

Je správna diagnóza naozaj vždy tá správna? CT nález PAPVD u pacienta po operácii PAPVD.

Kardoš M¹, Drangová E², Vulev I², Mašura J¹

Oddelenie funkčného vyšetřovania, Detské kardiocentrum, Národný ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s., Bratislava, Slovenská republika

Kardos M, Drangova E, Vulev I, Masura J. **Is correct diagnose always correct? CT finding of PAPVD at patient after surgical correction of PAPVD.** Cardiology Lett. 2012;21(4):316–319

Abstract. We report on a rare case of an adult patient who underwent surgical correction of PAPVD. There was an additional finding of anomalous right pulmonary vein draining to the superior vena cava on CT coronarography.

Key words: partial anomalous pulmonary venous drainage – CT angiography

Kardoš M, Drangová E, Vulev I, Mašura J. **Je správna diagnóza naozaj vždy tá správna? CT nález PAPVD u pacienta po operácii PAPVD.** Cardiology Lett. 2012;21(4):316–319

Abstrakt. Predstavujeme raritnú kazuistiku pacienta, ktorý bol v minulosti operovaný pre diagnózu parciálneho anomálneho návratu pľúcnych žíl, u ktorého bola pri CT koronarografickom vyšetrení objavená anomálne ústiaca pľúcna vena do oblasti hornej dutej žily.

Kľúčové slová: parciálny anomálny pľúcny venózný návrat – CT angiografia

Za fyziologických okolností ústia pľúcne veny (PV) do ľavej predsene (LP). Parciálny anomálny pľúcny venózný návrat (PAPVD) je definovaný ako ľavo-pravý skrat, pri ktorom jedna alebo viac pľúcnych vén, ale nikdy nie všetky, neústia do ľavej predsene (1). Pri PAPVD môžu PV ústiť do pravej predsene, hornej dutej žily (SVC), dolnej dutej žily (IVC), koronárneho sinusu (SC) alebo vena inominata. Základné typy PAPVD znázorňuje **obrázok 1**. Právě PV pri PAPVD najčastejšie ústi do oblasti SVC, vtedy je väčšinou prítomný defekt predsieňového septa typu sinus venosus alebo do oblasti IVC, kedy je predsieňové septum intaktné a je prítomná bronchovaskulárna sekvestrácia. Tento stav sa označuje ako Scimitar syndrom. Ľavé PV ústia buď do vena inominata alebo do SC. Zväčša je prítomný aj defekt predsieňového septa typu sekundum. PAPVD predstavuje menej ako 1 % vrodených srdcových chýb (VSCH) (2).

U väčšiny pacientov možno diagnózu stanoviť pomocou transtorakálneho alebo transezofageálneho echokardiografického vyšetrenia. V niektorých nejasných prípadoch

je nevyhnutné pacienta komplexne vyšetriť. Vtedy je nápomocné CT angiografické vyšetrenie, ktoré dnes už predstavuje zlatý štandard pri vizualizácii pľúcneho venózneho návratu. V minulosti museli byť títo pacienti často katetrizovaní.

Popis prípadu

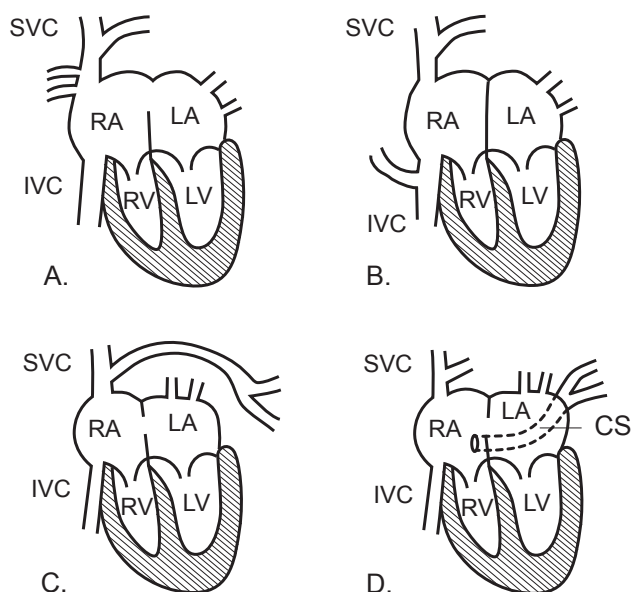
Prezentujeme prípad 48-ročného pacienta, ktorý bol v roku 1972 operovaný pre defekt predsieňového septa typu ostium secundum a anomálne vyústenie pľúcnych žíl. V roku 2011 bolo pre prítomnosť stenokardií vykonané CT koronarografické vyšetrenie, ktoré ako vedľajší nález dokázalo prítomnosť anomálneho vyústenia pravej hornej pľúcnej veny do oblasti hornej dutej žily.

Rodinná anamnéza pacienta bola bez pozoruhodností. Pacient bol od detského veku sledovaný v ambulancii detského kardiológa. V roku 1972 podstúpil operáciu defektu predsie-

Z ¹Oddelenia funkčného vyšetřovania, Detské kardiocentrum, Národný ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s. v Bratislave, Slovenská republika a ²Oddelenia diagnostickéj a intervenčnej rádiológie, Národný ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s., v Bratislave, Slovenská republika

Do redakcie prišlo dňa 18. mája 2012; prijaté dňa 22. mája 2012

Adresa pre korešpondenciu: MUDr. Marek Kardoš, Oddelenie funkčného vyšetřovania, Detské kardiocentrum, Národný ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s., Limbová 1, 833 51 Bratislava, Slovenská republika, e-mail: kardi.marek@gmail.com



Obrázok 1 Základné typy parciálneho venózneho návratu. A. Právě pľúcne vény anomálne ústia do hornej dutej žily. °Väčšinou je prítomný defekt typu sinus venosus. B. Pravá dolná pľúcna vena anomálne ústiacia do dolnej dutej žily, obvykle nie je prítomný defekt predsieňového septa. C. Ľavé pľúcne vény ústia do ľavej vena inominate. D. Ľavé pľúcne vény ústia do sinus coronarius.

Figure 1 Common types of partial anomalous pulmonary venous return. A. The right pulmonary veins drain anomalously to the superior vena cava (SVC). Sinus venosus atrial septal defect (ASD) is usually present. B. The right lower pulmonary vein drains anomalously into the inferior vena cava (IVC), usually without an associated ASD. C. The left pulmonary veins drain into the left innominate vein. D. The left pulmonary veins drain into the coronary sinus (CS).

LA – ľavá predsieň (left atrium); LV – ľavá komora (left ventricle); RA – pravá predsieň (right atrium); RV – pravá komora (right ventricle)

ňového septa typu ostium secundum (podľa dokumentácie) a anomálneho výústenia pľúcnych žíl. Autori predpokladajú, že išlo o vysoko uložený defekt typu ostium secundum alebo defekt typu sinus venosus, s anomálne ústiacou pravou hornou pľúcnou vénou do oblasti hornej dutej žily a pravou strednou pľúcnou vénou ústiacou do oblasti defektu predsieňového septa (operačný nález nebol dostupný). V roku 1975 pacient prekonal bakteriálnu endokarditídu.

Od roku 2001 je dispenzarizovaný v kardiologickej ambulancii NÚSCH. Pacient podstúpil rádiofrekvenčnú abláciu átriálnej makroreentry tachykardie, ktorá však nebola úspešná. Pri echokardiografickom (ECHO) vyšetrení bola potvrdená prítomnosť dvoch malých reziduálnych defektov v mieste sutúr, dilatovanejšia pravá komora (34 mm), trikuspidálna insuficiencia I. stupňa, bol bez známkov pľúcnej hypertenzie. Ostatný ECHO nález bol v norme, k pľúcnemu venóznemu návratu sa lekár nevyjadroval.

Tabuľka 1 Kardio CTA skenovacie parametre

Table 1 Cardiac CTA acquisition parameters

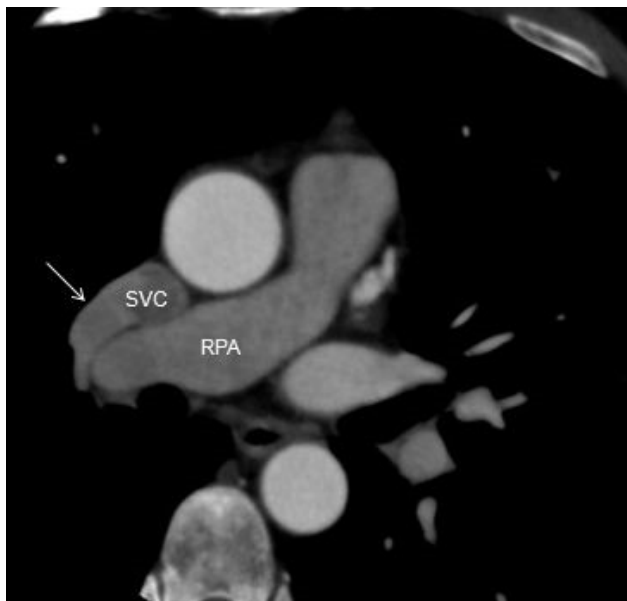
Kolimácia (Collimation)	320 x 0,5
kV	135 kV
Eff. mAs	119 mAs (Volume)
Rotačný čas (Rotation time)	0,35 s
Skenovací čas (Scan time)	15 s
Rozsah (Range)	16 cm
Prospektívny gating (Prospective gating)	áno (yes)
Hrúbka rezu (Slice thickness)	0,5 mm
Inkrement (Increment)	0,5

Vzhľadom na prítomnosť bolestí charakteru stenokardií pacient absolvoval CT koronarografické vyšetrenie, ktoré bolo realizované štandardným spôsobom. Nález na koronárnych artériách pri CT koronarografii bol negatívny.

Jednotlivé skenovacie parametre zahŕňa **tabuľka 1**. Pri hodnotení koronárnych artérií boli použité lineárne a zakrivené MIP rekonštrukcie, ako aj VRT rekonštrukcie a vaskulárna analýza.

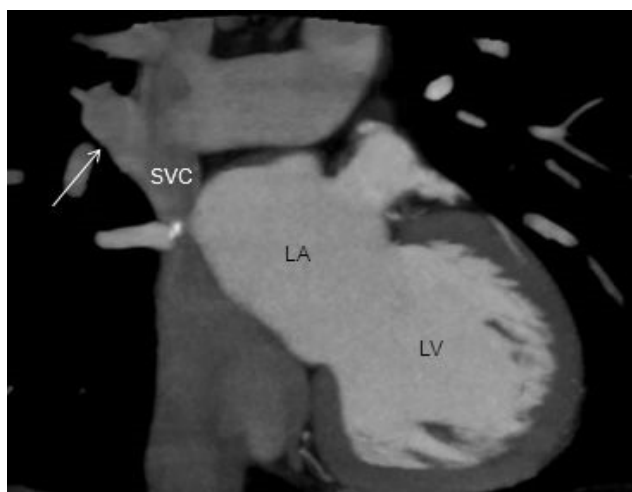
CT nález môžeme vidieť na **obrázkoch 2 – 6**.

Ako prídavný nález sme pri CT koronarografii našli anomálne ústiacu pravostrannú hornú PV, ktorá sa spolu s reziduálnymi skratmi (pri CT koronarografii nevizualizované) na predsieňovej úrovni podieľa na dilatácii pravej komory.



Obrázok 2 Axialný CT obraz v úrovni pravého ramena pľúcnice. Šípka ukazuje vyústenie pravej hornej pľúcnej vény do oblasti hornej dutej žily.

Figure 2 Axial contrast-enhanced CT image at the level of the right pulmonary artery (RPA). An arrow shows the right upper pulmonary vein draining to the superior vena cava (SVC).



Obrázok 3 CT kontrastný sken u toho istého pacienta v koronálnej rovine

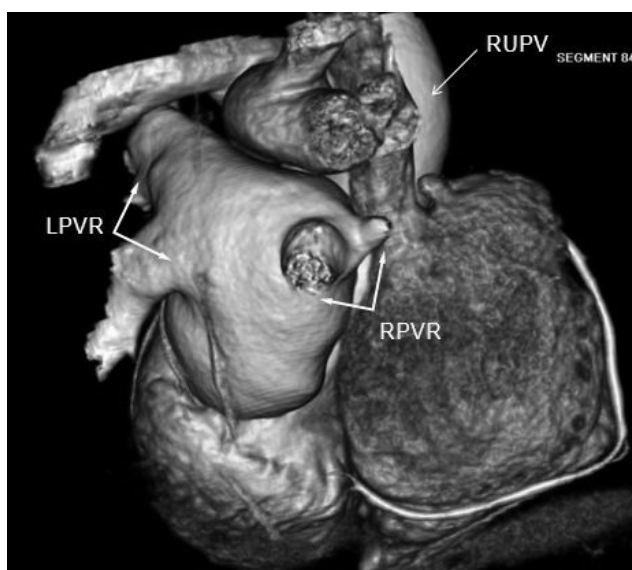
Figure 3 CT enhanced-contrast scan on coronal view of the same patient
SVC – superior vena cava, LA – ľavá predsieň (left atrium), LV – ľavá komora (left ventricle)



Obrázok 4 Axiálny CT obraz v úrovni výtokového traktu ľavej komory. Šípka ukazuje pľúcnu venu, ktorá bola chirurgicky korigovaná. V mieste vyústenia aj s drobným kalcifikátom.

Figure 4 Axial enhanced-contrast CT image at the level of left ventricle outflow tract. An arrow shows a pulmonary vein after surgical correction. Also you can see a small granular calcification where the right pulmonary vein drains to the left atrium.

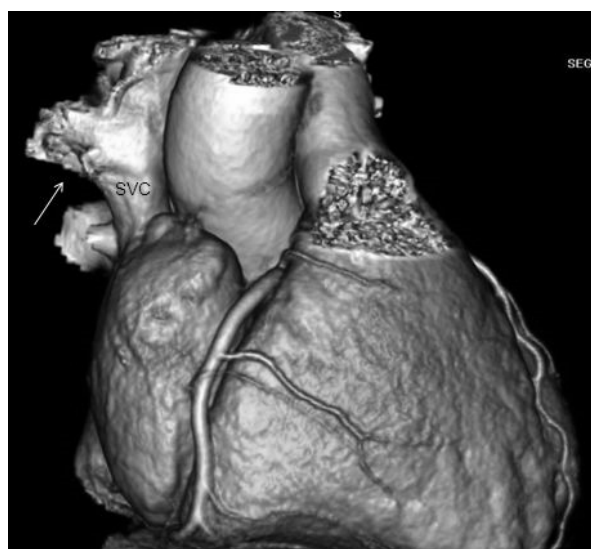
Ao – aorta, LA – ľavá predsieň (left atrium), LV – ľavá komora (left ventricle), RV – pravá komora (right ventricle)



Obrázok 5 VRT 3D rekonštrukcia lepšie zobrazujúca pravostranný a ľavostranný pľúcny venózný návrat. Pravá horná pľúcna vena ústi do oblasti hornej dutej žily (šípka).

Figure 5 Volume-rendered 3D reformation better displaying right and left pulmonary venous return. Right upper pulmonary vein is draining to the superior vena cava (arrow).

RPVR – right pulmonary venous return, LPVR – left pulmonary venous return, RUPV – right upper pulmonary vein



Obrázok 6 VRT 3D rekonštrukcia z frontálneho pohľadu. Šípka ukazuje na miesto vyústenia pravej hornej pľúcnej veny do oblasti hornej dutej žily.

Figure 6 Volume-rendered 3D image as viewed from the front demonstrates right upper pulmonary vein draining to the superior vena cava (arrow)

SVC – superior vena cava

Diskusia

CT vyšetrenie v súčasnosti zohráva dôležitú úlohu v hodnotení pacientov s vrodenými srdcovými chybami (VSCH)

a umožňuje pochopenie anatomických pomerov kardiovaskulárneho systému u týchto pacientov. Hoci ECHO ostáva naďalej metódou prvej voľby u pacientov so suspektnou VSCH, u niektorých pacientov je použitie tejto modality

limitované, najmä pri zobrazení koronárnych artérií, pľúcnych vén, veľkých ciev a iných extrakardiálnych štruktúr. Hlavnou nevýhodou ECHO(a) je slabé akustické okno. Naopak, CT angiografické vyšetrenie vďaka svojej neinvazívnosti, rýchlej akvizícii dát predstavuje pohodlnú metódu pri diagnostike parciálneho pľúcneho venózneho návratu. CTAG kombinuje excelentnú priestorovú rezolúciu a široké „field-of-view“ (3). Najväčšou prednosťou CTAG vyšetrenia je schopnosť verného zobrazenia aj tých najjemnejších anatomických štruktúr srdcovo-cievneho systému, ktorého kvalita je porovnateľná s angiografickým (ACG) zobrazením. Rozlišovacia schopnosť jemných cievnych štruktúr pomocou CTA je dokonca vyššia ako pri vyšetrení magnetickou rezonanciou (MRI). Výhodou CTAG v porovnaní s ACG je možnosť prehľadného priestorového zobrazenia vzájomného vzťahu srdcových a cievnych štruktúr s okolitými orgánmi hrudnej, či brušnej dutiny (4). U pacientov s diagnózou VSCH v dokumentácii je dôležité pozorné hodnotenie CTAG vyšetrenia a nespo-

liehať sa len na už stanovenú diagnózu, aby sa neprehliadli vedľajšie nálezy.

Literatúra

1. Kivistö S, Hänninen H, Holmström M. Partial anomalous pulmonary venous return and atrial septal defect in adult patients detected with 128-slice multidetector computed tomography. *J Cardiothoracic Surg* 2011;6:126.
2. Park MK. Left-to-right shunt lesions. In: Park MK. *Pediatric cardiology for practitioners*. 5th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2008:238–241.
3. http://www.mgh-cardioascimages.org/index.php?src=gen-docs&ref=cv_february_2011
4. Olejník P, Bérecová Z, Bořuta P, Mašura J. *Vybrané kapitoly z detskej kardiológie. CT – angiografia v detskej kardiológii*. Bratislava: UK; 2012:156. ISBN 978-80-223-3182-1 <http://www.fmed.uniba.sk/?kniznica>