



Kasuistika | Case report

Perforace aneurysmatu Valsalvova sinu do pravé síně u 44letého pacienta

(Ruptured non-coronary sinus of Valsalva aneurysm into the right atrium in 44-year-old patient)

Andrey Slautin^{a,b}, Vladimír Mikulenka^a, Jaroslav Hlubocký^{a,b},
Róbert Novotný^{a,b}, Miroslav Špaček^{a,b}, Vladimír Vondráček^a, Jaroslav Lindner^{a,b}

^a II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha, Česká republika

^b 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha, Česká republika

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Došel do redakce: 6. 12. 2016

Přepřacován: 8. 1. 2017

Přijat: 10. 1. 2017

Dostupný online: 18. 3. 2017

Klíčová slova:

Defekt septa síní

Kardiochirurgické výkony

Ruptura aneurysmatu

Valsalvova sinu

SOUHRN

Představujeme kasuistiku perforace Valsalvova sinu do pravé síně u 44letého pacienta s osmiměsíční progresující námahovou dušností, občasnými palpitačními a otoky dolních končetin. Při echokardiografickém vyšetření bylo nalezeno masivní levoprávé zkratové proudění mezi výtokovým traktem levé komory a pravou síní. U pacienta byl indikován chirurgický výkon, během kterého byl nalezen defekt v oblasti nekoronárního cípu, jdoucí do pravé síně, s kalcifikacemi v anulu vrozeně bikuspidální aortální chlopně, bez přítomných známek endokarditidy, z pravé síně byla excidována abundantní tkáň, která byla původně aneurysmatem nekoronárního cípu aortálního kořene. Aneurysma Valsalvova sinu je velice vzácnou patologií, která je většinou asymptomatická. V tomto případě se projevila perforací do pravé síně a symptomatologií pravostranného srdečního selhání. Jedinou možností léčby byl chirurgický zákrok.

© 2017, ČKS. Published by Elsevier sp. z o.o. All rights reserved.

ABSTRACT

We hereby present a case report of ruptured sinus of Valsalva aneurysm into the right atrium in 44-year-old patient with 8-month progressive exertional dyspnoea, occasional palpitations and oedema of lower extremities. A massive left-to-right shunt between the outflow tract of the left ventricle and right atrium was discovered from the echocardiogram examination. The patient was indicated for surgery, during which it was discovered a defect in the area of the non-coronary sinus extending into the right atrium, calcifications in the annulus of the congenitally bicuspid aortic valve, without signs of endocarditis present, abundant tissue was excised from the right atrium which had originally been an aneurysm of the non-coronary sinus of the aortic root. Sinus of Valsalva aneurysm is a very rare pathology which is generally asymptomatic. In this case it manifested through a rupture into the right atrium and symptomatology of right-sided heart failure. Surgery was the only possible treatment.

Keywords:

Atrial septal defect

Cardiac surgical procedures

Ruptured sinus of Valsalva aneurysm

Adresa: MUDr. Andrey Slautin, II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2,
e-mail: andrey.slautin@gmail.com

DOI: 10.1016/j.crvasa.2017.01.007

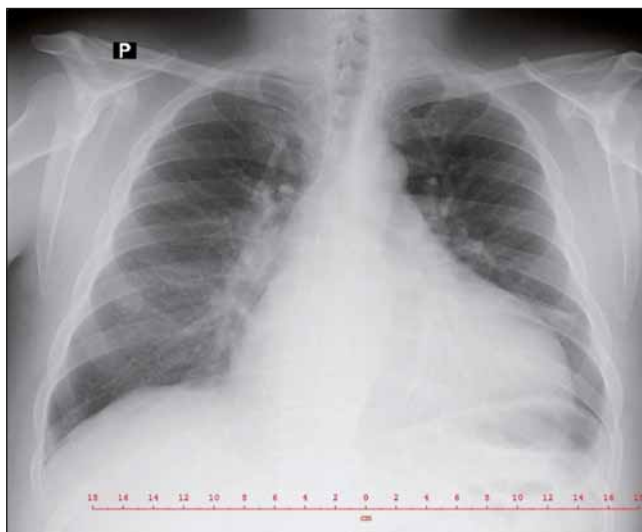
Úvod

Aneurysmatem Valsalvova sinu je výduť aortálního kořene v oblasti mezi anulem aortální chlopně a sinotubulární junkcí. Mezi pacienty, kteří podstupují operaci srdce, se vyskytuje v 0,14–4,9 % případů, častěji u asijských populací [1–3]. Objevuje se nejčastěji ve třetí a čtvrté dekádě života, většinou se projevuje rupturou [4,5]. Muži jsou nemocí postiženi dva- až čtyřikrát častěji než ženy [2–5]. Většina studií uvádí, že nejčastěji se vyskytuje aneurysma pravého koronárního sinu, následuje aneurysma nekoronárního sinu, vzácně levého koronárního sinu [3,5,6]. Po ruptuře aneurysmatu vzniká zkrat nejčastěji mezi kořenem aorty a pravou komorou. Méně často vzniká ruptura do pravé síně [3,6,5]. Vzácně do levé komory [7], plicnice [8], mezikomorového septa [9,10] nebo do perikardu [11].

Nyní představujeme kasuistiku ruptury nekoronárního Valsalvova sinu do pravé síně.

Kasuistika

Čtyřiačtyřicetiletý pacient byl přijat do naší nemocnice s osmiměsíční progredující námahovou dušností, občasnými palpitacemi a otoky dolních končetin. Potíže se objevily po větší fyzické námaze, předtím se s ničím neléčil. Teplotu ani zimnici neměl. Na rtg hrudníku měl výrazné rozšíření srdečního stínu (obr. 1). Při transezofageálním echokardiografickém vyšetření byl nalezen výrazný levo-

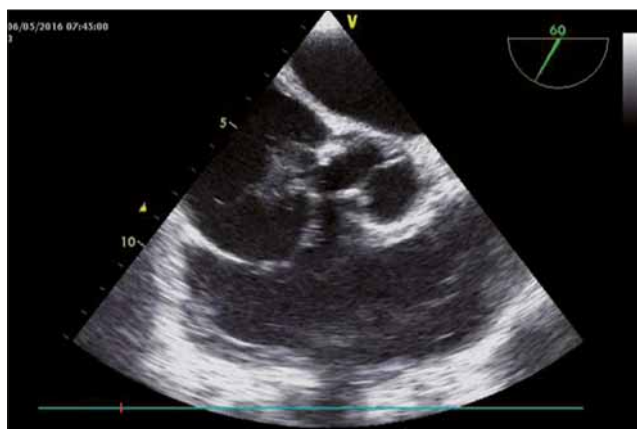


Obr. 1 – Rentgen hrudníku

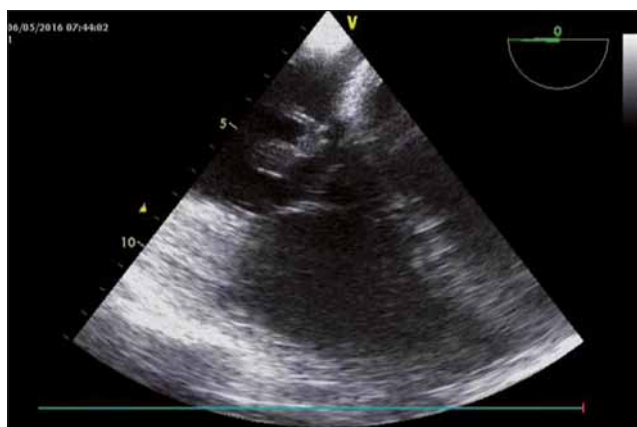
pravý zkrat přes defekt šíře cca 15 mm mezi bulbem aorty (na úrovni báze aortálních cípů, oblast přechodu nekoronárního až pravého sinu) a pravou síní (obr. 2); s kalcifikací okraje, řadou vlajících tenkých vláken délky přibližně 25 mm, které vycházely z atriální strany defektu (obr. 3, 4). Byla zjištěna bikuspidální aortální chlopeň s vydouváním (billowing) lehce zesílených cípů a kalcifikací v pravé komise, se středně významnou regurgitací, dilatace pravostranných oddílů se zachovanou systolickou funkcí pravé komory, malou trikuspidální regurgitací při ten-



Obr. 2 – Transezofageální echokardiografie (TEE), defekt mezi bulbem aorty a pravou síní

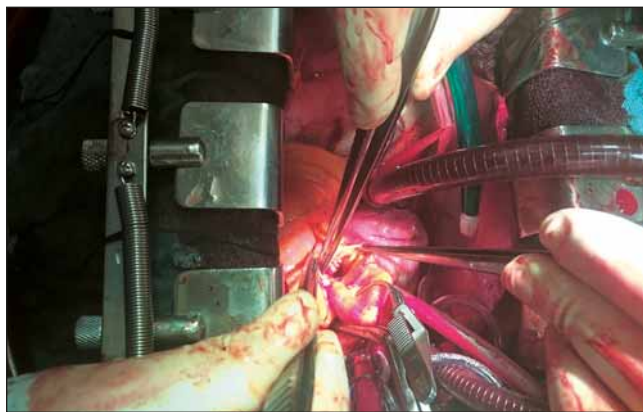


Obr. 3 – TEE, dvojčipá aortální chlopeň, vlákna vlající v pravé síní

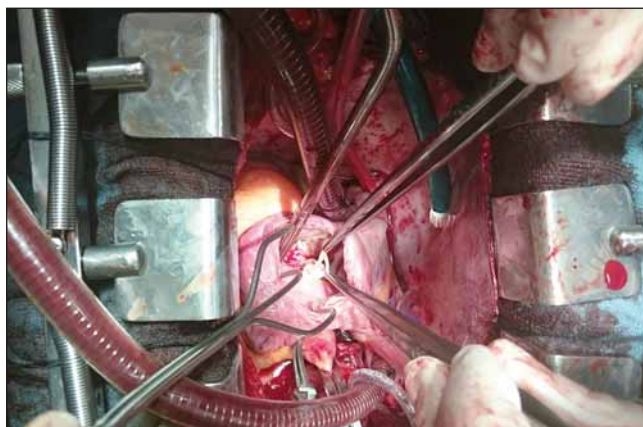


Obr. 4 – TEE, dilatace pravých oddílů srdce, vegetace v pravé síní

tingu cípů a dilataci prstence (48–49 mm), nevýznamná mitrální regurgitace, ascendentní aorta bez dilatace, aortální kořen 36 mm. Při koronarografii byl zjištěn normální nález na věnčitých tepnách, vysoký průtok v aortě i koronárním řečišti, aortální regurgitace druhého stupně. U pacienta byl indikován chirurgický výkon, během kterého byl nalezen defekt v oblasti nekoronárního sinu, jdoucí do pravé síně (obr. 5), s kalcifikacemi v anulu vrozené bikuspidální aortální chlopně, bez přítomných známek endokarditidy. Z pravé síně byla excidována abundantní



Obr. 5 – Ruptura nekoronárního aneurysmatu Valsalvova sinu, pohled z aortálního bulbu



Obr. 6 – Abundantní tkáň v pravé siní

tkáň (obr. 6), která byla původně aneurysmatem nekoronárního sinu aortálního kořene. Byla provedena náhrada aortální chlopně biologickou protézou, uzavřena komunikace do pravé síně pomocí podložkových stehů přitažením obou okrajů defektu k protéze a plastika trikuspidální chlopně prstencem. Peroperační období proběhlo bez komplikací a pacient byl šestý pooperační den propuštěn domů. Při kontrolní transezofageální echokardiografii nebylo patrné nitrosrdeční zkratové proudění. Byla zaznamenána normální funkce levé komory (EFLK 57 %), mírné zvětšení pravých srdečních oddílů, snížení systolické funkce pravé komory, stopová regurgitace na trikuspidální chlopně, normální nález na aortální bioprotéze (indexovaná plocha aortální chlopně [AVAi] 1,2 cm²/m²), mitrální regurgitace 1+. Klinicky byl pacient kompenzován, subjektivně neudával žádné potíže či omezení fyzické aktivity.

Diskuse

Morfologii aneurysmatu Valsalvova sinu jako první popsal Edwards, který ukázal na absenci normální elastické tkáně v medii aortálního sinu. Na základě této strukturální změny se nejdříve vytvoří slepý divertikl, který se postupně pod vlivem vysokého tlaku zvětšuje, až vznikne ruptura [12]. Anatomie aneurysmatu Valsalvova sinu má přímý vliv na klinický průběh ruptury Valsalvova sinu. Rupturou pravého

a nekoronárního sinu obvykle vznikne zkrat mezi aortou a výtokovým traktem pravé komory anebo aortou a pravou síní. Ruptura aneurysmatu levého Valsalvova sinu je klinicky méně signifikantní, způsobuje komunikaci do levé síně a výtokového traktu levé komory [3,7]. Také je v literatuře popsána ruptura do mezikomorového septa s významnou obstrukcí výtokového traktu levé komory [9,10]. Klinicky se ruptura může projevit substernální bolestí, bolestí břicha, střední až výraznou dušností. V mnoha případech pacienti měli symptomy akutního srdečního selhání, srdeční tamponády, poruchy hemodynamiky a náhlé srdeční zástavy [4,5]. Aneurysma Valsalvova sinu je ve 30–50 % případů komplikováno aortální regurgitací, ve 31 % případů se jako kombinovaná srdeční vada vyskytuje defekt komorového septa, v 9 % bikuspidální aortální chlopně [4,5,13]. Doba přežití neléčených pacientů s rupturou Valsalvova sinu je jeden až dva roky, proto je vždycky indikována časná intervence [14]. Léčba ruptury aneurysmatu Valsalvova sinu je tradičně chirurgická, nicméně jsou již popsány případy uzávěru defektu katetrizačně [4,15–18]. Uzávěr defektu se provádí z jednoho ze tří možných přístupů: pomocí aortotomie, přes oddíl srdce, v kterém vznikla ruptura, anebo kombinovaně. Jsou dvě klasické techniky uzávěru defektu: přímou suturou defektu anebo pomocí záplaty. Malá ruptura je indikována k přímé suture [2,4,5,18,19]. Uzávěr záplatou se používá při větší ruptuře Valsalvova sinu, kdy přímá sutura může zdeformovat aortální sinus, a vyvolat tím insuficienci aortální chlopně, anebo kvůli velké exsivní tenzi tkáně může dojít k recidivě ruptury. Operační mortalita se pohybuje mezi 1,9 a 3,6 %, 15leté přežití dosahuje přibližně 90 % [4]. I když je chirurgický uzávěr ruptury Valsalvova sinu metodou volby, perkutánní uzávěr defektu lze v přísně indikovaných lokalizacích také provést. Poprvé perkutánní uzávěr ruptury Valsalvova sinu pomocí okluzivního systému (Rashkind umbrella) popsali Cullen a spol. v roce 1994 [15]. V současné době se provádí pomocí přístrojů nové generace: Amplatzer septal occluder anebo Amplatzer duct occluder [16,17,18,20]. Výhodou perkutánního uzávěru aneurysmatu Valsalvova sinu je menší invazivita zejména u pacientů se závažným srdečním selháním nebo u polymorbidních komplikovaných pacientů.

Závěr

Rozhodnutí, zda uzavřít defekt perkutánně či chirurgicky, závisí, kromě celkového stavu, také na jeho povaze a přidružených patologiích. Jednoduchý defekt lze často perkutánně uzavřít, avšak složité defekty v nepříznivé lokalizaci a s dalšími komplikacemi (střední až významná aortální regurgitace, rozsáhlý defekt, píštělový nebo dlouhý kanálový tvar aneurysmatu, mnohočetné ruptury) anebo spojené s koexistencí jiných patologií (velký defekt mezikomorové přepážky, aktivní endokarditida a další vrozené defekty, které vyžadují chirurgickou intervenci) je třeba řešit chirurgicky.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Žádný střet zájmů.

Financování

Žádné.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Prohlašujeme, že práce byla provedena v souladu se všemi etickými standardy.

Informovaný souhlas

Tímto prohlašujeme, že pacient podepsal informovaný souhlas v době nástupu do nemocnice.

Literatura

- [1] F. Yan, Q. Huo, J. Qiao, et al., Surgery for sinus of Valsalva aneurysm: 27-year experience with 100 patients, *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals* 16 (2008) 361–365.
- [2] Z.J. Wang, C.W. Zou, D.C. Li, et al., Surgical repair of sinus of Valsalva aneurysm in Asian patients, *Annals of Thoracic Surgery* 84 (2007) 156–160.
- [3] L. Xin-Jin, L. Xuan, P. Bo, et al., Modified Sakakibara classification system for ruptured sinus of Valsalva aneurysm, *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 146 (2013) 874–878.
- [4] M. Weinreich, P.J. Yu, B. Trost, Sinus of Valsalva aneurysm: review of the literature and an update on management, *Clinical Cardiology* 38 (2015) 185–189.
- [5] F. Yan, M. Abudurehman, Q. Huo, et al., Surgery for sinus of Valsalva aneurysm: 33-year of a single center experience, *Chinese Medical Journal* 127 (2014) 4066–4070.
- [6] T.O. Cheng, Y.L. Yang, M.X. Xie, et al., Echocardiographic diagnosis of sinus of Valsalva aneurysm: a 17-year (1995–2012) experience of 212 surgically treated patients from one single medical center in China, *International Journal of Cardiology* 173 (2014) 33–39.
- [7] T. Saito, M. Asano, M. Ishida, et al., Ruptured left coronary sinus of Valsalva aneurysm into the left ventricle, *Annals of Thoracic Surgery* 78 (2004) 2187.
- [8] J. Honda, T. Yonaha, Y. Nakamura, et al., Ruptured aneurysm of the sinus of Valsalva protruding into the pulmonary artery, *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 137 (2009) e37–e39.
- [9] V. Kutay, H. Ekim, C. Yakut, Surgical repair of postoperative left sinus of Valsalva aneurysm dissecting into the interventricular septum, *Annals of Thoracic Surgery* 79 (2005) 341–343.
- [10] D.H. Lee, E.J. Kang, T.H. Park, et al., A case of right sinus of Valsalva rupture with dissection into interventricular septum causing left ventricular outflow tract obstruction, *Korean Circulation Journal* 43 (2013) 770–773.
- [11] M.D. Munk, M.A. Gatzoulis, D.E. King, G.D. Webb, Cardiac tamponade and death from intrapericardial rupture [corrected] of sinus of Valsalva aneurysm, *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 15 (1999) 100–102.
- [12] J.E. Edwards, H.B. Burchell, The pathological anatomy of deficiencies between the aortic root and the heart, including aortic sinus aneurysms, *Thorax* 12 (1957) 125–139.
- [13] S. Moustafa, F. Mookadam, L. Cooper, et al., Sinus of Valsalva aneurysms – 47 years of a single center experience and systematic overview of published reports, *American Journal of Cardiology* 99 (2007) 1159–1164.
- [14] Y.L. Liu, A.J. Liu, F. Ling, et al., Risk factors for preoperative and postoperative progression of aortic regurgitation in congenital ruptured sinus of Valsalva aneurysm, *Annals of Thoracic Surgery* 91 (2011) 542–548.
- [15] S. Cullen, J. Somerville, A. Redington, Transcatheter closure of a ruptured aneurysm of the sinus of Valsalva, *British Heart Journal* 71 (1994) 479–480.
- [16] K. Mahajan, S. Asotra, P. Negi, R. Merwaha, Successful device closure of a ruptured sinus of Valsalva aneurysm presenting with acute heart failure, *BMJ Case Reports* 28 (2015) 2015.
- [17] L. Zhong, S.F. Tong, Q. Zhang, et al., Clinical efficacy and safety of transcatheter closure of ruptured sinus of Valsalva aneurysm, *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 84 (2014) 1184–1189.
- [18] E.M. Kuriakose, P. Bhatla, D.B. McElhinney, Comparison of reported outcomes with percutaneous versus surgical closure of ruptured sinus of Valsalva aneurysm, *American Journal of Cardiology* 115 (2015) 392–398.
- [19] H.W. Guo, H. Xiong, J.P. Xu, et al., A new and simple classification for sinus of Valsalva aneurysms and the corresponding surgical procedure, *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 43 (2013) 1188–1193.
- [20] P.G. Kerkar, C.P. Lanjewar, N. Mishra, et al., Transcatheter closure of ruptured sinus of Valsalva aneurysm using the Amplatzer duct occluder: immediate results and mid-term follow-up, *European Heart Journal* 31 (2010) 2881–2887.

Z anglického originálu online verze článku přeložil autor.