroj potenciálních a následně realizovaných orgánových dárců.

Metody: V rámci populace pacientů přijatých do VFN pro srdeční zástavu byl retrospektivně hodnocen rozdíl mezi obdobími před zavedením ECPR (2007–2011) a po zavedení ECPR (2012–2020). Byl porovnán počet referovaných a akceptovaných dárců, množství odebraných orgánů a jejich roční a pětileté přežití.

Výsledky: V období před zavedením ECPR bylo referováno 11 potenciálních dárců, z nichž bylo následně sedm akceptováno. Po zavedení metody ECPR se počet referovaných dárců zvýšil na 80 a z nich bylo akceptováno 41. Počet darovaných orgánů v uvedených periodách byl 18 vs. 119, což odpovídá počtu orgánů 3,6 vs. 13,2 ($p = 0,033$) za rok. Jednoleté přežití transplantovaných orgánů v uvedených obdobích bylo 94,4 % vs. 99,2 %, pětileté přežití 94,4 % vs. 95,9 %. Přežití orgánů od dárců po standardní resuscitaci v porovnání s dárči po ECPR bylo srovnatelné po jednom roce (98,8 % vs. 97,8 %) i po pěti letech (89,5 % vs. 88,9 %). V žádném z případů nedošlo k úmrtí pacienta z důvodu selhání graftu.

Závěr: Zřízení velkokapacitního ECPR centra poskytuje nejen vysoce specializovanou a kvalitní péči pacientům po srdeční zástavě, ale v případě, že léčba není úspěšná, může vést ke zvýšení počtu potenciálních a následně akceptovaných dárců orgánů.

Délka přežívání získaných orgánů je v jednoletém i pětiletém přežití srovnatelná a zcela nezávislá na předchozím způsobu léčby (CPR vs. ECPR).

AKUTNÍ HEMODYNAMICKÝ EFEKT EXOGENNĚ NAVOZENÉ KETÓZY U PACIENTŮ S DEKOMPENZOVANÝM SRDEČNÍM SELHÁNÍM A SYNDROMEM NÍZKÉHO SRDEČNÍHO VÝDEJE – PILOTNÍ VÝSLEDKY STUDIE KADHEF

Šramko M, Melenovský V, Benák A, Holek M, Kleissner M, Pazderník M, Kautzner J

Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

Srdeční selhání a kardiogenní šok

Úvod: U chronického srdečního selhání (CHSS) dochází ke zvýšení utilizace ketolátů v myokardu. Cílem této práce bylo posoudit akutní hemodynamický efekt ketózy navozené podáním ketolátky 3-hydroxybutyrát (3-OHB) u pacientů s akutně dekompenzovaným CHSS a syndromem nízkého srdečního výdeje.

Metodika: Do studie byli zařazeni pacienti s dekompenzovaným CHSS, kteří vyžadovali inotropní podporu nejméně 24 hodin před zařazením (milrinon, $0,5 \pm 0,1 \mu\text{g/kg/min}$). Pacientům byl v tříhodinových intervalech podáván perorální

roztok monoesteru 3-OHB (25 g v 65 ml roztoku; H.V.M.N Ketone Ester, H.V.M.N, USA) do celkové dávky 75 g. Sérová koncentrace 3-OHB a hemodynamické parametry (Swanův–Ganzův katétr s kontinuální termodilucí) byly měřeny před podáním a během 24 hodin po podání 3-OHB. Cílovým parametrem byla změna srdečního indexu (CI).

Výsledky: Studijní soubor tvořilo pět mužů a dvě ženy s CHSS na podkladě dilatační kardiomyopatie (věk: 58 ± 6 let; ejekční frakce levé komory: $20 \pm 5 \%$). Vstupní sérová koncentrace 3-OHB byla $0,4 \pm 0,2 \text{ mmol/l}$ (norma: $< 0,6 \text{ mmol/l}$). Mírná ketóza byla navozena ve všech případech již během první hodiny po podání studijního roztoku ($1,8 \pm 0,6 \text{ mmol/l}$). Maximální sérová koncentrace 3-OHB ($2,5 \pm 0,8 \text{ mmol/l}$) byla dosažena v mediánu 5. hodině (IQR 2–7). V souvislosti s navozením ketózy se u žádného pacienta neobjevily klinické komplikace. Během prvních tří hodin po podání 3-OHB došlo k nárůstu CI o $0,9 \pm 0,6 \text{ l/min/m}^2$ oproti výchozím hodnotám ($3,4 \pm 0,9$ vs. $2,5 \pm 0,5 \text{ l/min/m}^2$; relativní nárůst $37 \pm 24 \%$, $p = 0,006$). Maximální nárůst CI oproti výchozím hodnotám dosáhl $1,3 \pm 0,4 \text{ l/min/m}^2$ (relativní nárůst $53 \pm 0,2 \%$, $p < 0,001$) a byl dosažen v mediánu 5. hodině (IQR 3–8 hodin). Po 24 hodinách se CI oproti výchozím hodnotám nelišil ($p = 0,4$).

Závěr: Navození mírné ketózy podáním 3-OHB vedlo k významnému přechodnému zvýšení srdečního výdeje i přes zavedenou inotropní podporu.

POUŽITÍ ULTRAZVUKU KE STANOVENÍ NEUROLOGICKÉHO VÝSTUPU U PACIENTŮ PO NÁHLÉ ZÁSTAVĚ OBĚHU – PŘEDBĚŽNÁ DATA ZE STUDIE TOMCAT

Volovár Š¹, Hromádka M¹, Kasl Z², Baxa J³, Rokyta R¹

¹ Kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Plzeň, Plzeň-Lochotín, ² Oční klinika, Fakultní nemocnice Plzeň, Plzeň, ³ Klinika zobrazovacích metod, Fakultní nemocnice Plzeň, Plzeň

Srdeční zástava

Úvod: U pacientů po zástavě oběhu s obnovou spontánní cirkulace (ROSC) je poškození mozku jedním z hlavních důvodů krátkodobé mortality. V poresuscitační péči je proto důležité identifikovat skupinu pacientů se špatným neurologickým výstupem. K tomu se využívají minimálně dvě ze šesti modalit s dostatečně robustními daty. Další modality jsou předmětem neustálého výzkumu. Jednou z nich je měření šíře optického nervu (ONSD) za použití ultrazvuku. Její prognostikační hodnota byla dosud testována pouze v několika malých studiích. V této práci přinášíme předběžná data k prognostikační hodnotě ONSD ze studie TOMCAT.

Metody: Mezi vstupní kritéria patřil věk nad 18 let a ne-traumatická zástava oběhu s $\text{GCS} \leq 7$ nebo sedace 30 min po dosažení ROSC. U pacientů byl měřen ONSD 3 mm za očním bulbem za použití transorbitální ultrasonografie. Měření byla prováděna na obou očních bulbech v čase 24 ± 6 (D1), 48 ± 6 (D2) a 72 ± 6 h (D3) od ROSC. Výsledná hodnota ONSD byla aritmetickým průměrem z obou bulbů. Další péče se řídila platnými doporučenými postupy a standardy provádějího pracoviště. Neurologický výstup byl kvantifikován škálou CPC (1–2



pro dobrý a 3–5 pro špatný neurologický výstup) v čase 1 měsíce od ROSC.

Výsledky: Zařazeno bylo zatím celkem 24 pacientů. Jeden pacient byl ze studie vyloučen pro splnění vylučovacího kritéria (intrakraniální krvácení). Při hraniční hodnotě ONSD 0,69 cm ($\leq 0,69$ cm pro CPC 1–2 a $> 0,69$ cm pro CPC 3–5) byla senzitivita metody 28,6 % (D1); 30,8 % (D2) a 23,1 % (D3). Specifita byla 88,9 % (D1); 85,7 % (D2) a 100 % (D3). Riziko falešně pesimistické předpovědi (FPR) bylo 10,1 % (D1); 14,3 % (D2) a 0 % (D3).

Závěr: Doporučené postupy ERC/ESICM pro poresuscitační péči vyžadují pro prognostikační modalitu hodnoty FPR < 5 %. Naše data ukazují, že požadované hodnoty FPR je dosaženo pouze při měření ONSD v čase 72 ± 6 h od ROSC.

ÚSTNÍ SDĚLENÍ – SESTRY

■ MLADÉ SRDCE V OHROŽENÍ

Glücková M¹, Zezulková A¹, Karas J²

¹ Kardiochirurgická JIP, FN Olomouc, Olomouc;

² Kardiochirurgie operační sály, FN Olomouc, Olomouc

Zajímavé případy

Úvod: Začátkem prosince roku 2019 byla na naše oddělení Kardiochirurgické JIP FN Olomouc přijata 21letá pacientka pro úspěšnou KPR a zavedení V-A ECMO cestou angiolinky. Etiologie kardiogenního šoku a preakutního srdečního selhání byla nejasná s podezřením na užití drog nebo myokarditidu.

Průběh: Po stabilizaci akutního stavu jsme ponechali pacientku v několikadenním umělém spánku napojenou na V-A ECMO. Její zdravotní stav se začal postupně zlepšovat a již třetí den po zavedení ECMO byla pacientka dekanylována a ještě téhož dne i extubována. V této době jsme již obdrželi výsledky toxikologického vyšetření, které potvrdilo přítomnost veterinárního léčiva tvořící směs fentanylu a fluanisonu v séru a žaludečním obsahu. Užití drog pacientka popírala.

Čtvrtý den hospitalizace byl zdravotní stav pacientky komplikován sakrálním dekubitem II. stupně s rozsáhlou nekrózou pravého gluteálního svalu. Po opakovaně prováděných nekrektomiích byla u pacientky indikována terapie pomocí hyperbarické komory v Ostravě na Fifejdách.

Závěr: I přes komplikovanou léčbu sakrálního dekubitu se pacientka plně uzdravila. Náš zdravotnický personál překvapilo, za jakou krátkou dobu se vytvořil dekubitus u pacientky s normálním BMI na V-A ECMO. Otázka zní, zdali přítomnost drog hrála v tomto směru nějakou roli. Získání a způsob požití léčiva tvořeného směsí fentanylu a fluanisonu nám nebyly sděleny.

■ ORGANIZACE PÉČE O KRITICKY NEMOCNÉ NA KORONÁRNÍ JEDNOTCE BĚHEM PANDEMIE COVID-19

Lálová I, Bartáková Z, Tučimová M, Gantsetseg P, Bělohávek J

Koronární jednotka, II. interní klinika kardiologie a angiologie, VFN, Praha

Zajímavé případy

Pandemie COVID-19 zasáhla do životů nás všech. Bylo to velmi náročné období pro všechny, ale pro zdravotníky v přímé péči o covidové pacienty asi období nejnáročnější. Scénáře jak vystříženě ze sci-fi jsme reálně žili a museli jsme se s nimi umět velmi rychle vyrovnat. Nůžky se rozvířily, kriticky nemocných s COVID-19 rychle přibývalo na rozdíl od počtu personálu, kterého se více než jindy nedostávalo. V tu chvíli bylo jasné, že musíme velmi rychle změnit organizaci práce, myšlení i zaběhnuté postupy. V našem sdělení bychom se rádi podělili o způsob organizace péče o kriticky nemocné pacienty s COVID-19 na podpoře ECMO na jaře 2021.

V rámci sdělení popisujeme případ 38letého pacienta hospitalizovaného pro těžký průběh covidové pneumonie s respirační insuficiencí a podporou ECMO.

■ PROBLEMATIKA KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE U PACIENTŮ S COVID-19 – BOJ S ČASEM I TECHNIKOU

Navrátilová M, Malík J, Horáková E

Koronární jednotka, III. interní klinika, VFN, Praha

Srdeční zástava

Zástava srdce je nekompromisní. Každá vteřina může zachránit lidský život. Poté nastává boj s časem, kde musí být nekompromisní každý z nás. Rychlost v úspěchu záhlazení kardiopulmonální resuscitace a její účinnost je jedním z hlavních faktorů. KPR je tedy komplexní zásah zahrnující řízení dýchacích cest, ventilaci, kompresi hrudníku, lékovou terapii a defibrilaci. Resuscitace pacientů s covidem obvykle znamená daleko komplikovanější výchozí podmínky, se kterými jsou spojena vyšší rizika. Důležitou součástí jsou zejména ochranné pomůcky pro zdravotnický personál.

Sdělení poukazuje nejen na doporučený postup KPR u pacientů s COVID-19, ale i na náročnost ochrany zdravotnického personálu včetně snahy o časnou KPR s využitím zdravotnické techniky. Poukázáno bude na riziko přenosu covid pro zachránce během provádění KPR. Infekční podstata onemocnění významně mění postupy zachránce. Jsou nuceni využít ochranných pomůcek, které celý proces nejen zpomalí, ale také zkomplikují. Lze tedy očekávat, že těmto faktorům budou odpovídat i samotné výsledky. Osvojení daných postupů zajistí lepší výsledky a minimalizaci poškození pacientů nejen s COVID-19.

■ POLOHOVÁNÍ PACIENTŮ S KARDIORESPIRAČNÍM SELHÁNÍM NA JIP

Šikorská L

Kardiologie – JIP, FN Olomouc, Olomouc

Varia

Kardiorespirační selhání je jedním s nejzávažnějších stavů vyskytujících se na jednotkách intenzivní péče. Tento stav podmiňuje neschopnost respiračního systému zajistit adekvátní výměnu plynů a srdce neplní funkci pumpy. Výsledkem je poté hyperkapnie, hypoxemie nebo obojí

současně. Tato prezentace poukazuje především na polohování a další ošetrovatelské intervence jako nezbytnou součást léčby tohoto život ohrožujícího stavu.

■ VLIV TEJPOVÁNÍ NA STŘEVNÍ PERISTALTIKU U PACIENTŮ NA UPV

Zezulková A, Nerušilová P, Zdráhalová V

Kardiochirurgická JIP, FN Olomouc, Olomouc

Varia

Prezentace podpůrné metodiky „tejpování“ břišní stěny u pacientů na UPV v intenzivní péči. Tato technika je alternativou pro přirozenou obnovu střevní peristaltiky a vyprazdňování analgosedovaných a při tom ventilovaných klientů.

Cílem tedy bylo zjistit, zda tejpování ovlivňuje nějakým způsobem střevní peristaltiku.

Metodika byla volena pomocí sledování dvou skupin nemocných, kdy první skupina měla standardně vedenou rehabilitaci a péči o peristaltiku a druhá rozšířenou o tejpování břicha.

Výsledkem bylo posouzení obou skupin pacientů, kdy tejpování vybrané skupiny pozitivně působí na podporu střevní peristaltiky, a dochází tedy k optimální tonizaci tkání a podpoře svalů v pohybu, čímž je ovlivněn stav vnitřních orgánů a jejich funkce.

POSTERY – LÉKAŘI

■ AKUTNÍ INFARKT MYOKARDU PŘI ATYPICKÉM Odstupu PRAVÉ KORONÁRNÍ TEPNY Z LEVÉHO KORONÁRNÍHO SINU

Bednářová V¹, Nagy A¹, Kincl V¹, Seménka J¹, Šímarová E²

¹ I. interní kardiologická klinika, FNUSA-ICRC, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, LF MU, Brno,

² Klinika zobrazovacích metod, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Brno

Akutní koronární syndromy

Klíčová slova: anomálie koronárních arterií, atypický odstup pravé koronární tepny, akutní infarkt myokardu

Vrozené anomálie koronárních arterií jsou zřídka se vyskytující odchylky v anatomii a představují relativně vzácné nálezy při koronarografickém vyšetření. Důsledky přítomnosti koronární anomálie mohou být benigní, ale v některých případech, zvláště v případě anomálního odstupu koronární arterie z protilehlého sinu, mohou mít závažné následky.¹⁻³

V našem sdělení předkládáme kazuistiku 48letého pacienta s akutním infarktem myokardu spodní stěny při atypickém odstupu pravé koronární arterie (ACD) z levého koronárního sinu s interarteriálním průběhem.

Tato publikace vznikla na Masarykově univerzitě v rámci projektu „Nové trendy v diagnostice a terapii kardiomyo-

patii“ číslo MUNII/A/1685/2020 podpořeného z prostředků účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum, kterou poskytlo MŠMT v roce 2021.

■ ATRIOVENTRIKULÁRNÍ BLOKÁDA JAKO SPOUŠTĚČ TAKOTSUBO KARDIOMYOPATIE

Brázdil V, Boček O, Hudec M, Jeřábek P, Kaňovský J, Poloczek M, Štípal R, Kala P

Interní kardiologická klinika, FN Brno a LF MU, Brno

Srdeční selhání a kardiogenní šok

Úvod: Takotsubo syndrom (TTS) představuje závažný stav imitující akutní infarkt myokardu (AIM). Dříve bylo TTS považováno za benigní onemocnění, dnes již víme, že se jedná o závažné onemocnění se srovnatelnou mortalitou jako AIM. Jednu z nejzávažnějších komplikací TTS představují poruchy srdečního rytmu, které se vyskytují až u 25 % pacientů, z toho 3 % tvoří atrioventrikulární blokády (AVB).

Kazuistika: 86letá pacientka byla přijata pro AVB 3. stupně. Dominujícím klinickým příznakem byla progredující dušnost a celková slabost. Pacientka časně podstoupila implantaci pacemakeru (PM) v režimu DDDR, kdy ke konci výkonu dochází k progresi dušnosti s hyposaturací a rozvoji hypotenze. Za asistence ARO byla provedena intubace, pacientka napojena na umělou plicní ventilaci. Dle echokardiografie vyloučen perikardiální výpotek, nicméně nově zachycena akineze přední stěny levé komory (LK). Rtg plic byl bez průkazu pneumotoraxu. Po stabilizaci pacientky byla provedena koronarografie s nálezem hraniční stenózy střední RIA a střední RC, ke konzervativnímu postupu. Dle RLVG byl potvrzen obraz TTS. Při propuštění byla pacientka kardiopulmonálně kompenzována.

V odstupu pěti týdnů byla provedena kontrolní echokardiografie s úpravou funkce LK s EF 55–60 %. Dle kontroly PM se správnou funkcí, při vypnutí přístroje na EKG AVB 2. st. 2/1, procento síňové stimulace 25 %, komorové 99 %. **Závěr:** Za vyvolávající příčinu TTS je často považován emoční stresový faktor, dle literatury většina případů souvisí s faktorem fyzickým (36 %). Arytmie jsou s TTS spojovány nejčastěji ve smyslu akutní komplikace, nicméně je nutné myslet na poruchy rytmu jako potenciální fyzický stresový faktor spouštějící TTS. V případě naší pacientky došlo k úpravě funkce LK, přesto převodní porucha na úrovni AV uzlu trvá. Vzhledem k tomu lze předpokládat, že porucha převodního systému v tomto případě byla spouštěčem TTS.

■ SYNTÉZA DATOVÝCH VÝSTUPŮ IMPLANTABILNÍCH PŘÍSTROJŮ PRO POTENCIÁLNÍ VYUŽITÍ V CENTRECH SRDEČNÍHO SELHÁNÍ

Fingrová Z, Bělohávek J, Havránek Š, Válek M, Pšenička M

II. interní klinika kardiologie a angiologie, VFN, Praha



Srdeční selhání a kardiogenní šok

Úvod: Hodnocení datových výstupů implantabilních přístrojů (CIEDs) pomocí vzdálené monitorace (RM) je standardní součástí sledování nemocných s chronickým srdečním selháním (CHF). Cílem projektu je vývoj systému syntézy datových výstupů RM a klinických údajů pro zlepšení včasné diagnostiky akutní dekompenzace u nemocných s CHF a jeho implementace v běžné praxi.

Metody a výsledky: Byla provedena analýza datových výstupů CIEDs dostupných při RM jednotlivých výrobců Medtronic, Biotronik a Boston Scientific. Jednotlivé sady datových výstupů CIEDs byly doplněny o základní klinické, resp. laboratorní údaje. Vyjma syntézy klinických a technických dat systém nastavil pravidelné sledování a analýzu nežádoucích událostí dostupných z RM. Syntetizované datové výstupy CIEDs byly následně pravidelně longitudinálně vyhodnocovány ve vztahu k výskytu hospitalizací pro dekompenzaci srdečního selhání a výskytu závažných poruch rytmu (kombinovaný cílový ukazatel) u pilotního souboru pacientů s CHF sledovaných v jednom centru srdečního selhání.

Do testovacího souboru bylo zařazeno 95 nemocných (průměrného věku 66 ± 10 let, 81 [85 %] mužů), z nichž 79 (83 %) jedinců mělo srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí levé komory. CHF ischemické etiologie mělo 69 (72 %) nemocných. V průběhu sledování se kombinovaný cílový ukazatel vyskytl u 8 (9 %) pacientů.

Závěr: Syntéza datových výstupů CIEDs pomocí RM a klinických parametrů a nastavený systém pravidelné kontroly výstupů potenciálně vede ke zlepšení péče o nemocné s CHF.

SPONTÁNNÍ DISEKCE KORONÁRNÍ TEPNY PO PORODU

Chládková P, Hlinomaz O, Groch L

I. interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Brno

Akutní koronární syndromy

Klíčová slova: akutní infarkt myokardu, optická koherentní tomografie, spontánní koronární disekce

Spontánní koronární disekce (SCAD) je vznik falešného lumen koronární tepny průnikem krve do její stěny. Dochází k vnějšímu útlaku pravého lumen intramurálním hematomem, a tím k omezení krevního průtoku, které vede ke vzniku akutního koronárního syndromu. SCAD postihuje převážně mladé ženy (jedna čtvrtina případů akutního koronárního syndromu u žen mladších 50 let), je méně než 10 % dokumentovaných případů u mužů. Zároveň tvoří SCAD téměř polovinu případů akutního infarktu myokardu u pacientek v období porodu.

V naší kazuistice se zabýváme případem 31leté pacientky, která prodělala akutní infarkt myokardu na podkladě spontánní koronární disekce pět měsíců po porodu.

Tato publikace vznikla na Masarykově univerzitě v rámci projektu „Nové trendy v diagnostice a terapii kardiomyopatií“ číslo MUNIA/1685/2020 podpořeného z prostředků účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum, kterou poskytl MŠMT v roce 2021.

FEOCHROMOCYTOM JAKO VZÁCNÁ PŘÍČINA FATÁLNÍHO SRDEČNÍHO SELHÁNÍ

Strýček M, Seiner J, Polášek R

Kardiocentrum, KN Liberec, Liberec

Srdeční selhání a kardiogenní šok

Feochromocytom je nádor vycházející z chromafinních buněk dřeně nadledvin. Jedná se společně se sympatickými paragangliomy o nádory produkující katecholaminy, které jsou relativně vzácné. Jsou jednou z méně častých příčin sekundární hypertenze. Klinická prezentace feochromocytomu je značně variabilní, nejtypičtější je triáda příznaků zahrnující paroxysmální bolesti hlavy, pocení a palpitace. V naší kazuistice prezentujeme případ pacienta, u kterého se feochromocytom manifestoval primárně jako fatální srdeční selhání.

MULTIORGÁNOVÁ PARADOXNÍ EMBOLIZACE U PACIENTKY S TROMBEM *IN TRANSIT* VE FORAMEN OVALE APERTUM A JEHO ŘEŠENÍ

Sůva M¹, Koc L¹, Kiss D¹, Hlásenský J¹, Ničovský J², Kala P¹

¹ Interní kardiologická klinika, FN Brno;

² Kardiochirurgie, Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie, Brno

Zajímavé případy

Trombus *in transit* je poměrně vzácným, život ohrožujícím onemocněním, které bývá provázeno akutní plicní embolizací. V našem případě byl případ komplikován přítomností foramen ovale apertum (FOA) se systémovou embolizací.

Popis: 39letá pacientka byla přivezena pro náhle vzniklou dušnost a parestezie až paraplegie obou dolních končetin, CTAG plicnice s nálezem oboustranné plicní embolie s objemným vlnajícím trombem, který částečně zasahoval do plicnice, a s dilatací pravostranných srdečních oddílů. K vyloučení embolizace tepen DK bylo provedeno CTAG tepenného systému s nálezem uzávěru tepenného systému vlevo od AIC a uzávěru pravé AP. Následně bylo provedeno TTE, kde byly nalezeny vlnající tromby z LS do LK, z PS do PK a také trombus přecházející přes FOA. Po průkazu trombusu *in transit* byla pacientka zajištěna LMWH v terapeutické dávce a odeslána urgentně na sál kardiochirurgie, kde bylo týž den provedeno TEE s obrazem cor pulmonale a hadovitěho trombembolu zaklíněného ve FOA. Záhy byla provedena embolektomie a. pulmonalis, trombektomie z PS a LS, sutura FOA, a embolektomie AP I. dx., AIC I. dx., AIE I. dx., AFS I. sin.

Diskuse: Navzdory poměrně četné prevalenci FOA (28 %) je trombus *in transit* ve FOA extrémně vzácným nálezem. Práce zabývající se největším množstvím případů

mezi roky 1985–2007 zaznamenala pouhých 88 případů. V této práci se u více rizikových pacientů volila spíše cesta trombolýzy, nicméně, ta byla spojena s vyšší mortalitou. Chirurgická embolektomie je tedy oprávněnou cestou zvláště tehdy, chceme-li uzavřít FOA přímo na sále.

Závěr: Paradoxní embolizace a průkaz trombu ve foramen ovale apertum je vzácná klinická situace bez jasných doporučení či standardizovaných postupů. Dle současných publikovaných článků a kazuistik je však jistá preference chirurgické léčby, dovolí-li to klinický stav pacienta a přidružená onemocnění.