

# Solitární levostranná horní dutá žíla

Markéta Mikulcová<sup>a</sup>, Zbyněk Tüdös<sup>b</sup>, Martin Troubil<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Kardiologické oddělení, Krajská nemocnice T. Bati, Zlín

<sup>b</sup> Radiologická klinika, Fakultní nemocnice Olomouc, Olomouc

<sup>c</sup> Kardiochirurgická klinika, Fakultní nemocnice Olomouc, Olomouc

## SOUHRN

### Klíčová slova:

Dilatace koronárního sinu  
Solitární levostranná horní dutá žíla  
Vrozená vývojová vada

Nejčastější anomálií žilního systému v oblasti hrudníku je perzistující levostranná vena cava superior (PLVCS) a postihuje 0,3–0,5 % populace, čímž odpovídá bezmála 10 % všech vrozených srdečních vad. Solitární levostranná horní dutá žíla (sPLVCS), kdy při perzistenci levostranné horní duté žíly zároveň není vyvinuta pravostranná horní dutá žíla, je naopak velmi vzácná anomálie (0,09–0,13 %) s potenciálně závažným dopadem na zdraví pacienta v případě potřeby provádění invazivních výkonů centrálním žilním přístupem. Navíc v případě vyústění do levé síně tvoří pravolevý zkrat. V kazuistice popisujeme případ pacientky, u níž byla při echokardiografickém vyšetření zjištěna dilatace koronárního sinu vedoucí k podezření na PLVCS. Při pravostranné katetrizaci, plánované původně k posouzení případné dynamické komponenty přítomné mitrální regurgitace, však nebylo možno zavést plicnicový katétr cestou pravostranných žil, a provést tak toto vyšetření. Vzhledem k podezření na PLVCS jsme nepokračovali z kontralaterálního přístupu a následně CT angiografické vyšetření odhalilo přítomnost levostranné horní duté žíly a zároveň agenezi pravostranné horní duté žíly, tedy sPLVCS. Výskyt této anomálie může hrát významnou roli při kanylaci centrální žíly, pravostranné katetrizaci, implantaci pacemakerů a defibrilátorů, ale také při vedení mimotělního oběhu nebo extrakorporální membránové oxygenace (ECMO).

© 2019, ČKS.

## ABSTRACT

### Keywords:

Dilated coronary sinus  
Isolated persistent left superior vena cava  
Congenital heart defect

Persistent left superior vena cava (PLSVC) is the most common thoracic vein system anomaly with incidence 0.3–0.5% in the population which constitutes almost 10% of all congenital heart defects. So called isolated PLSVC (iPLSVC) is in contrary a very rare anomaly with incidence 0.09–0.13%. The presence of the PLSVC and the iPLSVC can lead to complications during central venous system catheterization. The PLSVC or the iPLSVC could represent a left-to-right shunt if it enters directly into the left atrium. In our case study, we describe case of a female patient with dilated coronary sinus found on echocardiogram leading to suspicion of the PLSVC. Subsequently right-sided catheterization was planned to evaluate severity of mitral regurgitation during a stress test. However, attempt to perform the right-sided catheterization via the right subclavian vein or the right jugular vein failed. Catheterization through left sided central veins was avoided because of suspected PLSVC. CT angiography was performed to confirm the PLSVC, but the iPLSVC was diagnosed instead.

The iPLSVC is a rare finding which can lead to different complications during a central cannula insertion, right-sided catheterization, pacemakers or implantable cardioverter-defibrillator implantation or insertion of cardiopulmonary bypass and ECMO.

## Úvod

Nejčastější anomálií žilního systému v oblasti hrudníku je perzistující levostranná vena cava superior (PLVCS). Postihuje 0,3–0,5 % populace, čímž odpovídá téměř 10 % všech vrozených srdečních vad.<sup>1</sup> Solitární levostranná horní dutá žíla (sPLVCS), kdy při perzistenci levostranné horní duté žíly zároveň není vyvinuta pravostranná horní dutá žíla, je naopak velmi vzácnou anomálií (0,09–0,13 %).<sup>1,2</sup> PLVCS nejčastěji ústí do pravé síně (92 % případů), může však též ústít do levé síně buď přímo, či cestou nezastřešeného koronárního sinu (CS) (8 % případů). V tom případě tvoří pravolevý zkrat, zpravidla hemodynamicky nevýznamný.<sup>3</sup>

V diagnostice PLVCS i sPLVCS hraje dominantní roli echokardiografické vyšetření, výpočetní tomografie (CT) či magnetická rezonance (MR). Při echokardiografickém vyšetření bývá patrná dilatace CS. V případě podezření na perzistenci levostranné horní duté žíly lze její přítomnost potvrdit podáním kontrastní látky do žíly levé horní končetiny, kdy se kontrast objeví nejprve v koronárním sinu a až následně v pravé síni; při vyústění do levé síně je potom kontrastní látka patrná nejprve tam.

Přítomnost PLVCS i sPLVCS může být příčinou potíží nebo technického neúspěchu v průběhu intervenčních výkonů v oblasti hrudníku a je třeba mít povědomí o jejich projevech a diagnostických metodách.

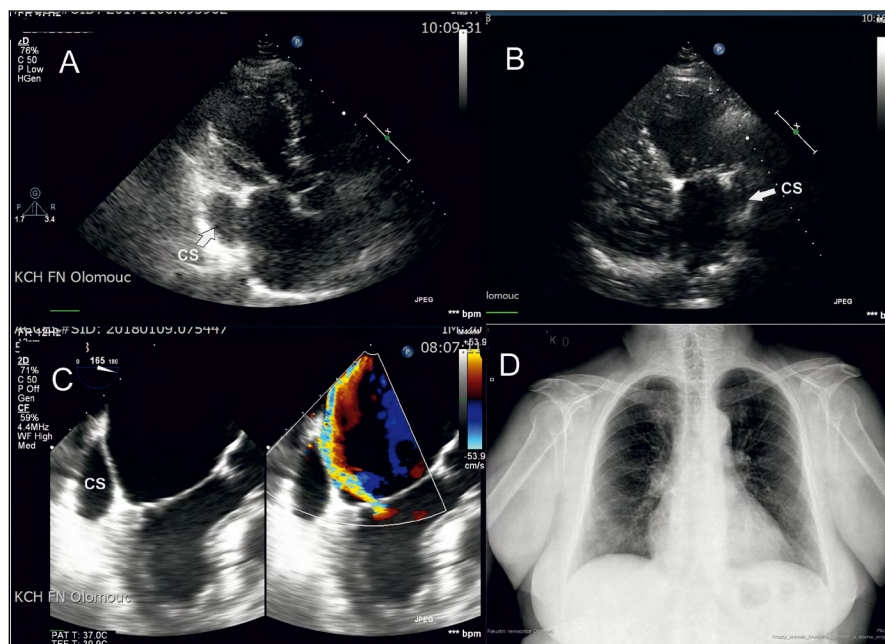
## Popis případu

Šestašedesátiletá pacientka, obézní hypertonička s paroxysmální fibrilací síní, byla ambulantně došetřována pro

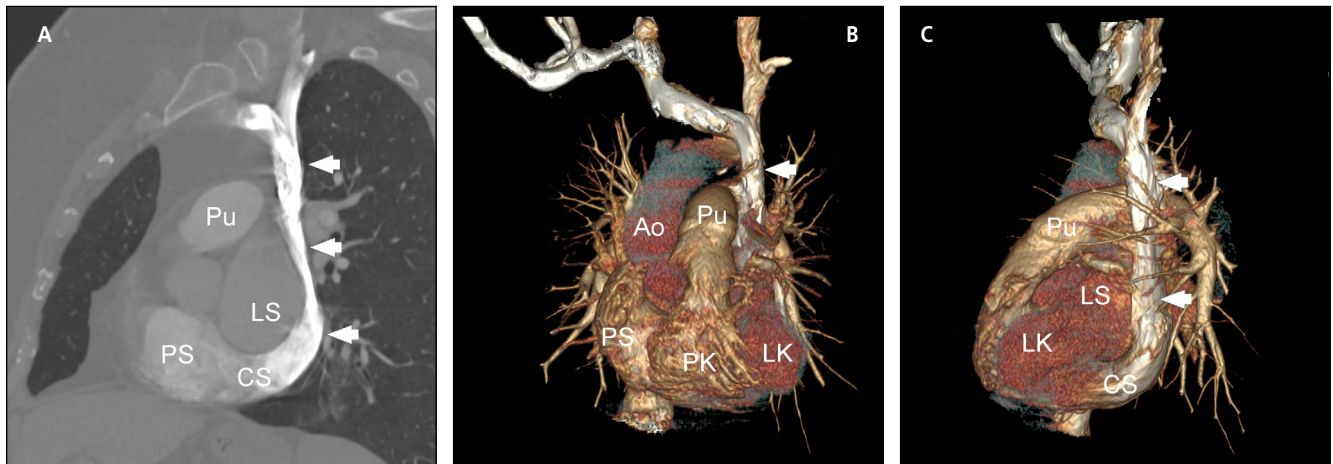
dušnost. V rámci pneumologického vyšetření byl na prostém snímku hrudníku zjištěn nekonstantní stín na rozhraní středního a dolního plicního pole vlevo (obr. 1D <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=98&pid=1146&file=643>). Tento nálezní pneumolog bez dalšího došetřování jako přítomnost interlobární pleury a plicní etiologii dušnosti označil za nepravděpodobnou.

Pacientka byla odeslána ke kardiologickému vyšetření, při němž byla provedena i transthorakální echokardiografie. Zde byla zjištěna přítomnost lehké mitrální regurgitace s obrazem restriktivního plnění levé komory a dilatace CS (obr. 1A <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=98&pid=1146&file=643>) se suspekci na PLVCS. Do levé kubitální žíly byl podán agítovaný fyziologický roztok, který byl nejdříve pozorován v CS a poté v pravé síni, bez známk pravolevého zkratu (obr. 1B <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=98&pid=1146&file=643>). Na provedené jícnové echokardiografii byla potvrzena středně významná mitrální regurgitace a dilatovaný CS (obr. 1C <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=98&pid=1146&file=643>).

V rámci vyšetřování dušnosti bylo k posouzení případné dynamické komponenty mitrální regurgitace doplněno zátěžové echokardiografické vyšetření původně s plánem simultánní invazivní monitorace pravostranné hemodynamiky katetrizačně. Při výkonu opakovaně nebylo technicky možno zavést vodič drát a zakanylovat horní dutou žílu ani cestou v. jugularis l. dx., ani cestou v. subclavia l. dx. Vzhledem k suspekci na PLVCS jsme zavedení plicnicového katétru z levostranného přístupu neindikovali. Vyšetření tedy bylo provedeno finálně bez invazivní mo-



Obr. 1 – (A) Transthorakální echokardiogram (TTE), modifikovaná projekce PLAX: Přítomna dilatace koronárního sinu (CS) – bílá šipka. (B) TTE – dilatovaný CS (bílá šipka). (C) Transezofageální echokardiogram (TEE): viditelně dilatovaný CS (bílý popisek), v pravé části obrázku zobrazena středně významná mitrální regurgitace. (D): Rtg obraz hrudníku v zadopřední projekci: Na rozhraní středního a dolního plicního pole vlevo přítomen stín odpovídající uložení izolované perzistující levostranné horní duté žíly.



Obr. 2 – CT angiografie s planární rekonstrukcí v šikmé parakoronární rovině (A) a s volumovou rekonstrukcí v čelním (B) a levém bočním (C) pohledu. Na obrázcích je patrná perzistující levostranná vena cava superior (šipky) jdoucí vlevo laterálně podél levé síně (LS) a komory (LK) a ústící do dilatovaného koronárního sinu (CS) a do pravé síně (PS). Pro anatomickou přehlednost je označena také aorta (Ao), plicnice (Pu), pravá komora (PK) a levá síň (LS).

nitorace a při zátěžovém echokardiografickém vyšetření nedošlo ke zhoršení mitrální regurgitace. Příčinu neúspěšného zavedení vodícího drátu osvětlila doplněná CT angiografie, která nejenže potvrdila podezření na PLVCS, ale odhalila i vzácnou agenzi pravostranné horní duté žíly, tedy sPLVCS (obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=98&pid=1146&file=640>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=98&pid=1146&file=641>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=98&pid=1146&file=642>).

## Diskuse a závěr

Četnost výskytu sPLVCS není vysoká (incidence 0,09–0,13 %),<sup>1,2</sup> jedná se však o vývojovou anomálii s možným závažným dopadem na osud pacienta v případě nutnosti provedení žilních invazivních výkonů – jmenovitě se jedná nejčastěji o kanylaci centrálních žil, pravostrannou katetrizaci, implantaci pacemakerů, implantabilních defibrilátorů, zavedení mimotělního oběhu, odběr endomyokardiální biopsie cestou horní duté žíly, příp. srdeční transplantaci.

Ačkoliv bylo publikováno několik případů úspěšného zavedení elektrod do pravostranných srdečních odřívů cestou sPLVCS při implantaci kardiostimulátorů,<sup>4-6</sup> nevědomost o této anatomické odchylce může vést ke komplikacím, zejména při ústění PLVCS/sPLVCS do levé síně.

V případě nutnosti kardiokirurgického výkonu a zavedení mimotělního oběhu je nutné kanylovat sPLVCS selektivně a nelze využít retrográdní kardioplegie.

Zejména před elektivními invazivními procedurami při podezření na sPLVCS i PLVCS je tedy vhodné nejprve ozřejmit anatomické struktury a provést echokardiografické, CT angiografické, příp. angiografické vyšetření a snížit tak riziko potenciálních komplikací.

Přítomnost PLSVC je také spojena s častějším výskytem arytmií, oproti normálnímu výskytu 0,5 % v populaci mají 4 % pacientů s PLSVC některou z forem abnormálního převodu (preexcitace, AVNRT, SA blokády). Souvislost se přičítá mechanickému napínání tkání v oblasti atrioventrikulárního uzlu při dilataci koronárního sinu, dalším vysvětlením je možná souvislost s poruchou embryonálního vývoje převodního systému.<sup>7</sup>

V případech vyústění PLVCS do levé síně jsou žíly z levé horní končetiny a levostranné jugulární žíly drénovány cestou PLVCS do levé síně, a všechny nitrožilně podávané léky tedy míří přímo do systémového řečiště, čímž se zvyšuje riziko paradoxní embolizace.

## Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Žádný střet zájmů.

## Financování

Žádné.

## Odkaz na článek online

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=98&pid=1146>

## Literatura

1. P.J. Danielpour, J.K. Aalberg, M. El-Ramey, et al., Persistent left superior vena cava: An incidental finding during central venous catheterization – a case report, *Vascular and Endovascular Surgery* 39 (2005) 109–111.
2. U. Bartram, S. Van Praagh, J.C. Levine, et al., Absent right superior vena cava in viscerotracheal situs solitus, *American Journal of Cardiology* 80 (1997) 175–183.
3. O. Uçar, L. Paşaoğlu, H. Çiçekçiöglü, et al., Persistent left superior vena cava with absent right superior vena cava: a case report and review of the literature, *Cardiovascular Journal of Africa* 21 (2010) 164–166.
4. J. Rizkallah, J. Burgess, V. Kuriachan, Absent right and persistent left superior vena cava: troubleshooting during a challenging pacemaker implant: a case report, *BMC Research Notes* 7 (2014) 462.

5. H. Kemalm, A. Gonsel, L. Cerit, et al., Isolated Persistent Left Superior Vena Cava, Sick Sinus Syndrome, and Challenging Pacemaker Implantation, *Case Reports in Cardiology* 2017 (2017) 9842524.
6. J. Plášek, T. Veiser, D. Šípula, M. Homza, Persistent left superior vena cava, absent right superior vena cava and coronary-bronchial fistula: the good, the bad and the ugly (case report and review of literature), *Cor et Vasa* 57 (2015) e228–e233.
7. D.R. Morgan, C.G. Hanratty, L.J. Dixon, et al., Anomalies of cardiac venous drainage associated with abnormalities of cardiac conduction system, *Europace* 4 (2002) 281–287.



## CURRICULUM VITAE

**MUDr. Markéta Mikulcová** absolvovala vysokoškolské studium na Masarykově univerzitě v Brně, promovala v r. 2013. Nastoupila do Kardiocentra Krajské nemocnice T. Bati ve Zlíně, kde působí dosud. V r. 2019 se zúčastnila echokardiografické screeningové mise do Nepálu organizované za podpory Nadačního fondu České srdce. Aktuálně se připravuje k atestační zkoušce.