



ČESKÁ
KARDIOLOGICKÁ
SPOLEČNOST

VIRTUÁLNÍ
XXIX.

VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI

9.–21. května 2021



SBORNÍK ABSTRAKT



ČESKÁ
KARDIOLOGICKÁ
SPOLEČNOST

Sborník abstrakt XXIX. výročního sjezdu České kardiologické společnosti

Abstrakta jsou řazena abecedně, dle příjmení prvního autora.

A	B	C/Ch	D	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	S	Š	T	V	Ž
---	---	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Abstrakta jsou publikována bez redakčních úprav tak, jak byla zadána autory.

MYOKARDITIDA JAKO PŘÍČINA SRDEČNÍHO SELHÁNÍ U MLADÉHO MUŽE – OD STANOVENÍ DIAGNÓZY K TRANSPLANTACI SRDCE

AIGLOVÁ R.¹, LAŽÁROVÁ M.¹, TÁBORSKÝ M.¹, FLODROVÁ P.², FLODR P.²

¹ I. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc,

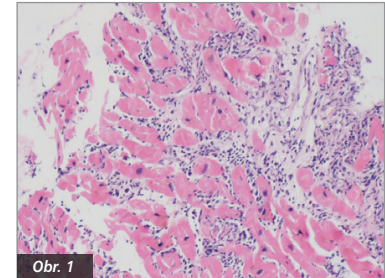
² Ústav klinické a molekulární patologie, Lékařská fakulta Univerzity Palackého, Olomouc

Srdeční selhání, transplantace, oběhové podpory

Úvod: Nově zjištěné srdeční selhání vyžaduje včasnou a velmi detailní diagnostiku. U mladých pacientů patří mezi nejčastější příčiny srdečního selhání myokarditida. Včasné stanovení diagnózy a zahájení léčby včetně ev. indikace nefarmakologické léčby (implantace LVAD či transplantace srdce) významně ovlivňuje prognózu pacientů.

Kazuistika: 19-letý pacient s anamnézou respiračního infektu léčeného antibiotiky a gastroenteritidy vyšetřen pro primomaniestaci srdečního selhání s projevy syndromu nízkého srdečního výdeje. Vstupně echokardiograficky nález těžké systolické dysfunkce dilatované levé komory s EF LK 15%, CO 1,6–1,8 l/min. Po vyloučení ischemické etiologie provedena endomyokardiální biopsie. Histologický nález potvrdil diagnózu myokarditidy. Vzhledem k syndromu nízkého srdečního výdeje s projevy orgánové hypoperfuze byla nutná podpora inotropiky – dobutamin, následně levosimendan. Pacient byl referován do transplantačního centra, kde byla provedena implantace LVAD v indikaci bridge-to-transplant. 1 měsíc po propuštění z transplantačního centra byl pacient hospitalizován pro synkopu arytmogenní etiologie a byla indikována implantace ICD. Pro přechodnou nespoupráci a abusus (průkaz kanabinoidů a amfetaminů v moči) byl pacient dočasně vyřazen z WL k transplantaci srdce. 2 roky po implantaci LVAD byla pro dysfunkci pumpy nutná reimplantace LVAD, pacient dále prokazuje dobrou compliance. 30 měsíců od stanovení diagnózy srdečního selhání byla provedena transplantace srdce.

Závěr: Myokarditida je častou příčinou srdečního selhání u mladých pacientů. Včasné stanovení diagnózy je nezbytné pro zahájení terapie včetně indikace implantace LVAD a transplantace srdce. Terapie těchto pacientů je velmi komplikovaná a je nutná multidisciplinární péče, jejíž součástí by kromě kontrol v kardiocentru a transplantacím centru měla být také psychologická intervence.



Obr. 1

ČIŠTĚNÍ ZUBNÍCH KANÁLKŮ JAKO PŘÍČINA AUTONEHODY

BALÁZSIK D.¹, COUFAL Z.¹, GRŮVA M.¹, KOPŘIVA P.¹, KARLÍČEK J.¹

¹ Kardiologické oddělení, Krajská nemocnice Tomáše Bati, Zlín

Choroby myokardu a perikardu

Úvod: Hnisavá perikarditida představuje méně než 1 % případů perikarditidy. Typicky má fulminantní průběh, nejčastěji je vyvolána stafylokoky a streptokoky. Komplikacemi jsou rozvoj srdeční tamponády, rekurentní perikarditida a možný přechod do konstriktivní perikarditidy.

Kazuistika: 45letý pacient byl přijat pro poruchu vědomí s následnou autonehodou s nárazem na hrudník. Při přijetí byl pacient se známky šoku, po podané volumoterapii se cítil lépe, udával asi týden trvající bolesti na hrudi vázané na nádech, bez subfebrilií.

Na CT aortografii byla vyloučena disekce aorty a krvácení do perikardu, byl přítomen fluidoperikard. Na EKG bylo přítomno Spodickovo znamení, laboratorně leukocytóza, vysoké CRP i prokalcitonin, negativní troponin I. Echokardiograficky byl nalezen cirkulární perikardiální výpotek s fibrinovými nálety s maximem výpotku před pravou komorou s echokardiografickými známkami tamponády.

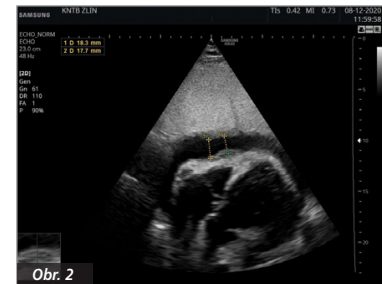
Perikardiocentézou jsme evakovali výpotek, laboratorní rozbor byl pro nás překvapivý: pH 6.98, glukóza v punktátu pod 0,3 mmol/l, LDH 18.7 μ kat/l, vysoká koncentrace albuminu a neutrofilie v punktátu.

I když klinický průběh nenasvědčoval pro purulentní perikarditidu, byl nasazen piperacilin/tazobactam a gentamicin. Ve výpotku byl kultivačně prokázán *Staphylococcus capitis*. Pacient dodatečně udal endodontický zákrok pro "váčky" asi měsíc před hospitalizací. Vzhledem k infekčnímu agens se toto jeví jako příčina přechodné bakteriémie s následným hematogenním přestupem na perikard.

Závěr: U purulentní perikarditidy je v literatuře popisován fulminantní průběh s mortalitou okolo 40 %, ale jsou popisovány i případy s klinicky mírným průběhem, které se manifestovaly až srdeční tamponádou. V terapii je důležitá časná perikardiocentéza s vyšetřením perikardiálního výpotku, okamžitá zahájení ATB terapie, možné je i intraperikardiální podání trombololytika.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

PACIENTI S KONSTRIKTIVNÍ PERIKARDITIDOU BÝVAJÍ CHYBNĚ VEDENI POD DIAGNÓZOU CHRONICKÉ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCI – SOUBOR 3 KAZUISTIK

BARAN D.¹, ROUBÍČEK T.¹, POLÁŠEK R.¹

¹ Kardiocentrum, Krajská nemocnice Liberec, a. s.,

Choroby myokardu a perikardu

Úvod: Konstriktivní perikarditida je onemocnění, u něhož dochází k chronické fibrotizaci, ztluštění a kalcifikací perikardu. Ten ztrácí svou poddajnost, což se negativně projevuje zhoršeným plněním srdečních oddílů a následně dochází k srdečnímu selhání. Etiologicky jde nejčastěji o následek akutní perikarditidy, ozařování a stavů po kardiokirurgických operacích. Vzhledem k nespecifickým symptomům a nízké incidenci tohoto onemocnění může být doba do stanovení správné diagnózy relativně dlouhá. Prezentujeme soubor 3 kazuistik pacientů s konstriktivní perikarditidou.

Kazuistiky: 2 muži (51 a 65 let) a 1 žena (62 let) byli vyšetřováni pro dušnost NYHA III. Všem pacientům byla přidělena diagnóza bronchiální obstrukce (COPD) s nasazenou bronchodilatační terapií. Ani v jednom případě se ale nejednalo o obstrukci těžkého stupně dle spirometrie. Postupně u nich docházelo k opakovaným dekompenzacím pravostranného srdečního selhání a punkcím fluidothoraxu. Echokardiografické vyšetření bylo provedené v průměru za 5,6 ± 1,5 měsíců a na jeho podkladě byla indikována pravostranná srdeční katetrizace. Ta potvrdila diagnózu konstriktivní perikarditidy. Etiologie byla 1x proběhlá perimyokarditida, ve zbývajících dvou případech se příčinu nepodařilo odhalit. 51letý pacient podstoupil perikardektomií s výborným efektem (od operace beze známek srdečního selhání, NYHA I), 65letý pacient je na operaci připravován a 62letá pacientka po zhodnocení rizika operační výkon odmítla.

Závěr: Doba do správné diagnózy může být u pacientů s konstriktivní perikarditidou relativně dlouhá, což může mít zásadní vliv na průběh onemocnění. Pacienti bývají mylně vedeni s diagnózou COPD. Základem pro správné stanovení diagnózy je anamnéza pacienta, časné provedení echokardiografické vyšetření a indikace k pravostranné srdeční katetrizaci.

KAZUISTIKA PACIENTA S DISEKČÍ ASCENDENTNÍ AORTY

BAŽANTOVÁ K.¹, TROPP M.¹, KAUCĀK V.¹

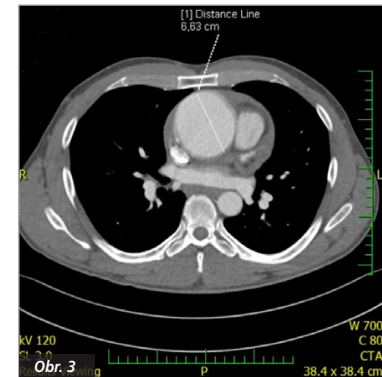
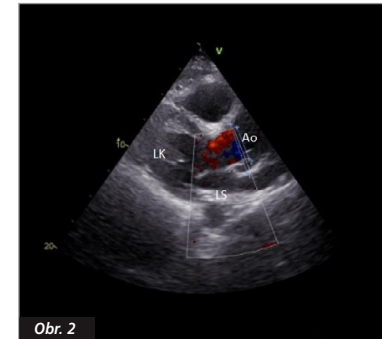
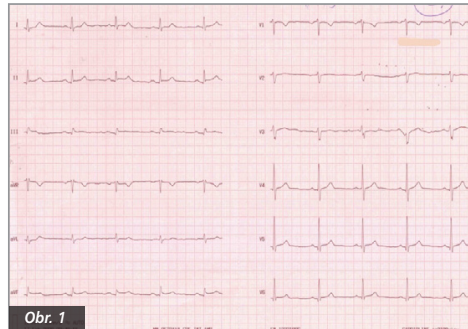
¹ Kardiologie, Městská nemocnice Ostrava, Velké Němčice

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Cíl: Cílem kazuistiky je prezentace pacienta s poukázáním na široké spektrum diferencální diagnostiky bolestí na hrudi. V našem případě se jednalo o disekci aorty dle Stanfordské klasifikace typ A jako jedné z méně častých příčin bolestí na hrudi.

Kazuistika: U 44letého dosud interně neléčeného nekuřáka s negativní rodinou anamnézou stran ICHS vznikly náhle kruté bolesti na hrudi. Bolest se propagovala do čelisti a mezi lopatky, zhoršovala se při nádechu a předklonu. Subjektivní úleva přicházela vsedě v záklonu. Objektivně byl pacient KP komp. Na EKG SR s přiměřenou odpovědí komor, naznačeny elevace nad spodní stěnou bez kontralaterálních depresí (obr. 1). V laboratoři prakticky normální nález, troponin negativní, d-dimery jen zcela nepatrně nad hranici normy nepodporující diagnózu rozsáhlejší PE. Vzhledem k atypické klinice a věku stran ICHS byla nejdříve zvažována jako dg perikarditida, proto bylo doplněno bed side ECHO (obr. 2), kde nález dominuje dilatovaná ascend. aorta (64 mm) s lehkou Ao regurgitací a suspektní, „intimal flap,“ jinak dále dobrá syst. funkce obou komor, malý perikardiální výpotek kolem PS a PK bez známek tamponády. Emergentně bylo provedeno CTA aorty (obr. 3) s popisem aneurysmatického rozšíření ascendentní aorty (až 66 × 62 mm) s intramurálním hematomem a s podezřením na disekci ascendentní aorty, jako vedlejší nález i hemoperikard. Konzultován kardiochirurg s okamžitým překladem a provedením emergentní suprakoronární náhrady vzestupné aorty cévní protézou pro částečně perforované aneurysma s prosakováním do perikardiální dutiny. Výkon i další pooperační průběh byl bez komplikací.

Závěr: Disekce aorty je obávanou komplikací aneurysmatu aorty bezprostředně ohrožující život pacienta s extrémně vysokou mortalitou. Proto je pro léčbu zásadní rychlá a správná diagnóza, na které mají svou nezastupitelnou roli zobrazovací metody.



METFORMIN IS ASSOCIATED WITH BETTER QUALITY OF LIFE AND OUTCOME IN DIABETIC PATIENTS WITH ADVANCED HEART FAILURE WITH REDUCED EJECTION FRACTION (HFREF): A SINGLE CENTER STUDY

BENEŠ J.¹, KOTRČ M.¹, KROUPOVA K.¹, WOHLFAHRT P.², KOVÁŘ J.³, FRANEKOVÁ J.⁴, JAROLÍM P.⁵, KAUTZNER J.¹, MELENOVSKÝ V.¹

¹ *Klinika kardiologie, IKEM, Praha,* ² *Centrum kardiovaskulární prevence, Thomayerova nemocnice, Praha,* ³ *Centrum experimentální medicíny, IKEM, Praha,* ⁴ *Pracoviště laboratorních metod, IKEM, Praha,* ⁵ *Department of Pathology, Harvard Medical School, Boston, United States*

Srdeční selhání, transplantace, oběhové podpory

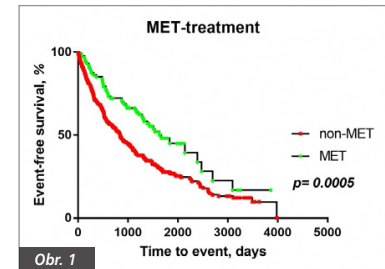
Background: There is insufficient evidence about the role of metformin (MET) for treatment of patients with advanced heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF) and diabetes mellitus (DM). We evaluated the impact of MET on metabolic profile, quality of life (QoL) and survival in prospectively followed patients with advanced HFrEF and DM.

Methods: A total of 847 stable advanced HFrEF patients (67.7% NYHA III/IV, LV-ejection fraction 23.59 %) underwent detailed clinical and laboratory characterization during elective hospitalization and were prospectively followed for 1126 (IQRs 410; 1781) days. Adverse outcome was defined as death, urgent heart transplantation or implantation of mechanical circulatory support.

Results: DM patients (380, 44.9%) had significantly worse outcome than DM-free individuals; 70.8% vs. 52.7% patients, respectively, experienced an adverse outcome ($p < 0.0001$). 87 (22.9%) patients with DM were treated with MET. These patients had better QoL assessed by the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (mean of 36 vs. 48 points, $p = 0.002$); MET treatment was also significantly associated with QoL in multivariable linear regression ($p = 0.007$). MET-treated patients with DM (but not patients treated with other agents) had better event-free survival (Fig. 1), which remained significant ($p = 0.023$) even after adjustment for BNP, BMI and eGFR. Propensity score analysis matching 21 covariates including BMI, eGFR and BNP yielded 73 pairs of patients and showed significantly better survival in the MET-treated subgroup (McNemar $p = 0.01$, Cox proportional hazard model $p = 0.033$).

Conclusion: MET treatment of patients with advanced HFrEF and DM is associated with better quality of life and improved outcome.

Supported by Ministry of Health of the Czech Republic, grant nr. NV19-02-00130. All rights reserved.



Obr. 1

PARCIÁLNÍ ANOMÁLNÍ VYÚSTĚNÍ HORNÍ PRAVOSTRANNÉ PLÍCNÍ ŽÍLY DO HORNÍ DUTÉ ŽÍLY VSV PŘEKLASIFIKOVÁNA V DOSPĚLOSTI

BORTLIČKOVÁ B.¹, SAMLÍK J.¹, BÁRTA J.¹

¹ KCHC, Fakultní nemocnice Ostrava

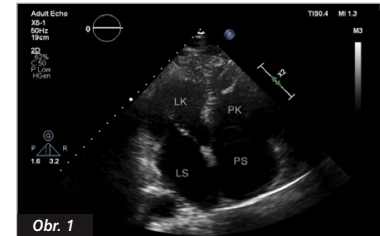
Zobrazovací metody v kardiologii (echokardiografie, nukleární kardiologie, MRI, CT)

Úvod: Prevalence VSV v dospělé populaci není přesně známa.(1) Odhaduje se na 2800–3000 pacientů s VSV na 1 mil. obyvatel, při vyloučení bikuspidální aortální vady.(1) Anomální drenáž plicních žil do systémových žil nebo do pravé síně představuje levo-pravý zkrat, závažnost hemodynamických následků závisí na velikosti zkratu.(1) Klinické projevy jsou podobné jako u hemodynamicky významného defektu síňového septa typu II, námahová dušnost a arytmie.(1) Role echokardiografie spočívá ve stanovení lokalizace zkratové vady, počtu defektů a kvantifikaci zkratu.(2) Suverenní diagnostickou metodou je CT angiografie nebo MRI.(1)

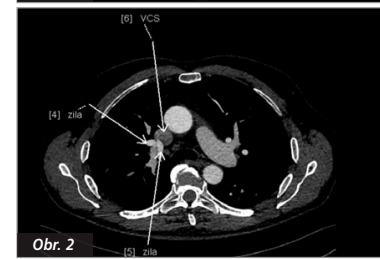
Cíl: Cílem sdělení je na kazustice 64 letého muže, dispenzarizovaného celý život s VSV (DSS typ secundum), odeslaného k TEE k verifikaci zkratové vady, klinicky s progresivní ponámahovou dušností a intermitentními palpitacemi, poukázat na nepostřadatelné místo i dalších zobrazovacích metod v kardiologii.

Metodika: U pacienta byla vstupně na ECHO vyš. vyloučena VSV-DSS, diagnostikována dilatace pravostanných srdečních oddílů (obr 1), středně významná mitrální regurgitace Carpentier I a lehká trikuspidální regurgitace, bez nepřímých ECHO známek plicní hypertenze. Následně MRI diagnostikovala anomální vyústění pravé horní plicní žily do horní duté žíly (obr 3), k přesnějšímu zobrazení anatomických poměrů doplněná i CTAG (obr.2). Pacient byl indikován komisí k operačnímu řešení – plastika mitrální chlopně a redirekce anomálního návratu plicní žíly s rozšířením horní duté žíly perikardiální záplatom. Poop. průběh komplikován převodní porhou – AVB III, implantován trvalý kardiostimulátor.

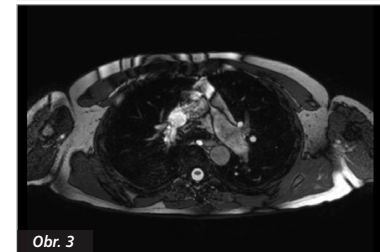
Závěr: Kazuistika poukazuje na důležité postavení zobrazovacích vyšetření jakými jsou MRI a CTAG v kardiologii. V našem případě došlo na základě těchto vyšetření (při objasněné příčině dušnosti)k překlasifikování VSV, s kterou byl pacient dispenzarizován.



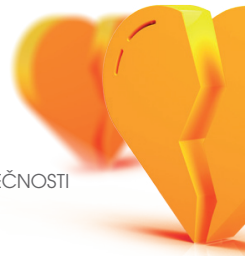
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



DOVNÁSOBNÝ ÚSPĚCH MODERNÍCH TERAPEUTICKÝCH POSTUPŮ S ISCHEMICKOU DYSFUNKCÍ LEVÉ KOMORY

BOUZKOVÁ K.¹

¹ *Klinika kardiologie, IKEM, Praha*

Farmakoterapie

Kazuistika: 41-letý pacient s anamnézou ICHS a infarktu myokardu přední stěny léčeného PCI r. interventricularis anterior v 30 letech věku byl hospitalizován pro recidivu akutního koronárního syndromu typu non-STEMI (Kilipi I, max. hsTnT 126ng/l). Selektivní koronarografie prokázala mnohočetné postižení koronárního řečiště a byla provedena nejprve PCI r. circumflexus a v druhé době i PCI r. interventricularis anterior a pravé koronární tepny. Echokardiografické vyšetření prokázalo nedilatovanou levou komoru s EF 30% při poruše kinetiky spodní a zadní stěny. V léčbě srdečního selhání byl navýšen ACEi beze změny dávky beta blokátoru. Pro vysoké hodnoty celkového cholesterolu (6,2mmol/l), TAG (3,7mmol/l) i LDL (3,8mmol/l) i přes kombinovanou hypolipidemickou léčbu (vstupně atorvastatin 20mg + ezetrol 10mg), byl navýšen atorvastatin na 80mg.

Pro přetrvávání systolické dysfunkce po 3 měsících byla terapie posílena o spironolakton a zároveň bylo indikováno zajištění 1D ICD v primární prevenci. Během 2 měsíců čekání byla změněna medikace z ACEi na sacubitril/valsartan dle platných indikačních kritérií. Následující kontrola prokázala zlepšení EF na 45–50% s normalizací hladiny BNP (tj. 15,5ng/l).

Při dalších kontrolách byl pro nedostatečný pokles cLDL nasazen evolucumab (tj. inhibitor PCSK9). Po 3 měsících došlo laboratorně k výraznému poklesu c-LDL na hladinu 0,1mmol/l a triglyceridů za 5,2mmol/l na 2,4mmol/l.

Závěr: Účinnost obou moderních farmakoterapeutických postupů byla prokázána ve velkých studiích. Na příkladu této kazuistiky byl zaznamenán úspěch obou u jednoho mladého pacienta, u kterého jsme dosáhli jak zlepšení systolické funkce levé komory, díky které byl ušetřen implantace kardioverter-defibrilátoru, tak signifikantního poklesu plasmatické koncentrace LDL jako zásadní prevence další koronární příhody.

TROMBUS PRAVÉ SÍNĚ ASOCIOVANÝ S PERIFERIÍ IMPLANTOVANÝM CENTRÁLNÍM ŽILNÍM KATETREM – LOKÁLNÍ TROMBOLÝZA JAKO MOŽNÉ ŘEŠENÍ?

BRABEC M.¹, RADVAN M.¹, KOC L.¹, KAMENÍK M.¹, ČUČKOVÁ P.¹, LIETAVA S.¹, KALA P.¹

¹ IKK, odd A, FN BRNO, Brno

Varia

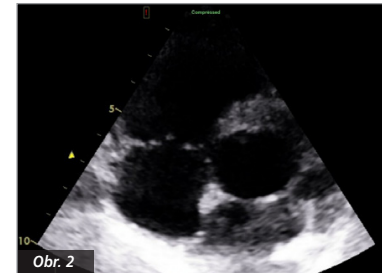
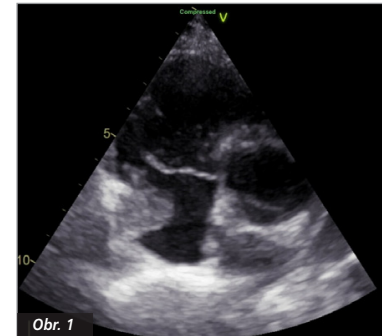
Úvod: Periférií implantované centrální žilní katetry (PICC) jsou stále četněji využívány k aplikaci chemoterapie u onkologicky nemocných. Až u 8 % pacientů se zavedeným PICC dojde k rozvoji trombembolických komplikací. Trombus pravé síně (PS) nasedající na zavedený PICC však patří stále k vzácným diagnózám s vysokou mortalitou, proto je volba vhodné terapie obtížná.

Cíl: Na kazuistice pacientky poukázat na možnost využití lokální trombolýzy v rámci terapie trombu asociovaného se zavedeným PICC.

Popis případu: 37-letá pacientka s multifokálním invazivním ductálním karcinomem levé prsu, po 4 čtvrtém cyklu adjuvantní chemoterapie podávané cestou PICC, vyšetřena transtorakální echokardiografií (TTE) v rámci hodnocení kardiotoxicity léčby. Zde nález mobilního trombu (rozměr 20 × 18mm) PS v místě vyústění zavedeného katetru (obr. 1). Zahájena terapie nízkomolekulárním heparinem (LMWH) v terapeutické dávce, na CT angiografii vyloučena koincidence plicní embolie. Kontrolní TTE bez regrese trombu, tedy nález zhodnocen v rámci heart teamu. Podána lokální trombolýza (Alteplasa) cestou zavedeného PICC v průběhu 72 hodin s významným zmenšením velikosti trombu (16 × 5mm), následně provedena extrakce katetru. Žádné krvácivé komplikace nebyly pozorovány. Pro přítomnost reziduálního trombu PS pacientka pokračovala v plné antikoagulační terapii LMWH. TTE s odstupem 1 měsíce prokázalo úplnou regresí nálezu v PS. (obr. 2)

Závěr: Lokální trombolýza cestou zavedeného PICC se tedy jeví jako vhodná alternativa chirurgické trombektomie, či podání systémové trombolýzy u pacientů s trombózou PS asociovanou s PICC s potencionálně nižším rizikem výskytu komplikací.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)





EFEKTIVITA A BEZPEČNOST ZJEDNODUŠENÉHO TAVI PROTOKOLU

BRANNY M.¹, PORZER M.^{1,1}, MROZEK J.¹, JURSA R.¹, MADRY R.¹, DUDÍKOVÁ J.¹, FONIOKOVÁ V.¹, VRKOČOVÁ K.¹

¹ *Kardiocentrum, Fakultní Nemocnice Ostrava*

Intervenční kardiologie

Cíl: počet nemocných se závažnou aortální stenózou léčených metodou TAVI každoročně roste. Cílem projektu bylo ověřit, zda zjednodušený protokol a management nemocných podstupujících transfemorální TAVI je více efektivní ale stejně bezpečný, než tradiční postup.

Metodika: zjednodušený protokol TAVI zahrnuje: 1/přesné naplánování logistiky přijetí a propuštění pacienta, včetně ambulantní péče 2/vlastní výkon výhradně v lokální anestezii, péče o nemocného po dobu výkonu zajišťuje pouze anesteziologická sestra bez anesteziologa 3/veškeré cévní vstupy-levá radiální, pravá femorální tepna a žíla zajištěna pod kontrolou UZ 4/po implantaci chlopně odstranění všech tepenných vstupů a elektrody dočasné stimulace na katetrizačním sále 5/žilní vstup je odstraněn na koronární jednotce za 6 hodin po implantaci 6/překlad na standardní oddělení a vertikalizace druhý den po výkonu 7/dimise 3. nebo 4. den po výkonu.

Výsledky: v období od 15.3.–16. 12. 2020 jsme provedli 53 TAVI procedur u nemocných, kteří splnovali příslušná kritéria. Celkem 13 nemocných podstupilo zjednodušený a 40 nemocných tradiční TAVI protokol. Nemocní, kteří se podrobili zkrácenému protokolu měli kratší dobu pobytu na JIP, kratší dobu hospitalizace a méně postanestetických kognitivních poruch vědomí. Nebyly zjištěny rozdíly ve četnosti krvácivých příhod, mozkové ischemie, úmrtí či vynucené implantace trvalé stimulace.

Závěr: zjednodušený protokol a management nemocných podstupujících TAVI je bezpečný, snižuje četnost postanestetických poruch vědomí, zkracuje dobu pobytu na JIP a v nemocnici.

KATETRIZAČNÍ LÉČBA KOARKTACE AORTY A STENÓZY AORTÁLNÍ BIOPROTÉZY V JEDNÉ DOBĚ

BRANNY M.¹, JONSZTA T.², PROCHÁZKA V.², PORZER M.¹, MROZEK J.¹, JURSA R.¹, MADRY R.¹, DUDÍKOVÁ J.¹, VEISER T.¹

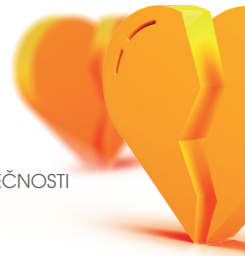
¹ Kardiocentrum, Fakultní nemocnice Ostrava, ² Klinika radiologie, FN Ostrava,

Intervenční kardiologie

Úvod: Předmětem sdělení je kazuistika nemocné s významnou koarktací aorty a zdegenerovanou stenotickou aortální bioprotézou, u níž byl zvolen netradiční způsob léčby. Kazuistika má bohatou obrazovou dokumentaci.

Popis případu: 63-letá žena s historií hypertenze a opakované náhrady aortální chlopně, byla referována na naše pracoviště pro dušnost IV st funkční klasifikace. První náhradu aortální chlopně mechanickou protézou absolvovala v roce 2000. S ohledem na opakovanou trombózu chlopně se nemocná v roce 2007 podrobila reoperaci, kdy jí byla naimplantována bioprotéza Epic 21 firmy St.Jude. V té době byla diagnostikována koarktace aorty, její významnost byla hodnocena jako lehká. Po operaci nemocná byla málo symptomatická, v posledních 3 letech došlo k progresi námažové dušnosti až do stupně NYHA IV. Při komplexním echokardiografickém i CT vyšetření byla diagnostikována kritická stenóza aortální bioprotézy s P/M gradienty 81/54mmHg a AVAi 0,33cm²/m² a závažná koarktace aorty s PG 50mmHg s diametrem lumen 6mm. Na základě rozhodnutí Heart teamu a po diskusi s nemocnou jsme přistoupili ke sdruženému katetrizačnímu řešení obou vad. V první části katetrizační intervence po predilataci koarktace balonky 12mm a 16mm byl naimplantován 20mm stent Cook. Ihned poté jsme pokračovali v implantaci valve-in-valve chlopně ER 26mm do zdegenerované aortální bioprotézy. Z důvodu reziduálního gradientu 28mmHg byla provedena postdilatace balonkem 22mm. Při finálním měření tlaků byl zaznamenán pokles PG na aortální chlopně na 19mmHg a na koarktaci na 8mmHg. Při následném sledování po 6 měsících byla nemocná ve funkční třídě NYHA I, P/M gradienty na aortální chlopně byly 22/13mmHg a na koarktaci 22mmHg.

Závěr: prezentována kazuistika dokumentuje případ nemocné, u níž byla ve sdruženém výkonu úspěšně katetrizačně léčena koarktace aorty a stenóza aortální bioprotézy



DIABETES A PREDIABETES U PACIENTŮ S ICHS VE STUDII EUROASPIRE V.

BRUTHANS J.¹, MAYER O.², FERRANINI G.³, DE BACQUER D.⁴, WOOD P.⁵, RYDÉN L.⁶

¹ Centrum kardiovaskulární prevence, 1. lékařská fakulta UK a Thomayerova nemocnice Praha, Praha, ² II. interní klinika, Lékařská fakulta UK Plzeň, Plzeň, ³ Dept of Medical Sciences, Postgraduate School of Internal Medicine, University of Turin, Italy, ⁴ Department of Public Health, Ghent University, Ghent, Belgium, ⁵ National Heart and Lung Institute, Imperial College Londýn, United Kingdom, ⁶ Cardiology Unit, Dept of Medicine K2, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

Primární a sekundární prevence

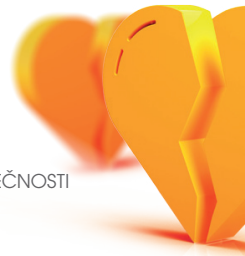
Cíl: Diabetes mellitus (DM) a prediabetes výrazně zhoršují prognózu pacientů s ICHS. V celoevropské studii pacientů se stabilní ICHS jsme analyzovali záchyt a léčbu poruch metabolismu glukózy a kontrolu dalších kardiovaskulárních (KV) rizikových faktorů.

Soubor a metodika: V průřezové studii bylo vyšetřeno 8261 pacientů ve věku 18–80 let, v mediánu 1,1 roku po hospitalizaci pro ACS a/nebo revascularizaci. Vyšetřili jsme m.j. lačnou glykémii a glykozylovaný hemoglobin A1c, u pacientů bez anamnézy DM jsme provedli 2 hod glukózový toleranční test (OGTT, celkem u 4440 pacientů ze 5809 potenciálně indikovaných).

Výsledky: V evropském souboru bylo 2 457 (29,7%) pacientů s již diagnostikovaným diabetem, na základě OGTT byl DM nově diagnostikován u dalších 729 (8,8%), celkem u 38,5% pacientů. Prediabetes (lačná glykémie $\geq 6,1$ a < 7 a/nebo 2 hod zátěž. glykémie $\geq 7,8$ a $< 11,1$) mělo 29% pacientů, 32,5% pacientů bylo normoglykemických. V českém souboru jsme DM našli celkem u 44,7% (nově u 12,9%) pacientů, prediabetes u 32,3% a normoglykémii jen u 23%. U diabetiků a prediabetiků byla nedostatečně kontrolována obezita, měli nedostatečnou pohybovou aktivitu, 45% diabetiků mělo TK $\geq 140/90$ mmHg, 63% HDL-C $\geq 1,8$ mmol/l, u 26% diabetiků byl HbA1c ≥ 64 mmol/l.

Závěr: Provedení OGTT výrazně zvyšuje záchyt poruch glycidového metabolismu. Jejich prevalence je u pacientů se stabilní ICHS vysoká. Další KV rizikové faktory nejsou u těchto pacientů dostatečně kontrolovány.

Studie podpořena AMV MZd ČR (grant č. 17–29520A)



SOCIOEKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY PACIENTŮ S ICHS VE VZTAHU K JEJICH KARDIOVASKULÁRNÍMU RIZIKOVÉMU PROFILU.

BRUTHANS J.¹, MAYER O.², DE BACQUER D.³, KOTSEVA K.⁴, DE SMEDT D.⁵

¹ Centrum kardiovaskulární prevence, 1. lékařská fakulta UK a Thomayerova nemocnice Praha, Praha, ² II.interní klinika, Lékařská fakulta v Plzni, UK Praha, Plzeň, ³ Dept of Public Health, University of Ghent, ⁴ International Center for Circulatory Health, Imperial College London, United Kingdom, ⁵ Dept of Public Health, University of Ghent

Primární a sekundární prevence

Cíl: Socioekonomický status (SES) osob má zásadní vliv na vznik a rozvoj aterosklerotického kardiovaskulárního onemocnění. Na vzorku pacientů se stabilní ICHS jsme zjišťovali vztah socioekonomických rozdílů ke KV riziku pacientů.

Soubor a metodika: V průřezové studii bylo vyšetřeno 8261 pacientů ze 27 evropských a středoaasijských zemí, ve věku 18–80 let, v mediánu 1,1 roku po hospitalizaci pro ACS a/nebo revaskularizaci. Empirické sumární SES skóre se skládalo ze 4 komponent: dosaženého vzdělání, rodinného příjmu, zda žijí nebo nežijí sami, a zda se cítí osamoceni.

Výsledky: Nízký SES je spojen (OR, 95% CI) s vyšší prevalencí kouření u mužů (1,63, 1,37–1,95), nižší fyzickou aktivitou u mužů (1,51, 1,28–1,78) a u žen (1,77, 1,32–2,37) a prevalencí obezity u mužů (1,28, 1,11–1,49) i u žen (1,65, 1,3–2,1). V českém souboru byly významné rozdíly v prevalenci kouření i u žen, rozdíly v prevalenci obezity byly výraznější u mužů. Pacienti s nízkým SES měli častěji vyšší krevní tlak (muži 1,24, 1,07–1,43, ženy 1,31, 1,03–1,67), méně často absolvovali kardiovaskulární rehabilitaci. Osoby s nižším SES měly horší ukazatele kvality života. Nenalezli jsme konzistentní rozdíly podle SES v užívání antihypertenziv, hypolipidemik a v léčbě diabetu, v zemích s nižší ekonomickou úrovní byla ale dostupnost léčby horší než ve vysokopříjmových zemích.

Závěr: Prevalence KV rizikových faktorů životního stylu u pacientů s ICHS je vyšší a jejich kontrola horší u osob s nižším SES. Naproti tomu v ekonomicky rozvinutých evropských zemích nejsou v sekundárně preventivní medikamentózní léčbě a rehabilitaci podstatnější rozdíly. Pacienti s nižším SES jsou zatíženi vyšším rizikem a také v sekundární prevenci je třeba velmi intenzivně kontrolovat především rizikové faktory životního stylu.

Studie podpořena AMV MZd ČR (grant č. 17–29520A)

KATETRIZAČNÍ UZÁVĚR OUŠKA LEVÉ SÍNĚ OKLUDEREM – 9 LETÉ ZKUŠENOSTI

CHOVANČÍK J.¹, HUDEC M.¹, JIRAVSKÝ O.¹, GAJDUŠEK L.¹, DORDA M.¹, HEČKO J.¹, ŠKŇOUŘIL L.¹, KUFOVÁ P.¹, KONDERLOVÁ Š.¹

¹ Kardiologie, Nemocnice Agel Třinec-Podlesí, Třinec

Intervenční kardiologie

Cíl: Katetrizační uzávěr ouška levé síně (LAA) okluderem se provádí pacientům s nevalvulární fibrilací síní (FS) ke snížení rizika tromboembolických (TE) komplikací. Cílem práce je hodnocení našich zkušeností s tímto výkonem.

Metodika: Paroxysmální formu FS mělo 39 (32%) pacientů, 81 (68%) formu perzistentní nebo permanentní. Všichni byli ve vysokém TE riziku, průměrné CHA2DS2-VASc skóre bylo 4,5. Nejčastější indikací k výkonu byla anamnéza závažného krvácení, a to u 90 (75%) nemocných. Všechny výkony byly provedeny v celkové anestézii za TEE navigace. Byly použity 2 typy okluderů (Watchman, Amulet).

Výsledky: Od 9/2011 do 11/2020 jsme reálně provedli celkem 120 výkonů (49 žen, Ø 73 let). U 2 (1,7%) došlo v průběhu implantace k poranění stěny LAA s nutností operační revize. Periprocedurálně ani v časném období po výkonu nebylo zaznamenáno žádné úmrtí ani cévní mozková příhoda (CMP). V průběhu sledování zemřelo 19 (15,8%) pacientů a to Ø 38 měsíců (M) po výkonu, z toho 15 (79%) na nekardiovaskulární příčiny, 2 (11%) na ischemickou CMP (22 a 44 M od výkonu), 1 (5%) na hemoragickou CMP (4 M od výkonu, v té době na antiagregační léčbě), 1 (5%) na srdeční selhání (37 M od výkonu). Nebyla zaznamenána žádná dislokace okluderu, a to jak v časném, tak pozdním období po výkonu. U 4 (3,3%) pacientů jsme při sledování zaznamenali krvácivé komplikace, u 10 (8%) trombus na povrchu okluderu po 6 týdnech po výkonu a u 10 (8%) po 6 M po výkonu. Do 6 M po výkonu nebyla zaznamenána žádná ischemická CMP nebo periferní embolizace. U 9 (7,5%) pacientů, a to v delším odstupu od výkonu (12–96 M), bylo zaznamenáno celkem 13 ischemických CMP.

Závěr: Katetrizační uzávěr LAA okluderem byl v našem souboru proveden s vysokou úspěšností, s nízkým rizikem komplikací, včetně fatálních kardiovaskulárních příhod během dlouhodobého sledování.

COR TRIARIATUM SINISTRUM V TĚHOTENSTVÍ: CASE REPORT

CIPOVOVÁ M.¹, ZATOČIL T.¹, KOC L.¹, NEČASOVÁ A.¹, ŽÁKOVÁ D.², JANKŮ P.³, GERYCHOVÁ R.³, KALA P.¹

¹ Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno Bohunice,

² Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie, Brno, ³ Gynekologicko-porodnická klinika, FN Brno

Vrozené vady

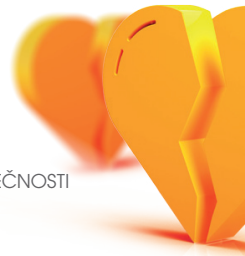
Úvod: Cor triariatum sinistrum (CTS) představuje vzácnou vrozenou srdeční vadu (VSV) charakterizovanou přítomností nekompletní fibromuskulární přepážky, která odděluje prostor mezi ústím plicních žil a vlastní síní. Závažnost CTS závisí na významnosti obstrukce průtoku přes membránu a přítomnosti jiných přidružených vad. U pacientů s restriktivní komunikací se srdeční vada projevuje časné po narození nebo v dětství, symptomatologie je shodná s klinickými projevy mitrální stenózy. Při méně významné restrikci s přepážkou s dostatečně velkým otvorem může být CTS asymptomatická či náhodně zjištěná v dospělosti.

U gravidních žen v průběhu těhotenství dochází k fyziologickým změnám odrážejícím adaptaci organismu ženy na potřeby vyvíjejícího se plodu, které v případě preexistujícího srdečního onemocnění mohou vést ke kardiální dekompenzaci.

Kazuistika: Uvádíme případ 30 leté ženy, u které bylo ve 35. týdnu druhého těhotenství diagnostikované cor triariatum sinistrum. Pacientka byla kardiologicky došetřena pro sinusovou tachykardii a dušnost (NYHA II). Echokardiograficky byl přítomen restriktivní tok přes defekt v membráně v levé síni o velikosti 1,5–1,8cm², hemodynamicky odpovídající středně významné mitrální stenóze, dále postkapilární plicní hypertenze. Porod byl ukončen sekci ve 39. týdnu těhotenství, narodilo se zdravé dítě. Perioperační i pooperační průběh byl bez komplikací.

Závěr: Doporučené postupy ESC z roku 2018 stratifikují riziko pro matku a plod na základě jednotlivých typů VSV do čtyř kategorií (WHO I-IV). CTS v guidelinech definovaná není. Nález uvedeně pacientky odpovídá spíše středně významné až významné mitrální stenóze s plicní hypertenzí a je zařazena do třídy III. V průběhu celého období gravidity musí být pečlivě sledována multidisciplinárním týmem a porod plánován ve specializovaném centru.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)



ZPŮSOBY KOMPRESY A. RADIALIS PO SKG

CUPIANOVÁ M.¹, HORŇÁKOVÁ M.¹

¹ OKV, koronární JIP, Fakultní nemocnice Ostrava, Ostrava

Intervenční kardiologie – sesterská sekce

Abstrakt: Průzkum na koronárních jednotkách v ČR s cílem zjistit, jaký je procentuální podíl přístupů přes a. radialis z přístupů při SKG, zda dekompresí arteriálního sheatu provádí sestra nebo lékař, jaké typy kompresních pomůcek se na těchto pracovištích používají, a jaké postupy a metody v používání jednotlivých pomůcek daná pracoviště preferují. Výsledky budou částečně srovnány s výsledky průzkumu z roku 2013/2014 vedeného L. Klemsovou a K. Žiakovou.

Metodika: Data jsou sbírána dotazníkovým šetřením. Dotazník byl vytvořen pro účely tohoto průzkumu a obsahuje 5 otázek.

VYUŽITÍ STERILNÍHO KRYTÍ TEGADERMTM U PACIENTŮ PO IMPLANTACI CIED A JEHO VLIV NA VÝSKYT RANNÝCH INFEKČÍ

DROZDOVÁ A.¹, JIRAVSKÝ O.¹, FRANKOVÁ J.¹, CHOVANČÍK J.¹, ŠKŇOUŘIL L.¹

¹ Kardiologie, Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí a. s., Třinec

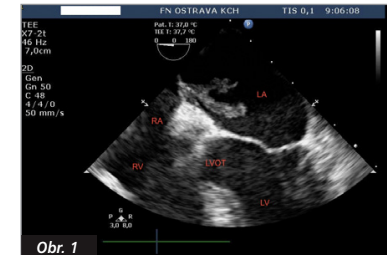
Poruchy rytmu, kardiostimulace

Cíl: Prokázat nižší výskyt ranných infekcí u pacientů po implantaci kardiostimulátoru či defibrilátoru při použití krytí TegadermTM

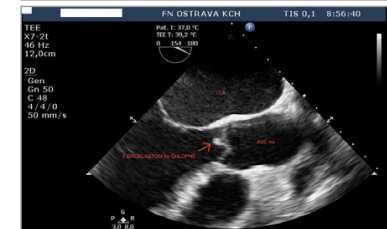
Soubor a metodika: Hodnocení 186 pacientů, kteří v období mezi březnem 2019 a prosincem 2020 podstoupili implantaci kardiostimulátoru (TKS) či defibrilátoru (ICD) v našem centru. U těchto pacientů bylo na ránu naloženo sterilní krytí TegadermTM místo běžného krytí. V souboru bylo 68 žen a 118 mužů. Průměrný věk byl 71 let. 121 pacientů mělo primumplantaci, u 65 pacientů šlo o reimplantaci. Z celkového souboru bylo 76 TKS, 46 ICD, 4 biventrikulární TKS a 60 biventrikulárních ICD.

Výsledky: Analýza infekčních komplikací souboru prokázala 2 případy časně ranné infekce do třiceti dnů. V jednom případě vedla k následné intervenci u pacienta, u kterého však komplikace mohla souvislost s celkově špatným stavem, reimplantací a vyšším množstvím implantovaných elektrod. Druhá ranná infekce byla pouze zarudnutí a hematoma v místě incize u primumplantace jednodutinového ICD, které bylo přeléčeno perorálními antibiotiky bez nutnosti intervence. Celkově tedy u pacientů, u nichž byl použit TegadermTM bylo 1.07% ranných komplikací, 0.53% vyžadovalo další intervenci. Toto jsou v porovnání s publikovanými daty nižší čísla, což naznačuje, že by používání tohoto krytí mohlo snížit množství ranných infekcí. V dalším kroku plánujeme porovnat ostatní pacienty po implantaci CIED z našeho pracoviště s tímto souborem, abychom zjistili, zda je signifikantní rozdíl mezi pacienty, u kterých toto krytí bylo použito, a těmi s běžným krytím. Výsledky tohoto srovnání bychom chtěli prezentovat na konečném posteru.

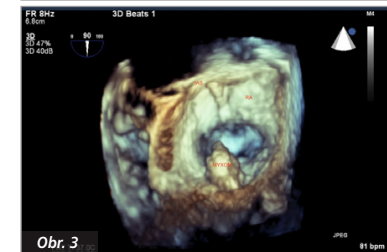
Závěr: U pacientů po implantaci kardiostimulátorů či defibrilátorů na našem pracovišti bylo po použití krytí TegadermTM riziko vzniku rané infekce velmi nízké, k závažným komplikacím došlo jen u jednoho pacienta po reimplantaci.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



SRDEČNÍ SELHÁNÍ MANIFESTUJÍCÍ SE PO PORODU

FLAŠÍK J.¹, HRČKOVÁ Y.¹, PYSZKO J.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc

Srdeční selhání, transplantace, oběhové podpory

Úvod: Peripartální kardiomyopatie je jednou ze vzácnějších příčin srdečního selhání. Manifestuje se ke konci těhotenství, či několik měsíců po něm u žen bez předchozí kardiální anamnézy. Etiologie onemocnění zůstává nejasná.

Popis případu: Následující kazuistika pojednává k pacientce s peripartální kardiomyopatií, která se manifestovala krátce po provedení sekce.

27-letá pacientka k nám byla přeložena ze spádové nemocnice, kde po ukončení těhotenství akutním císařským řezem, pro nepostupující porod a další akutní revizi po krvácení, došlo k náhlému rozvoji dušnosti s hyposaturací. Tyto zřejmě kombinované etiologie – ARDS a nově diagnostikované srdeční selhání s EF LK 30% u pacientky bez předchozí kardiální anamnézy. Dále pak rozvoj akutního renální poškození II.st. a akutní posthemoragická anémie (60g/l)

Na standardní terapii (ACEi, BB, MRA, klíčková diuretika, EBR) dochází k normalizaci renálních funkcí, úpravě hodnoty hemoglobinu a celkové stabilizaci stavu bez nutnosti umělé plicní ventilace či katecholaminové podpory.

Již před dimisí kontrolní echokardiografické vyšetření prokázalo zlepšení systolické funkce LK, pacientka byla následně v dobrém klinickém stavu propuštěna do domácí péče. V průběhu další dispenzarizace došlo k vzestupu EF LK na 51% (Simpsona biplane) a posunem do funkční třídy NYHA I.

Závěr: U >50% žen dochází v průběhu 6 měsíců k úpravě systolické funkce LK. U části nemocných však srdeční selhání rychle progreduje až do obrazu kardiogenního šoku s nutností mechanické srdeční podpory či transplantace. Asi u 20% procent nemocných systolická dysfunkce LK s obrazem chronického srdečního selhání přetrvává. Další případná těhotenství jsou pak spojena s vysokým rizikem dalšího zhoršení funkce LK.

SYNDROM SUPINAČNÍ HYPERTENZE S ORTOSTATICKOU HYPOTENZÍ

GALUSZKA J.¹, KAISEROVÁ M.², KAMÍNEK M.³, VYKOUPIK K.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. Interní klinika – kardiologická, FN Olomouc, LF UP, ² Neurologická klinika, Fakultní nemocnice Olomouc, ³ Klinika nukleární medicíny, Fakultní nemocnice Olomouc,

Hypertenze, ateroskleróza

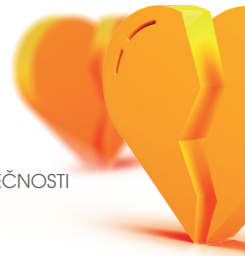
Cíl: Prezentace problematiky protichůdných hemodynamických situací u nemocného se supinační hypertenzí a ortostatickou hypotenzí

Soubor a metodika: Kazuistická prezentace 75letého pacienta kavkazské rasy, s anamnézou intestinální polypózy, přechodných poruch vědomí, hypertenze s přechodnou zmateností, progredující únavy, obštipace a mikčních potíží, léčeného timololem a brinzolamidem pro glaukom. Neurologicky nalezena mírná rigidita a bradykinezie. TK 115/75 mm Hg, tepová frekvence 56/min, fyziologický fyzikální nález na karotidách, plicích a auskultaci srdce. Pacient podstoupil vyšetření mozku, myokardu, kožní biopsii, head-up tilt test, základní autonomní testy.

Výsledky: Koronarografie a SPECT myokardu CT bez patologického nálezu. Echokardiografie: hypertrofie septa, EF LK 60 %, diastolická dysfunkce. Magnetická rezonance mozku: atrofie, abnormální signál v oblasti bazálních ganglií. Kožní biopsie: snížený počet tenkých nervových vláken. Scintigrafie myokardu I–123-MIBG: nízké vychytávání radiofarmaka v oblasti levé komory svědčí o poruše adrenergní inervace.

Autonomní testy: HUTT 45 min bez synkopy: průměrná tepová frekvence 64/min, průměrný TK 90/ 64 mm Hg. Test hlubokého dýchání: I-E 1,96 (stahů/min), I/E 1,04, Ortostatický test: RR max/RR min 1,01, 30:15 0,95, BI (%) 0,88, 5-minutová variabilita srdeční frekvence vleže (ms2): Power LF 8,55, Power HF 71,24, Total Power 117,46. Baroreflex mean slope v ortostáze 3,43.

Závěr: Nálezy svědčí pro pokročilou autonomní neuropatii neurodegenerativní etiologie – primární dysautonomii. Poněvadž pro toto vzácné onemocnění nejsou vytvořeny doporučené postupy, případ vyžaduje individuální přístup. V našem případě je terapeutický plán zaměřen primárně na ortostatickou hypotenzi, pacient je léčen fludrokortizonem.



COVID–19 JAKO TERMINÁLNÍ KOMPLIKACE CHRONICKÉHO SRDEČNÍHO SELHÁNÍ – KAZUISTIKA

GISTINGER T.¹, KOLOŠOVÁ R.¹, PAVLAS I.¹, POHLUDKOVÁ L.¹, ZEMAN K.¹

¹ Interní odd., Nemocnice Frýdek-Místek

Srdeční selhání, transplantace, oběhové podpory

Cíl: Seznámení s kazuistikou pacienta 18x hospitalizovaného pro dekompenzaci srdečního selhání s terminální komplikací ve formě bilaterálního Covid–19 asociované pneumonie.

Kazuistika: 53 letý muž s anam. infekční endokarditidy aortální chlopně, která byla řešena mechanickou náhradou aortální chlopně a resekcí ascendentní aorty a současně diagnostikovanou dilatační kardiomyopatií v roce 2014. V následujícím období, především následkem nedostatečné compliance byl pacient hospitalizován na interním odd. Nem. Frýdek-Místek ještě 23x, z toho 18 hospitalizací bylo následkem dekompenzace srdečního selhání a 5 hospitalizací bylo následkem nekardiální příčiny. Mimoto byly i hospitalitace v kardiocentru. V říjnu 2020 byl pacient opět přijat na interní oddělení v obraze dekompenzace HFrEF v terénu recidivy infekční endokarditidy v oblasti mechanické aortální náhrady. Vzhledem k polymorbiditě, vyčerpání fyziologických rezerv i na základě reevaluace postupu prostřednictvím rehospitalizace v kardiocentru byl zvolen konzervativní postup.

Přechodně došlo k výrazné progresi kardiorenálního syndromu, postupně klesají zánětlivé parametry. Během poslední hospitalizace se objevují známky respiračního infektu, vzhledem k pandemii Covid–19 proveden odběr s pozitivním výsledkem. Pacient přeložen na infekční oddělení, kde po přechodné stabilizaci dochází k rozvoji bilaterálního plicního postižení SARS-CoV–2 s indikací ventilační podpory, nepříznivý průběh onemocnění se však již nepodařilo zvrátit a pacient po 49 dnech hospitalizace zemírá.

Závěr: Kazuistika dokládá závažnost nákazy Covid–19 u rizikových skupin (v konkrétním případě pacienta m.j. s anamnézou 18 dekompenzací srdečního selhání indikovaných k hospitalizaci), nutnost eliminace rizika nákazy standardními protiepidemickými opatřeními a nutnost obrany rizikových skupin obyvatel prostřednictvím očkování.

KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ KOMPLIKOVANÉ INFEKČNÍ ENDOKARDITIDY. STANDARDNÍ POSTUP V NESTANDARDNÍ SITUACI COVID–19 PANDEMIE – KAZUISTIKA.

GISTINGER T.¹, KOLOŠOVÁ R.¹, PAVLAS I.¹, POHLUDKOVÁ L.¹, ZEMAN K.¹

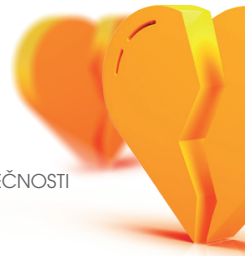
¹ Interní odd., Nemocnice Frýdek-Místek

Chlopenní vady

Cíl: Seznámení s případem méně obvyklé formy infekční endokarditidy se současně řešenou komorbiditou v podmínkách virové pandemie.

Kazuistika: 52 letá žena po mechanické aortální náhradě před 16 lety byla přijata na stand. Interní odd. v prosinci 2020 pro 5 dnů trvající zimnice a zvýšené teploty. Základní klinické vyšetření neprokázalo zdroj infekce, při echokardiografii byl zachycen gradient významné stenosis na aortální náhradě a ztluštění přílehlé oblasti aortálního kořene a mezisíňového septa. Následně provedená jícnová echokardiografie tento nález potvrzuje, stejně tak i provedená konzultace kardiocentra. Od počátku byla pacientka léčena kombinovanou ATB léčbou na základě konzultace ATB centra. Další kontrolní echo již v kardiocentru prokazuje vyvinutý paravalvulární absces s indikací kardiochirurgické intervence. Během hospitalizace dále prokázána významná anemie, provedena gastroscopie s nálezem krvácejícího polypu žaludku, který byl po nutné přechodné úpravě koagulačních parametrů vyřešen endoskopicky. Po 12 dnech hospitalizace na stand. interním oddělení byla pacientka přeložena ke kardiochirurgickému řešení. To vše v době virové pandemie, kdy v den přeladu bylo s nálezem Covid–19 na území ČR hospitalizováno 7323 pacientů.

Závěr: Infekční endokarditida mechanické chlopenní náhrady a okolních srdečních struktur je v naprosté většině případů indikace ke kardiochirurgické intervenci. Předtím musí být vyřešeny závažné komorbidity. Kazuistika tuto situaci dokumentuje v době virové pandemie závažně dopadající na celý zdravotnický systém.



EXTRAKCE DISLOKOVANÉHO LEADLESS KARDIOSTIMULÁTORU Z RENÁLNÍ ŽÍLY – OBRAZOVÁ KAZUSITIKA

HADIDOVÁ D.¹, MRÓZEK J.¹, BRANNY M.¹, BÁRTA J.², ŠÍPULA D.¹, VRKOČOVÁ K.¹

¹ Kardiiovaskulární oddělení, Fakultní nemocnice Ostrava, ² Kardiochirurgické centrum, Fakultní nemocnice Ostrava

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Leadless kardiostimulátor je zařízení velikosti i tvaru pistolového náboje, které v sobě obsahuje generátor impulzu i elektrodu. Díky malé velikosti se zavádí punkčně transvenózně do pravé komory. Jeho výhodou je jak nízká invazivita implantace, tak absence specifických komplikací klasického kardiostimulátoru – hematomu a infekce kapsy, nebo infekce, dislokace či fraktury elektrody. Naopak nevýhodou leadless kardiostimulátoru je nemožnost jeho extrakce po vyčerpání zdroje i skutečnost, že se jedná pouze o jednodutinový kardiostimulátor. Specifickou komplikací bezelektrodevého kardiostimulátoru je možnost jeho časně nebo pozdní dislokace, obvykle krevním proudem do větvi plicnice.

Naše kazuistika popisuje neobvyklou dislokaci leadless kardiostimulátoru do odstupu pravé renální žíly a jeho úspěšnou extrakci

Polymorbidní muž, ročník 1943. V r. 2019 mu byl implantován VVI kardiostimulátor pro symptomatickou bradykardii při FIS. V listopadu 2020 byl přijat na naše oddělení pro febrilie a elevaci zánětlivých markerů a byla diagnostikována infekční endokarditida stimulační elektrody. Po zaléčení ATB byl odeslán do jiného zdravotnického zařízení k extrakci stimulačního systému. Ta byla provedena a poté byl pacientovi implantován leadless kardiostimulátor. Následně byl pacient odeslán zpět na naše oddělení k doléčení infekční endokarditidy. Zde byla zjištěna nefunkční kardiostimulace. Na skiagramu hrudníku nebyl kardiostimulátor patrný, skiaskopicky byl nalezen v pravém dolním břišním kvadrantu. Při angiografii byla zjištěna poloha kardiostimulátoru v odstupu pravé renální žíly. Pomocí lasso katetru byl nástěnně stažen do společné femorální žíly, odkud byl pak chirurgicky extrahován. V druhé době byl implantován již klasický elektrodeový stimulační systém cestou pravé podklíčkové žíly.



CHRONICKÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ A JEHO VLIV NA KVALITU ŽIVOTA

HALUZÍKOVÁ J.¹

¹ Ústav ošetrovatelství, Slezská univerzita, Fakulta veřejných politik, Opava

Srdeční selhání, transplantace, oběhové podpory – sesterská sekce

Úvod: Srdeční selhání je stav, kdy srdce není schopno přečerpávat krev v souladu s metabolickými potřebami organismu. Autorka se zaměřila na sledování kvality života u nemocných s chronickým srdečním selháním.

Cíl: Zjistit jak hodnotí kvalitu života pacienti v den ambulantní kontroly – dle EQ VAs a EQ 5 D a jaká je kvalita života u nemocných s chronickým srdečním selháním v posledním měsíci (modifikovaný dotazník MLHFQ).

Metody: V průzkumném šetření byla použita kombinace dvou typů standardizovaných dotazníků. Minnesota Living with Heart Failure (MLHFQ) a EQ D5, který sleduje rozsah problémů v 5 dimenzích (pohyb, sebeobsluha, obvyklé činnosti, bolest, deprese/úzkost. Součástí dotazníku je vizuální analogová škála – 20 cm VAS. Do souboru byli zařazeni nemocní s diagnostikovaným srdečním selháním min. 4 měsíce a ICHS NYHA II- IV. Průzkum byl realizován v kardiologických ambulancích pro srdeční selhání.

Výsledky: Výzkumný soubor tvořilo 187 respondentů, z toho 132 mužů a 55 žen. Průměrný věk $62,49 \pm 10,95$, BMI $28,34 \pm 5,94$. Při hodnocení kvality života pomocí dotazníku MLHFQ je průměr celkového skóre 39, 25, fyzické skóre 17,92 a emocionální skóre 6, 97. Hodnocení dotazníku EQ 5 D – průměr skóre pro pohyb 2,27, sebeobsluhu 1,70, obvyklé denní činnosti 2,09 a deprese/úzkost 1,90. Celkové VAS 66,43. Pomocí spearmanova korelačního koeficientu jsem zjistili, že kvalita života (MLHFQ) závisí na hmotnosti $r_{Sp} = -0,149153$ ($p < 0,05$), hodnota dotazníku EQ 5D závisí na věku $r_{Sp} = 0,295891$, ($p < 0,01$). Analyzovali jsem zda MLHFQ a EQ 5D závisí na věku a pohlaví. Nebyla zjištěna žádná závislost.

Závěr: V hodnocení kvality života jsme zjistili, že účastníci našeho šetření vykazují dobré výsledky.

TECHNICKÁ PŘÍPRAVA 3D MODELŮ LEVÉ SÍNĚ PRO SIZING A PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVU UZÁVĚRU OUŠKA LEVÉ SÍNĚ.

HEČKO J.¹, HUDEC M.¹, CHOVAŇČÍK J.¹, ŠKŇOUŘIL L.², JIRAVSKÝ O.¹

¹ Elektrofysiologie, Nemocnice Podlesí a. s., Třinec, ² Kardiologie, Nemocnice Podlesí a. s., Třinec

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Cíl: Metodika 3D modelování a následného 3D tisku levé síně pro retrospektivní porovnání implantovaných pacientů okluderem.

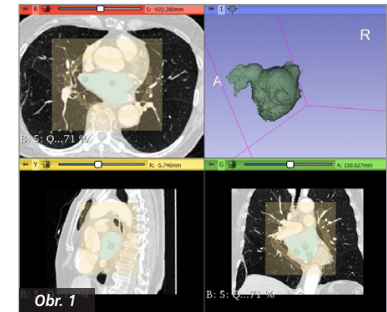
Úvod: Uzávěr ouška levé síně okluderem je léčbou volby u pacienta s vyšším tromboembolickým a zároveň krvácivým rizikem. Algoritmus výběru optimální velikosti a umístění okluderu se stále vyvíjí. Minimalizace ceny za model může přispět k rozšíření metodiky a zvýšení bezpečnosti. Modely byly porovnávány s výsledky dřívější implantací okluderu.

Metodika: V roce 2020 byla užitá metodika pro segmentaci a následnou tvorbu 3D modelu (.STL) z kontrastního CT. Po vytvoření modelu dochází k úpravě modelu (vyhloubení, řez, orientační markery, reliéf s číslem modelu a provedení třech otvorů, které simulují transeptální punkci). Následně dochází ke slicování a nastavení parametrů 3D tiskárny. Tisk probíhal v MLSA tiskárně, za využití transparentního flexibilního resinu (pryskyřice), který simuluje flexibilitu myokardu. Součástí metodiky bylo nastavení schématu tisku, tak aby byl tisk zdařilý. Vyhodnocení podkladu pro následné porovnání se skládá ze správné metodiky, času segmentace, času tisku, spotřebovaného materiálu a počtu správně vytištěných modelů.

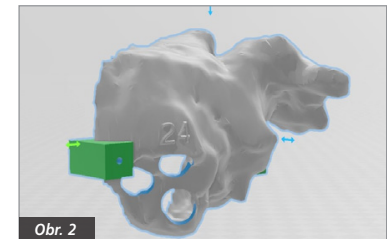
Výsledky: Bylo zpracováno celkem 36 modelů. Úspěšně vytištěno 33 levých síní, kdy u 6ti bylo nutno tisk opakovat. I přes opakovaný tisk nebylo možno vytisknout 3 levé síně z neznámých důvodů. Celková doba zpracování modelu byla 403 minut, průměrně 11,19 minut na jeden model. Celkový čas tisku všech modelů byl 168 hodin 38 minut a průměrně 4 hodiny a 41 minut na jeden model. Celková spotřeba resinu byla 896 ml a průměrně 21,25 ml na jednu levou síň. Metodika zpracování CT ke tvorbě a tisku modelu je účinná.

Závěr: Modely reflektovaly skutečnost a bylo možno na nich simulovat implantaci okluderu a výběr správné velikosti.

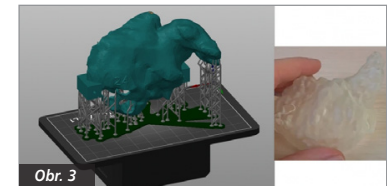
Klíčová slova: Levá síň, 3D tisk, 3D model, resin, okluder, Amulet



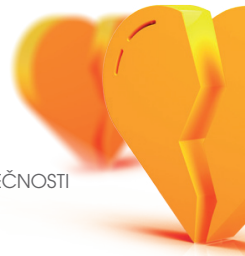
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



NEOBVYKLÁ PŘÍČINA AKUTNÍ KONČETINOVÉ ISCHEMIE U MLADÉ PACIENTKY

HORÁKOVÁ J.¹, MAREK J.¹, AMBROŽ D.¹, LINHART A.¹

¹ II. interní klinika kardiologie a angiologie, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Varia

Prezentujeme kazuistiku 20leté pacientky, která byla přijata na naše pracoviště pod obrazem akutní ischemie pravé dolní končetiny. CT angiografie prokázala embolizační uzávěr truncus tibiofibularis l. dx. Echokardiograficky byla zjištěna infekční endokarditida mitrální chlopně s těžkou insuficiencí při perforaci zadního cípu. Na konzervativní antikoagulační terapii se stav končetiny zlepšil, intervence nebyla indikována. Po iniciální antibiotické terapii pacientka podstoupila úspěšnou plastiku mitrální chlopně. Nejčastějším zdrojem systémové embolizace jsou tromby v oušku levé síně, u mladých pacientů pátráme po patentním foramen ovale. U infekční endokarditidy často nacházíme na zobrazovacích metodách embolizační ložiska v mozku, slezině či ledvinách. Akutní končetinová ischemie jako první manifestace infekční endokarditidy bývá vzácná.

PREDIKCE VELIKOSTI KATETRIZAČNĚ IMPLANTOVANÉHO OKLUDERU OUŠKA LEVÉ SRDEČNÍ SÍŇE POMOCÍ 3D TISKU

HUDEC M.¹, CHOVANČÍK J.¹, JIRAVSKÝ O.¹, HEČKO J.¹, ŠKŇOUŘIL L.¹

¹ Kardiologie, Nemocnice Podlesí a. s., Třinec

Intervenční kardiologie

Cíl: zjistit, zda lze pomocí detailního preprocedurálního plánování s 3D tiskem modelu ouška levé srdeční síně určit správnou velikost okluderu k jeho uzávěru a takto optimalizovat výsledek a zvýšit bezpečnost procedury.

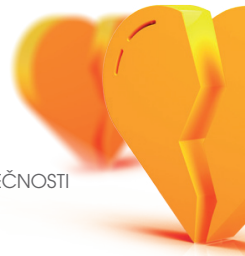
Metodika: u souboru 32 nemocných po implantaci okluderu typu Amulet byla získána data z CT k vytvoření 3D modelu a provedení 3D tisku (retrospektivně). Celkem tak bylo získáno 32 modelů, které byly očíslovány a takto zaslepeny. Na nich pak byla simulována implantace okluderu Amulet z demo sady všech velikostí a zvolena jeho neoptimálnější velikost. Poté byly porovnány velikosti reálně implantovaných okluderů se simulací a výsledky analyzovány.

Výsledky: v 11 případech byla shoda s reálně implantovaným okluderem, ve 21 případech nikoli. V 10 případech byl dle 3D tisku vybrán menší okluder a v 11 větší. Byly porovnány délky výkonů a počty nutných repozic okluderu. V případě shody byla průměrná délka výkonu 69,5 min (+/- 13,9) a průměrný počet repozic 1. U neshod byla průměrná délka výkonu 85,5 min (+/- 34,2) a průměrný počet repozic 1,26. Časový rozdíl je statisticky významný ($p=0,04$). Celkem ve 4 případech byla během výkonu změna ve výběru velikosti okluderu, u dvou nemocných vedla ve finále ke shodě se simulací, u dvou zůstala velikost odlišná. Ve dvou případech (6,5%) byla v dalším sledování zjištěna neoptimální pozice okluderu, v jednom případě s trombem, ve druhém s významným leakem. U ostatních nebyl významný leak (>4mm). V žádném případě nebyla zaznamenána CMP.

Závěr: získání 3D modelu LAA je v současné době relativně snadná záležitost. Výsledky naznačují, že pomocí preprocedurální simulace lze zvolit ideální velikost okluderu, zkrátit dobu výkonu, snížit počet případných nutných repozic okluderu a tím zvýšit bezpečnost.



Obr. 1



AMIODARONEM INDUKOVANÉ POSTIŽENÍ PLIC

HUDEC M.¹, VYSOČANOVÁ P.¹, BRÁZDIL V.¹, KALA P.¹

¹ IKK, FN Brno a LF MU, Brno

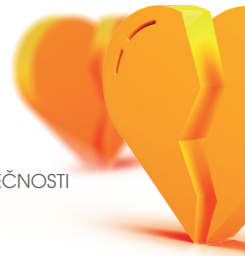
Farmakoterapie

Úvod: I v dnešní době patří amiodaron mezi nejčastěji užívaná antiarytmika vůbec a to v léčbě komorových i supraventrikulárních arytmií. Jeho užívání je však spojeno s celou řadou více či méně závažných nežádoucích účinků. K nejzávažnějším patří amiodaronem indukované postižení plic (AIPP).

Kazuistika: 80 – letý pacient od dubna do července 2020 opakovaně hospitalizován pro bilaterální bronchopneumonii (BPN). Při první hospitalizaci je BPN verifikována prostým rentgenovým snímkem (RTG) plic a počítačovou tomografií (CT) hrudníku. Původce infekce nezachycen a pacient přeléčen empirickou antibiotickou terapií. Pneumologem je vysloveno podezření na AIPP. Amiodaron v tu chvíli, vzhledem ke komorbiditám, jediným možným antiarytmikem kontroly rytmu. Ta je u pacienta s chronickým diastolickým srdečním selháním zásadní. Další rehospitalizace pro recidivu bilaterální BPN s progresí zastřetí oproti původním RTG i CT snímkům. Stav nadále progreduje, pro těžkou hyposaturaci vyžaduje několikadenní umělou plicní ventilaci (UPV). Amiodaron byl pacientovi z medikace vyřazen ještě před přijetím a to pro výsledek ambulantního funkčního plicního vyšetření – velmi suspektní AIPP. Po weaningu UPV následuje postupná, několikátýdenní dechová rehabilitace. Jako terapie AIPP do medikace dlouhodobě kortikoidy. Kontrolní RTG a funkční plicní vyšetření s 3 měsíčním odstupem prokázaly takřka úplnou regresí infiltrací a výrazné zlepšení funkčních plicních parametrů.

Závěr: AIPP patří k relativně méně častým nežádoucím účinkům amiodaronu (5–15%), ovšem mortalita je více než 10%. S ohledem na to by před nasazením amiodaronu měl být zhodnocen cost – benefit dlouhodobé terapie a zváženy další terapeutické možnosti. Na prvním místě varianta jiného antiarytmika ke kontrole rytmu (propafenon) nebo volba dlouhodobé kontroly tepové frekvence. V případě farmakorezistentní fibrilace sání je ke zvážení implantace trvalé kardiostimulace s následnou radiofrekvenční ablací atrio-ventrikulárního uzlu. Popřípadě s resynchronizační levokomorovou stimulací nebo v budoucnu stimulací do Hissova svazku. Zároveň by neměly být opomíjeny pravidelné kontroly se zaměřením na časný záchyt nežádoucích účinků amiodaronu.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)



STENOZA RENÁLNÍ TEPNY U MLADÉ PACIENTKY S ARTERIÁLNÍ HYPERTENZÍ

JELÍNEK L.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc

Hypertenze, ateroskleróza

Cíl: Kazuistika si ukládá za cíl seznámit čtenáře posteru s méně častou, ale o to závažnější etiologií arteriální hypertenze. Jedním z hlavních důvodů nutnosti vysoké klinické suspekce na stenózu renální tepny je častá normalizace hypertenze po správném terapeutickém postupu – balónkové dilataci ren. tepny.

Stat: 25letá pacientka byla ze spádu odeslána k došetření arteriální hypertenze. V posledním roce byl diagnostikován zvýšený krevní tlak a zaléčen trojkombinací sartan s hydrochlorothiazidem a blokátor vápníkových iontů. Na této kombinaci byla pacientka normotenzní, ale přesto správně odeslána k vyloučení sekundární etiologie do centra.

Byly provedeny odběry k ozřejmění možné hormonální etiologie arteriální hypertenze, dále byla provedena CT angiografie renálních tepen, která prokázala významné zúžení pravé renální tepny s patrným zmenšením renálního parenchymu. Hormonální etiologie prokázána nebyla.

Dalším postupem bylo provedení selektivní angiografie renálních tepen, při které nedošlo k dilataci pro nepříznivou anatomii a aktuálně stabilní renální funkce dle laboratorních odběrů (kreatinin a urea v normě). Následně byla naplánována scintigrafie ledvin k objektivizace funkce obou ledvin. Pravá ledvina se ukázala jako hypofunkční pravděpodobně při renální stenóze. Na základě této informace došlo k přehodnocení postupu, zesílení indikace a konečnému provedení dilatace renální tepny i přes obtížnější terén.

Závěr: Během následujících třech měsíců po dilataci došlo k normalizaci krevního tlaku při vysazení veškeré antihypertenzní medikace. Také se normalizovala srdeční frekvence, která před dilatací byla v průměru okolo 110 za minutu (sinusový rytmus). Pacientka je při dalším follow-upu stabilní a terapie ji mimo jiné umožnila bezpečně vysadit antihypertenzní terapii interferující s plánovaným těhotenstvím.

HODNOCENÍ EKG SPORTOVCE: DATA Z REGISTRU SPORTOVNÍ AMBULANCE s.r.o.

JIRAVSKÁ-GODULA B.¹, JIRAVSKÝ O.²

¹ Centrum sportovní kardiologie, Nemocnice Agel Třinec Podlesí, Poliklinika Agel – Dopravní zdravotnictví Ostrava, Sportovní ambulance s.r.o., Ostrava, Karviná, ² Kardiocentrum, Nemocnice Agel, Třinec Podlesí

Primární a sekundární prevence

Úvod: Preparticipační skrínink (PPS) sportovců je v ČR legislativně zakotvená metodika, jejíž cílem je snížení rizika náhlé srdeční smrti. Metodika hodnocení klidového EKG prošla vývojem přínášejícím vysokou míru specifity a maximální sensitivity.

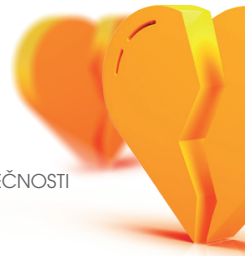
Cíl: Ukázat výsledky hodnocení klidového EKG sportovce v běžné neselektované kohortě sportovců podstupujících PPS.

Metodika: Konsektivní sportovci vyšetřeni v Sportovní ambulanci Karviná v letech 2015–2020. Hodnocení klidového EKG dle aktuálně platných kritérií (revidovaná Seattlská/International).

Soubor: V letech 2015–2020 bylo vyšetřeno 6238 sportovců, z toho 706 žen (11,3%), průměrného věku 15,0 +/- 6,6, nejmladší 5 let, nejstarší 63 let. Klidové EKG bylo možno dle kritérií hodnotit u 5459 sportovců (87,5% ze všech klientů sportovní ambulance) s ohledem na věkový limit platných kritérií.

Klidové EKG: BEZ PATOLOGIE bylo vyhodnoceno u 5336 sportovců (97,7% z provedených klidových EKG), HRANIČNÍ u 61 (1,1%) a PATOLOGICKÉ u 62 sportovců (1,1%). Nejčastější popisovanou patologií je inverze vln T přední stěny (i s ohledem na věkový limit 16 let).

Závěr: Data z kohorty českých sportovců četnosti patologií klidového EKG sportovce jsou ve shodě s publikovanými daty evropských a amerických studií. Cca 2 % ze sportovců podstupujících PPS bude muset být dále vyšetřeno pro nález na EKG.



PRVNÍ DATA Z REGISTRU CENTRA SPORTOVNÍ KARDIOLOGIE NEMOCNICE AGEL TŘINEC – PODLEŠÍ

JIRAVSKÁ-GODULA B.¹, JIRAVSKÝ O.², PEŠOVÁ P.², KRAUSOVÁ D.², ŠPAČEK R.², PLEVA M.², PIRCHALA M.³, TÁBORSKÁ A.⁴, ŠKŇOUŘIL L.²

¹ Centrum sportovní kardiologie, Nemocnice Agel Třinec Podleší, Poliklinika Agel – Dopravní zdravotnictví Ostrava, Sportovní ambulance s.r.o., Ostrava, Karviná, ² Kardiocentrum, Nemocnice Agel, Třinec Podleší, ³ Centrum sportovní kardiologie, DIKA centrum, Havířov, Třinec Podleší, ⁴ Genetická ambulance, Nemocnice Agel, Nový Jičín

Primární a sekundární prevence

Úvod: Narůstající evidence pro specifické vyšetřovací, terapeutické i posudkové postupy u sportovců s kardiovaskulárními potížemi vedla k rozvoji subspecializace sportovní kardiologie. V ČR je tato soustředěna do center sportovní kardiologie (CSK).

Cíl: Na základě kohortových dat prezentovat počty a spektra indikací pro sportovně kardiologické vyšetření v CSK Nemocnice Agel Třinec Podleší (NATP)

Soubor: V roce 2020 bylo v CSK NATP konzultováno 43 sportovců, 35 mužů a 8 žen, průměrného věku $24,1 \pm 10,4$ roků. Nejmladší sportovec měl 15 let, nejstarší 54 let. Nejčastější konzultovanou diagnózou byla komorová extrasystolie u zátěže a to ve 14 případech (32,5%), změny vlny T v klidovém ekg byly u 5 klientů (11,6%), patologické změny vlny T u zátěže byly konzultovány u 2 klientů (4,7%), palpitace u 4 klientů (9,3%), STdeprese na klidovém ekg byly důvodem ke konzultaci u 3 klientů (7%), arteriální hypertenze u 2 pacientů (4,7%). Další důvody se vyskytly pouze izolovaně, včetně vyšetření sportovce po COVID 19. Z vyšetřovacích metod bylo indikováno nejčastěji specializované ECHO sportovce, a to 26x,dále EKG Holter 17x,dlouhodobý EKG monitoring 3x, ergometrie 7x, spiroergometrie 2x, MR srdce 9x, MR srdce včetně angiografie koronárního řečiště 3x,CT angiografie 5x, 24h ABPM 2x. Invazivní terapeutické řešení bylo indikováno 1x, a to ablace fibrilace síní. Zákaz závodní sportovní činnosti byl vydán 1x. Nutností byla systematická spolupráce s klinickým kardiogenetikem.

Závěr: První kohortová data CSK Nemocnice Agel Třinec Podleší dokladují správnost vzniku superspecializovaných center pro péči o sportovce s kardiálními potížemi a dokladují nutnost multidisciplinárního složení týmů CSK. V prvním roce působení CSK NATP se ukázal dominantní podíl sportovců s arytmiemi a se změnami v EKG v naší kohortě vyšetřovaných sportovců.

POZITIVNÍ RODINNÁ ANAMNÉZA NÁHLÉ SRDEČNÍ SMRTI V PREPARTIČAČNÍM SKRÍNINKU SPORTOVČŮ

JIRAVSKÁ-GODULA B.¹, JIRAVSKÝ O.²

¹ Centrum sportovní kardiologie, Nemocnice Agel Třinec Podlesí, Poliklinika Agel – Dopravní zdravotnictví Ostrava, Sportovní ambulance s. r. o., Ostrava, Karviná, ² Kardiocentrum, Nemocnice Agel, Třinec Podlesí

Primární a sekundární prevence

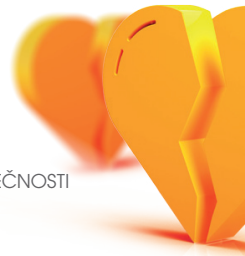
Úvod: Prepartičační skrínink (PPS) sportovců je v ČR legislativně zakotvená metodika, jejíž cílem je snížení rizika náhlé srdeční smrti. Řada světových odborných společností definuje svůj vlastní systém PPS. Prvním kritériem všech PPS je identifikace pozitivní rodinné anamnézy (RA) náhlé srdeční smrti (NSS). Proces získání relevantní RA je zatížen celou řadou úskalí – od definiční, přes procedurální až k výstupní nejistotě, jak se k patologické RA u sportovce postavít.

Cíl: Identifikovat velikost souboru sportovců s pozitivní RA při PPS v rámci provozu běžné primární ambulance tělovýchovného lékaře

Metodika: Všichni konsektivní klienti sportovní ambulance byli dotazováni na rodinnou anamnézu stran NSS za pomoci standardizovaného dotazníku Mezinárodního olympijského výboru (tzv. lausanský dotazník).

Soubor a výsledky: V letech 2015–2020 bylo vyšetřeno v sportovní ambulanci Karviná 6238 sportovců. Z toho 706 žen (11,3%). Relevantní data o RA byla zjištěna metodou Lausanského dotazníku u 5461. Negativní RA stran NSS mělo 4766 (87,3%), patologický náález pak mělo 695 sportovců, tedy 12,7%.

Závěr: Pozitivní rodinnou anamnézu náhlé srdeční mělo při užití standardizovaného tzv. Lausanského dotazníku 12,7 %. Jedná se o údaj v shodě s publikovanými daty, kde patologická RA kolísá mezi 10–25 % dle užitých metodik. V souladu s aktuálními doporučení se jedná o nemalou kohortu sportovců, kteří mají být následně vyšetřeni (sportovní) kardiologem ke komplexnímu vyšetření před udělením způsobilosti ke sportu, což generuje zátěž na zdravotní systém a vyžaduje alokování personálních i přístrojových nákladů. Otázkou dalšího výzkumu se ukazuje zpřesnění PPS i v otázce RA.



MALIGNÍ KOMOROVÁ BOUŘE, GANGLION STELLATUM A DIABETES MELLITUS

JIRAVSKÝ O.¹, ŠPAČEK R.¹, CHOVANČÍK J.¹, ŠTĚPÁNOVÁ R.², SVOBODNÍK A.², ŠKŇOUŘIL L.¹, FIALA M.³

¹ Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, Třinec, ² Farmakologický ústav, LF MU, Brno, ³ Centrum kardiiovaskulární péče, Neuron Medical, Brno

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Úvod: Maligní komorová bouře (MKB) zvyšuje dle publikovaných dat mortalitu více než 3x. V emergentní léčbě hrají hlavní roli kromě odstranění reverzibilních příčin antiarytmika. Role potlačení lokální aktivity sympatického nervového systému např. pomocí anestetické blokády ganglion stellatum (BSG) se stále zkoumá.

Cíl: Ukázat krátkodobou účinnost BSG na potlačení recidiv komorových arytmií při MKB. Identifikovat podskupiny s vyšší mírou odpovědi na BSG.

Metodika: Všichni konsekutivní pacienti s MKB se selháním standardní léčby a recidivou komorové arytmie léčeny ultrazvukem navigovanou BSG 7ml 0,5% bupivacainu.

Soubor: 58 MKB léčených BSG v letech 2017–2020. Mužů v souboru bylo 48 (84,5 %), ve věku 68,7 +/- 11,40 roku, s průměrnou EF LK 28,9 +/- 8,43 %, diabetiků byla 17 (29,3 %).

Výsledky: Pokud porovnáme počet defibrilací pro setrvalé komorové tachykardie 48 hodin před GSB a 48 hodin po jako hlavní terapeutický endpoint léčby MKB, pak v naší kohortě vidíme průměrný pokles o 96.7 % ($p < 0.001$). Při zahrnutí komorových arytmií léčených antitachykardickou stimulací i defibrilací, pak vidíme průměrný pokles četnosti o 90.0 % ($p < 0.001$). Efektu BSG na potlačení recidiv komorových arytmií přetrvával statisticky významný po celou dobu sledování, tedy 8 dní.

Při analýze kohorty ve snaze identifikovat skupinu s vyšší mírou potlačení komorových arytmií, pak jedinou skupinou, kde je statisticky významný rozdíl v odpovědi na GSB, je skupina pacientů s diabetem mellitem.

Závěr: Blokáda ganglion stellatum v algoritmu léčby maligní komorové bouře je v našem souboru mimořádně účinnou a podskupina pacientů s diabetem mellitem vykazuje vyšší míru potlačení recidiv komorových arytmií.

Podpořeno granty: CZECRIN (LM2018128) a CZECRIN_4 PACIENTY (No. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001826)

KULOVITÁ EXPANZE UTLAČUJÍCÍ PRAVOSTRANNÉ ODDÍLY

KAMASOVÁ M.¹, PŘEČEK J.¹, HRČKOVÁ Y.¹, TÁBORSKÝ M.¹, ŠANTAVÝ P.²

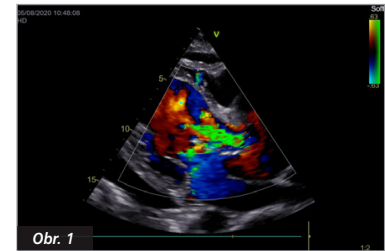
¹ Interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice a Lékařská fakulta Univerzity Palackého Olomouc, ² Kardiologická klinika, Fakultní nemocnice a Lékařská fakulta Univerzity Palackého Olomouc

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

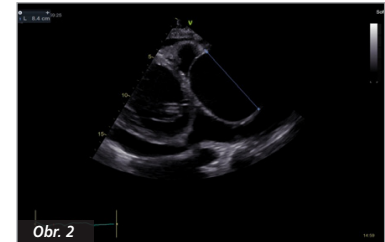
Kazuistika popisuje klinický případ 56letého muže, který byl vyšetřen na oddělení urgentního příjmu pro dušnost. Byla vyslovena suspekce na embolizaci do a.pulmonalis, pacientovi byla provedena CT angiografie plicnice, která verifikovala embolizaci do segmentálních a subsegmentálních větví pro dolní a horní laloky bilaterálně a střední lalok vpravo. Jako vedlejší nález byla popsána kulovitá expanze vycházející pravděpodobně z laterální stěny pravé síně o velikosti 83 mm v průměru. Pravá síň i část pravé komory byly expanzí komprimované. Doplněno bylo echokardiografické vyšetření, které verifikovalo prostorné aneurysma bulbu a ascendentní aorty s významnou aortální regurgitací, středně velký perikardiální výpotek. Následně doplněna CT angiografie aorty s nálezem rozsáhlého pseudoaneurysmatu bulbu aorty. Indikováno urgentní operační řešení. Provedena urgentní Bentallova operace (Magna Bio 25). Po výkonu byl pacient předán k další péči na JIP.

Diferenciální diagnostika patologických útvarů utlačujících srdeční oddíly je široká. Jednou z možných variant je pseudoaneurysma aorty. Pseudoaneurysma aorty řadíme mezi akutní aortální syndromy, které vyžadují zpravidla okamžité řešení. Pseudoaneurysma aorty (falešné aneurysma) je definováno jako dilatace aorty v důsledku roztržení všech vrstev stěny aorty, které je kryto pouze periaortální vazivovou tkání. Často bývá spojeno s tvorbou fistuly nebo útlakem okolních tkání. Pseudoaneurysma hrudní aorty je nejčastěji následkem tupého úderu do hrudníku. Iatrogenní příčiny zahrnují chirurgickou léčbu aorty a katetizační intervence. U pacientů s pseudoaneurysmatem aorty je, pokud je to možné, nezávisle na velikosti pseudoaneurysmatu indikována vždy intervenční nebo chirurgická léčba.

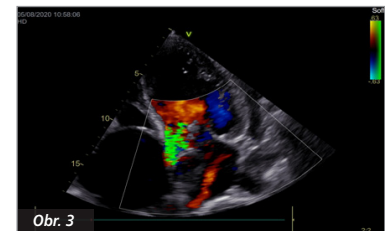
Podpořeno MZ ČR - RVO (FNOL, 00098892)



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



PRVNÍ ZKUŠENOSTI KARDIOVASKULÁRNÍHO SIMULAČNÍHO CENTRA

KAŇOVSKÝ J.¹, SMITALOVÁ R.¹, HLAVÁČOVÁ K.¹, PROKOPOVÁ I.¹, POLOCZEK M.¹, KALA P.¹

¹ Interní kardiologická klinika, LF MU a FN Brno – Bohunice, Brno

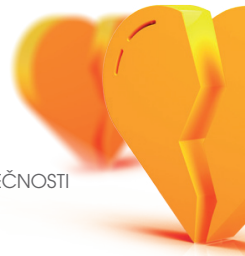
Intervenční kardiologie

Cíl: Analyzovat první zkušenosti v ČR s vytvořením a počátečním rozvojem simulačního centra pro kardiovaskulární medicínu.

Metodika: Prezentace prvních zkušeností a dat z edukačních aktivit zaměřených na základní i vysoce specializované kardiologické vzdělávání s využitím nově budovaného simulačního centra. Jádrem centra je virtuální simulátor umožňující simulaci vyšetřovacích metod i intervencí v invazivní a intervenční kardiologii a arytmiologii. Spektrum výukového programu sahá od základních vyšetřovacích metod a ochranných postupů (kanylace tepny, koronarografie, model radiační zátěže a ochrany) přes jednoduché intervenční výkony (nekomplikovaná PCI) až po komplexnější a strukturální intervence (chronické uzávěry koronárních tepen, TAVI). V případě rozšíření modulární platformy lze simulovat zákroky na periferních tepnách končetin i neurovaskulární intervenční výkony. Optimální strukturu edukativních aktivit rozvíjíme jednak formou workshopů pro zájemce z celé ČR, jednak formou interního systému edukace pro lékaře v přípravě na atestaci. Simulační centrum může poskytovat i platformu pro výcvik lékařů v přípravě na samostatnou práci v invazivní a intervenční kardiologii (diagnostické a terapeutické výkony, intravaskulární zobrazovací metody, funkční vyšetřování koronární cirkulace).

Výsledky a závěr: Prvotní zkušenosti centra a pozitivní feedback účastníků po expozici simulačnímu tréninku představují jak motivaci pro další rozvoj, tak materiál pro diskusi o systematictější inkluzi simulační medicíny do kardiovaskulárního vzdělávání.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)



SRDEČNÍ AL AMYLOIDÓZA JAKO PŘÍČINA NÁMAHOVÉ DUŠNOSTI U PACIENTA V KARDIOLOGICKÉ AMBULANCI

KAPSOVÁ E.¹, BŘEČKA D.¹, VEISER T.¹, VÁCLAVÍK J.¹, BRANNY M.¹, PLEVA M.², ŽIDLÍK V.³

¹ Kardiiovaskulární odd., FN Ostrava, ² Kardiologické oddělení, Nemocnice Třinec -Podlesí, Třinec, ³ Ústav patologie, FN Ostrava

Choroby myokardu a perikardu

Úvod: Srdeční AL amyloidóza je způsobena abnormální monoklonální proliferací plasmatických buněk s nadměrnou tvorbou volných lehkých řetězců imunoglobulinů a jejich ukládáním do srdeční tkáně ve formě nerozpustné bílkoviny – amyloidu.

Kazuistika: 52letý pacient, dosud interně zdravý, byl vyšetřován v kardiologické ambulanci pro námahovou dušnost. Byla provedena echokardiografie (ECHO) s nálezem dobré systolické funkce levé komory (LK), hypertrofií stěn LK (14,5mm), s poruchou relaxace LK a lehkou dilatací levé síně. V rámci komplexního došetření indikovaná koronarografie neprokázala přítomnost koronární aterosklerózy. Při ambulantní kontrole za 5 měsíců pacient udával zhoršení dušnosti a nárůst váhy, nově i závratě a obstipace. Bylo provedeno kontrolní ECHO s progresí koncentrické hypertrofie LK (19mm), známkami restriktivního plnění LK a malým perikardiálním výpotkem. Hodnocení longitudinálního strainu LK prokázalo pokles v bazálních a midventrikulárních segmentech se zachováním v apikální části (apical sparing). Vzhledem k ECHO nálezům a klinickým obtížím pacienta jsme pomysleli na specifickou etiologii onemocnění myokardu LK. Pacient byl odeslán k magnetické rezonanci (MR), která potvrdila suspekci na amyloidózu. V séru zjištěny patologické hladiny volných lehkých řetězců typu lambda, biopsie podkožního tkvu potvrdila diagnózu systémové AL amyloidózy, která byla následně léčena chemoterapií.

Závěr: Echokardiografický obraz jednotlivých typů kardiomyopatií nemusí být v časných fázích onemocnění jednoznačný. Klasické echokardiografické známky amyloidózy jsou přítomny až v pokročilejším stadiu. V rámci ambulantní praxe je třeba pomyslet na diagnózu amyloidózy u pacienta s progredující hypertrofií a diastolickou dysfunkcí LK a diagnózu verifikovat provedením MR srdce. Časná diagnostika AL amyloidózy je velmi důležitá pro uplatnění všech možností léčby.

TRAUMA SDRUŽENÉ S RESUSCITACÍ: PŘEŽIVŠÍ VERSUS ZEMŘELÍ PACIENTI

KARÁSEK J.¹, SLEZÁK J.², ŠTEFELA R.², TOPINKA M.², POLÁŠEK R.¹, OŠŤÁDAL P.³

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

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Introduction: CPR related injuries were not properly observed since were established new guidelines for resuscitation (CPR) 2015 with stronger recommendation for bystander and topless CPR.

Aim: To determine impact of trauma associated with resuscitation

Methods: Analysis of data from prospective registry of OHCA and autopsy registries of 2 high-volume Forensic medicine centers. Trauma patients were identified with clinical suspicion and subsequently confirmed with forensic methods (CT, X ray, sonography). Patients died on area were investigated with autopsies. Trauma as cause of arrest was not included. To determine seriousness we used Abbreviated injury scale (AIS) and summary of all injuries with New injury severity score (NISS).

Results: Included 859 patients with OHCA, 628 died during CPR (DEAD) and 231 were after ROSC admitted to ICU. Baseline characteristic in table 1. CPR trauma was observed by 30 (13%) of survived (ICU) and 547 (87%) of dead ($p < 0.0001$). In multivariable analyses was trauma independent associated with higher age, bystander CPR, cardiac etiology of arrest, duration of CPR and no shockable initial rhythm. We compared survived with trauma and died with autopsy signs of trauma, results are shown in table 2. If we compare injuries (Table 3), survivors have more thorax injuries, ribs fractures, sternal fractures and less liver injuries compared to died. There was no differences in seriousness of injuries measured with AIS and NISS.

Conclusions: CPR related trauma was observed significantly more by died compared to survived and is independent factor of 30-days mortality. There was no differences in seriousness of injuries measured with AIS and NISS between both groups.

Table 1.

	DEAD	ICU	p value	Relative Risk (95%CI)
Gender: men (%)	525 (80.4)	180 (77.8)	p=0.44	
Age: median (IQR 25-75)	67 (56-75)	64 (54-61)	p=0.01	
Shockable initial Rhythm: n (%)	75 (11.9)	164 (71)	p=0.0001	6.35 (5.8-1)
Bystander CPR: n (%)	357(56.8)	154(66.7)	p=0.01	1.35 (1.1-1.7)
Bystander CPR: median (IQR 25-75) min	10 (6-12)	30 (5-10)	p=0.09	
CPR time: median (IQR 25-75) min	30 (20-35)	20 (10-27)	p=0.0001	
Witnessed Arrest: n (%)	282 (45)	199 (86,1)	p=0.0001	4.9 (3.5-6.9)
Cardiac: etiology: n (%)	491 (78.2)	154 (66.7)	P=0.0007	0.66 (0.53-0.83)

Table 2.

	SURVIVED-Trauma	DEAD-Trauma	p value	Relative Risk (95%CI)
Gender: men (%)	23 (29.7)	392 (71.8)	0.68	
Age: median (IQR 25-75)	mean 65 SD 13.1	67 (57-75)	0.68	
Shockable initial Rhythm: n (%)	17 (57)	365 (66.7)	0.32	
Bystander CPR: n (%)	22 (73.3)	324 (59.2)	0.18	
Bystander CPR: median (IQR 25-75) min	mean 9.3 SD 4.4	10 (6.8-13)	0.55	
CPR time: median (IQR 25-75) min	25 (14.5-30)	30 (25-35)	0.11	
Cardiac: etiology: n (%)	11 (36.7)	445 (81.4)	<0.0001	0.15 (0.08-0.3)

Table 3.

INJURY	SURVIVED-Trauma	DEAD-Trauma	p value	Relative Risk (95%CI)
Thorax: n (%)	18 (60)	530 (97)	<0.0001	0.08 (0.04-0.15)
Lung contusion: n (%)	5 (16.7)	62 (11.3)	0.38	
Pneumothorax: n (%)	11 (36.7)	NS	NS	
Ribs fracture: n (%)	18 (60)	522 (95.4)	<0.0001	0.1 (0.06-0.2)
Number of ribs: median (IQR 25-75)	Mean 9 SD 5.2	10 (5-12)	0.5	
Sternum: n (%)	6 (20)	382 (71.7)	<0.0001	0.11 (0.05-0.26)
Liver: n (%)	4 (13)	16 (2.9)	0.016	4.3 (1.6-9.9)
Spleen: n (%)	2 (6.7)	11 (1.8)	0.14	
MAX: median (IQR 25-75)	3 (2-4)	3 (3-3)	>0.9999	
NISS: median (IQR 25-75)	11.5 (7-19.3)	13 (13-13)	0.87	

Obr. 1

PACIENTI S RESUSCITACÍ SDRUŽENÝM TRAUMATEM MAJÍ HORŠÍ 30DENNÍ PROGNÓZU A NEUROLOGICKÝ STATUS

KARÁSEK J.¹, SLEZÁK J.², ŠTEFELA R.², TOPINKA M.², POLÁŠEK R.¹, OŠŤÁDAL P.³

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

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Introduction: CPR related injuries were not properly observed since were established new guidelines for resuscitation (CPR) 2015

Aim: To determine impact of trauma associated with resuscitation, describe their frequency and seriousness and their influence on morbidity and mortality of patients after OHCA (Out of Hospitals Cardiac Arrest).

Methods: Analyse of data from prospective registry of OHCA from regional Cardiac Arrest Center (CAC), trauma as cause of arrest was not included.

Results: Included 231 patients after OHCA admitted to ICU. 30 (13%) had relevant CPR related trauma established with clinical suspicion and confirmed with imagine methods. There was no difference in gender, age, initial shockable rhythm and witnessed arrest. There was no differences in duration of bystander CPR, but total duration of CPR until ROSC was significant longer in TRAUMA group ($p=0,03$). There was no differences in ventilation days and ICU stay. Cardiac cause of arrest was significant higher in nonTRAUMA group ($p=0,0003$) and also coronarography was provided more frequent in nonTRAUMA group ($p=0,005$), but without difference in frequency of revascularisation. 30 days mortality was significant worse in TRAUMA group (66% in TRAUMA group vs. 38% in nonTRAUMA group, $p=0,005$, RR 2,76, 95%CI 1,4–5,6) and 30 days good neurological outcome (CPC 1,2) also worse in TRAUMA group (56% vs. 23% in nonTRAUMA group, $p=0,0014$, RR 3,5, 95%CI 1,6–7,7). In TRAUMA group was lung contusion present by 16,7%, pneumothorax by 36,7%, liver injury by 13,3% and spleen injury by 6,7% of patients. Ribs fractures were by 60% and sternum fractures by 20% of patients. Mean of fractured ribs was $9 \pm 5,2$ ribs.

Conclusion: patients without difference in baseline characteristics, but CPR is significant longer in TRAUMA group with worse 30-days mortality and neurological outcome.

	TRAUMA group	No TRAUMA group	P value
Men, n (%)	23 (76,3)	107 (78,1)	0,82
Age, mean(SD), years	69(13)	62(13)	0,36
Shockable rhythm, n (%)	12 (25)	147 (73,1)	0,08
Witnessed Arrest, n (%)	25 (88)	174 (87)	0,58
CPR duration (min): median (IQR 25–75)	20 (14,5–30)	18 (10–25)	0,03
Cardiac etiology, n (%)	11 (37)	143 (71)	0,0003

	TRAUMA group	No TRAUMA group	p value	RR (95%CI)
Mechanical ventilation (days): median (IQR 25–75)	6(5–15)	4 (3–7)	0,35	
ICU stay (days): median (IQR 25–75)	6 (3–15)	7 (3–12)	0,84	
Coronarography, n (%)	11 (37)	127 (64)	0,005	
PCI, n (%)	8 (28)	66 (42)	0,11	
30 days mortality, n (%)	20 (66)	77 (38)	0,005	2,76 (1,4–5,6)
30 days CPC 1,2, n (%)	7 (23)	112 (62)	0,0014	3,5 (1,6–7,7)

Outcomes	
Lung contusion, n (%)	16,7
Pneumothorax, n (%)	36,7
Liver injury, n (%)	13,3
Spleen injury, n (%)	6,7
Ribs fractures, n (%)	60
Sternal fractures, n (%)	20
Broken ribs, median (IQR)	9 (3,2)

Obr. 1

HYPERTROFIE LEVÉ KOMORY SRDEČNÍ U PACIENTŮ S REZISTENTNÍ ARTERIÁLNÍ HYPERTENZÍ VE VZTAHU K PŘÍTOMNOSTI DIABETES MELLITUS.

KOCIÁNOVÁ E.¹, VÁCLAVÍK J.¹, KAMASOVÁ M.¹, JELÍNEK L.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. Interní a kardiologická klinika, FN Olomouc

Hypertenze, ateroskleróza

Cíl: Neadherentní pacienti s arteriální hypertenzí mají podle dostupné evidence vyšší výskyt kardiovaskulárních komplikací a horší prognózu. Jedním z markerů orgánového poškození u hypertenze je hypertrofie levé komory srdeční, která je ale může být zároveň projevem diabetické kardiopatie. Cílem práce je zhodnotit vztah adherence a hypertrofie levé komory srdeční ve vztahu k přítomnosti diabetes mellitus.

Metody: Při srovnání LV mass a adherence jsme zařadili 329 echokardiografických vyšetření u 255 pacientů s dostupným laboratorním hodnocením adherence. LV mass byla stanovena kubickou formulí z transthorakálního vyšetření.

Výsledky: Neadherentní pacienti měli statisticky významně vyšší LV mass index než adherentní. Střední LV mass byl u adherentních pacientů 228g (IQR 178; 285), u neadherentních 245g (IQR 201; 291), $p=0,105$. Střední LV mass index u adherentních pacientů byl 106 g/m² (IQR 88; 130), u neadherentních pacientů 89 g/m² (IQR 98; 138), $p=0,019$. U pacientů s diabetem byl signifikantně vyšší LV mass index (106 ze 168 vyšetření) ve srovnání nediabetickými pacienty (74 ze 159 vyšetření), $p=0,003$. Pacienti s diabetem přitom měli srovnatelný systolický krevní tlak jako nediabetici (145,5 mmHg vs. 146,3 mmHg) a měli nižší diastolický krevní tlak (79,7 mmHg vs. 87,7 mmHg). Při hodnocení vztahu LV mass a LVMI k adherenci k jednotlivým léčivům nebyl zjištěn žádný statisticky významný rozdíl.

Závěr: LV mass index se významně liší mezi mezi pacienty s diabetem mellitem a bez diabetu. Nediabetičtí adherentní pacienti mají významně nižší LV mass index. U diabetických pacientů byl zjištěn významný rozdíl mezi adherentními a neadherentními pacienty pouze v nižším LVMI.. Nález hypertrofie levé komory srdeční však může pomoci odhalit pacienty s horší dlouhodobou kompenzací krevního tlaku, horší prognózou a větším rizikem lékové nespoupráce.

TROMBOSY MESENTERICKÝCH VEN

KOLOŠOVÁ R.¹, BAĀA P.¹, JURENKA D.², VACULOVÁ J.³, KUČERA D.⁴

¹ Interní oddělení, Nemocnice ve Frýdku-Místku p.o., Frýdek-Místek, ² Chirurgické oddělení, ³ Hematologické oddělení, ⁴ III. interní-kardiologická klinika, FN KV a 3.LF UK Praha

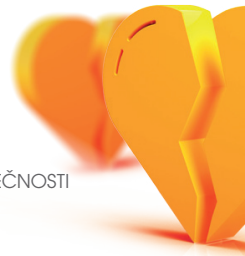
Varia

Úvod: Příznaky akutní mezenterální ischemie mohou být způsobeny trombosou či embolií mesenterických arterií, trombosou mesenterických ven či neoklusivní příčinou při vasokonstrikci strukturálně normálních cév. Symptomy z venosní trombosy jsou nejčastější při trombose vena mesenterica superior (VMS), která se může šířit i do portální či lienální veny, méně často bývá postižena vena mesenterica inferior (VMI). Příčiny trombosy mesenterických ven zahrnují intrabdominální zánětlivý proces, neoplazma, trauma, trombofilní stavy a hematologické malignity (nejčastěji myeloproliferativní onemocnění)

Pouze u 20% pacientů bývá trombosou idiopatická (neprovokovaná).

Popis případů: V práci prezentujeme kazuistiku 3 pacientů se symptomy akutní mezenterální ischemie (věkové rozmezí 44–55 let) s CT verifikovanou trombosou mesenterických ven, kteří byli hospitalizováni v nemocnici ve Frýdku-Místku v období od října 2018 do října 2019. U jednoho pacienta byla nutná pro venosní infarsaci tenké kličky resekcce její části. U dalších 2 pacientů se stav upravil při konzervativní terapii antikoagulantii. Rozebíráme možné příčiny mezenterálních trombos a prezentujeme diagnostické a terapeutické postupy a výsledky vyšetření našich pacientů.

Závěr: Trombosy mesenterických ven je dle literatury vzácné onemocnění, akutní mezenterální ischemii způsobuje v 6–28% případů, může způsobovat i chronickou mezenterální ischemii. Průměrný věk pacientů (na rozdíl od ischemie při postižení mesenterických arterií) bývá 45–60 let s lehkou převahou mužů. Incidence onemocnění uváděná v literatuře je pravděpodobně podhodnocena a s rozšířením využití zobrazovacích metod jako CTAG se s touto diagnosou potkáváme častěji.



POZDNÍ CÉVNÍ KOMPLIKACE U PACEINTA PO KATÉTROVÉ IMPLANTACI AORTÁLNÍ CHLOPNĚ TRANSFEMORÁLNÍM PŘÍSTUPEM.

KOVÁČIK F.¹, SMÉKAL A.¹, RADA M.¹, PŘEČEK J.¹, HUTYRA M.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. interní kardiologická klinika, FN Olomouc

Varia

Cíl: Katetrizační náhrada aortální chlopně (TAVI) je metoda léčby nemocných s význam. aortální (Ao)stenózou, u kterých je kontraindikována kardiokirurgická léčba. Mezi komplikace výkonu patří úmrtí v souvislosti s výkonem, srdeční tamponáda, aortální regurgitace, mozková příhoda, infarkt myokardu, cévní a krvácivé komplikace, renální selhání, nutnost implantace KS, infekční endokarditida. Kazuistika popisuje pozdní cévní komplikaci u pacientky, která podstoupila TAVI transfemorálním přístupem.

Kazuistika: 78letá nem. s významnou symptomatickou ao. stenózou, recid. hospit. pro srdeční selhání, která byla pro vysoké operační riziko indikována k TAVI. Výkon proběhl bez komplikací. Pooperační rozvoj kompletní AV blokády byl vyřešen naimplantováním trvalého kardiostimulátoru. Před dimisí bylo provedeno ECHO srdce a ultrazvukové vyšetření (UZ) obou tříslel. Pac. byla dimitovaná domů. S odstupem cca měsíce byla pac. neplánovaně přivezena rodinou pro bolestivou rezistenci v pravém tříšle. Anamn. d měla nemocná 14 dní od dimise klidový režim, 2 dny před neplán. návštěvou zvedla těžký předmět s potitem píchnutí v pravém tříšle. Dle oper. protokolu bylo pravé tříšle "pracovní", cévní vstup zde byl uzavřen systémem ProGlide. Bylo provedeno UZ vyšetření s nálezem objemného pseudoaneuryzmatu (PSA) společně femorální tepny s aktivním tokem. Rozměr vaku PSA a anatomie krčku PSA nedovolovaly perkutánní ošetření trombinem. Po 2. cyklu manuální komprese pod přímou UZ kontrolou bylo dosaženo kompletní trombotizace vaku PSA.

Závěr: Cévní komplikace vyskytující se ve 30-dnech po TAVI se podle českého registru pohybují do 5 %, avšak takto pozdní výskyt cévní komplikace, jak je popisováno v kazuistice, je raritní. Důvodů může být hned několik, v úvahu lze brát kvalitu cévní stěny, včasnost zahájené mobilizace/rehabilitace, rizikové aktivity v rekonvalescenčním období.

VÝSTUPY MULTICENTRICKÉ STUDIE PŘÍČIN NÁHLÉ SRDEČNÍ SMRTI (SCD) V ČESKÉ REPUBLICE A PRIMÁRNÍ PREVENCE SRDEČNÍ ZÁSTAVY U PŘÍBUZNÝCH

KREBSOVÁ A.¹, VOTÝPKA P.², PELDOVÁ P.², POHLOVÁ – KUČEROVÁ Š.³, KULVAJTOVÁ M.⁴, GRĚGOŘOVÁ A.⁵, SEGEŤOVÁ M.¹, WÜNSCHOVÁ H.¹, HAŠKOVÁ J.¹, TAVAČOVÁ T.⁶, RÜCKLOVÁ K.⁷, HOUŠŤKOVÁ J.⁸, PILIN A.⁹, BÍLEK M.⁹, TOMÁŠEK P.¹⁰, PETŘKOVÁ J.¹¹, DOBIÁŠ M.¹², MACEK M.², JANOUŠEK J.⁶, KAUTZNER J.¹

¹ Kardiologie, IKEM, Praha, ² ÚBLG, FN Motol, Praha, ³ Ústav soudního lékařství a toxikologie, UK a FN Hradec Králové, ⁴ Ústav soudního lékařství, 3. LF UK, FN Královské Vinohrady, Praha, ⁵ Ústav lékařské genetiky, FN Ostrava, ⁶ DKC, 2. LF UK, FN Motol, Praha, ⁷ Klinika dětí a dorostu, 3. LF UK, FN Královské Vinohrady, Praha, ⁸ Pediatrická klinika, 1. LF UK, Thomayerova Nemocnice, Praha, ⁹ Ústav soudního lékařství a toxikologie, 1. LF UK, VFN, Praha, ¹⁰ Oddělení soudního lékařství, 2. LF UK Nemocnice Na Bulovce, Praha, ¹¹ Klinika Kardiologie a Ústav lékařské genetiky, University Palackého, FN Olomouc, ¹² Ústav soudního lékařství a medicínského práva, University Palackého, FN Olomouc

Primární a sekundární prevence

Cíl: Identifikace případů náhlé kardiální smrti (SCD) a jejich post mortem genetické vyšetření je důležitým krokem k primární prevenci srdeční zástavy u pozůstalých. Tato péče vyžaduje víceoborovou a multicentrickou spolupráci.

Soubor a metodika: V období od 2016 do 2020 bylo v rámci řešení grantového projektu na území ČR zaznamenáno celkem 100 případů SCD (29 žen, 71 mužů) ve věku 0–52 let podrobených zdravotní pitvě. Mrtví byli na základě pitvění diagnózy rozřazeni do kategorií dle typu kardiomyopatie (HCM, DCM, ACM), bez nálezů strukturálního onemocnění srdce (SADS), bez jasného pitvěního nálezů (SUD/SUDI), náhlé úmrtí novorozence (SIDS) a akutní disekce velké cévy. Celkem 241 příbuzných bylo genetiky konzultováno a kardiologicky vyšetřeno. Po informovaném souhlasu následovala molekulární pitva metodou sekvenování nové generace cíleným kardiovaskulárním panelem NGS (Sophia Genetics).

Výsledky: Vyšetřili jsme celkem 20 zemřelých s pitvěním nálezem SADS nebo SUD/SUDI, 11 zemřelých s nálezem HCM nebo DCM, 19 zemřelých s nálezem ACM, 8 SIDS případů a 9 s pitvění diagnózou akutní disekce aorty nebo koronární cévy. Většina obětí zemřela ve spánku nebo v klidu, 9/100 zemřeli při těžké (sportovní) zátěži. Jistá až velmi pravděpodobná molekulární příčina onemocnění (klasifikace 4 a 5) byla nalezena celkově u 19/100 (19%) v genech RYR2, KCNH2, SCN5A, FLNC (stop), TTN, RBM 20, LMNA/C, PRKAG2, MYBPC3, DSC2, FHL1, TGFBRI1 and Col3A1 (Tab. 1. Klinickým a genetickým vyšetřením bylo identifikováno 52/241 (22%) příbuzných v riziku významných arytmií.

Souhrn: Multidisciplinární spolupráce spolu s centralizovanou molekulárně genetickou diagnostikou umožnila odhalit jistou molekulární příčinu SCD v 19% případů a současně identifikovala příbuzné v riziku významných arytmií.

Financováno z grantu ministerstva zdravotnictví ČR s reg. č. NV18–02–00237

Tabulka 1: Výsledky post mortem genetického vyšetření SCD v ČR

Post mortem diagnóza	Nr.	Pohlaví	Věk (roky)	Nr. pozitivní výsledek (DNA varianta 4 nebo 5)	Gen	Nr. vyšetření příbuzní/genotyp nebo genotyp pozitivní pitvě
SADS	20	8 žen	3-52	5/20 (25%)	KCNH2 3x	56/11
		12 mužů			RYR2	
					RANGFR	
SUD/SUDI	20	5 žen	0-50	1/18 (5%, 2 nevyšetřitelné případy)	RYR2	45/9
HCM	11	0 žen	14-52	3/11 (27%)	MYBPC3	26/9
		11 mužů			FHL1	
					PRKAG2	
DCM	11	3 ženy	8-48	4/11 (36%)	TTN (3x)	24/7
		8 mužů			RBM 20	
					FLNC (stop)	
ACM	19	9 žen	17-49	4/19 (21%)	SCN5A	58/9
		10 mužů			FLNC (stop)	
					DSC2	
					LMNA/C	
SIDS	8	3 ženy	<1	0/8	-	12/0
Akutní disekce	9	1 žena	16-49	2/9 (22%)	TGFBRI1	24/1
		8 mužů			Col3A1	
Obr. 1						



NEINVAZIVNÍ HODNOCENÍ ADRENERGní ZÁVISLOSTI KOMOROVÝCH ARYTMÍÍ

KUČEROVÁ D.¹, ANDRŠOVÁ I.¹, NOVOTNÝ T.¹, FLORIÁNOVÁ A.¹, CHLUPOVÁ T.¹, KALA P.¹

¹ Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Komorové extrasystoly (KES) se v určité míře vyskytují u všech jedinců a v nepřítomnosti strukturálního onemocnění srdce nejsou považovány za marker zvýšeného rizika. Katecholaminergní polymorfní komorová tachykardie (CPVT) je vzácné onemocnění s výrazně zvýšeným rizikem náhlé srdeční smrti (NSS), u kterého dochází při zátěži k nárůstu četnosti polymorfní komorové ektopie s možností provokace maligní arytmie a oběhové zástavy. Cílem naší práce bylo posouzení adrenergní závislosti u pacientů s již dříve prokázaným záchytem KES v terénu strukturálně zdravého srdce, klasifikace formy KES a tím určení jejich klinické závažnosti. Rozpoznání adrenergní závislosti KES by mohlo vést k identifikaci jedinců se zvýšeným rizikem vzniku maligní arytmie a NSS.

Soubor vyšetřených tvořilo 28 pacientů. Indikací k vyšetření byl již dříve zachycen vyšší počet KES. Pacienti byli podrobeni echokardiografií a všichni poté podstoupili zátěžovou bicyklovou ergometrii. V průběhu vyšetření byla posuzována četnost a míra komplexnosti komorových arytmií. Jako adrenergní závislost byla hodnocena provokace KES na vrcholu zátěže a v časně restituci.

Všichni pacienti měli dle echokardiografie normální systolickou funkci levé komory. Celkem u 12 pacientů jsme pozorovali adrenergní závislost KES, z toho u 11 v komplexních formách (tzv. kuplet a více). Bidirekční fenomény jsme pozorovali u 8 pacientů. U všech těchto pacientů probíhá další došetřování k vyloučení ischemické choroby srdeční či jiné strukturální patologie.

Adrenergní závislost byla pozorována u neočekávaně vysokého počtu pacientů, z nichž řada splňovala diagnostická kritéria CPVT. Mírnější formy CPVT mohou být tedy mnohem častější, než jsme se dosud domnívali. Zaměřením na selektovanou populaci lze očekávat vyšší záchyt jedinců s možným rizikem NSS a zavést u nich preventivní opatření.

VÝSKYT JEDNOTLIVÝCH PŘÍČIN SEKUNDÁRNÍ HYPERTENZE U PACIENTŮ S REZISTENTNÍ ARTERIÁLNÍ HYPERTENZÍ

KVAPIL T.¹, KOCIÁNOVÁ E.¹, KAMASOVÁ M.¹, JELÍNEK L.¹, VYKOUPIK K.¹, BENEŠOVÁ K.², JARKOVSKÝ J.², VÁCLAVÍK J.¹

¹ 1. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc,

² Institut Biostatistiky a analýz, Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity, Brno

Hypertenze, ateroskleróza

Cíle: V současnosti není známo, jak velká část pacientů s rezistentní hypertenzí má zjištěnou sekundární příčinu hypertenze a jak je častý výskyt těchto příčin.

Úvod: Arteriální hypertenze považujeme za rezistentní, pokud pacient nedosahuje normotenze <140/90 mmHg ani přes terapii třemi antihypertenzivními léky, z nichž jedno je diuretikum, v plných či maximálně tolerovaných dávkách.

Metodika: Retrospektivně jsme analyzovali nemocniční záznamy pacientů, kteří byli vyšetřeni v ambulanci Centra pro hypertenzi naší kliniky pro rezistentní arteriální hypertenzi. U všech pacientů byla provedena kompletní laboratorní a zobrazovací vyšetření k vyloučení sekundární etiologie hypertenze. Ke statistickému zhodnocení byly použity standardní deskriptivní statistiky, Mann-Whitneyho U test a Fisherův exaktní test.

Výsledky: Z celkového počtu 600 pacientů s rezistentní hypertenzí byla u 160 (27,5 %) zjištěna sekundární etiologie hypertenze. Nejčastější byl primární hyperaldosteronismus v 93 případech (58%), renovaskulární 30 případů (18,8%), dále renoparenchymatózní etiologie 25 případů (15,6%). Méně častými byli feochromocytom (3,1%), hyperrenismus (3,1%), hyperkorortizolismus (0,6%). Obstrukční spánková apnoe byla prokázána u 75 (12,5 %) pacientů.

Závěr: Sekundární etiologie byla v našem souboru pacientů s rezistentní hypertenzí výrazně častější (27,5 %) než v neselektované populaci hyperteniků (5–15% dle ESC guidelines 2018).

Práce byla podpořena grantem IGA_LF_2019_036, UP č. IGA_LF_2020_039

TĚHOTENSTVÍ U PACIENTKY S EISENMENGEROVÝM SYNDROMEM

LÁTAL J.¹, KOCIÁNOVÁ E.¹, HUTYRA M.¹, KLÁSKOVÁ E.², ĽUBUŠKÝ M.³, ŠIMEK M.⁴, TÁBORSKÝ M.¹

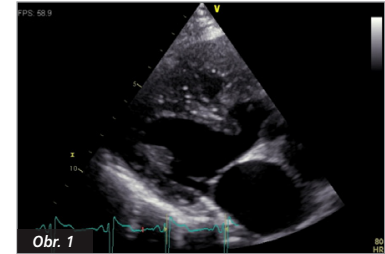
¹ 1. interní klinika, FN Olomouc, ² Dětská klinika, FN Olomouc, ³ Porodnicko-gynekologická klinika, FN Olomouc, ⁴ Kardiochirurgická klinika, FN Olomouc,

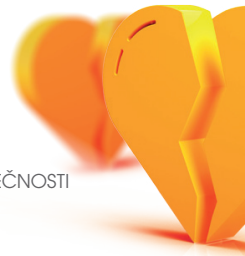
Vrozené vady

Těhotenství u pacientek s vrozenou srdeční vadou může být vysoce rizikovým, za nejrizikovější skupinu z hlediska mateřské i fetální mortality se považují pacientky s Eisenmengerovým syndromem. Předkládáme kazuistiku 21leté pacientky s Eisenmengerovým syndromem při nekorigovaném defektu septa komor, léčené specifickou terapií teratotoxickým bosentanem.

Pacientka byla v našem centru hospitalizována od 14. týdne gravidity, k porodu per sectionem bylo přistoupeno ve 29. týdnu těhotenství. Navzdory všem předpokladům bylo narozené dítě až na prematuritu bez morfologických abnormalit a dobře prospívající. U matky došlo k hemodynamickému zhroutilí s odstupem 5 dní od porodu a i přes maximální snahu zemřela.

Kazuistika potvrzuje velmi špatnou prognózu těhotných pacientek s Eisenmengerovým syndromem i v době cílené terapie plicní hypertenze a dostupnosti extrakorporálních metod podpory oběhu.





SVÍZELNÁ DIAGNOSTIKA PŘÍČINY FIBRILACE KOMOR – HYPERTROFICKÁ KARDIOMYOPATIE ČI BRUGADA SYNDROM?

LIETAVA S.¹, NOVOTNÝ T.¹, ANDRŠOVÁ I.¹, KOZÁK M.¹, KALA P.¹

¹ IKK, FN Brno a LF MU, Brno

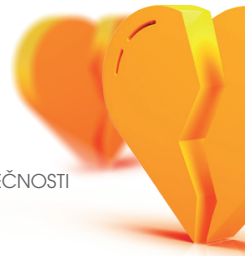
Poruchy rytmu, kardiostimulace

Úvod: Primární (idiopatická) fibrilace komor je diagnóza stanovena u pacienta bez strukturálního postižení srdce a po vyloučení sekundární etiologie. Jedná se o diagnózu per exclusionem, po vyloučení hereditárních arytmiických syndromů.

Popis případu: Kazuistika popisuje případ 53-letého muže, dosud bez sledovaných onemocnění, který byl přeložen na naši kliniku po fibrilaci komor s úspěšnou resuscitací. Vstupně bylo EKG bez patologie, koronarografie bez významného nálezu. Provedená magnetická rezonance srdce prokázala poischemické změny papilárních svalů levé komory. Dle echokardiografického obrazu pacient splňoval kritéria pro hypertrofickou kardiomyopatii. Následně byl zajištěn subkutánním a dimitován s diagnózou hypertrofické kardiomyopatie. V průběhu dalšího roku byl opakovaně hospitalizován pro fibrilace komor i arytmiickou bouři. Pro četné komorové extrasystoly charakteru R na T pacient podstoupil katetrovou radiofrekvenční ablacii ektopického fokusu v oblasti papilárního svalu levé komory s efektem vymizení ektopické komorové aktivity. Dále byla doplněna ergometrie s negativním výsledkem. Opakovaně bylo prováděno EKG, které i po atace fibrilace komor nevykazovalo patologii, dle echokardiografie trval obraz hypertrofie levé komory. Pacient byl dále objednan k ajmalinovému testu. Zde se ještě před testem vůbec poprvé za celou dobu došetřování prokázalo brugadovské EKG prvního typu. Na základě toho zavedena terapie chinidinem, na které již dále maligní arytmie nerecidivovala.

Závěr: U pacientů s „idiopatickou“ fibrilací komor je správná diagnostika někdy svízelná. Je nutno doplnit celou kaskádu vyšetřovacích metod. Zcela zásadní je opakovaně provádět elektrokardiografické vyšetření. Správná léčba výrazně ovlivňuje další život pacienta.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)



FLOWCYTOMETRICKÉ STANOVENÍ SUBPOPULACÍ LYMFOCYTŮ Z PERIFERNÍ KRVY PACIENTŮ S TAKOTSUBO SYNDROMEM

MAŇOUŠEK J.¹, HRABČÁKOVÁ V.², MARCINECHOVÁ K.¹, PAŘENICA J.¹, LOKAJ P.¹, ZATOČIL T.¹, ONDRŮŠ T.¹, KALA P.¹

¹ Interní kardiologická klinika, FN Brno, ² Interní hematologická klinika – pracoviště průtokové cytometrie, FN Brno

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Cíl: Stanovit typy subpopulací lymfocytů přítomných v periferní krvi pacientů s akutní atakou Takotsubo syndromu a porovnat je s týmiž subpopulacemi lymfocytů u pacientů s akutním infarktem myokardu s ST elevacemi přední stěny (STE AIM).

Metodika: Soubor tvořilo 16 pacientů (13 žen, průměrný věk 69,12±12,55) s akutní atakou Takotsubo syndromu, kontrolní skupinu představovalo 17 pacientů (15 žen, průměrný věk 67,64±13,67) s akutním infarktem myokardu (STE AIM) přední stěny. Po podepsání informovaného souhlasu byla pacientům i kontrolám odebrána nesrážlivá žilní krev ke stanovení subpopulací lymfocytů v periferní krvi metodou flowcytometrie. Testovány byly lymfocytární subpopulace a znaky: CD3, 4, 8, CD25, 38, 154, HLA-DR, TLA-4, PD-1, CD183 (CXCR3), 184 (CXCR4), 197 (CCR7) – chemokinové receptory a CD45 (panleukocytární znak).

Výsledky: Nejčastější byla apikální forma onemocnění (12 pacientů, 75% souboru); zbylí 4 pacienti (25%) měli formu midventrikulární. Porovnávané skupiny se nelišily pohlavím, věkem ani hodnotou ejekční frakce levé komory. Mezi oběma skupinami nebyly zjištěny významné rozdíly ani v zastoupení vybraných lymfocytárních subpopulací či znaků.

Závěr: Srovnání lymfocytárních subpopulací a znaků metodou flowcytometrie z periferní krve pacientů s akutní atakou Takotsubo syndromu neprokázalo rozdíly proti nálezům u kontrolního souboru pacientů s akutním STE AIM.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)



EOSINOFILNÍ MYOKARDITIDA S PRIMOMANIFESTACÍ SRDEČNÍHO SELHÁNÍ V.S. NA PODKLADĚ SYNDROMU CHURG-STRAUSSOVÉ

MASÁROVÁ L.¹, KREJČÍ J.¹, OZÁBALOVÁ E.¹, GODAVA J.¹, OPATŘIL L.¹, PANOVSKÝ R.¹, ŠPINAROVÁ L.¹

¹ I. interní kardiologická klinika, FNUSA, LF MU, ICRC, Brno

Srdeční selhání, transplantace, oběhové podpory

Jedná se o 36-letého pacienta sledovaného pro hypereosinofilní syndrom, nález plicních infiltrací dle CT od 5/2020, který přichází pro progresí námahové dušnosti a bolesti na hrudi při suspektní myokarditidě. Dle echo zjištěna globální hypokontraktilita stěn LK s depreseí její funkce EF LK 25%. V dokumentaci popisována normální funkce LK dle ECHO5/2020, bez významné chlopenní vady. Zavedena terapie srdečního selhání. Po stabilizaci pacienta doplněna pravostranná katetrizace, kde zjištěna středně těžká postkapilární plicní hypertenze a biopsie myokardu, dle které obraz eozinofilní myokarditidy s úseky charakteru aktivní/akutní léze s regresivními změnami kardiomyocytů, vícečetnými okrsky vzhledu subakutní léze s reparativní fibrózou, bez zachycení jednoznačné nekrotizující vaskulitidy. Imunohistochemicky kvantifikováno 25LCA+leukocyty, 10CD3+T-lymfocyty a 15CD68+makrofágů/1mm². Nasazena pulzní kortikoidní terapie solumedrolem s postupným převodem na perorální medrol v kombinaci s mykofenolát-mofetilem. Dále zjištěna PCR pozitivita parvoviru B19 v nízké virové náloži, RFA, protilátek ASCA IgG a IgE. Alergická příčina potíží byla vyloučena. Dle CMR popsány vícečetné neischemické okrsky LGE s maximem na septu a přední stěně, místy až transmurálně. Přes zavedenou kombinovanou imunosupresivní terapii v průběhu hospitalizace perzistuje přes stabilizaci klinického stavu těžká deprese systolické funkce LK. Vzhledem k hypereosinofilnímu syndromu, astma bronchiale a nálezem plicních infiltrátů, přítomností nosních polypů, pozitivitě RFA a IgE protilátek zvažován syndrom Churg-Straussové. Stran srdečního selhání prozatím doporučen konzervativní postup, transplantace srdce neindikována. Pacient byl v stabilizovaném stavu propuštěn do ambulanti péče, za 3 měsíce plánováno kontrolní vyšetření s rozhodnutím o případné implantaci ICD/došetření k srdeční transplantaci.

MULTISYSTEM INFLAMMATORY SYNDROME IN ADULTS (MIS-A) A SARS-COV-2 INFEKCE – NOVÝ HRÁČ, SE KTERÝM MUSÍME POČÍTAT PŘI DIAGNOSTICE AKUTNÍCH MYOKARDITID (KAZUISTIKA)

MIKOLÁŠKOVÁ M.¹, HOLICKÁ M.¹, KUBKOVÁ L.¹, NEHYBA S.¹, MAŇOUŠEK J.¹, FELŠÖCI M.¹, KALA P.¹

¹ IKK, FN Brno

Choroby myokardu a perikardu

Na naše pracoviště byl z okresní nemocnice referován nemocný ve věku 38 let, který tam byl přijat o dva dny dříve pro dušnost, kašel, teplotu a elevaci parametrů zánětu (CRP 277 mg/L). Pacient byl COVID negativní (vyšetřeno metodou PCR). Pro bolesti za hrudní kostí byl vyšetřen troponin I s dynamikou (vstupní hladina 46 s nárůstem na 300 ng/L), EKG bylo bez ischemických změn. Následovalo echokardiografické vyšetření s nálezem snížené systolické funkce levé srdeční komory (EF LK 35%) s lokální poruchou kinetiky v oblasti dolní a inferolaterální stěny. Na našem pracovišti pacient podstoupil selektivní koronarografii s normálním nálezem na věnčitých tepnách. Od přijetí jeví známky akutního srdečního selhávání s rozvojem oligurie, proto bylo přistoupeno k inotropní podpoře dobutaminem. Hodnota NTproBNP dosahovala 14038 ng/L. I přes zavedenou antibiotickou léčbu měl pacient nadále vysoké parametry zánětu a nízké hodnoty prokalcitoninu. Doplnili jsme panel serologických vyšetření na kardiotropní viry s negativními výsledky a proto jsme se rozhodli vyšetřit i protilátky anti SARS-CoV-2, u kterých byl titr výrazně elevován. MRI srdce potvrdilo systolickou dysfunkci levé srdeční komory (EF LK 46%), edém stěny levé komory s maximem na přechodu septa a dolní stěny s postižením neischemického typu odpovídající akutní myokarditidě. Hodnota interleukinu 6 přesahovala 40-násobek referenční meze. Stav nemocného jsme uzavírali jako akutní myokarditidu při multisystémovém zánětlivém syndromu dospělých post-covidové etiologie (MIS-A Multisystem Inflammatory Syndrome in Adults). Pacient byl léčen standardní léčbou srdečního selhání v kombinaci s vysokou dávkou acetylsalicylové kyseliny, jeho stav se stabilizoval a před propuštěním došlo prakticky k normalizaci systolické funkce levé srdeční komory (EF LK 57%). Pacient zůstane nadále ve sledování našeho pracoviště.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)

RECIDIVA HLUBOKÉ ŽILNÍ TROMBÓZY S PLICNÍ EMBOLIÍ V RÁMCI KOINCIDENCE VROZENÉHO TROMBOFILNÍHO STAVU S INFEKČÍ SARS-COV-2

MIKULICA M.¹, COUFAL Z.¹

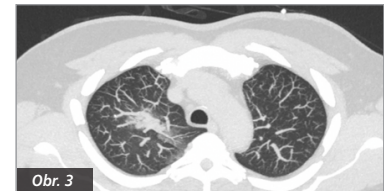
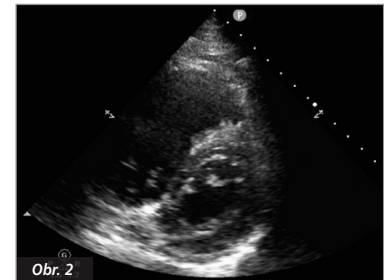
¹ Kardiologické oddělení, Nemocnice T. Bati ve Zlíně

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Úvod: Venózní trombembolismus může vzniknout na podkladě vrozených nebo získaných poruch koagulace. Koincidence infekce SARS-CoV-2 s Leidenskou mutací může vést k závažným recidivám hluboké žilní trombózy.

Kazuistika: 50-letý pacient s anamnézou prodělané flebotrombózy levé dolní končetiny v roce 2015 (přechodně warfarinizován) nyní hospitalizován na koronární JIP pro oboustrannou plicní embolii (intermediate-high risk) a flebotrombózu dolních končetin. Na EKG suspektní známky plicní embolie. Laboratorně elevace D-dimerů, troponinu I, NT-proBNP a CRP. Vstupní antigen SARS-CoV-2 negativní. CTAG plic s embolizací do větvení kmenů arteria pulmonalis, lobárních tepen, dále s infiltrací v pravém horním laloku (obraz ground-glass opacit). SONO žil pravé dolní končetiny s okluzí vena femoralis communis do vena iliaca externa, vlevo parciální okluze vena femoralis superficialis. Při přijetí oběhová stabilita, mírná respirační insuficience. ECHO s dilatací pravé komory, D-shapem, dilatací dolní duté žíly. Nově zjištěna Leidenská mutace (heterozygot). Antikoagulován enoxaparinem, dále nasazen co-amoxicilin pro pneumonii vpravo. Zvažována lokální trombolýza na pravé dolní končetině, proto doplněno CT žil malé pánve a končetin, kde vpravo přítomny již popisované okluze na ultrazvuku, vlevo bez flebotrombózy. V rámci onkoscreeningu pozitivita testu na okultní krvácení ve stolici, na CT bez tumorózního postižení tlustého střeva. Lokální trombolýza nakonec odložena na základě pozitivivity kontrolního PCR stěru na SARS-CoV-2, pacient antikoagulován nadále enoxaparinem. V kardiopulmonálně kompenzovaném stavu dimitován do domácí karantény, po jejím skončení v plánu provedení odložené trombolýzy.

Závěr: Popisovaný případ ukazuje, že vrozený trombofilní stav se současnou infekcí SARS-CoV-2 mohou vést ke klinicky závažné recidivě hluboké žilní trombózy a plicní embolii.





*ECMO V PRAXI

NAKLÁDAL J.¹

¹ *Koronární jednotka, Fakultní nemocnice v Motole, Praha*

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Mimotělní orgánová podpora selhávajícího krevního oběhu postiženého akutním infarktem myokardu či arytmičkou bouří se v intenzivní medicíně velice rychle etablovala jako účinný prostředek pro dosažení relativní kardiopulmonální stability. Ovšem i sebelepší technika není samospásná a výsledek je vždy kombinací spousta proměnných a ECMO zde stojí jako konstanta.

EMBOLIZACE PLICNÍ A KRYPTOGENNÍ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA, RIZIKO PERSISTUJÍCÍHO FORAMEN OVALE

NAVŘÁTIL K.¹

¹ Interní, Vojenská nemocnice Olomouc

Ambulantní péče

Vzhah embolizace plicní, persistujícího foramen ovale a rizika cévní mozkové příhody. U 30–40% ischemických CMP není prokázána etiologie, u jedinců mladších 55 let je to až 2/3 případů, kdy jde o tzv. kryptogenní cévní mozkovou příhodu. Prevalence embolizace plicní je odhadována na 0.4% populace a roční incidence je 100/100 000 obyvatel, tedy v ČR 10 000 případů embolizace plicní za rok. Obtížná je diagnostika EP – až u 80% pacientů s rizikovými faktory je toto onemocnění špatně diagnostikováno a tedy i léčeno.

Foramen ovale patens (PFO) je fyziologická varianta charakterizovaná přítomností minimálního zkratového toku mezi lamami síňového septa s výskytem u 17–27 % neselektované populace s postupným poklesem prevalence ve vyšších věkových kategoriích. Jde o drobný kanál variabilního tvaru, který je lokalizován mezi lamami síňového septa primum a secundum. Diagnóza kryptogenní cévní mozkové příhody (CMP) či tranzitorní ischemické ataky (TIA) by tak měla být stanovena teprve po vyloučení klasických rizik včetně paradoxní embolizace při PFO, defektu septa síní či plicních zkratů. Poprvé bylo poukázáno na možnou souvislost kryptogenní CMP a PFO již v roce 1877. Z funkčního hlediska je PFO za normální situace neprůchodné nebo je provázáno většinou hemodynamicky nevýznamným levoprávním zkratovým tokem, který nemusí být konstantní. V určitých situacích je tok přes PFO bidirekční, přičemž za předpokladu trvalého (prekapilární formy plicní hypertenze) nebo přechodného (Valsalvův manévr nebo kašel) zvýšení tlaku v pravé síni dochází k zvyraznění pravolevé zkratové složky. Základním patogenetickým mechanismem je paradoxní embolizace z žilního systému přes kanál PFO nebo paradoxní embolizace trombem, který způsobil embolizaci plicní. Morfologie PFO představuje jednu ze zásadních determinant rizika vzniku této ischemické komplikace.

Embolizace plicní a kryptogenní cévní mozková příhoda

- u 30-40% ischemických CMP není prokázána etiologie
- u jedinců mladších 55 let je to až 2/3 případů, kdy jde o tzv. kryptogenní cévní mozkovou příhodu
- poprvé byl možný vztah cévní mozkové příhody (CMP) a persistujícího foramen ovale (PFO) popsán v roce 1877
- podrobnější popis byl prezentován až v roce 1988



Obr. 1

MUDr. Navrátil Karel, Interní oddělení VN Olomouc



Embolizace plicní a kryptogenní cévní mozková příhoda

- na základě výsledků autopsických analýz a echokardiografických studií se PFO vyskytuje až u 27 % obecné populace.
- 17-19% jedinců s nově diagnostikovanou ischemickou cévní mozkovou příhodou (CMP) je tzv. kryptogenní (diagnóza per exclusionem bez identifikovatelné intrakardální trombózy nebo arteriálního zdroje embolizace a bez nálezu onemocnění intrakraniálních mozkových tepen)
- kardiembolizační etiologie nalezena až u 50 % pacientů mladších 55 let
- u zhruba 40 % jedinců s kryptogenní CMP ve všech věkových kategoriích



Obr. 2

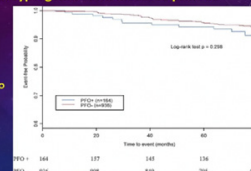
MUDr. Navrátil Karel, Interní oddělení VN Olomouc



Embolizace plicní a kryptogenní cévní mozková příhoda

Graf – Interval přežití pacientů bez cévní mozkové příhody

PFO + pacienti s prokázaným PFO
PFO – pacienti bez přítomnosti PFO



Obr. 3

Maslová MK, Zeman M, Epstein K, et al. Cuzomazim, Zolotare and Pomer. *Journal of Internal Medicine* 2019; 265: 1019-1029

MUDr. Navrátil Karel, Interní oddělení VN Olomouc





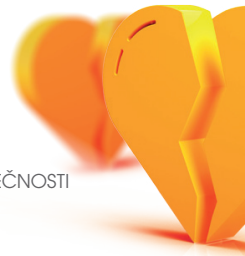
DLOUHODOBÉ NÁSLEDKY INFEKCE COVID–19 S LEHKÝM PRŮBĚHEM

NAVŘÁTILOVÁ M.¹, JANOTA T.¹, ŠVIHELOVÁ B.¹, SLAVÍČKOVÁ A.¹

¹ Koronární jednotka, III. interní klinika, VFN, Praha

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy – sesterská sekce

Následky onemocnění infekce COVID–19 se týkají širokého spektra nemocných včetně osob s lehčím průběhem vlastního onemocnění. Vedle charakteristické anosmie nebo poškození plicního parenchymu jsou časté také kardiovaskulární či neurologické problémy. Zdravotnický personál pečující o nemocné s infekcí COVID–19 se musí vyrovnávat s umíráním nakažených pacientů, komunikovat s jejich blízkými a nakonec je často onemocněním sám postižen. Sdělení bude zaměřeno na zdravotníky v roli pacienta s nemocí COVID–19 a jejich opětovnému zařazení nejen do běžného života, ale zejména do pracovního procesu. Popsány budou i vlastní zkušenosti s onemocněním a následným omezením. Přiblíženy tedy budou i psychicky náročné momenty v práci sestry/lékaře v intenzivní péči.



MORFOLOGIE BIVENTRIKULÁRNÍ STIMULACE NA POVRCHOVÉM EKG PŘI LV-ONLY PACINGU.

NEČASOVÁ L.¹, KUKLA J.¹, BLÁHOVÁ M.¹, STOJADINOVÍČ P.¹

¹ *Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha*

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Úvod: Podstatou resynchronizační terapie pacientů s CRT přístrojem je optimalizovaná biventrikulární stimulace. Výsledná morfologie biventrikulární stimulace na povrchovém EKG představuje fúzi aktivačních vln z levé i pravé komory. Prezentujeme případ 85leté polymorbidní pacientky po implantaci biventrikulárního kardiostimulátoru, u které z důvodu poruchy stimulační funkce pravokomorové elektrody byla nastavena stimulace v konfiguraci LV-only (LVring to RV). Morfologie QRS komplexů na povrchovém EKG odpovídala účinné biventrikulární stimulaci.

Diskuze: V případě stimulačního vektoru mezi levokomorovou a pravokomorovou elektrodou jsou možné 3 funkční konfigurace v závislosti na stimulačním prahu a denzitě elektronů v místě kontaktu elektrody s myokardem. Při katodální stimulaci je stimulována dominantně levá komora a výsledná morfologie odpovídá levokomorové stimulaci. Anodální stimulace napodobuje pravokomorovou stimulaci a vede k ztrátě synchronizace. Anodální stimulaci lze korigovat úpravou stimulačního výdeje a/nebo konfigurací stimulace. Poslední a nejvzácnější konfigurace je při současně anodální a katodální stimulaci aktivace se štíhlým QRS komplexem a zachovalou srdeční synchronizací.

Závěr: Obrazu účinné biventrikulární stimulace na povrchovém EKG lze dosáhnout kombinací anodální a katodální stimulace v režimu LV-only v konfiguraci LVring-RV.

FLUTTER SÍNÍ U EXTRÉMNĚ OBÉZNÍHO PACIENTA SE SRDEČNÍM SELHÁNÍM A INTRAKARDIÁLNÍ TROMBÓZOU

NOCIAR M.¹, HETMER M.¹, KALA P.¹

¹ Interní kardiologická klinika, FN Brno a LF MU, Brno

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Úvod: Flutter síní s rychlou komorovou odpovědí je častá arytmie a může být příčinou srdečního selhání. Naštěstí je léčba této arytmie většinou jednoduchá, a to formou elektrické kardioverze a následně radiofrekvenční ablace. Naše kazuistika popisuje případ pacienta s posttachykardickým srdečním selháním kdy kardioverze ani ablace nebyla možná?

Popis případu: 39letý extrémně obézní muž s BMI 49,5 byl přijat na naši kliniku pro progredující dušnost. Na EKG měl typický flutter síní s tachykardií 130/min, klinické známky srdečního selhání a dle echokardiografie dilatované srdeční oddíly s těžkou systolickou dysfunkcí a ejekční frakcí (EF) 15 %. Nález imponoval jako posttachykardická kardiomyopatie. Pro nález trombu v oušku levé síně jsme byli nuceni upustit od zvažované kardioverze a iniciálně kontrolovat frekvenci. Pacient byl popuštěn s medikací srdečního selhání a eufrekvenčním flutterem síní. V následujících 4 měsících ambulantní péče se ale u pacienta nepovedlo nastavit účinné INR, většinu času byl léčen kombinací warfarinu a nízkomolekulárního heparinu (LMWH) v supranormálních dávkách vzhledem k tělesné hmotnosti. I přes terapii u pacienta trombus v oušku přetrvával a dle EKG holteru měl intermitentně frekvence až 200/min. Následně byl přijat po synkopě pro širokokomplexovou tachykardii. Vzhledem k přetrvávajícímu trombu v levé síní, trvající těžkou dysfunkcí LK a nemožné udržení eufrekvenčního flutteru síní se jako jediná možnost jevila implantace ICD-CRT s následnou ablací AV uzlu. Po implantaci ICD měl pacient při rehabilitaci flutter síní s tachykardií až 230/min, termínovaný v sinusový rytmus nepříslušným výbojem z ICD. U pacienta jsme po verzi nedetekovali žádnou embolickou komplikaci, sinusový rytmus dále přetrvával. Po propuštění z nemocnice se během měsíce jeho stav výrazně zlepšil a dle kontroly se mu také výrazně zlepšila EF levé komory na 45%.

Závěr: V kazuistice popisujeme zdánlivě triviální případ srdečního selhání při flutteru síní. Jednalo se ale o pacienta s extrémní obezitou a při léčbě jsme narazili na několik úskalí. Během léčby jsme museli zápasit s nemožností nastavit antikoagulační terapii. Vzhledem k intrakardiální trombóze byly naše terapeutické možnosti značně limitovány. Nakonec jsme po dohodě s pacientem přistoupili ke krajnímu řešení implantace kardiostimulátoru a následně plánované ablací zabránila náhoda, kdy se neadekvátním výbojem z ICD povedlo restituovat sinusový rytmus.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)

ZKUŠENOSTI S INTRAVASKULÁRNÍ LITOTRYPŠÍ RÁZOVOU VLNOU SYSTÉMEM SHOCKWAVE

NOVOTNÝ V.¹, VARVAŘOVSKÝ I.¹, LAZARÁK T.¹, ROZSÍVAL V.¹, MATĚJKA J.¹, PLÍVA M.¹, VINDIŠ D.¹, HERMAN A.¹

¹ Kardiologie, Kardiologické centrum Agel, Pardubice,

Intervenční kardiologie

Cíl: Kalifikace koronárních tepen představují jednu z hlavních překážek a výzev pro úspěšné provedení PCI. V roce 2019 bylo v ČR zahájeno používání systému ShockWave pro intravaskulární litotrypsi (IVL) rázovou vlnou. Představujeme naše dosavadní zkušenosti s prací s tímto systémem.

Soubor a metodika: Systém máme k dispozici od 8/2019, do konce roku 2020 jsme jej použili u 25 pacientů s průměrným věkem 74 let, převážně mužů (70%), 48% tvořily výkony pro akutní koronární syndromy, 52% plánované PCI pro stabilní formy ICHS.

Výsledky: Procedurální úspěšnost PCI byla 96%, v 90% bylo nutné před vlastním použitím IVL léze predilatovat, 2x byla použita nejprve rotablace, 4x šlo o plánovanou rekanalizaci CTO. Průměrný kalibr použitého IVL balonu byl 3,2mm, průměrný počet aplikovaných rázových vln byl 50 v 1 až 5 lokalizacích, k ruptuře balonu došlo ve 22% přes respektování insuflace na 4–6atm. Průměrný kalibr implantovaných stentů byl 3,6mm, délka stentovaného úseku 40mm a počet stentů 1,8. Stenty byly postdilatovány ve 100%.

Závěr: Přinášíme zkušenosti s prací se systémem ShockWave, který rozšiřuje možnosti PCI komplexních lézí s vysokou náloží kalcia. Na souboru prvních 25 pacientů ukazujeme výhody a limitace metody včetně obrazové dokumentace (angiografie, OCT).

DEDIKOVANÝ PROGRAM CTO PCI – ZKUŠENOSTI A VÝSLEDKY

NOVOTNÝ V.¹, VARVAŘOVSKÝ I.¹, LAZARÁK T.¹

¹ Kardiologie, Kardiologické centrum Agel, Pardubice,

Intervenční kardiologie

Cíl: Představení a aktualizace dat dedikovaného programu rekanalizací chronických totálních uzávěrů (CTO). Srovnání dat z let 2019–2020 a předchozích roků z hlediska obtížnosti prováděných výkonů, rekanalizačních technik a úspěšnosti.

Soubor a metodika: Dedikovaný program CTO PCI na našem pracovišti funguje od září 2016. V roce 2019 jsme začali tyto komplexní výkony provádět pravidelně 2x týdně (s výjimkou období omezení elektivních výkonů při pandemii COVID19), celkem jsme provedli ve sledovaném období provedli 218 CTO PCI (33 s proktorem), z toho 121 (6 s proktorem) v letech 2019–2020. Na jednotlivých parametrech dokládáme vývoj learning curve u tohoto typu výkonu. Do srovnání jsme nezařadili výkony s přítomností proktora.

Výsledky: Srovnání CTO PCI v letech 2019–2020 oproti období 2016–2018: počet výkonů (115 vs. 70), obtížnější nálezy (průměrné J-CTO skóre 2,29 vs. 1,77; zastoupení obtížných nálezů s JCTO ≥ 2 71,9% vs. 51,4%, duální cévní přístup v 68,4% vs. 55,7%, retrográdní přístup použit v 30,9% vs. 20,0%), delší doba výkonu (fluoro time 37:56min vs. 27:36min, srovnatelná dávka záření (2845 vs. 2706mGy) a množství kontrastní látky (256 vs. 246ml), vyšší úspěšnost (84,9% vs. 80,0%) a nižší výskyt komplikací (3,0% vs. 5,9% všech a 1,4% vs. 2,9% klinicky významných).

Závěr: Na dlouhodobém souboru ukazujeme, jak narůstající počet výkonů a získané zkušenosti umožňují dosáhnout vysoké úspěšnosti při nízkém výskytu komplikací, přestože obtížnost výkonů stoupá. Z CTO PCI se na našem pracovišti stal zavedený program, který rozšířil spektrum pacientů s chronickými formami ICHS, kterým lze účinně pomoci.

KOMPLETNÍ AV DISOCIACE JAKO NEZVYKLÝ EKG PROJEV KOMPLETNÍHO TROMBOTICKÉHO UZÁVĚRU PROXIMÁLNÍ ČÁSTI RAMUS INTERVENTRICULARIS ANTERIOR (RIA).

NYKL R.¹, RICHTER D.¹, SLUKA M.¹, OSTRÁNSKÝ J.¹, NÁPLAVA R.¹, ŠPAČEK M.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. interní klinika – kardiologická, FN Olomouc

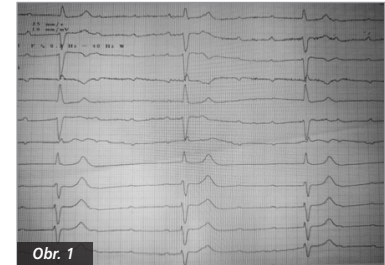
Intervenční kardiologie

Cíl: Vyšší stupeň AV blokády jako projev akutního kor. syndromu (AKS) je častěji spojen s postižením pravé kor. tepny. Ve spojení s postižením RIA předpokládáme horší prognosu pacienta.

Soubor, metodika: Prezentujeme případ 80letého pacienta (hypertonika, jinak doposud zdravého), který byl na naše pracoviště referován pro bolesti na hrudi trvající 2 hodiny, na zasláném EKG kompletní AV disociace s akcí komor 35/min. Pacient byl zaléčen stran AKS (Heparin, kys. acetylsalicylová i.v., ticagrelor 180mg p.o., analgetizace), transportován na naše pracoviště (vzdálenější lokalita, celková doba převozu 94 minut, byl kontinuálně podáván isoprenalin se sporným efektem). V 2. polovině převozu dochází ke zhoršení subj. obtíží, k poklesu TK, saturace, byly podány vasopresory a atropin i.v.

Po převzetí na interv. sál je pod skia kontrolou zavedena stim. elektroda a nastavena frekvence 70/min, stav pacienta se přechodně zlepšuje (normalizace TK, saturace, komunikuje, udává pocit extrémního vyčerpání). Provedena diagn. koronarografie, zjištěn uzávěr proximální části RIA. Zahájena intervence – po zavedení koronárního vodiče do perif. RIA a odsátí velkého množství trombotických hmot dochází však k hemodyn. zborcení, elektromechanické disociaci. Zahájena komplexní KPR včetně intubace, vasopres. podpory, použití systému LUCAS. Dokončena intervence – implantace DES s optim. výsledkem i obnovením toku do periferie tepny. Provedeno ECHO, kde nedochází k žádným kontrakcím levé komory srdeční. Kontaktován těž kardiologický tým, od zvažování zavedení ECMO(bridge to recovery) ustoupeno pro déle než 60 minut trvající KPR s trvající elektrom. disociací, asystolií.

Výsledky, závěr: Naší kazuistikou prezentujeme nepříznivou prognosu u pacientů s obrazem AV disociace při uzávěru RIA. Prognosa může být též ovlivněna dobou trvání disociace a reakcí na podávanou medikaci.





AKCELEROVANÁ NEOINTIMÁLNÍ HYPERPLAZIE JAKO PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA RECIDIVUJÍCÍCH AKUTNÍCH KORONÁRNÍCH SYNDROMŮ

OBROVÁ J.¹, VÁCLAVÍK J.², OBR A.³, RICHTER D.¹, TÁBORSKÝ M.¹

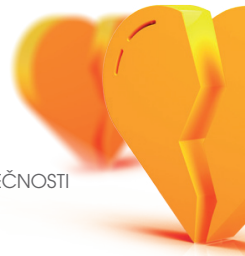
¹ I. interní klinika, FN Olomouc, ² Interní a kardiologická klinika, FN Ostrava, ³ Hemato-onkologická klinika, FN a LF UP, Olomouc

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Úvod: Intimální hyperplazie je univerzální reakce cévní stěny na její poškození a může být důvodem stenóz a restenóz po intervenčních i kardiochirurgických výkonech. Jejich výskyt zásadním způsobem snížily lékové stenty. Kazuistika představuje vcelku raritní průběh ischemické choroby srdeční s recidivujícími AKS s největší pravděpodobností právě z důvodu akcelerované intimální hyperplazie.

Kazuistika: 61 letý biologicky mladší muž s chronickou ischemickou chorobou srdeční podstoupil postupně 2 kardiochirurgické revaskularizace a mnoho perkutánních koronárních intervencí s implantací různých stentů a dilatací „drug-eluting balloon“ (DEB) ve všech koronárních tepnách a bypassech. Výkony byly vždy indikovány z důvodu akutního koronárního syndromu (AKS) s nálezem velmi časně recidivující restenosis a obliterací všech stentů i míst po DEB procedurách. Pacient prodělal celkem 8 AKS, z toho 4 v průběhu 4 měsíců roku 2020 – poslední AKS pouhých 11 dnů po předchozím již s edémem plic a poklesem systolické funkce levé komory. K recidivám AKS došlo i přes kombinovanou antikoagulační a duální antiagregační terapii, jejichž účinnost byla ověřena laboratorně. Pacient dodržoval léčbu i režimová opatření, hodnota LDL cholesterolu byla v doporučených hodnotách. Přítomné hematoonkologické onemocnění bylo na zavedené terapii léta v remisi a koincidenci se systémovým zánětlivým onemocněním nepodporoval klinicky ani laboratorní nálezy. Jako nejpravděpodobnější příčina stavu se zdá být extrémně akcelerovaná intimální hyperplazie. S ohledem na stav pacienta a vyčerpání všech běžných výše uvedených léčebných možností jsme nasadili imunosupresivní terapii (Prednison 10mg/d). Od jejího nasazení před 7 měsíci je pacient kardiálně bez potíží a to i při postupné detrakci terapie (t.č. Prednison 2,5mg/d).

Závěr: Jedná se o raritní průběh ischemické choroby srdeční s recidivujícími AKS s největší pravděpodobností z důvodu akcelerované intimální hyperplazie s dobrou odpovědí na podanou imunosupresivní terapii.



PULMONARY TRANSIT TIME RATIO MĚŘENÝ POMOCÍ ZÁTĚŽOVÉ MAGNETICKÉ REZONANCE SRDCE

OPATŘIL L.¹, PANOVSÝ R.¹, MOJICA-PISCIOTTI M.², MÁCHAL J.³, HOLEČEK T.⁴, MASÁROVÁ L.¹, FEITOVÁ V.⁴, KINCL V.¹, KREJČÍ J.⁵, ZÁVODNÁ G.⁶, ŠPINAROVÁ L.⁷

¹ I. interní kardiologická klinika, Mezinárodní centrum klinického výzkumu, FN U sv. Anny, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, ² FN U sv. Anny, Mezinárodní centrum klinického výzkumu, Brno, ³ Ústav patologické fyziologie, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, ⁴ Klinika zobrazovacích metod, Mezinárodní centrum klinického výzkumu, FN U sv. Anny, Brno, ⁵ I. interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, FN U sv. Anny, Brno, ⁶ Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, ⁷ I. interní kardiologická klinika FN U sv. Anny, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

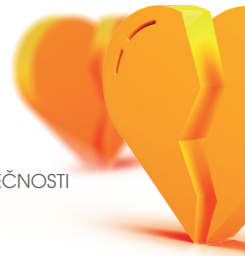
Zobrazovací metody v kardiologii (echokardiografie, nukleární kardiologie, MRI, CT)

Úvod a cíl: Pravostranná srdeční katetrizace zůstává zlatým standardem v měření parametrů plicní cirkulace, biomarkery plicní cirkulace stanovené pomocí magnetické rezonance srdce (CMR) by ovšem v budoucnu mohly být její neinvazivní alternativou. Kromě měření biomarkerů při klidovém vyšetření jako například pulmonary transit time (PTT) je nyní zkoumána možnost měření parametrů při farmakologické zátěži adenosinem. Data stran zátěžového PTT jsou však velmi limitovaná. Z poměru zátěžového a klidového PTT lze stanovit PTT ratio. Cílem studie bylo stanovit tento biomarker a porovnat výsledky měření s literárními daty.

Soubor a metodika: Do studie bylo retrospektivně zařazeno 38 pacientů po transplantaci srdce (OTS) a 10 pacientů sledovaných po onkologické léčbě antracyclinem. Obě skupiny podstoupili zátěžové CMR s podáním adenosinu, neměli echokardiografické známky významné plicní hypertenze či jiné významné srdeční patologie a ejekční frakci levé komory (LK) nad 55%. PTT byl definován jako čas mezi počátkem vzrůstu signálu krve v pravé a LK. V literatuře byla nalezena pouze 1 publikovaná studie (European Heart Journal CVI 2019), dle které byly časy při zátěži delší nebo stejné jako při klidovém vyšetření. Limitace původní studie je zařazení pouze pacientů s hypertrofickou kardiomyopatií, což mohlo způsobit zkreslení výsledků, limitací srovnání jsou rozdílné soubory nemocných.

Výsledky: Průměrná hodnota PTT ratio u pacientů po OTS byla $0,91 \pm 0,15$, u pacientů po léčbě antracycliny $0,77 \pm 0,15$ – PTT při zátěži byl tedy nižší než v klidu. Důvodem snížení PTT při zátěži může být převládající účinek adenosinu na myokard nad vazodilataci v plicním řečišti.

Závěr: PTT ratio bylo nižší než 1 v obou sledovaných populacích, PTT časy při zátěži byly tudíž kratší než v klidu. Všechny ostatní sledované a měřené parametry obou populací byly v rozmezí hodnot zdravé populace.



SROVNÁNÍ POČÍTAČOVÉ TOMOGRAFIE, JÍCNOVÉ A INTRAKARDIÁLNÍ ECHOKARDIOGRAFIE A FLUOROSKOPIE NA SPRÁVNÝ VÝBĚR VELIKOSTI OKLUDÉRU PŘI KATETRIZAČNÍM UZÁVĚRU OUŠKA LEVÉ SÍNĚ

OSMANČÍK P.¹, HEŘMAN D.², LÍNKOVÁ H.³, HOZMAN M.⁴, LABOŠ M.⁵

¹ Radiocentrum, ³ LF UK a FNKV, Praha, ² Arytmologie, III. interní kardiologická klinika FNKV, Praha, ³ III. interní – kardiologická klinika, FNKV a ³ Lékařská fakulta UK, Praha, ⁴ Kardiologie, KKN a.s., Karlovy Vary, ⁵ Radiologická klinika, FNKV Praha

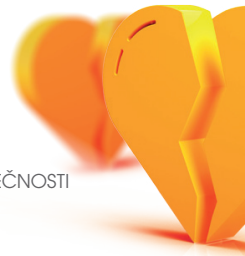
Intervenční kardiologie

Úvod: Katetrizační uzávěr ouška levé síně (LAAC) má stále poměrně velké riziko komplikací. Ke komplikacím mohou přispívat i opakované výměny a recapture okludérů. Správný sizing, tedy výběr správné velikosti okludéru před zákrokem, je proto pro LAAC velmi důležitý. Cílem práce bylo porovnat velikosti tzv. landing zone (LZ) oušek levé síně přiměřeni počítačovou tomografií (CT), jícnovou (TEE) a intrakardiální echokardiografií (ICE), a fluoroskopií, a dále stanovit optimální kombinace (RAO-LAO s CRA-CAUD posunem) projekcí úhlů při fluoroskopii k LAAC pomocí okludéru Amulet.

Metodika: Do analýzy byli zařazováni pacienti indikovaní LAAC z posledních 2 let, u kterých byly dostupné všechny 4 zobrazovací metody. CT srdce bylo analyzováno pomocí software Fluoro CT.

Výsledky: Analyzováno bylo celkem 25 pacientů. LZ získané ze všech 4 zobrazovacích metod sice významně korelovaly (p pro veškeré korelace < 0,001), ale jejich velikosti se významně lišily. Průměrná LZ dle CT byla $20,60 \pm 3,42$ mm, maximální LZ byly $21,99 \pm 4,03$ mm (CT), $18,72 \pm 2,44$ mm (TEE), $18,20 \pm 2,68$ mm (ICE) a $17,76 \pm 3,24$ mm (fluoroskopie). Pokud by jako jediný parameter pro výběr velikosti okludéru byla zvažována průměrná velikost LZ získaná z CT, tak by správný výběr velikosti okludéru byl u 92% pacientů, pokud ale jen fluoroskopie či jen TEE, tak jen u 72% pacientů. Optimální projekcí úhly pro fluoroskopii odpovídaly úhlům doporučeným dle vývoce u 22 pacientů a významně se lišily u třech pacientů

Závěr: Multiplanární rekonstrukce CT dává nejpřesnější informace na výběr velikosti okludéru při LAAC a umožňuje nalézt optimální kombinace fluoroskopických úhlů pro zákrok.



TERAPIE IN-STENT RESTENOS 2 – DOSAVADNÍ VÝSLEDKY

PLEVA L.¹, KUKLA P.¹, PORZER M.¹, MRÓZEK J.¹, GRÉZL T.¹, KOVÁRNÍK T.², PAĎOUR M.²

¹ Interní a kardiologická klinika, Kardiovaskulární oddělení, FN Ostrava, ² II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. LF UK a VFN, Praha

Intervenční kardiologie

Cíl: Cílem prospektivní randomizované studie Terapie In-Stent restenos 2 (TIS 2), je porovnání léčby in-stent restenóz v bare metal (BMS-ISR) nebo drug eluting stentech (DES-ISR) pomocí drug eluting balonkových katetrů se sirolimem (SEB) a paclitaxelem (iopromide-coated PEB).

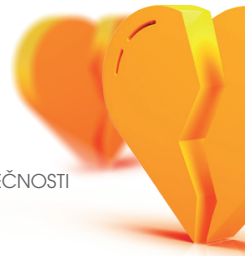
Soubor a **Metodika:** Studijní soubor tvoří pacienti s BMS-ISR nebo DES-ISR ($\geq 50\%$ diametru stenózy), kteří jsou randomizováni v poměru 1:1 k léčbě pomocí pomocí SEB (MagicTouch; fy Concept Medical) nebo iopromide-PEB (Sequent Please; fy B.Braun). Na základě statistického odhadu velikosti souboru je plánováno zařazení celkem 132 pacientů. Primární end-pointem je 12-ti měsíční in-segment late lumen loss (LLL) měřený pomocí kvantitativní koronarografie. Sekundární end-pointy představuje souhrnný výskyt 12-ti měsíčních MACE (major advers cardiac events; KV úmrtí, AIM či nutnost opakované revaskularizace cílové léze [TLR]).

Výsledky: Prezentujeme předběžné výsledky téměř poloviny pacientů (58 pacientů s 64 ISR lézemi), kteří již dokončili plánované 12měsíční klinické a angiografické sledování.

Z dosavadních dat nevyplývá statisticky významný rozdíl v 12měsíčním LLL mezi skupinami léčenými SEB a PEB (0,525 [0,220–0,833] mm vs. 0,410 [0,100–0,905] mm; $p = 0,599$). Obdobně se neliší ani výskyt 12měsíčních MACE (28% vs. 30%; $p > 0,999$).

V obou skupinách, BMS-ISR i DES-ISR, bylo bez ohledu na typ zvolené léčby dosaženo srovnatelných 12měsíčních angiografických (LLL: 0,410 [0,150–0,810] mm vs. 0,460 [0,143–1,160] mm; $p = 0,594$) i klinických (MACE: 24% vs. 36%; $p = 0,495$) výsledků.

Závěr: Dosavadní data naznačují srovnatelnou angiografickou i klinickou účinnost léčby ISR pomocí SEB i iopromide-PEB. Je však třeba vyčkat definitivních výsledků. (NCT03672656; ClinicalTrials.gov).



SPONTÁNNÍ DISEKCE KORONÁRNÍCH TEPEŇ

PLÍVA M.1, VARVAŘOVSKÝ I.1, LAZARÁK T.1, VINDIŠ D.1, NOVOTNÝ V.1, MATĚJKA J.1, ROZSÍVAL V.1

¹ Kardiologické oddělení, Kardiologické centrum Agel, Pardubice

Intervenční kardiologie

Spontánní disekce koronárních tepen je relativně vzácnou příčinou akutních koronárních syndromů. Postihuje především populaci mladých pacientů, převážně žen, bez aterosklerotického postižení věnčitých tepen. Přesná příčina není stále známa, nejčastěji zmiňovanými rizikovými faktory jsou těhotenství, porod, systémová onemocnění pojiva, autoimunitní onemocnění a expozice toxinům. Patofyziologicky dochází ke stenóze nebo uzávěru koronární tepny v důsledku disekce intimy a medie od adventicie či intramurálního hematomu v medii, jež nejsou způsobeny iatrogeně, traumatem či aterosklerotickým postižením. Přesná a rychlá diagnostika provedením koronarografického vyšetření je zásadní pro léčbu, která se liší od léčby akutního koronárního syndromu aterosklerotické etiologie. Dle klinických projevů a angiografického nálezu využíváme buď léčbu konzervativní – medikamentózní, nebo PCI s využitím IVUS, OCT ev. chirurgickou revaskularizaci. Komplexnost problematiky spontánních disekcí koronárních tepen závěrem prezentujeme na příkladu mladé pacientky, jež v průběhu 1^o let prodělala spontánní disekci ve všech koronárních puvodí vždy ústící v akutní koronární syndrom. Poslední příhoda byla vzhledem ke komplikaci v podobě maligní arytmie potencionálně fatální.



VÝZNAMNÁ NOVĚ VZNIKLÁ PARAVALVULÁRNÍ REGURGITACE

PROKOPOVÁ M.¹, MRÁZ T.¹, NEUŽIL P.¹

¹ kardiologické odd., Nemocnice Na Homolce, Praha

Zobrazovací metody v kardiologii (echokardiografie, nukleární kardiologie, MRI, CT)

Úvod: Infekční endokarditida (IE) se může manifestovat jako akutní, rychle progredující, subakutní nebo chronické onemocnění s nespecifickými příznaky.

Kazuistika: 79 letý polymorbidní pacient po implantaci trvalého KS pro AV blokádu III. stupně, s ICHS v 4/2014 po CABG 4x, po náhradě aortální a mitrální chlopně bioprotézami, TVP a sutuře PFO. V 9/2014 po renáhradě obou bioprotéz pro IE. V 11/2019 byl přijat pro progresí dušnosti, příčinou se zdála být stenóza mitrální bioprotézy. V našem kardiocentru provedené TEE odhalilo nově vzniklou významnou paravalvulární regurgitaci na mitrální bioprotéze. Pacient byl afebrilní s mírně zvýšeným CRP. Po přechodném zlepšení, došlo ke zhoršení celkového stavu pacienta s nutností překladau na koronární jednotku a vazopresorické podpory. Pro pozitivní hemokultury a nález paravalvulární regurgitace bylo vysloveno podezření na infekční endokarditidu a 7. den hospitalizace byla zahájena ATB terapie. PET/CT neprokázalo přítomnost akutního zánětu. 14. den hospitalizace byl pacient zaintubován a uměle ventilován. Kardiolytmem byl kontraindikován k reoperaci pro neúměrně vysoké operační riziko, byla zvažována katetrizační okluze paravalvulárního leaku. 18. den hospitalizace byla změněna ATB terapie pro febrilie, elevaci CRP a PCT, kontrolní TEE vyšetření bylo opět bez nálezů vegetací. Pro progresí renálního selhání byla zahájena kontinuální dialýza. I přes maximalizovanou ATB terapii a došlo k progresi do septického šoku se známkami multiorgánového selhání. 21. den hospitalizace pacient zemřel pod obrazem elektromechanické disociace. Dle patologa byly na bioprotéze přítomny křečké vegetace.

Závěr: Nově vzniklá paravalvulární regurgitace patří mezi echokardiografické nálezy, které jsou velkými kritérii diagnózy IE. Dále k nim patří vegetace, absces nebo pseudoaneurysma. Hospitalizační mortalita pacientů s IE je 15–30 %.

DYSFUNKCE IMPLANTOVANÉ TREPROSTINILOVÉ PUMPY PO MECHANICKÉM INZULTU U PACIENTKY S PLICNÍ ARTERIÁLNÍ HYPERTENZÍ

PŘEČEK J.¹, HUTYRA M.¹, RADA M.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. interní klinika – kardiologická, FN Olomouc

Plicní hypertenze

Úvod: Treprostinil je prostacyklinový analog používaný k léčbě plicní arteriální hypertenze. Nejčastější cestou pro aplikaci treprostinilu je subkutánní kontinuální infuze, která ovšem může být limitována lokálními nežádoucími účinky. Další možností je podání intravenózní pomocí implantované pumpy, která vyžaduje pravidelné doplnění léčiva v intervalu 3–4 týdnů.

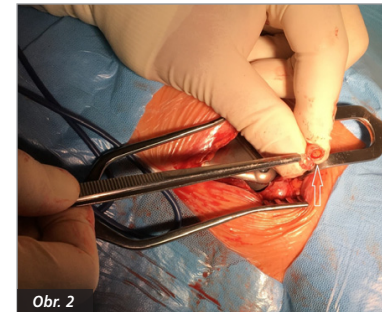
Kazuistika: 39letá pacientka s idiopatickou plicní arteriální hypertenzí byla léčena specifickou terapií sildenafilem perorálně v kombinaci s treprostinilem podávaným cestou intravenózní pumpy Lenus-Pro implantované v abdominální oblasti. U pacientky došlo k náhlému zhoršení dušnosti a výkonnosti a současně se v okolí implantované pumpy objevil mírný otok a erytém. Rozvoji potíží předcházely tupý náraz do okolí implantované pumpy. Pod skiaskopickou kontrolou byla zjištěna dysfunkce pumpy – dekonexe aplikačního katetru od těla pumpy (obr. 1). Byla provedena operační revize systému implantované pumpy, která potvrdila mechanické poškození distální části katetru (obr. 2) a přípojného portu pumpy pro katetr, které způsobilo přerušení podávání treprostinilu. Rozsah poškození vyžadoval implantaci nové pumpy a adaptéru pro napojení katetru. Další průběh byl nekomplikovaný, v průběhu dalšího 12 měsíčního sledování byla funkce implantované pumpy správná.

Závěr: Náhlé přerušení podávání prostanoidů u pacientů s plicní arteriální hypertenzí je spojeno s rizikem závažného zhoršení zdravotního stavu v důsledku rebound fenoménu. U pacientů s parenterální aplikací prostanoidů je vždy v dif. dg. nutno vyloučit technické selhání aplikačního systému.

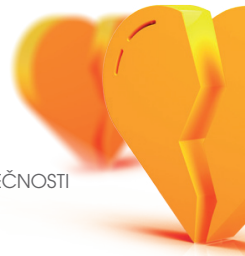
Podpořeno MZ ČR – RVO (FNOL, 00098892)



Obr. 1



Obr. 2



ARNI V TERAPII DILATAČNÍ KARDIOMYOPATIE – KAZUISTIKA FAMILIÁRNÍ DILATAČNÍ KARDIOMYOPATIE S VÝZNAMNĚ SNÍŽENOU EF LK (20%) S DOSAŽENÍM KOMPLETNÍ REVERSNÍ REMODELACE

PUDICH J.¹, VÁCLAVÍK J.¹, BRANNY M.¹

¹ Oddělení kardiiovaskulární, Fakultní nemocnice Ostrava

Choroby myokardu a perikardu

Kazuistika popisuje případ 45letého muže doposud bez sledovaných onemocnění, který byl referován ke kardiologickému vyšetření pro symptomy srdečního selhání. ECHO vyšetření popsalo obraz dilatační kardiomyopatie (DKMP) s EF LK 20%. Otec našeho pacienta je léčen pro DKMP. Anamnéza i všechny paraklinické vyšetření na sekundární formy DKMP byly negativní. Byla titrována terapie srdečního selhání s medikací furosemid 20 mg, spironolakton 25 mg, ramipril 10 mg a bisoprolol 5 mg pro die. SKG prokázala pouze nástěnné aterosklerotické postižení. Po 6 týdnech trvání výše uvedené terapie bylo popsáno MR srdce obraz DKMP s EF LK 22%, bez známek svédčících pro myokarditis či ischemické postižení LK. Následně byla zavedena terapie sacubitrilem/valsartanem s titrací do max. dávky. Za 5 měsíců od zavedení terapie ARNI došlo k normalizaci systolické funkce i volumu LK a regresi mitrální regurgitace. Genetické vyšetření probanda prokázalo mutaci v genu ANKRD1 – gen kódující protein CARP (cardiac adriamycin-responsive protein neboli cardiac ankyrin repeat protein). Mutace tohoto proteinu jsou asociovány s DKMP i HKMP. Výsledky genetického vyšetření otce by měly být známy během několika týdnů. Terapií indukovaná reversní remodelace u DKMP je komplexní proces, který zahrnuje nejen kontraktilní funkci LK, ale také mitrální regurgitaci, diastolickou dysfunkci LK a funkci PK. V našem případě došlo i přes vstupní EF LK 20% ke kompletní reversní remodelaci. O vztahu mezi specifickým genetickým pozadím a odpovědí na terapii u DKMP, kterou odráží reversní remodelace, máme málo informací. Námí popsaná kazuistika familiární DKMP s mutací genu ANKRD1 poukazuje na význam terapie ARNI s možným zásadním efektem této terapie při konkrétní specifické mutaci. Náš příspěvek bude doplněn a smyčky z ECHO a MR vyšetření z počátku terapie a po dosažení kompletní reversní remodelace.

RYCHLE ROSTOUCÍ MYXOM LEVÉ SÍNĚ – KAZUISTIKA

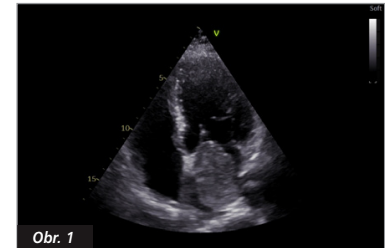
PUDICH J.¹, VÁCLAVÍK J.¹, BRANNY M.¹

¹ Oddělení kardiovaskulární, Fakultní nemocnice Ostrava

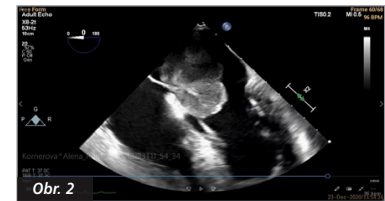
Choroby myokardu a perikardu

Popis případu: Kazuistika popisuje případ 61leté hypertoničky, která byla bez jakýchkoliv klinických obtíží. Při plánované echokardiografické kontrole byl zachycen objemný útvar v levé síni o velikosti 60 × 36 mm a způsobující lehkou mitrální stenózu. Předchozí echokardiografické vyšetření bylo u pacientky provedeno před 20 měsíci se zcela negativním nálezem (nálezy jsme opětovně vzhledli). Provedená jícnová echokardiografie ukázala semimobilní stopkatý útvar nasedající na interatriální septum. Byla provedena urgentní kardiochirurgická excize tumoru s rekonstrukcí mezišifového septa perikardiální záplatou a s mitrální valvuloplastikou. Histopatologie verifikovala myxom.

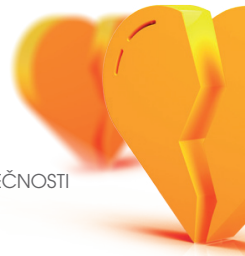
Závěr: Nález objemné masy v levé síni vyžaduje urgentní chirurgickou excizi k redukci rizika přidružených komplikací a odstranění potenciálně maligního tumoru. Myxom levé síně patří mezi nejčastější benigní nádory srdce (50%) s vyšší incidencí u žen a nejčastějším výskytem mezi 30–60. rokem života. Mezi nejčastější symptomy patří triáda: systémové příznaky, embolizační příhody, kardiální obstrukční příznaky. Dle literatury se rychlost růstu myxomu v průměru uvádí od prakticky nulového růstu po 2.2–6.9 mm/měsíc. V našem případě musel myxom růst rychlostí minimálně 3 mm za měsíc. Potenciální rychlost růstu myxomu je potřeba zohlednit v případě odloženého chirurgického výkonu. Současní dispenzarizace pacientů po operaci srdečního myxomu jsou pravidelné echokardiografické kontroly, riziko recidivy se uvádí až 7%.



Obr. 1



Obr. 2



MÉNĚ ČASTÁ PŘÍČINA DUŠNOSTI U PACIENTA BEZ STRUKTURÁLNÍHO POŠKOZENÍ SRDCE

PYSZKO J.¹, VYKOUPIIL K.¹, JELÍNEK L.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. interní klinika kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Kazuistika pojednává o případu pacienta, který popisuje postupně narůstající námahovou dušnost. V rámci diagnostiky provedena základní vyšetření – klinické vyšetření, snímek plic a laboratorní vyšetření – vše v normě. Dále provedeno echokardiografické vyšetření se zcela normální funkcí. Pneumologické vyšetření taktéž negativní. Dále pacient přiznává občasné bolesti na hrudi. Proto provedena ergometrie s nálezem chronotropní inkompetence, bez ischemických změn. Po implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru s funkcí rate-adaptive potíže s dušností ustaly.

BRUGADA SYNDROM U PACIENTKY S MYOTONICKOU DYSTROFIÍ II. TYPU

RADA M.¹, PŘEČEK J.¹, VYKOUPIK K.¹, HEINC P.¹, TÁBORSKÝ M.¹

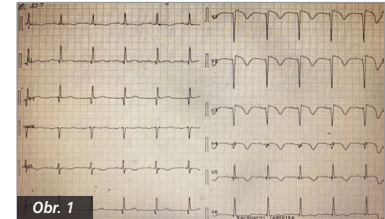
¹ I. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc

Poruchy rytmu, kardiostimulace

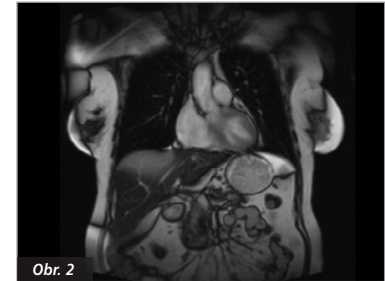
Následující kazuistika popisuje Brugada syndrom (BS) u pacientky s diagnózou myotonické dystrofie II. typu.

57letá pacientka byla přeložena k došetření na naši kliniku ze spádové nemocnice, kde byla hospitalizována pro symptomatickou, hemodynamicky hraničně tolerovanou širokokomplexovou tachykardii. Jedná se o pacientku s primárně genetickou diagnózou myotonické dystrofie II. typu, bez rodinné anamnézy náhlé smrti a dosud bez jakýchkoli symptomů stran arytmií. Vstupně byla provedena selektivní koronarografie s negativním nálezem na koronárních tepnách. Dle echokardiografického vyšetření také normální nález, laboratorně rovněž bez patologií. Bicyklová ergometrie byla nekonkluzivní vzhledem ke svalové slabosti dolních končetin při své základní diagnóze. Následně byla doplněna magnetická rezonance (MRI) srdce s nálezem drobných okrsků pozdního syčení ve střední části svaloviny septa na postkontrastních skenech podporujících diagnózu BS. Vzhledem k zcela typickému EKG nálezu (typ 1), klinické manifestaci, splnění EHRA kritérií a MRI nálezů byla stanovena diagnóza BS. Následně bylo přistoupeno k implantaci jednotudinového ICD ze sekundárně preventivní indikace. Pacientka byla dimitována do ambulantní péče spádových odborníků. Vlastní genetické došetření stále probíhá a pacientka bude kontaktována.

Brugada syndrom je vzácné autozomálně dominantně dědičné onemocnění s neúplnou penetrací a variabilní expresivitou. BS je spojen se zvýšeným rizikem ventrikulárních tachyarytmií. V naší kazuistice se jedná o pacientku s primárně genetickou diagnózou myotonické dystrofie II. typu. Z hlediska této diagnózy má pacientka zvýšené riziko kardiální patologie (především převodní blokády, fibrilace síní, komorové arytmie, méně často kardiomyopatie). Současně je popisována zvýšená prevalence právě Brugada syndromu. Genetickým podkladem jsou pak změny natriového kanálu.



Obr. 1



Obr. 2

TĚŽKÁ PLICNÍ HYPERTENZE S PRAVOSTRANNÝM SRDEČNÍM SELHÁNÍM PŘI NÁDOROVÉ TROMBOTICKÉ MIKROANGIOPATII JAKO PRVNÍ PROJEV KARCINOMU ŽALUDKU U MLADÉHO PACIENTA

RÁDLOVÁ M.¹, ROSMUSOVÁ J.², AMBROŽ D.³, BARAN D.¹, ROUBÍČEK T.¹, POLÁŠEK R.¹

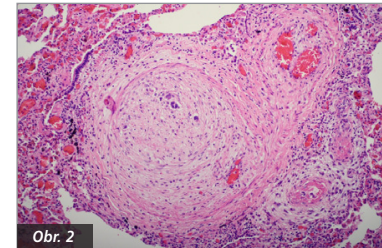
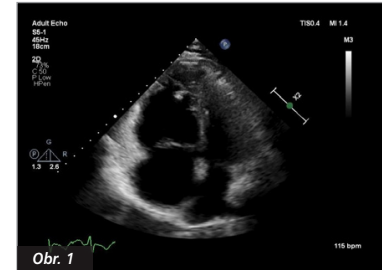
¹ Kardiocentrum, Krajská nemocnice Liberec, ² Ústav patologie, Všeobecná fakultní nemocnice, Praha, ³ II. interní klinika kardiologie a angiologie, Všeobecná fakultní nemocnice, Praha

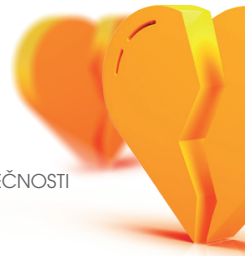
Plicní hypertenze

Úvod: Plicní hypertenze na podkladě nádorové trombotické mikroangiopatie (pulmonary tumour thrombotic microangiopathy – PTTM) je vzácnou a ve většině případů rychle smrtící komplikací známého či dosud nediagnostikovaného onkologického onemocnění. Pro rychlý průběh a obtížnou diagnostiku je často příčina stavu určena až při pitvě. Rychlé podání chemoterapie může zvrátit fatální průběh, ale to bývá právě vzhledem k chybějící základní diagnóze obtížné.

Kazuistika: Uvádíme případ 37letého dosud zdravého pacienta, který byl hospitalizován pro nově zachycené pravostranné srdeční selhání, klinicky NYHA III-IV. Saturace krve kyslíkem v klidu byla pod 90 %. Vstupně byla vyloučena infekce COVID-19 (negativní PCR) a plicní embolizace (CT angiografie arteria pulmonalis). Na CT byla popsána bronchiolitis obou plicních křídel a uzlinový proces mediastina a retroperitonea. Dle echokardiografie byla nově zjištěna těžká plicní hypertenze s dilatací a dysfunkcí pravostranných srdečních oddílů se sekundární významnou trikuspidální regurgitací. Levostranné srdeční oddíly byly bez závažné patologie. Byla zahájena léčba diuretiky, avšak bez valného efektu. Vzhledem k podezření na plicní arteriální hypertenzi byl pacient časně odeslán k dovyšetření do Centra pro plicní hypertenzi VFN Praha. Pěs intenzivní léčbu pacientův stav nadále rychle progredoval k respiračnímu a oběhovému selhání s neúspěšnou resuscitací (do 48 hodin od příchodu do nemocničního zařízení). Teprve pitvění nález objasnil, že příčinou stavu byl generalizovaný karcinom žaludku s PTTM.

Závěr: PTTM je vzácná komplikace onkologického onemocnění. Vede k plicní hypertenzi, přetížení pravostranných srdečních oddílů a následně k selhání pravé komory srdeční. To může být prvním projevem malignity. Dle dostupných zdrojů je karcinom žaludku jednou z nejčastějších malignit zodpovědných za vznik PTTM.





ADENOSIN-SENZITIVNÍ FOKÁLNÍ SÍŇOVÁ TACHYKARDIE Z OBLASTI ATRIOVENTRIKULÁRNÍHO UZLU (IESAKA) – SÉRIE 2 KAZUISTIK

ROUBÍČEK T.¹, STOJADINOVÍČ P.², KUČERA P.³, ČIHÁK R.²

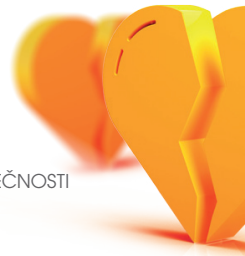
¹ Technická univerzita Liberec, Fakulta zdravotnických studií, Krajská nemocnice Liberec, Kardiocentrum, Liberec, ² Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha, ³ Kardiocentrum, Krajská nemocnice Liberec, Liberec

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Úvod: Adenosin-senzitivní fokální síňová tachykardie z oblasti atrioventrikulárního uzlu byla popsána Iesakou et al v roce 1997. Jedná se o síňovou tachykardii, která se klinicky projevuje jako paroxysmální supraventrikulární tachykardie s dlouhým RP intervalem s reakcí na podání adenosinu, a může být tedy snadno zaměněna za atypickou AVNRT. Při elektrofyziologickém vyšetření se nicméně projeví vlastnosti typické pro síňovou tachykardii nezávislé na rychlé (či pomalé) dráze AV uzlu. Jako důvod senzitivity na adenosin je popisována lokalizace mikro-reentry v blízkosti/zapojení struktur AV uzlu mimo rychlé a pomalé dráhy.

Kazuistiky: 2 ženy (55 a 68 let) byly přijaty pro klinicky incesantní paroxysmální supraventrikulární tachykardii s frekvencí 190 a 210/min, s dlouhým RP intervalem a opakovanou terminací arytmie po podání adenosinu. Při elektrofyziologickém vyšetření byla nejlepší předčasnost signálu v dolní oblasti AV uzlu a ostia CS, a arytmie nebyla závislá na AV uzlu. U obou pacientek bylo nutné použít 3D anatomický mapovací systém k lokalizaci zdroje tachykardie, který se nacházel v ostii CS. Aplikace radiofrekvenční energie vedla k úspěšnému odstranění arytmie.

Závěr: Fokální adenosin-senzitivní síňová tachykardie (Iesaka) z oblasti AV uzlu může být snadno zaměněna za atypickou formu AVNRT a 3D anatomický mapovací systém je často nezbytný k úspěšnému odstranění ložiska arytmie.



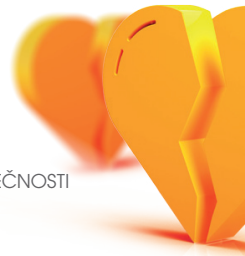
PŘÍSPĚVEK KE KORONÁRNÍM SPASMŮM

ROZSÍVAL V.¹, LAZARÁK T.², NOVOTNÝ V.², PLÍVA M.¹, VINDIŠ D.¹, VARVAŘOVSKÝ I.¹

¹ pracoviště invazivní kardiologie, AGEL Kardiologické centrum, Pardubice, ² AGEL KARDIOLOGICKÉ CENTRUM

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

V patogenezi akutních koronárních syndromů se kromě fixních stenóz, ruptury plátů a trombózy uplatňují i spasmy věnčitých tepen. Jejich nejvýraznější složkou jsou okluzivní spasmy. Spasmy jsou přechodné a často unikají detekci a diagnostice. Setkáváme se s vcelku typickou anginou pectoris (AP) a s „normálními“ epikardiálními arteriemi. Často potom prohlásíme, že se o ICHS nejedná a posíláme nemocného k vyšetření jiných orgánů. Spasmy se mohou vyskytovat od epikardiálních velkých arterií k mikrovaskularizaci. V evropských i našich doporučeních je řada funkčních testů (FFR, RFR atd.), ale zabývají se spíše schopností dilatace a zvýšení průtoku. V posledních doporučeních z roku 2019 je pouze užití i.c. acetylcholinu ve třídě IIb/B. V Japonsku, kde jsou spasmy častější, jsou v doporučeních testy s acetylcholinem nebo ergonovinem ve třídě I a tyto testy jsou rutinně používány. Další možností jsou chladové testy a hyperventilace, ale s menší výtěžností. V naší kasuistice jsme u nemocné poslané s přechodnými elevacemi po zobrazení „normálních cév“ použili hyperventilaci, která vedla k úplnému uzavření RIA a následně normalizaci průtoku po podání intrakoronárních nitrátů (dokumentováno obrázkem z koronarografie). Hyperventilaci považujeme za bezpečnou metodu, ale náročnou na provedení a s malou výtěžností. Pokud vím, testy s ergonovinem či acetylcholinem v našich laboratořích nepoužívají. Správné diagnostice uniká řada nemocných, kteří jsou ohroženi akutním koronárním syndromem, nestabilní AP, arytmiemi i fatálními, synkopou, náhlou smrtí a vleklými potížemi, které jsou přičítány jiným chorobám. Léčba je nicméně obtížná i při správné diagnóze. Nicméně soudíme, že testování spasmů by mělo patřit do doporučení pro diagnostiku ICHS a mělo by být prováděno.



ELEKTRICKÁ KARDIOVERZE PRO SÍŇOVÉ ARYTMIE V NEMOCNICI AGEL TŘINEC-PODLEŠÍ V LETECH 2015–2019.

RUCKI L.¹, JIRAVSKÝ O.¹, CHOVANČÍK J.¹, ŠKŇOUŘIL L.¹

¹ *Kardiologické, Nemocnice Podleší a. s., Třinec*

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Cíl: Analýza souboru pacientů, kteří v Nemocnici AGEL Třinec-Podleší podstoupili elektrickou kardioverzi (EKV) pro síňové arytmie.

Metodika: Retrospektivní analýza všech provedených EKV v rozmezí od 12/2015 do 10/2020. Kritériem úspěšnosti EKV bylo trvání sinusového rytmu (SR) po 2 hodinách od posledního výboje.

Soubor: V uvedeném období podstoupilo EKV 2045 pacientů, z toho 65 % mužů a 35 % žen. Průměrný věk byl 67,1 +/- 10,2 let a průměrné BMI 30,9 +/- 5,2. Indikací k provedení EKV byla u 1194 pacientů fibrilace síní (FS), u 282 síňová tachykardie (jiná než flutter síní I. typu), flutter síní I. typu u 99 a komorová arytmie u 13 pacientů. Ve 448 případech nebyla vstupní arytmie přesněji klasifikována. Antikoagulační léčba: 49,3 % NOAC, 35,9 % warfarin a 11,6 % LMWH.

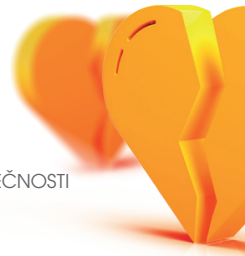
Konkrétní NOAC byl zmíněn v 594 případech. 47 % pacientů užívalo rivaroxaban, 31,3 % apixaban, 20,4 % dabigatran a 1,35 % pacientů užívalo edoxaban.

Antiarytmika byla uvedena u 1308 pacientů, z toho jich 57,7 % užívalo amiodaron, 26,4 % propafenon, 14,4 % sotalol, 1,1 % dronedaron a 0,3 % užívalo flecainid.

K analgosedaci byl v 80,4 % použit etomidát, jinak prakticky vždy propofol. Byl podáván bifázický výboj aplikovaný pomocí pádel v anterolaterální pozici. Dále jsme analyzovali skupinu 1476 pacientů, u kterých byla EKV provedena pro FS a síňovou tachykardii.

Výsledky: SR trval po 2 hodinách od EKV u 89 % pacientů. První výboj o průměrné energii 119 J stačil k obnovení SR u 77,4 % pacientů. Druhý výboj o průměrné energii 153 J byl nutný u 11,5 % pacientů. Průměrná energie třetího výboje byla 176 J. EKV byla úspěšná u 91,1 % pacientů léčených amiodaronem, u 91,5 % na propafenonu a 89,1 % na sotalolu. U žádného pacienta nebyla během EKV a v následujících 2 hodinách popsána významná komplikace.

Závěr: EKV je v Nemocnici AGEL Třinec-Podleší bezpečná a účinná metoda léčby síňových arytmií.



PŘÍČINY NÁHLÉ SRDEČNÍ SMRTI U LIDÍ VE VĚKU 1–40 LET V ČESKÉ REPUBLICE – RETROSPEKTIVNÍ STUDIE

RŮCKLOVÁ K.¹, DOBIÁŠ M.², BÍLEK M.³, KUČEROVÁ POHLOVÁ Š.⁴, KULVAJTOVÁ M.⁵, TAVAČOVÁ T.⁶, TOMÁŠEK P.³

¹ *Klinika dětí a dorostu, FNKV, Praha,* ² *Ústav soudního lékařství a medicínského práva, FNOL, Olomouc,* ³ *Ústav soudního lékařství, Nemocnice Na Bulovce, Praha,* ⁴ *Ústav soudního lékařství, KNHK,* ⁵ *Ústav soudního lékařství, FNKV,* ⁶ *Dětské kardiocentrum, FN Motol, Praha*

Primární a sekundární prevence

Cíl: Zjištění incidence, okolností a příčin náhlé srdeční smrti u lidí ve věku 1–40 let v reprezentativní oblasti České republiky na základě analýzy pitevních nálezů.

Soubor a metodika: Pitevni protokoly včetně záznamů koronera, histologických nálezů a toxikologických analýz všech lidí, kteří zemřeli ve věku 1–40 let v letech 2014–2019 a byli pitváni na odděleních soudního lékařství v Praze, v Olomouci a v Hradci Králové byly zrevidovány kardiologem a soudním lékařem. Do studie byly vybrány případy s jasnou kardiovaskulární patologií v makroskopickém a/ nebo histologickém nálezu a také nevysvětlená úmrtí, u kterých se předpokládá fatální arytmie jako příčina úmrtí.

Výsledky: V letech 2014–2019 bylo identifikováno 245 případů náhlé srdeční smrti ve věku 1–40 let, medián 36 let. Vypočítaná roční incidence činí 2,4/100 000 osob. Jednoznačně dominovali muži, kterých bylo 198/245 (81%). 179/244 (73%) úmrtí se událo bez přítomnosti svědků. 190/229 (83%) lidí zemřelo ve spánku nebo při běžné činnosti. Pouze 16/229 (7%) úmrtí nastalo při sportu. Nejčastější příčinou úmrtí u 93/245 (38%) byly koronární příhody. Kardiomyopatie tvořily druhou nejčastější příčinu a byly diagnostikovány u 37/245 (15%). Pouze 29/245 (12%) případů bylo vyhodnoceno jako nevysvětlená úmrtí. Mezi další příčiny patřila hypertrofie levé komory zjištěná u 24/245 (10%) a vrozené srdeční vady u 18/245 (7%). 9/245 (4%) lidí zemřelo na disekci hrudní aorty.

Závěr: Nejčastější příčinou náhlé srdeční smrti ve věku 1–40 let v České republice jsou koronární příhody, které jsou zodpovědné za 38% úmrtí. Potenciálně hereditární kardiovaskulární onemocnění jako jsou kardiomyopatie, disekce hrudní aorty a hereditární arytmiické syndromy byly diagnostikovány u 31% případů.

Podpořeno z programového projektu Ministerstva zdravotnictví ČR s reg. č. NV18-02-00237



MANUÁLNÍ KOMPRESIE PSEUDOANEURYSMATU FEMORÁLNÍ TEPNY

SMĚKAL A.¹, KOVÁČIK F.¹

¹ I. interní klinika, FN, Olomouc

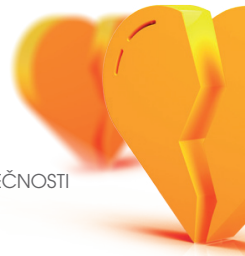
Varia

Cíl: Iatrogenní pseudoaneurysma (PSA) tepny je komplikace vznikající po její punkci a katetrizaci. Výskyt této komplikace se v posledních letech snižuje, což souvisí se snižujícím se počtem koronarografií provedených femorálním přístupem. Cílem bylo zjistit úspěšnost manuální komprese PSA na jednom pracovišti.

Soubor a metodika: Celkem 72 pacientům byla provedena manuální komprese iatrogenního PSA od začátku roku 2017. Komprese byla prováděna pod sonografickou kontrolou do dokončení úplné trombozy PSA.

Výsledky: Úspěšná manuální komprese byla provedena u 66 ze 72 pacientů. Při sonografické kontrole jsme u 4 (všichni na antikoagulační terapii) z 66 pacientů po úspěšné kompresi našli recidivu pseudoaneurysmatu, přičemž u 3 z nich jsme provedli úspěšně manuální rekompresi. Úspěšnost komprese tak byla v našem souboru 90%. Pacienti s neúspěšnou kompresí byli odesláni k chirurgické resekcí PSA.

Závěr: Manuální komprese arteriálního PSA je efektivní metodou léčby této iatrogenní komplikace ve srovnání s invazivním chirurgickým řešením, které s sebou nese rizika spojená s podáním anestezie, hojením rány a vede k prodloužení hospitalizace pacienta. Nevýhodou této metody je délka komprese (průměrná doba komprese je cca 35 minut), bolestivost pro pacienta a v neposlední řadě je také vyčerpávající pro ošetřujícího lékaře. Doba komprese se významně zvyšuje u pacientů užívajících antikoagulační terapii. Pokud se manuální komprese nezdaří, je možné provést chirurgickou resekcí PSA. Alternativní metodou k manuální kompresi je aplikace trombinu do vaku PSA pod ultrazvukovou kontrolou.



SPONTÁNNÍ REGRESE KARDIOGENNÍHO ŠOKU – NEOBVYKLÁ KAZUISTIKA Z KATETRIZAČNÍHO SÁLU

ŠPAČEK M.¹, NYKL R.¹, VÁCHA J.¹, SLUKA M.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Prezentujeme kazuistiku 45-letého muže referovaného k urgentní koronární angiografii pro anteroextenzivní STEMI. Během transportu došlo k rozvoji kardiogenního šoku manifestovaného hypotenzí a schváceností. Během přípravy koronarografie (před provedením diagnostické části) došlo k spontánní normalizaci stavu a regresi elevací ST úseku na monitoru. Diagnostická koronarografie prokázala reziduum již neobturujícího trombu ve střední části mohutného ramus intermedius anterior. Další průběh terapie včetně perkutánní intervence jakož i hospitalizace byl nekomplikovaný.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNOI, 00098892)

ROZSÁHLÁ PARADOXNÍ EMBOLIZACE PŘI OTEVŘENÉM FORAMEN OVALE

ŠPALEK M.¹, DOSTÁL J.¹, TROPP M.¹

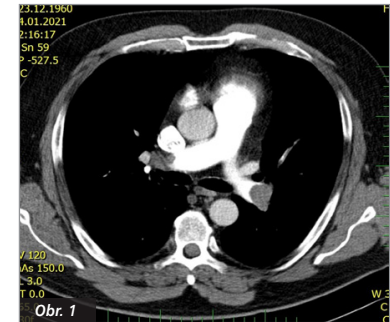
¹ Kardiologie, Městská nemocnice Ostrava

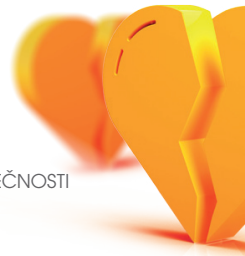
Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Úvod: Otevřené, nebo také perzistující foramen ovale (PFO) není v pravém smyslu slova vadou. Jedná se o anatomickou odchylku mezisíňového septa, při které nedochází ke kompletnímu srůstu septum primum a septum secundum. Jeho prevalence v populaci se odhaduje na 15–25%.

Kazuistika: 60letý hypertonik byl prezentován na urgentním příjmu pro výraznou dušnost s hyposaturací, sinusovou tachykardií, hraniční tenzí. CTA vyšetření plicnice s nálezem masivní bilaterální plicní embolie do odstupů všech segmentálních plicních arterií. Provedena emergentní systémová trombolýza s ústupem dušnosti. Následující den nově slabost, bolestivost pravé horní končetiny (PHK), která objektivně bledší, bez hmatných pulsací na a. radialis i a. brachialis. Triplexní sonografie tepen horních končetin odhalila embolizační uzávěr a. subclavia l.dx., a. axillaris l.dx. a a. brachialis l.dx. Na dolních končetinách nález flebotrombózy v. poplitea l.sin., která zdrojem embolizace a embolizační uzávěr tepen pravé dolní končetiny (PDK) – nástěnné obtékající emboly a. femoralis communis l.dx., sedlovitý embolus bifurkace AFS-AFP l.dx. Rozhodnuto o implantaci dočasného kaválního filtru cestou v. femoralis l.dx. Provedeno DSA PDK a PHK s potvrzením rozsahu embolizace a přistoupeno k lokální trombolýze (LKT) tepen PHK, následně PDK, po kterých došlo k lýze trombembolických okluzí. Transtorakální echokardiografické vyšetření s nálezem aneurysmatu septa síní, kontrastní jícnová echokardiografie potvrdila PFO. U pacienta je v plánu uzávěr zkratu implantací Amplatzerova okludéru.

Závěr: Reziduální komunikace mezi síněmi se může projevovat paradoxní embolizací do systémové cirkulace. Vyvolávajícím faktorem je často zvýšení tlaku v pravostoranných srdečních oddílech. Kazuistika popisuje rozsáhlou systémovou embolizaci u pacienta s masivní plicní embolií při distální flebotrombóze.





INFEKČNÍ ENDOKARDITIDA NATIVNÍ AORTÁLNÍ CHLOPNĚ S MASIVNÍ AORTÁLNÍ REGURGITACÍ U MLADÉ NERIZIKOVÉ ŽENY

TAVAČOVÁ D.¹, VÁCLAVÍK J.², BRANNY M.¹, RÁCHELA M.¹

¹ Kardiovaskulární oddělení, FN Ostrava, ² Interní a kardiologická klinika, FN Ostrava

Chlopenní vady

Úvod: Infekční endokarditida je zánětlivé onemocnění, které primárně postihuje srdeční výstelku (endokard) ve formě infekčních vegetací, které jsou nejčastěji lokalizované na degenerativně změněných srdečních chlopních, chlopenních náhradách nebo intrakardiálně uložených přístrojích.

Kazuistika: Mladá 33-letá žena, doposud bez žádných komorbidit či rizikových faktorů, byla přijata k došetření pro nespecifické obtíže (febrilie, celková slabost, únava, nevykonnost) s elevací zánětlivých parametrů. Byla vyloučena pneumonie či jiný ložiskový proces na plicích, urologická, odontogenní i ORL příčina infekce. V rámci pátrání pro infekčním origu i navzdory absenci kardiální symptomatologie byla doplněna transesofageální echokardiografie s nálezem vegetací na možné bikuspidální aortální chlopni, komplikovaná masivní aortální regurgitací. Byla zahájena antibiotickou terapií, pacientka nadále bez extrakardiálních komplikací infekční endokarditidy či projevů srdečního selhání. Pro masivní aortální regurgitaci byla indikována akutní operace a provedení náhrady aortální chlopně bioprotézou. V hemokultuře i ze vzorku infikované chlopně byl prokázán viridující *Streptococcus sanguis*. Následný průběh hospitalizace byl nekomplikovaný a pooperační echo nález příznivý.

Závěr: Infekční endokarditida nejčastěji postihuje degenerativně změněné chlopně u nemocných vyššího věku. Naši kazuistika ukazuje, že i u mladých a nerizikových pacientů je v diferenciální diagnostice zapotřebí pomýšlet na postižení endokardu infekčním zánětem.

PERKUTÁNNÍ KORONÁRNÍ INTERVENCE KMENE LEVÉ VĚNČITÉ TEPNY POMOCÍ STENTU SYNERGY MEGATRON

TOMAŠOV P.¹, JAWORSKI L.¹, HORÁK J.¹, POLÁŠEK R.¹

¹ Kardiocentrum, Krajská nemocnice Liberec, Liberec

Intervenční kardiologie

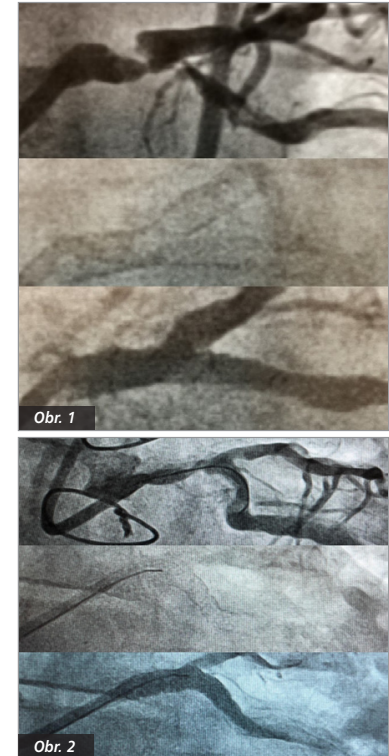
Perkutánní koronární intervence kmene levé věnčité tepny (LM-PCI) klade zvýšené nároky na vlastnosti implantovaných koronárních stentů. Většina LM-PCI zahrnuje léčbu bifurkace kmene s nutností následné dilatace proximální části stentu a možností interakce instrumentária s již implantovaným stentem s rizikem jeho deformace. Další překážkou optimálního výsledku LM-PCI jsou kalcifikované léze s rizikem nedokonalé apozice a expanze stentu.

Synergy Megatron je koronární stent s novým designem poskytujícím velkou radiální i axiální sílu a umožňujícím výraznější postdilataci. Tyto vlastnosti jej činí vhodným k ošetření proximálních úseků věnčitých tepen, zejména při kalcifikovaném postižení.

Prezentujeme dvě kazuistiky LM-PCI s použitím stentu Synergy Megatron.

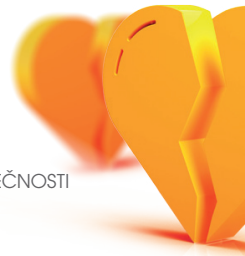
87-letá nemocná bez závažných komorbidit byla přijata pro NSTEMI. Koronarografie prokázala těsnou stenózu kmene excentrickým kalcifikovaným nodulem, těsnou kalcifikovanou stenózu ostia ramus circumflexus (RCx) a proximálního RCx. Po domluvě s pacientkou bylo přistoupeno k LM-PCI. Po obtížné sondáži RCx koronárním vodičem byla provedena rotablance 1,5 mm burrem směrem do RCx a po predilataci non-kompliantními balonky byly léze ošetřeny implantací dvou Synergy Megatron (Culotte technikou) s příznivým výsledkem (obr. 1).

77-letý pacient po chirurgické revaskularizaci myokardu se symptomatickou těžkou strukturální mitrální regurgitací byl akceptován k operačnímu řešení mitrální vady po revaskularizaci těsných distálních stenóz v povodí levé věnčité tepny. Jako první krok k umožnění revaskularizace byla provedena LM-PCI těsné kalcifikované stenózy distálního kmene. Léze byla nejdříve modifikována intravaskulární litotrypí balonkem Shockwave 4,0/12mm a posléze ošetřena implantací Synergy Megatron s dobrou výslednou expanzí i apozicí (obr. 2).



Obr. 1

Obr. 2



ÚPORNÁ TROMBÓZA OUŠKA LEVÉ SÍNĚ U MLADÉHO PACIENTA

VÁCHA J.¹, ŠPAČEK M.¹, NYKL R.¹, SLUKA M.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Prezentujeme kazuistiku 49-letého muže po dvou radiofrekvenčních ablacích pro fibrilaci síní (naposledy 2009) dlouhodobě bez antikoagulační terapie pro nízké CHA₂DS₂-VASc score. Pacient je bez významné echokardiografické abnormality a byl v mezidobí opakovaně vyšetřen pomocí EKG a holterovské EKG monitorace pro sporadické krátké epizody palpitací vždy bez záchytu arytmií. Na podzim 2019 referoval setrvalou palpitací a byla u něj zjištěna recidiva fibrilace síní s rychlejší odpovědí komor. Pacientovi byla časně provedena jícnová echokardiografie s plánem navazující elektrické kardioverze. Ta však musela být zrušena pro záchyt nápadného trombu v oušku levé síně a byla provedena až s několikaměsíčním odkladem po jeho regresi na opakovaně upravované antikoagulační terapii. Pacient je kandidátem radiofrekvenční ablace, i ta však musela být odložena nejen s ohledem na pandemickou situaci, avšak zejména pro recidivu trombu v oušku levé síně na přímém perorálním antikoagulans. Pacient tudíž splňuje i indikaci k provedení uzávěru ouška levé síně.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNOI, 00098892)

VÝSKYT KARDIOVASKULÁRNÍCH A RENÁLNÍCH PŘÍHOD U PACIENTŮ S REZISTENTNÍ ARTERIÁLNÍ HYPERTENZÍ

VÁCLAVÍK J.¹, PUMPRLA M.², KVAPIL T.³, JELÍNEK L.³, JARKOVSKÝ J.⁴, BENEŠOVÁ K.⁴, KOCIÁNOVÁ E.³, KAMASOVÁ M.³

¹ Interní a kardiologická klinika, FN Ostrava, ² Lékařská fakulta, Univerzita Palackého, Olomouc, ³ I. Interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc, ⁴ Institut biostatistiky a analýz, Masarykova Univerzita, Brno,

Hypertenze, ateroskleróza

Cíl: Cílem práce bylo zhodnotit výskyt kardiovaskulárních a renálních příhod u pacientů léčených pro rezistentní hypertenzi.

Soubor a metodika: Prospektivně jsme sledovali 271 pacientů s rezistentní arteriální hypertenzí. Byl sledován výskyt kardiovaskulárních příhod před zařazením do sledování a v průběhu sledování (3P MACE, 4P MACE), výskyt renálních příhod, demografické a klinické charakteristiky pacientů, hodnoty krevního tlaku v ordinaci a při 24-hodinovém monitorování. Ke statistické analýze byl použit Wilcoxonův párový test, Fisherův exaktní test a Mann-Whitneyho U test.

Výsledky: Průměrný věk pacientů při zařazení byl 58 let, žen bylo 38,4%. Před zařazením do sledování již prodělal KV příhodu 87 pacientů (32,1%). Pacienti byli sledováni průměrnou dobu 58 (± 35) měsíců. Během sledování došlo ke vzniku 3P MACE (CMP, infarkt myokardu nebo úmrtí) u 40 pacientů (14,8%), vzniku 4P MACE (CMP, infarkt myokardu, úmrtí nebo koronární revaskularizace) u 52 pacientů (19,2%), vzniku renálních příhod (chronická renální insuficience nebo renální revaskularizace) u 57 pacientů (21%). Kombinovaný cíl 4P MACE a/nebo nefrologická příhoda byl v průběhu sledování zaznamenán u 93 pacientů (34,3%).

Závěr: Pacienti s rezistentní hypertenzí mají velmi vysoké kardiovaskulární riziko. Během necelých pěti let sledování dojde ke vzniku kardiovaskulární nebo renální příhody u více než třetiny z nich.

PORUCHA TRVALÉHO KARDIOSTIMULÁTORU PŘI AKUTNÍM INFARKTU MYOKARDU PŘEDNÍ STĚNY

VINDIŠ D.¹, MATĚJKA J.², PAVOLKO M.³, VARVAŘOVSKÝ I.¹, NOVOTNÝ V.¹, LAZARÁK T.¹, ROZSÍVAL V.¹, PLÍVA M.¹

¹ Pracoviště invazivní kardiologie, Kardiologické centrum AGEL a. s., Pardubice, ² Kardiologické oddělení, Pardubická nemocnice, Pardubice, ³ Pracoviště invazivní arytmiologie, Kardiologické centrum AGEL a. s., Pardubice

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Úvod: Jednou z vzácnějších příčin neúčinnosti trvalého kardiostimulátoru (TKS) je akutní infarkt myokardu (AIM). Mechanismem dysfunkce TKS je vzestup stimulačního prahu v místě inserce elektrody do ischemického myokardu. V literatuře je popsáno několik případů nefunkčnosti TKS při AIM v povodí pravé koronární tepny a tedy ischemie spodní stěny a hrotu pravé komory (PK), kam je umístěna stimulační elektroda. Vzácněji jde o ischemii hrotu PK při okluzi dlouhého RIA zásobujícího hrot PK. V současné době je stále častěji komorová elektroda implantována do midsepta a může tedy dojít ke zvýšení stimulačního prahu z důvodu ischemie septa (z povodí RIA).

Kazuistika: Popisujeme případ 82-letého muže s trvalým dvoudutinovým kardiostimulátorem pro AV blok II-III. st přijatého pro akutní infarkt myokardu přední stěny. Již od primárního vyšetření je na EKG přítomna porucha trvalé kardiostimulace. Urgentní koronarografie prokazuje 99% stenózu proximálního RIA, řešenou dPCI a implantací DES a zavedením dočasného kardiostimulátoru. Echokardiograficky zjištěna systolická dysfunkce levé komory s těžkou poruchou kinetiky hrotu, přilehlé části septa a přední stěny s EF LK 30%. Již od reperfuze se postupně začíná uplatňovat i původní TKS, vyšetření arytmiologem prokazuje zvýšení stimulačního prahu elektrody umístěné do interventrikulárního septa. Již od druhého dne po provedení PCI funguje TKS správně v režimu DDDR s možností zrušení dočasného KS.

Závěr: Ischemie myokardu může být příčinou nefunkčnosti trvalého kardiostimulátoru. Při ischemii myokardu přední stěny a septa a současné poruše funkce TKS je nutno pomýšlet na zvýšení stimulačního prahu komorové elektrody umístěné do midsepta.

RECIDIVUJÍCÍ SPONTÁNNÍ KORONÁRNÍ DISEKCE – KAZUISTIKA

VIŠŇOVSKÝ M.¹

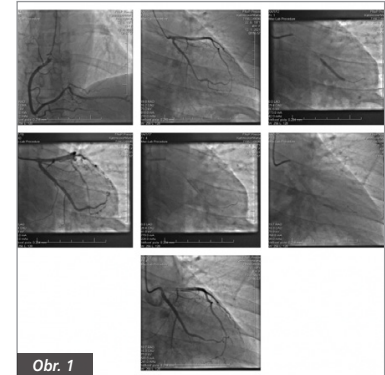
¹ *Kardiologie, Fakultní nemocnice s poliklinikou Prešov, SR*

Intervenční kardiologie

Úvod: Spontánní koronární disekce (SKD) je méně častou etiologií akutního koronárního syndromu (AKS) postihující převážně ženy pod 50 a je asociovaná s těhotenstvím, hormonální dysbalancí, stresem či přítomností angiopathii. Pro intervenční kardiology představuje značný výzvu ve smyslu volby optimální terapie anebo konzervativní léčby.

Popis případu: 50-letá hypertonička již po překonaném IM a PKI s implantací stentu do RIP v r. 2016 se s odstupem cca 4 let prezentuje reinfarktem. Akutní koronarografie (SKG) diagnostikuje jako kulpritu lézi cca 75–80% stenózu v místě distálního ohybu RCx. Nález jeví známky možné SKD typ I s dvojitým lumen, v diff.dg. ulcerovaný plát a je rozhodnuto jej ad hoc ošetřit stentem. Výkon se však komplikuje, po impl. stentu dochází k dislokaci intramurálního hematomu proximálně, charakter léze je objasněn – jedná se o SKD I typ a adekvátní ošetření léze vyžaduje implantaci dalších 2 stentů (Příloha 1). Nález SKD u této pacientky nás nutí přehodnotit také SKG z r. 2016, připouštíme možnost SKD typ II v místě dist. RIP (Příloha 2). Doplníme další vyšetření ve snaze odhalit stavy spojené se SKD, avšak CTAG hrudní aorty, CTAG ICC a ECC, USG abdomen, gynekologické, oční vyšetření jako i revmatologický skríníng neodhalují signifikantní patologii. Pozoruhodné je však, že pacientka mřela v čase obou IM implantované progesteron uvolňující intrauterinní tělíčko (IT) z důvodu hypermenorhoe. Přítomnost IT je u pacientek s dokumentovanou SKD popisován, avšak etiologicko-patofyziologický vztah nebyl prokázán. Pacientka má nekomplikovaný průběh hospitalizace a je s poinfarktovou ejekční frakcí LK 40–43% propuštěna do ambulantní starostlivosti.

Závěr: U žen ve mladě či středním věku prezentujících se AKS je vždy potřeba myslet na možnost SKD jako příčiny stavu a správně jej diagnostikovat. Pečlivě nutno přehodnotit potřebu PKI, nakořik většina lézí se vyhojí časem spontánně a eventuální PKI je v kontextu SKD vždy spojena s vyšším rizikem komplikací, co dokumentuje i naše kauzistika.



Obr. 1



Obr. 2

PERIKARDIÁLNÍ HEMATOM PŘI DEFEKTU SPODNÍ STĚNY LEVÉ KOMORY JAKO KOMPLIKACE SELEKTIVNÍ KORONAROGRAFIE

VÍCHA M.¹, PŘEČEK J.¹, KOUBEK F.¹, TROUBIL M.², ŠANTAVÝ P.², TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc, ² Kardiochirurgická klinika, Fakultní nemocnice Olomouc

Intervenční kardiologie

Úvod: Kazuistika popisuje případ 78leté ženy, která před 13 lety podstoupila kardiochirurgickou revaskularizaci pro nemoc více tepen. Pro recidivu anginózních obtíží indikována k selektivní koronarografii (SKG).

Průběh: Při SKG verifikována významná stenóza na ramus posterolateralis dexter (RPLD). Ta řešena implantací drug eluting stentu. Při intervenci na ramus interventricularis posterior (RIVP) došlo k přechodné paravazaci kontrastu. Stav promptně řešen stentem do RIVP. Periprocedurálně i opakovaně bez echokardiografických známek separace perikardu. Následující den detekován při boční/spodní stěně pravé komory (PK) nepravidelný cystický útvar velikosti asi 37 × 65 mm s nehomogenní echogenitou (obr.1). Pacientka byla i přes to bez klinicky vyjádřených známek srdeční tamponády.

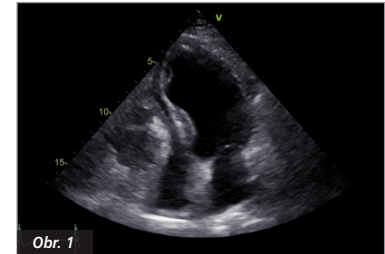
K ozřejmění nálezů provedeno CT srdce (obr. 2 a 3). Hodnoceno jako hematom (80 × 50×60 mm) působící útlak PK. Postkontrastně bez zvýšení denzity, bez úniku kontrastní látky mimo lumen a hemoperikard širě 15 mm. Konzultován kardiochirurg, indikována operační revize.

Vzhledem k předchozí kardiochirurgické operaci, srůstům a lokalizaci hematomu provedena incize pod mečíkem. Nalezena prokrváčená spodina PK a pod srdcem hematom, který byl odsát. Při dalším odstranění hematomu byl patrný defekt v epikardu spodní stěny, který začíná masivně krváčet. Přístupeno k restenotomii a přes mashe přejít defekt svaloviny, místo posíleno bovinním perikardem a tkáňovým lepidlem.

Další vývoj: Pro nekomplikovaný pooperační průběh pacientka propuštěna 7. den po operaci.

Závěr: Perforce koronární tepny a její následky představují komplikace SKG. Stav je rizikový pro možný rozvoj srdeční tamponády, která bývá často fatální a vyžaduje urgentní chirurgickou revizi.

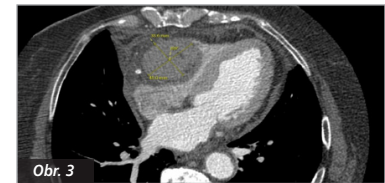
V našem případě lze předpokládat, že perikardiální adheze, vzniklé po předchozím kardiochirurgickém výkonu, zabránily jejímu vzniku.



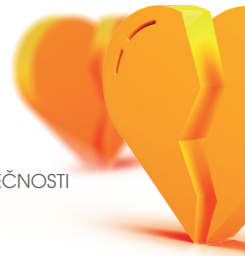
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



LEVOKOMOROVÁ STIMULACE JAKO ALTERNATIVA PRAVOKOMOROVÉ STIMULACE U PACIENTA S 1D PM A EXTRÉMNĚ DILATOVANOU PRAVOU SÍNÍ – KAZUISTIKA

VOGELTANZOVÁ S.¹, BROUSILOVÁ M.¹, VANČURA V.¹, WÜNSCHOVÁ H.¹

¹ Oddělení arytologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

Poruchy rytmu, kardiostimulace

Úvod: 73 letá pacientka po náhradě aortální a mitrální chlopně, plastice trikuspidální (TR) chlopně a v roce 2003 po implantaci jednodutinového (1D) pacemakeru (PM) pro permanentní fibrilaci síní (FS) s pomalou komorovou odpovědí na jiném pracovišti. V roce 2008 byla v IKEM provedena implantace nové elektrody pro její poruchu a reimplantace PM. V roce 2011 v rámci kardiochirurgického výkonu odstraněny obě transvenózní elektrody z pravé komory (PK) a implantována epikardiální elektroda. V roce 2018 byl v IKEM provedena opakovaná reimplantace 1D PM.

Nález: Po poslední reimplantaci PM byla zjištěna nefunkčnost PK elektrody v bipolární konfiguraci. V unipolárním nastavení byla funkce PM správná až do konce roku 2019, kdy došlo k náhlému vzestupu impedance na 3000 ohmů. Skiaskopické vyšetření neprokázalo zjevnou makroskopickou poruchu elektrody, nicméně byla indikována implantace nové PK elektrody opět transvenózně.

Vzhledem k významné dilataci pravé síně (PS) a stavu po plastice TR chlopně, se žádnou dostupnou metodou nepodařilo proniknout přes trikuspidální ústí a zavést tak elektrodu do PK. Pro zajištění pacientky před bradykardií jsme nakonec zvolili implantaci levokomorové (LK) elektrody přes koronární sinus (CS) do laterální větve CS. LK elektroda měla optimální stimulační parametry a byla připojena k novému PM. Původní epikardiální elektroda byla zaslepena. Při bližším zkoumání PK elektrody nebyl zjištěn jasný defekt v místě spojení konektoru s tělem elektrody.

Závěr: U pacientů indikovaných ke komorové stimulaci pro bradyarytmie může být LK stimulace vhodnou alternativou PK stimulace v případech, kdy nelze elektrodu zavést do PK z anatomických důvodů. Současně může být LK stimulace hemodynamicky výhodnější než nefyziologická PK stimulace, která může vést až k srdečnímu selhání.

RARITNÍ INFEKČNÍ ENDOKARDITIDA AORTÁLNÍ CHLOPNĚ

VOJTĚCHOVÁ P.¹, POL J.¹, NIČOVSKÝ J.¹, TOMÁŠEK A.¹, PAŘENICOVÁ I.¹, PAVLÍK P.¹, ČERNOŠEK J.¹, NĚMEC P.¹

¹ kardiologické oddělení, CKTCH Brno

Varia

Infekční endokarditida je bakteriální nebo mykotické poškození endokardu srdce. Incidence IE je mezi 3–10 případy/100000 obyvatel/rok. Ke změně klinického průběhu přispělo několik faktorů – pokles výskytu revmatické horečky v civilizovaných zemích. V popředí jsou nyní degenerativní chlopně vady, pacienti s implantovaným umělým materiálem – chlopním, cévní protězy, PM, ICD, pacienti po korekci VSV a dále i.v. narkomani.

Pacient, 62 let. V r. 2013 podstoupil kardiochirurgický výkon pro akutní disekci hrudní a břišní aorty – Davidova operace (náhrada kořene a ascendentní aorty se zachováním aortální chlopně). Akutně byl přijat pro anamnézu asi 7denních febrilií, dušnosti, kašle, bolestivosti sternu. Laboratorně známky sepsse. Po přijetí vznik vyklenutí v oblasti sternotomie narůstající až do velikosti cca 5 × 5x5cm – dle USG chobotovitě přecházející do hloubky. Dle CT hrudníku průkaz mediastinitidy. Proveden urgentní operační výkon s nálezem infekční endokarditidy bikuspidální aortální chlopně v oblasti levého koronárního cípu s přechodem do perianulárního prostoru, do abscesové dutiny vedoucí do levé síně a měkkých tkání a podkoží hrudníku. Byla provedena náhrada aortální chlopně, kořene a ascendentní aorty a části oblouku biokonditem – evakuace abscesové dutiny pod sternem komunikující prostorem v mezižebří a s vyklenující se resistencí.

U pacientů se známou srdeční vadou, po kardiochirurgických výkonech je vždy nutné při vzestupu zánětlivých faktorů s obrazem sepsse, déletrvajícím horečnatým stavem, recidivujících pneumoniích nebo CMP s elevací zánětlivých markerů vždy zvažovat i IE.

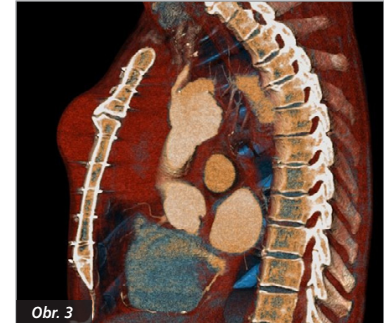
Prognóza IE je ovlivněna řadou faktorů – druh infekčního agens, postižení chlopně, funkční stav myokardu, komplikace, komorbidita a věk pacienta. Důležitá je prevence – včasná korekce srdečních vad, podání ATB profylaxe u rizikových pacientů dle mezinárodních doporučení.



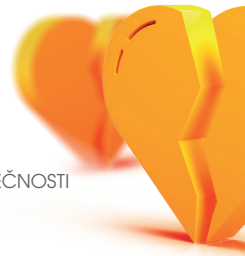
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



NOVĚ ZJIŠTĚNÁ DYSFUNKCE U ONKOLOGICKÉ PACIENTKY SE STRESOVOU REAKCÍ

VYKOUPIK K.¹, PYSZKO J.¹, RADA M.¹, HEINC P.¹, TÁBORSKÝ M.¹

¹ I. Interní klinika, Fakultní nemocnice Olomouc

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Úvod: Tako-tsubo se vyskytuje u přibližně 2% všech pacientů (až 10%, pokud počítáme pouze ženy) s podezřením na akutní koronární syndrom. Tento syndrom dominantně postihuje ženy po menopauze a často mu předchází emoční nebo psychický stres. Riziko je ještě větší u pacientů s predisponujícími faktory, jako je malignita a jiná chronická onemocnění.

Popis případu: Čtyřicetiletá žena s anamnézou karcinomu hrtanu byla před třemi lety léčena chirurgicky, radioterapií a chemoterapií. V té době měla normální funkci levé komory. Nedávno jí byla diagnostikována recidiva rakoviny hrtanu. Ihned po obdržení této informace si začala stěžovat na typické anginózní bolesti na hrudi, následně nově diagnostikována blokáda levého Tawarova raménka. Podstoupila selektivní koronární angiografii v akutním režimu s negativním nálezem. Echokardiograficky nově diagnostikována závažná dysfunkce levé komory bez typického obrazu pro Tako-tsubo syndromu. Srdečně specifické enzymy a zánětlivé markery byly negativní. Během pobytu v nemocnici byla hemodynamicky a elektricky stabilní, bez recidivy bolestí na hrudi. V diferenciální diagnostice lze uvažovat o syndromu Tako-Tsubo nebo pozdní komplikaci chemoterapie. Systolická funkce levé komory se normalizovala po 3 měsících léčby srdečního selhání, tímto se tedy klaníme k Tako-tsubo syndromu.

Závěr: Charakteristickým znakem Tako-tsubo syndromu je přechodná a reverzibilní dysfunkce levé komory. V nekomplikovaných případech obvykle léčíme pacienti léky na srdeční selhání a časově omezenými cykly antidepressiv. Prognóza je obvykle velmi dobrá.

KAM AŽ LZE DOBĚHNOUT S KOMOROVOU TACHYKARDIÍ ANEB PRVNÍ MANIFESTACE ARYTMOGENNÍ KARDIOMYOPATIE PRAVÉ KOMORY SRDEČNÍ

VMĚTALOVÁ K.¹, ROUBÍČEK T.², PEICHL P.³, POLÁŠEK R.²

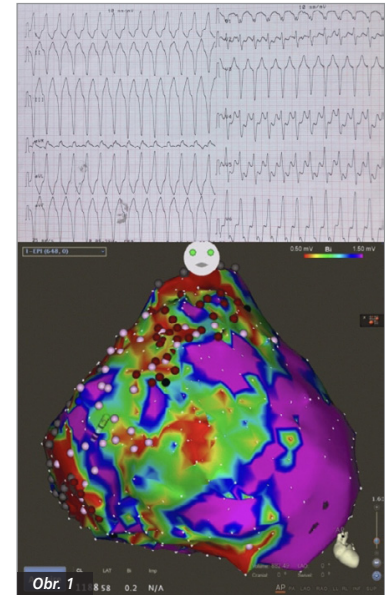
¹ Kardiocentrum, KNL, Liberec, ² Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita, Liberec, ³ Klinika kardiologie, IKEM, Praha

Akutní stavy v kardiologii, Akutní koronární syndromy

Úvod: Arytmogenní kardiomyopatie pravé komory (ARVC) je onemocnění, u něhož je svalovina pravé komory srdeční progresivně nahrazována fibrolipomatózní tkání. To vytváří zóny pomalého vedení vzruchu, které představují morfologický substrát pro komorové tachykardie. ARVC může být příčinou náhlé srdeční smrti u mladých sportovců a je prokázáno, že fyzická aktivita u těchto pacientů přispívá k progresi dysfunkce pravé komory a podílí se na genезi arytmií.

Kazuistika: Prezentujeme případ 55letého dosud zdravého pacienta, u něhož se poprvé komorová tachykardie manifestovala během 100 kilometrů dlouhého běžeckého závodu s cílem na Sněžce. Brzy po startu si pacient všiml nižší výkonnosti a sport-tester ukazoval tepovou frekvenci 200/min. To mu nicméně nezabránilo v pokračování a teprve po dalších 10 km po opakovaném zvracení ze závodu odstoupil. Na závodě nicméně zůstal fandit a teprve pak se odebral domů, kde si pro trvajícím tep 200/min zavolal záchranou službu. Při příjezdu byla přítomna komorová tachykardie, která byla ukončena elektrickou kardioverzí po 5 hodinách trvání. Byla prokázána dysfunkce pravé komory srdeční. Echokardiografie i magnetická rezonance odpovídaly diagnóze ARVC. Pacientovi byl implantován defibrilátor a podstoupil epikardiální radiofrekvenční ablací v IKEM Praha. Genetické vyšetření bylo negativní. Při kontrole pacient neměl recidivu komorové tachykardie, je spokojen a navzdory doporučení plánuje opět sportovat.

Závěr: Tato kazuistika ukazuje, jaké mohou být limity lidského organismu, a jak mohou vypadat symptomy komorové arytmie u vytrvalostního sportovce. Extrémní vytrvalostní trénink může vést ke strukturálním změnám pravé komory a klinickému obrazu ARVC. I přes opakované poučení není jednoduché sportovce vždy přesvědčit, že fyzická aktivita pro ně může být škodlivá a měli by ji omezit.



INTERVENCE TYPICKÉ KOARKTACE AORTY S POUŽITÍM BALONEXPANDABILNÍHO STENTGRAFTU

ŽÁKOVÁ D.¹, MALÍK P.², SIKORA J.², NIČOVSKÝ J.³, POKORNÁ O.³, ONDRÁŠEK J.³, NĚMEC P.³

¹ ambulance, Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie, Brno, ² Pracoviště intervenční kardiologie, Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie, ³ kardiochirurgie CKTCH

Vrozené vady

Úvod: Endovaskulární léčba koarktace a rekoarktace aorty metodou PTA s implantací stentgraftu u vybraných mladistvých a dospělých pacientů je v poslední době stále více užívanou alternativou kardiochirurgického řešení. Kazuistika prezentuje případ 19ti letého pacienta u kterého byla koarktace aorty v typické lokalizaci řešena PTA s implantací balonexpandabilního stentgraftu s excelentním výsledkem.

Popis případu: V kazuistice popisujeme případ 19ti letého muže s dosud negativní anamnézou, u kterého byla v rámci recentně zjištěné hypertenze diagnostikována koarktace aorty. Hemodynamická významnost koarktace byla potvrzena klinickým a echokardiografickým vyšetřením. Detailní morfologie stenotického aortálního segmentu byla zobrazena CT vyšetřením. V rámci intervence byla provedena angiografie s invazivním ověřením gradientu. Pacient podstoupil endovaskulární výkon – PTA s implantací balonexpandabilního stentgraftu (BeGRAFT aortic Bentley) bez komplikací a s optimálním efektem (viz obr.). Pacient byl propuštěn 7. den po intervenci. V následném průběhu bylo dosaženo normotenze bez nutnosti antihypertenzní medikace.

Závěr: PTA s implantací stentgraftu v léčbě koarktace a rekoarktace aorty má své nezastupitelné místo vedle kardiochirurgického přístupu u selektovaných pacientů. Výhodou stentgraftů oproti prosté PTA s implantací nepokrytých stentů je výrazně menší riziko vzniku komplikací jako jsou disekce, pseudoaneuryzma nebo i fatální krvácení při ruptuře stěny aorty. S ohledem na riziko potenciálně závažných komplikací je doporučeno provádět tyto výkony pouze v centrech s dostatkem zkušeností a s kardiochirurgickým zázemím.



Obr. 1