

Echodny 2018

21.–22. 9. 2018, Hotel NH Collection Olomouc Congress

■ RUPTURA ŠLAŠINKY ZADNÍHO CÍPU TRIKUSPIDÁLNÍ CHLOPNĚ U NEMOCNÉHO PO SRDEČNÍ TRANSPLANTACI

Godava J¹, Hude P¹, Ozábalová E¹, Němec P², Honek T¹, Poloczková H¹, Krejčí J¹, Špinarová L¹

¹ I. interní kardiologická klinika Fakultní nemocnice u svaté Anny v Brně a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, Brno;

² Centrum transplantační a kardiovaskulární chirurgie, Brno

Úvod: Pacient po transplantaci srdce v roce 2014 byl přijat dne 25. 1. 2017 k došetření narůstajících otoků dolních končetin. Poslední endomyokardiální biopsie byla provedena pod echokardiografickou kontrolou 18. 8. 2016 s výsledkem grade 1A (tedy bez přítomnosti rejekce). Periprocedurálně bez zjevných komplikací výkonu, pacient propuštěn do ambulantní péče.

Kasuistika: Po přijetí bylo provedeno echokardiografické vyšetření srdce, zjištěna dobrá systolická funkce nedilatované levé komory štěpu s ejekční frakcí levé komory 65 %, přítomnost těžké diastolické dysfunkce se známkami vysokého plicního tlaku levé komory. Pravá komora je dilatovaná, ale s dobrou kontraktilitou, odhad systolického tlaku v pravé komoře 45 mm Hg. Dále zjištěna výraznější trikuspidální regurgitace 2.–3. stupně při prolapsu zadního cípu trikuspidální chlopně se suspiem na poškození závěsného aparátu trikuspidální chlopně. Podána parenterální diuretika s ústupem otoků dolních končetin. Po kompenzaci stavu provedena kontrolní echokardiografie srdce, je konstatováno zmenšení regurgitace na trikuspidální chlopně (t. č. 2. stupně). Nález zkontrolován s kardiologem a pro podezření z pozdní mechanické komplikace endomyokardiální biopsie u pacienta indikována plastika trikuspidální chlopně. Ta byla provedena 7. 3. 2017 s implantací neochord a prstence do anulu trikuspidální chlopně. Pooperační vývoj i další klinický průběh bez komplikací či známek pravostranného selhávání.

Závěr: Dysfunkce a dilatace pravé komory po transplantaci srdce doprovázené trikuspidální regurgitací není výjimečným nálezem. Mnohdy je důsledkem diastolického selhávání a přítomnosti plicní hypertenze. Poškození či ruptura šlašinky trikuspidální chlopně je vzácná komplikace endomyokardiální biopsie, což je stále jediná spolehlivá metoda monitoringu rejekce srdečního štěpu. Aby se minimalizovalo riziko poškození trikuspidální chlopně, je při výkonu zaveden dlouhý sheath pod trikuspidální chlopně hlouběji do pravé komory a celý výkon prováděn pod echokardiografickou kontrolou. Na našem pracovišti je program péče o pacienty

po transplantaci zaveden od roku 1992, bylo provedeno několik tisíc endomyokardiálních biopsií a v popisovaném případě jsme vůbec poprvé zachytili komplikaci tohoto druhu.

■ LIPOM LEVÉ SRDEČNÍ KOMORY

Koubek K¹, Mráz T¹, Prokopová M²

¹ Kardiologické oddělení, Nemocnice Na Homolce, Praha;

² Kardiologie, Nemocnice Na Homolce, Praha

Primární nádory srdce jsou poměrně vzácné, jejich prevalence je mezi 0,17–0,19 %, sekundární nádory jsou 20krát častější. Přibližně 75 % primárních srdečních nádorů je benigních. Srdeční lipomy tvoří jen asi 8 % primárních srdečních tumorů, nejčastěji postihují pravou síň a levou komoru. Jsou převážně asymptomatické, pokud nevytvářejí obstrukci srdečních oddílů. Dokumentujeme průkaz velkého tumorózního útvaru vycházejícího z laterální stěny levé komory srdce, který byl zjištěn při echokardiografickém vyšetření 49leté pacientky vyšetřované pro občasné palpitace. Následné vyšetření MR svědčí pro srdeční lipom. MR je pro tuto diagnózu metodou volby. Vzhledem k tomu, že tumor zatím nevytváří obstrukci levé komory, byl doporučen na kardiologickém indikačním semináři zatím konzervativní postup s pravidelnými echokardiografickými a klinickými kontrolami.

■ HODNOCENÍ DIAGNOSTICKÉ VÝTĚŽNOSTI VÝPOČETNÍ TOMOGRAFIE V POROVNÁNÍ S MAGNETICKOU REZONANCÍ V HODNOCENÍ POSTIŽENÍ MYOKARDU

Kuchynka P¹, Černý V², Paleček T¹, Marek J¹, Lambert L², Habásko J¹, Mašek M², Linhart A¹, Burgetová A²

¹ II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha;

² Radiodiagnostická klinika, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Úvod: Magnetická rezonance (MR) srdce představuje v současnosti zlatý standard v neinvazivním hodnocení tkáňové charakteristiky myokardu. Nemalá část nemocných však není schopna toto vyšetření podstoupit pro kontraindikace či klaustrofobii.

Cíle a metody: V naší práci jsme porovnávali nálezy výpočetní tomografie (CT) s podáním jodové kontrastní



látky, prováděné z jakékoliv indikace a zahrnující i zobrazení srdce, s nálezy při MR s aplikací gadolinia. Do retrospektivní studie jsme zahrnuli 96 konsekutivních nemocných, kteří podstoupili CT a MR vyšetření v rozmezí maximálně 30 dní. Nález hypodenzních ložisek myokardu na CT prováděném bez odložených skenů byl porovnáván s nálezy pozdního syčení kontrastní látkou (LGE) na MR.

Výsledky: CT dosáhlo při porovnání s MR senzitivity 66 %, specifity 89 %, pozitivní prediktivní hodnoty 76 % a negativní prediktivní hodnoty 84 %.

Závěr: Na základě naší práce se domníváme, že i rutinně prováděná kontrastní CT (bez provádění odložených skenů) může být přínosná v hodnocení tkáňové charakteristiky myokardu. CT tak může představovat alternativu v detekci patologie srdeční svaloviny u nemocných, kteří nejsou schopni podstoupit MR vyšetření.

■ ROZDÍLY V NÁLEZECH SYSTOLICKÉ FUNKCE LEVÉ KOMORY HODNOCENÉ POMOCÍ GLOBÁLNÍHO LONGITUDINÁLNÍHO STRAINU U NEMOCNÝCH S FEOCHROMOCYTOEM A ESENCIÁLNÍ HYPERTENZÍ

Kvasnička J, Rosa J, Petrák O, Zelinka T, Widimský J Jr., Holaj R

Centrum pro arteriální hypertenzi, III. interní klinika, 1. LF UK a VFN v Praze

Úvod: V důsledku různých patofyziologických mechanismů může nadprodukce katecholaminů přispívat k akumulaci kolagenních vláken a extracelulární matrix v srdeční stěně a díky tomu přispívat ke zvýšení její tuhosti i zhoršování její kontraktility. Cílem naší práce bylo posoudit změny systolické funkce levé komory u nemocných s feochromocytomem (FEO) ve srovnání s nemocnými se stejné závažnou esenciální hypertenzí (EH).

Metoda: Kompletní echokardiografické vyšetření včetně hodnocení globálního longitudinálního strainu (GLS) bylo provedeno u 14 nemocných (7 žen a 7 mužů) s feochromocytomem a u 14 nemocných (7 žen a 7 mužů) s esenciální hypertenzí. Obě skupiny se nelišily ve věku ani v hodnotách 24hodinového systolického krevního tlaku.

Výsledky: Třebaže všechny rozměry levé komory i její hmotnost indexovaná jak na 2,7 mocninu tělesné výšky, tak na tělesný povrch byla u obou skupin nemocných stejná, tak u nemocných s FEO byla zjištěna signifikantně nižší hodnota GLS levé komory než u nemocných s EH (-15 ± 2 vs. -18 ± 2 ; $p < 0,01$).

Závěr: Naše práce prokázala významné snížení systolické funkce levé komory u nemocných s FEO na rozdíl od nemocných se stejně závažnou EH. Na základě našich výsledků lze připustit, že nadprodukce katecholaminů u nemocných s FEO kromě jiných známých patofyziologických účinků na srdce může vést také ke zhoršení kontraktility stěn levé komory.

Podpořeno grantem AZV ČR 16-30345A.

■ GIGANTICKÁ LEVÁ SÍŇ S RECIDIVUJÍCÍM TROMBEM U PACIENTA S ÚČINNOU ANTIKOAGULAČNÍ TERAPIÍ

Masárová L¹, Ondrášek J², Seménka J¹, Šimarová E³, Panovský R¹

¹ I. interní kardiologická klinika, ICRC, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně;

² CKTCH, Brno;

³ KZM FNUSA, Brno

Kasuistika: Jedná se o 73letého pacienta s permanentní fibrilací síní, již 16 let účinně antikoagulovaného warfarinem, přijatého do kardiocentra pro osm let progredující náma-hovou dušnost, NYHA II.–III. stupně. Dle transthorakální echokardiografie (TTE) a transezofageální echokardiografie (TEE) byla zjištěna gigantická levá síň (LS) (7,5 × 10,5 cm), významná mitrální a hraniční trikuspidální regurgitace. Proto byla provedena náhrada mitrální chlopně bioprotézou, anuloplastika trikuspidální chlopně ringem a uzávěr ouška LS. Ejekční frakce levé komory (EFLK) byla v normě. Byla nastavena účinná warfarinizace. Po třech měsících od operace přichází pacient na plánovanou kontrolu do kardiocentra, subjektivně bez potíží, s účinným INR.

Dle kontrolního TTE byl zjištěn suspektní trombus a podezření na omezené otevírání cípu mitrální bioprotézy. Indikovaná magnetická rezonance srdce (CMR) potvrdila velký přisedlý trombus (6 × 3 cm) na zadní stěně LS. Operační revize dysfunkce mitrální bioprotézy nepotvrdila. Současně byla provedena trombektomie s histologickou verifikací. Byla nastavena účinná warfarinizace.

Při plánované kontrole šest měsíců od první operace byl pacient bez potíží, dobrá funkce mitrální bioprotézy, s účinným INR, ale recidivou trombu (6 × 2,5 cm). Doporučený konzervativní postup, posílená antikoagulační terapie, ale nadále bez regrese trombu.

Diskuse: Nejčastější možné příčiny vzniku trombu – tumorózní, genetické, hematologické – se nepotvrdily. Vzhledem k délce antikoagulační terapie a nepřítomnosti tromboembolické příhody (TEN) se jako nejpravděpodobnější jeví prokoagulační stav samotné gigantické LS, která představuje zvýšené riziko vzniku trombů, přičemž riziko TEN se zvyšuje s velikostí LS nezávisle na účinné antikoagulační terapii.

■ I V DOSPĚLOSTI JE MOŽNÉ NOVĚ DIAGNOSTIKOVAT KARDIOMYOPATII PŘI MITOCHONDRIOPATII

Roblová L¹, Magner M², Dierzé T³, Kuchynka P¹, Paleček T¹

¹ II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze;

² Klinika dětského a dorostového lékařství, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze;

³ Interní ambulance, Zlín

Mitochondriální kardiomyopatie řadíme mezi vzácná onemocnění. Postižení srdce je většinou jen jednou ze součástí multisystémového poškození, kdy krom myokardu je nejčastěji postižen centrální nervový systém, kosterní svalstvo či endokrinní žlázy. Kardiomyopatie je součástí celé řady syndromů spojených s mitochondriopatiemi, typické kombinace klinických manifestací jsou nazývány mitochondriálními syndromy, např. MELAS (z angl. mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactate acidosis, stroke-like episodes), MERRF (z angl. myoclonus epilepsy with ragged red fibres) či NARP (z angl. neuropathy, ataxia, retinitis pigmentosa). Postižení srdečního svalu se při mitochondriopatiích manifestuje nejčastěji jako hypertrofická či dilatační kardiomyopatie a je pak spojeno s horší prognózou.

V naší kasuistice demonstrujeme případ 34letého muže s lehkou mentální retardací a těžkou nedoslýchavostí, který byl ve svých 29 letech přijat do spádové nemocnice pro hemodynamicky tolerovanou širokokomplexovou tachykardii. Po spontánní verzi na sinusový rytmus byla na EKG patrná preexcitace charakteru Wolffova–Parkinsonova–Whiteova (WPW) syndromu a známky hypertrofie levé komory, echokardiograficky pak byla zjištěna výrazná hypertrofie levé komory. Pro WPW syndrom byla týž rok provedena radiofrekvenční ablace mnohočetných přídatných drah. Vzhledem k hypertrofické kardiomyopatii s uvedenou extrakardiální manifestací byl nemocný odeslán na naše pracoviště, kde byla při echokardiografickém vyšetření i vyšetření magnetickou rezonancí potvrzena těžce koncentricky hypertrofická levá komora s dobrou systolickou funkcí a výraznou fibrotizací, laboratorně byla detekována zvýšená hodnota laktátu. Vzhledem k anamnéze i výše popsaným nálezům bylo indikováno vyšetření prevalentních mutací mitochondriální DNA, které potvrdilo přítomnost mutace *m.3243A>G* s heteroplazmií 13 % v krvi, 33 % v buňkách močového sedimentu. Jedná se o mutaci způsobující fenotyp syndromu MELAS. Vzhledem k maternální dědičnosti této choroby je výrazná suspekce na uvedené onemocnění i u matky pacienta, u které je přítomna porucha sluchu a diabetes mellitus. Molekulárně-genetické vyšetření u ní t. č. probíhá.

Práce byla podpořena grantem RVO-VFN 64165/2012.

■ HYPOKALCEMICKÁ KARDIOMYOPATIE NA PODKLADĚ HYPOPARATYREÓZY – RARITNÍ PŘÍČINA SRDEČNÍHO SELHÁNÍ

Válek M¹, Raška I², Kuchynka P¹

¹ II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha;

² III. interní klinika endokrinologie a metabolismu, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha

Úvod: Snížení systolické funkce levé komory způsobené hypokalcemií při hypoparatyreóze patří mezi extrémně vzácné příčiny srdečního selhání.

Kasuistika: Prezentujeme kasuistiku mladé, 30leté pacientky, která byla hospitalizována v květnu 2018 pro příznaky akutního srdečního selhání se syndromem nízkého minutového výdeje. Echokardiograficky a pomocí magnetické rezonance (MR) byla zjištěna těžká systolická dysfunkce (EF 25 %) nedilatované levé komory. Při MR vyšetření srdce nedocházelo k pozdnímu sycení gadoliniem, ani nebyly přítomny známky edému myokardu. Příčinou výše uvedeného stavu se ukázala být hypoparatyreóza s těžkou hypokalcemií (celkové/ionizované Ca 1,2/0,6 mmol/l) a výraznou hyperfosfatemii (3,2 mmol/l). Po zahájení léčby hypoparatyreózy calcitriolem, vápníkem a fosfátovými vazáči došlo k postupné úpravě kalciofosfátového metabolismu a vymizení příznaků akutního srdečního selhání. **Závěr:** Hypokalcemická kardiomyopatie je potenciálně reverzibilní příčina srdečního selhání a mělo by na ni být v rámci diferenciální diagnostiky srdečního selhání nejasné etiologie pomýšleno.

■ DIASTOLICKÁ DYSFUNKCE LEVÉ KOMORY A PLICNÍ HYPERTENZE U PACIENTŮ S VYSOKOPRŮTOKOVÝM DIALYZAČNÍM ZKRATEM

Valeriánová A¹, Kovářová L¹, Hrušková Z², Bednářová V², Tuka V¹, Trachta P¹, Malík J¹

¹ III. interní klinika, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha;

² Nefrologická klinika, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha

Úvod: Diastolická dysfunkce levé komory je u pacientů v chronickém dialyzačním programu častým nálezem. Je spojena zejména s přítomností hypertrofie levé komory, která je u pacientů s terminálním selháním ledvin (ESRD) důsledkem hypertenze, opakovaného přetížení tekutinami, ale také hyperkinetické cirkulace, na které se může podílet přítomnost dialyzačního arteriovenózního zkratu. Přibližně 50 % pacientů s terminálním selháním ledvin také trpí plicní hypertenzí, která je spojena s až dvojnásobným vzestupem mortality. Její etiologie je multifaktoriální – prekapilární, postkapilární a hyperkinetická. Není dosud popsáno, jaký je podíl jednotlivých složek. Cílem této studie bylo zjistit, jaký je podíl hyperkinetické cirkulace na diastolické dysfunkci a plicní hypertenzi u pacientů s vysokoprůtokovým dialyzačním zkratem.

Metody: U skupiny pacientů s ESRD s vysokoprůtokovým dialyzačním zkratem bylo provedeno echokardiografické vyšetření před bandáží a šest týdnů po bandáži zkratu, zaměřené na hodnocení diastolické funkce levé komory a pravostřanných srdečních oddílů. Sonograficky byl také měřen průtok zkratem. Zařazeni byli pacienti se sinusovým rytmem a ejekční frakcí levé komory nad 50 %. Diastolická dysfunkce levé komory byla hodnocena podle nových doporučení z roku 2016.

Výsledky: Do studie bylo zařazeno 15 pacientů, kteří podstoupili bandáž dialyzačního zkratu vedoucí k významnému poklesu průtoku zkratem a srdečního indexu. Vstupně byla diastolická dysfunkce přítomna u 13



pacientů (87 %); po snížení průtoku zkratem již pouze u 8 pacientů (53 %). Po snížení průtoku došlo ke zlepšení diastolické funkce ($p = 0,02$). Signifikantně se snížila vrcholová rychlost vlny E ($z\ 1,02 \pm 0,72\text{ cm/s}$ na $0,78 \pm 0,24\text{ cm/s}$; $p = 0,0001$), rychlost pohybu mitrálního anulu e' (septálně) ($z\ 0,08 \pm 0,03$ na $0,06 \pm 0,03\text{ cm/s}$; $p = 0,01$) a vrcholová rychlost jetu trikuspidální regurgitace ($z\ 3,2 \pm 0,4$ na $2,7 \pm 0,6\text{ m/s}$; $p = 0,03$). Před výkonem mělo 13 pacientů (81 %) plicní hypertenzi, u 8 (61 %) z nich se hodnota arteriálního tlaku v plicnici po bandáži zkratu

normalizovala. V celé skupině došlo k významnému poklesu systolického tlaku v plicnici (PASP) z $52 \pm 14\text{ mm Hg}$ na $36 \pm 15\text{ mm Hg}$ ($p = 0,0002$).

Závěr: Diastolická dysfunkce levé komory i plicní hypertenze jsou u dialyzovaných pacientů časté, jedním z možných mechanismů je i přítomnost hyperkinetické cirkulace při vysokoprůtokovém dialyzačním zkratu. Snížení průtoku zkratem může vést ke zlepšení diastolické funkce u těchto pacientů; u většiny pacientů s plicní hypertenzí byla bandáž zkratu kurativním zákrokem.