

Zobrazení septálních okludérů při trojrozměrné jícnové echokardiografii v reálném čase

Martin Mates, Tomáš Mráz, Petr Kmoníček, Eva Mandysová, Petr Neužil

Kardiologické oddělení, Komplexní kardiovaskulární centrum, Nemocnice Na Homolce, Praha

Kazuistika dvou nemocných podstupujících katetrizační intervenci síňového septa (uzávěr otevřeného foramen ovale a v druhém případě defektu septa síní) demonstruje jednotlivé zobrazovací modalitty včetně zdůraznění role trojrozměrné jícnové echokardiografie.

Klíčová slova: echokardiografie, foramen ovale patens, defekt septa síní.

A view of septal occluders in three-dimensional transesophageal echocardiography in real time

Case reports of two patients undergoing catheter intervention of the atrial septum (a closure foramen ovale and atrial septum defect) demonstrate separate imaging modalities emphasising the role of the transesophageal echocardiography.

Key words: three dimensional echocardiography, patent foramen ovale, atrial septum defect.

Interv Akut Kardiolog 2010; 9(4): 212–214

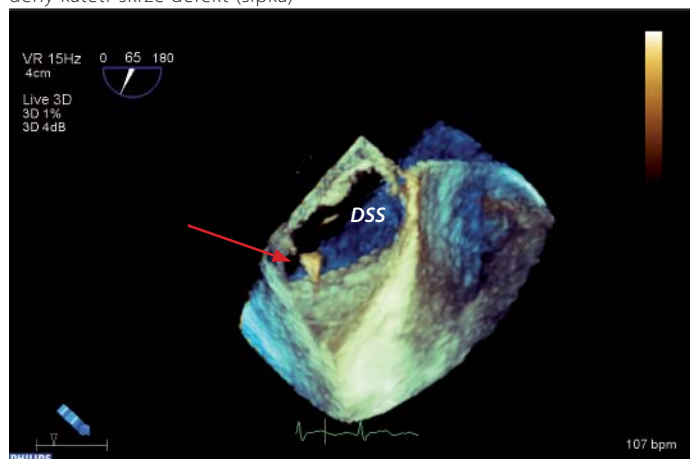


videozáznam ke kazuistice na
www.iakardiologie.cz

Trojrozměrná jícnová echokardiografie (3D TEE) v reálném čase byla v posledních letech uvedena do klinické praxe. Mimo jiné našla uplatnění i při strukturálních srdečních intervencích jako jsou uzávěry zkratových vad, paravalvulárních leaků, intervence srdečních chlopní a celé řady dalších.

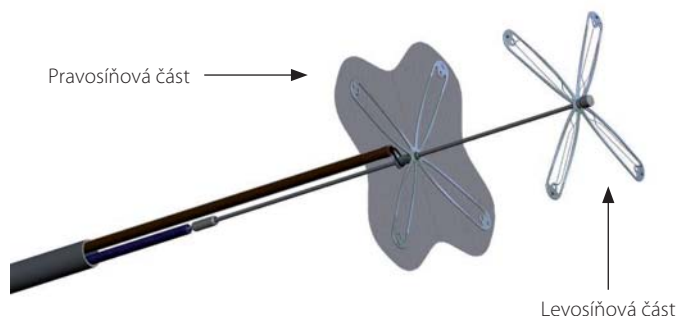
Ve srovnání se standardním dvojrozměrným zobrazením teoreticky poskytuje lepší podporu při vedení intervenčních výkonů, zejména díky přesnější informaci o anatomických poměrech srdce a rovněž i zobrazením tvaru a pozice různých typů katétrů (obrázek 1a, video 1) a okludérů (1–3).

Obrázek 1a. Defekt septa síní ve 3D, pohled z levé síně. Je patrný zavedený katétr skrze defekt (šipka)

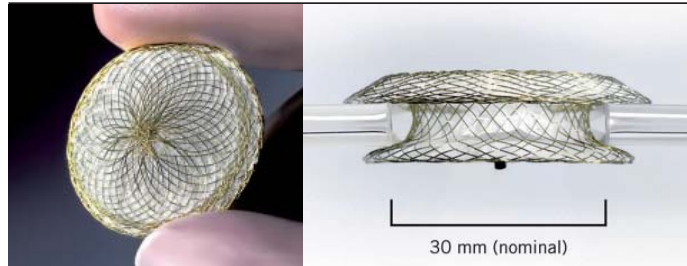


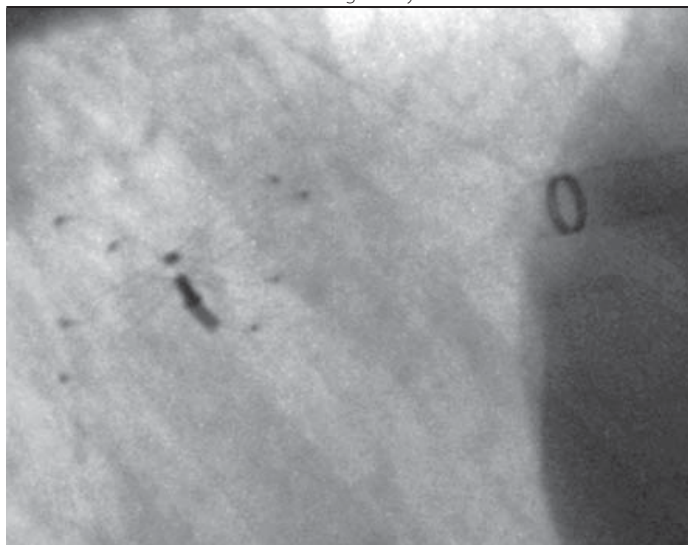
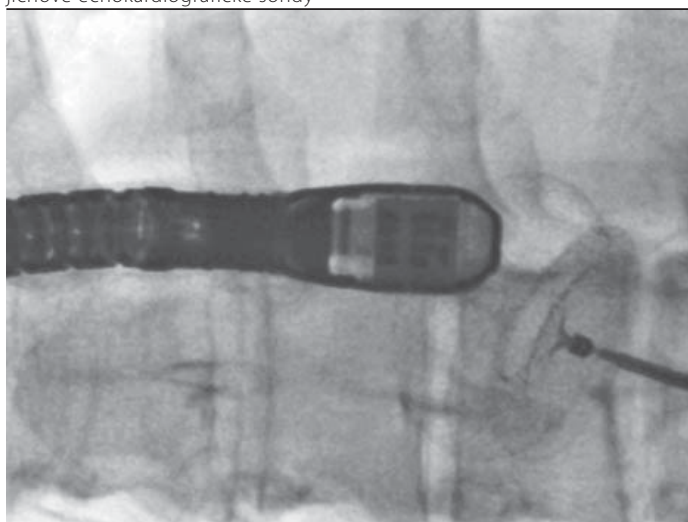
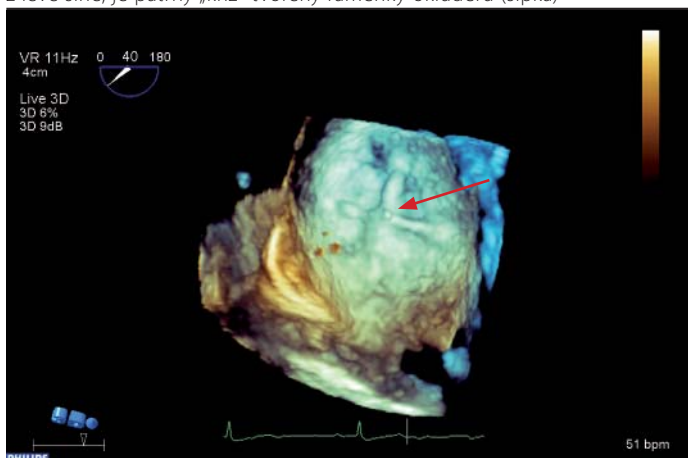
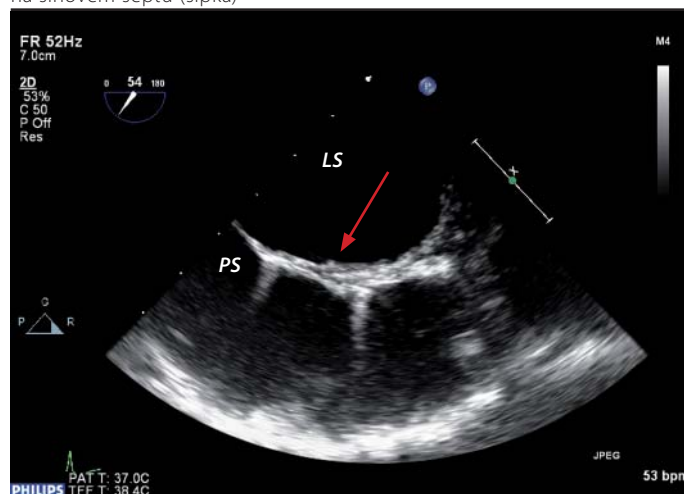
Prezentujeme případ dvou nemocných, které podstoupily intervenci síňového septa. První nemocná měla provedený uzávěr otevřeného foramen ovale okludérem typu Premere® (St. Jude Medical, St. Paul, Minnesota, USA) z indikace prodělané tranzitorní ischemické ataky.

Obrázek 1b. Okludér Premere® – šipky označují levosíňovou a pravosíňovou část okludéru. Vzdálenost mezi levo- a pravosíňovou částí lze měnit



Obrázek 1c. Okludér Occlutech®



Obrázek 2. Okludér Premere® – skiagrafický obraz**Obrázek 4.** Okludér Occlutech® – skiagrafický obraz. Je patrný i stín jícnové echokardiografické sondy**Obrázek 6.** Okludér Premere® – 3D TEE pohled na implantovaný okludér z levé síně, je patrný „kříž“ tvořený raménky okludéru (šipka)**Obrázek 3.** Okludér Premere® – echokardiografický obraz při dvou- rozměrném transezofageálním vyšetření. Okludér je v optimální pozici na síňovém septu (šipka)**Obrázek 5.** Okludér Occlutech® – echokardiografický obraz při dvou- rozměrném transezofageálním vyšetření. Okludér je na síňovém septu, červená šipka ukazuje levosíňový disk, modrá pravosíňový disk**Obrázek 7.** Okludér Premere® – 3D TEE pohled na implantovaný okludér z levé síně, je patrný „kříž“ a membrána (šipka)

Druhá nemocná prodělala uzávěr významného defektu septa síni typu ostium secundum okludérem Occlutech® (Occlutech GmbH, Jena, SRN).

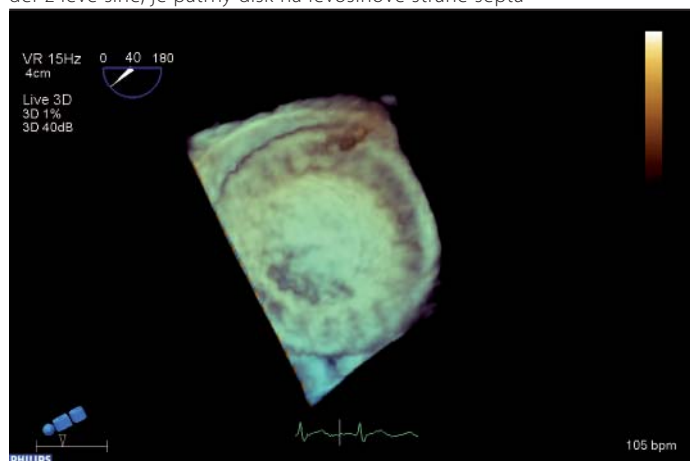
Oba okludéry se liší svojí stavbou. Premere® má subtilnější konstrukci. Jeho levosíňová část

je tvořena pouze čtyřmi nitinolovými raménky, na pravosíňové straně jsou raménka doplněná membránou z polyesterové tkaniny. Vzdálenost mezi levo- a pravosíňovou částí lze měnit (obrázek 1b). Jeho viditelnost na skioskopii a při 2D jícnové echokardiografii je vzhledem k men-

šímu množství kovu omezená (obrázky 2 a 3, video 2 a 3).

Okludér Occlutech® má zcela rozdílnou konstrukci. Skládá se ze dvou disků spojených krčkem, které jsou vyrobeny z nitinolové sítěviny (obrázek 1c). Díky tomu je na skioskopii a 2D

Obrázek 8. Okludér Occlutech® – 3D TEE pohled na implantovaný okludér z levé síně, je patrný disk na levosíňové straně septa



echokardiografii i lépe zobrazitelný. (obrázky 4 a 5, video 4 a 5).

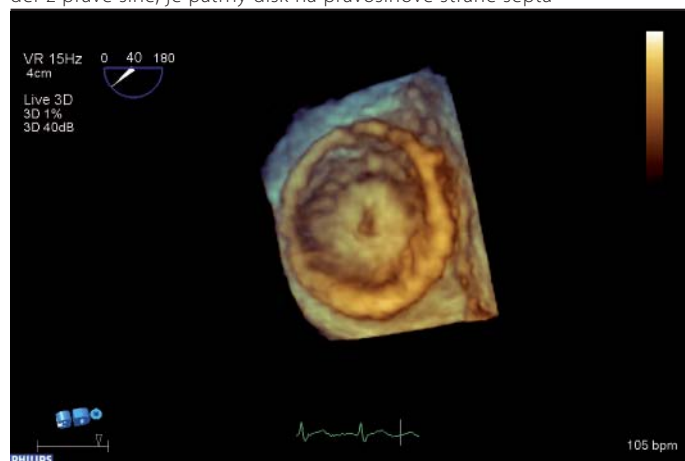
Trojrozměrná echokardiografie nabízí ve srovnání s ostatními modalitami srovnatelně kvalitní zobrazení obou typů okludérů, kdy lze dobře posoudit jejich pozici, vztah k okolním strukturám a zejména to, zda jejich tvar není po implantaci deformován, což by mohlo svědčit pro malpozici. Zejména v případě subtilnějšího okludéru Premere je zobrazení 3D TEE výrazně lepší ve srovnání se 2D TEE. Konkrétně u této nemocné nebylo podle skiaskopie a standardní

dvourozměrné jícnové echokardiografie možné zcela vyloučit špatnou pozici a 3D TEE přispělo k úspěšnému ukončení intervence.

Literatura

1. Martin-Reyes R, Lopez-Fernandez T, Moreno-Yanguela M, et al. Role of real-time three-dimensional transesophageal echocardiography for guiding transcatheter patent foramen ovale closure. *Eur J Echocardio*, 2009; 10(1): 148–150.
2. Morgan GJ, Casey F, Craig B, Sands A. Assessing ASDs prior to device closure using 3D echocardiography. Just pretty pictures or a useful clinical tool? *Eur J Echocardiogr* 2008; 9(4): 478–482.

Obrázek 9. Okludér Occlutech® – 3D TEE pohled na implantovaný okludér z pravé síně, je patrný disk na pravosíňové straně septa



3. Lodato JA, Cao QL, Weinert L, et al. Feasibility of real-time three-dimensional transesophageal echocardiography for guidance of percutaneous atrial septal defect closure, *Eur J Echocardio*, 2009; 10(4): 543–548.

Článek přijat redakcí: 6. 8. 2010

Článek přijat k publikaci: 18. 8. 2010

doc. MUDr. Martin Mates, CSc.

Kardiologické oddělení, komplexní
kardiovaskulární centrum Nemocnice Na Homolce
Roentgenova 2, 150 30 Praha 5
mates@bon.cz