



## Obrazy v kardiologii | Images in cardiology

## Nezvyklá indikace k implantaci MitraClipu – kasuistika

(Challenging MitraClip imaging case)

**Jaroslav Januška<sup>a</sup>, Miroslav Hudec<sup>a</sup>, Libor Škňouřil<sup>a</sup>, Miloslav Dorda<sup>a</sup>,  
Libor Gajdušek<sup>a</sup>, Tomasz Berdzik<sup>b</sup>, Marian Branny<sup>a</sup>**<sup>a</sup> Kardiocentrum Nemocnice Podlesí, a.s., Třinec, Česká republika<sup>b</sup> Abbott Vascular

## INFORMACE O ČLÁNKU

## Historie článku:

Došel do redakce: 30. 11. 2016

Přijat: 12. 1. 2017

Dostupný online: 23. 2. 2017

## Klíčová slova:

MitraClip

Mitrální regurgitace

Mitrální valvuloplastika

## Keywords:

MitraClip

Mitral regurgitation

Mitral valve repair

## SOUHRN

MitraClip je zavedenou metodou léčby mitrální regurgitace u nemocných, kteří nemohou podstoupit kardiologický výkon. Setkáváme se však s případy, které vybočují z klasických indikací a jsou technicky náročné a neobvyklé s velmi dobrým výsledkem. Uvádíme zde kasuistiku muže, u kterého došlo po předchozí kardiologické revaskularizační operaci s plastikou mitrální chlopně (MVP) k progresi mitrální regurgitace. Mitrální regurgitace byla úspěšně zvládnuta pomocí implantace MitraClipu.

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

## ABSTRACT

MitraClip is a well-established method for treatment of mitral regurgitation. It is dedicated for patients who cannot undergo surgery. But we are facing some cases which are out of standard indication criteria and they are technically challenging and uncommon, finally with very good results. We present a case report of a man who suffered from severe mitral regurgitation after a previous surgical mitral valve repair. This was successfully solved with MitraClip implantation.

## Úvod

Katetrizační léčba mitrální regurgitací (MiR) je již od roku 2012 doporučenou léčbou těžké mitrální insuficience v selektovaných skupinách pacientů dle doporučení Evropské kardiologické společnosti z roku 2012 [1,2]. Mezi obvyklé indikace patří organické postižení cípů mitrální chlopně (MiV) ve smyslu lokalizovaného prolapsu ve střední části cípu (P2). Nejčastěji je však tento výkon indikován u pacientů s funkční MiR, tedy s dilatací mitrálního anulu či restrikcí pohybu zadního cípu obvykle se závažnou systolickou dysfunkcí levé komory.

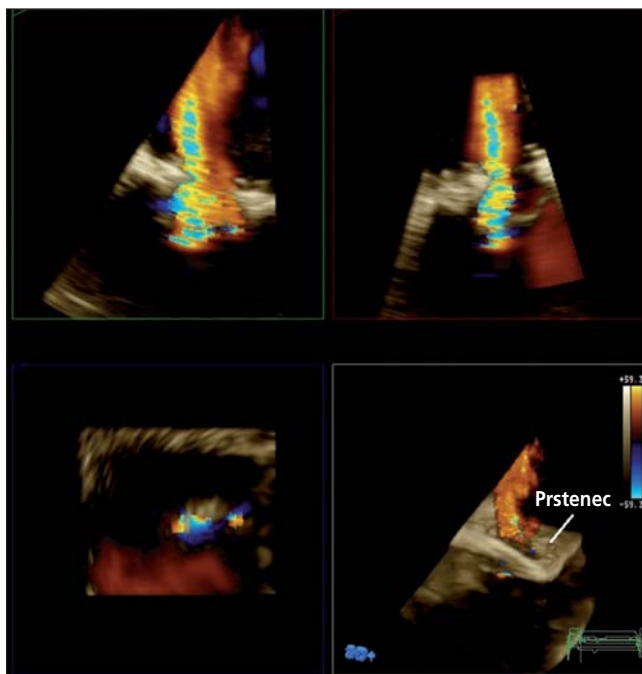
Nejčastějším způsobem katetrizační plastiky MiV je implantace MitraClipu, pomocí něhož dochází k „sešití“ předního a zadního cípu mitrální chlopně. Způsob léčby je podobný Alfieriho chirurgické plastice MiV.

Celý výkon je prováděn zejména pod kontrolou 2D a 3D jícnové echokardiografie (TEE). Rekurence netrivální mitrální regurgitace po předchozí mitrální plastice dosahuje až 8 % ročně a rekurence závažné mitrální regurgitace necelá 4 % ročně [3]. Jiná práce uvádí rekurenci mitrální regurgitace po 15 letech 13,3 % [4].

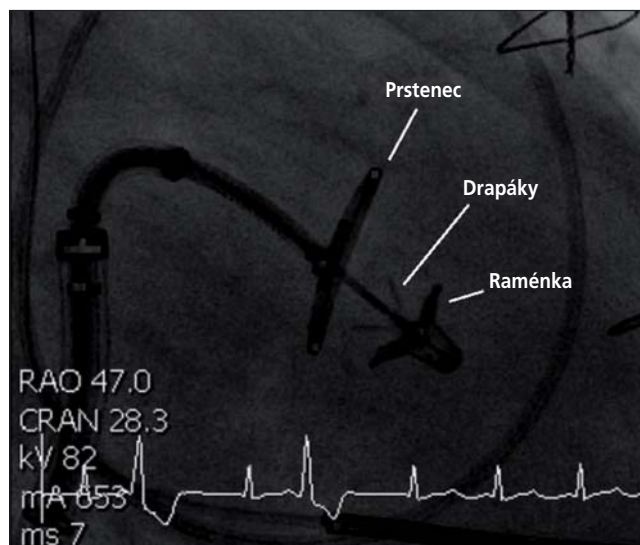
Zde uvádíme kasuistiku muže, který pro rekurenci závažné mitrální regurgitace podstoupil katéetrovou léčbu MitraClipem.

## Popis případu

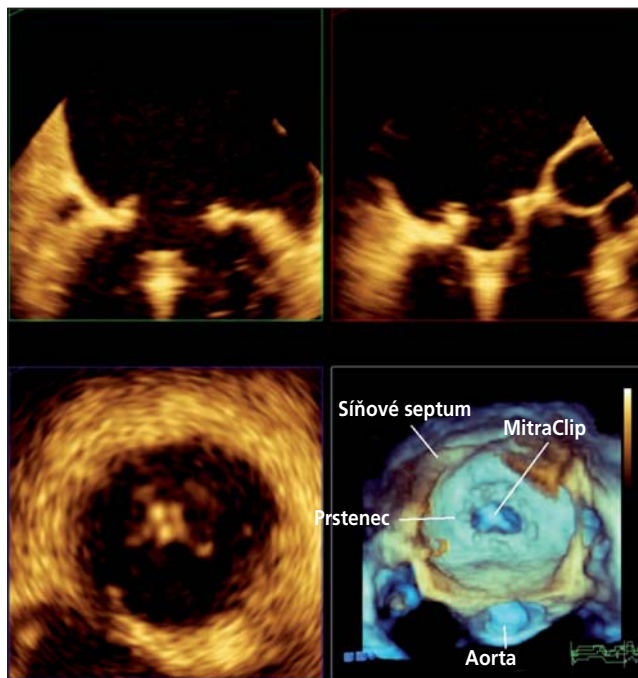
Muž, bez předchozí anamnézy ischemické choroby srdeční, v 65 letech, v listopadu roku 2009, prodělal infarkt myokardu s elevacemi úseku ST (STEMI). Proto podstoupil přímou perkutánní koronární intervenci ramus interventricularis anterior (RIA) / ramus circumflexus (RCx) / ramus diagonalis 1 (RD1) / ramus diagonalis 2 (RD2). Pacient se



Obr. 1 – Trojrozměrná TEE ukazuje závažnou mitrální regurgitaci při restriktivním pohybu zadního cípu.



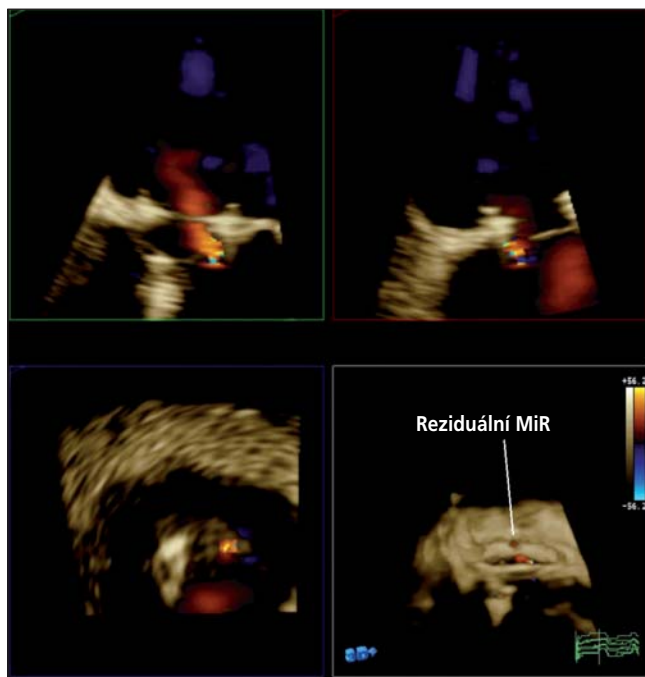
Obr. 2 – Skiaskopie z pravé přední šikmé projekce (RAO). Vidíme zaváděcí katétr a říditelný sheath s otevřeným MitraClipem procházejícím přes mitrální anuloplastický prstenec směrem do dutiny levé komory. MitraClip je v chytací pozici s otevřenými „drapáky“.



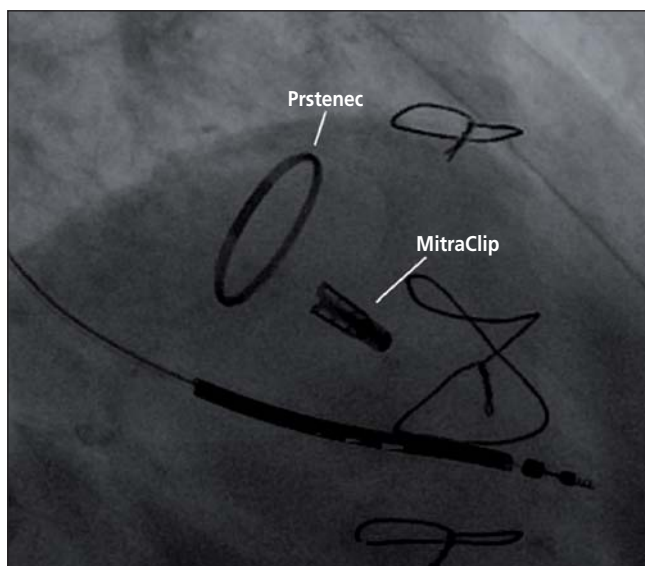
Obr. 3 – Trojrozměrná TEE. Ve všech projekcích je viditelný uzavřený MitraClip v oblasti P2, P3 zadního mitrálního cípu rozdělující MiV na dvě ústí.

léčil pro chronickou obstrukční plicní nemoc (CHOPN), s lehkou renální insuficiencí, paroxysmální fibrilací síní a byl po opakovaných elektrických kardioverzích.

Po STEMI byla zjištěna závažná mitrální regurgitace, ejekční frakce levé komory (EFLK) 35–40 %. Klinicky byl ve třídě NYHA II. Při projednání případu na indikační komisi byl doporučen konzervativní postup. Důvodem bylo riziko in-stent restenózy v koronárním řečišti a příznivý klinický stav. Byly doporučeny rekonarografie a transthorakální echokardiografie (TTE) za šest měsíců.



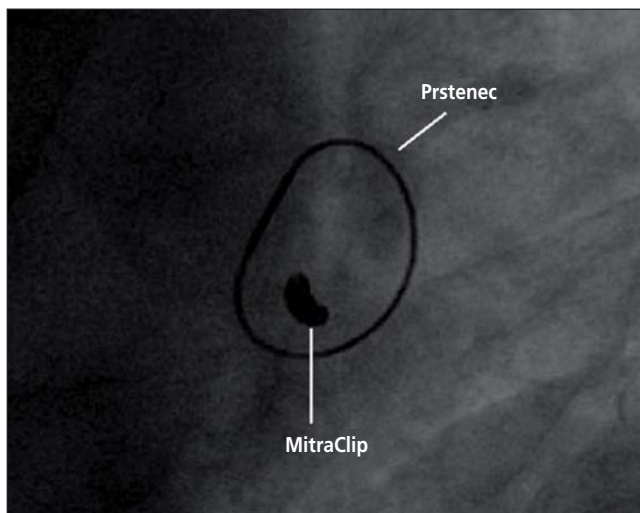
Obr. 4 – Trojrozměrná TEE. Barevné dopplerovské mapování (CFM) zobrazuje drobný regurgitační jet v přední komise. MitraClip je uzavřen pod úrovní roviny mitrálního prstence.



Obr. 5 – Závěrečná skioskopie v pravé přední šikmé projekci (RAO) ukazuje uložený MitraClip pod úrovní mitrálního prstence.

Rekoronarograficky byla v únoru 2010 zjištěna in-stent restenóza RD1 a uzávěr RCx, echokardiograficky trvala závažná MiR, ale pacient byl bez anginy pectoris (AP), klinicky stále udával dušnost NYHA II, EFLK dosahovala 35 %. V té době znovu nebyla stanovena indikace k operaci.

V červnu 2010 se však zhoršily symptomy pacienta, udává závažnou dušnost třídy NYHA II–III, nově AP II. stupně dle Canadian Cardiovascular Society (CCS). Rekoronarograficky nebyly zjištěny nové změny, identický byl i echokardiografický nále. Vzhledem ke zhoršení symptomů rozhodla indikační komise o tom, že jsou u něj indikovány



Obr. 6 – Závěrečná skioskopie z hrotu s asymetricky umístěným MitraClipem vzhledem k mitrálnímu prstenci

aortokoronární bypass (CABG) a plastika mitrální chlopně (MVP). Operace proběhla v červenci roku 2010. V říjnu 2010 byl implantován biventrikulární implantabilní kardioverter-defibrilátor v rámci primární prevence náhlé smrti a ke zlepšení synchronizace LK při chronické bloádě levého Tawarova raménka.

Rok nato, v listopadu 2011, přišel do kardiologické ambulance pro zhoršení dušnosti až do třídy NYHA III–IV. Echokardiograficky byla zjištěna zhoršená EFLK na 25 % a závažná MiR (obr. 1). Nemocný byl znovu kompletně vyšetřen a jeho případ byl projednán na indikační komisi. Pro vysoké riziko reoperace při funkčních bypasech, včetně mamarokoronárního, u něj nebyla stanovena indikace reoperace, ale léčby pomocí MitraClipu.

Mitrální regurgitace byla způsobena restrikcí zadního cípu mitrální chlopně, prstenec nebyl uvolněn.

Metoda byla provedena v říjnu 2012. Výkon byl proveden v celkové anestezii a MiR se podařilo zmenšit na I. stupeň (obr. 2–6). Výsledný střední gradient na mitrální chlopni byl 5 mm Hg. Nemocný byl extubován na sále a uložen na koronární jednotku. Druhý den chodil po schodech a čtvrtý den byl propuštěn domů – klinicky ve třídě NYHA II–III. Při měsíční kontrole byla stále malá MiR, EFLK 35 % a střední gradient na mitrální chlopni 3 mm Hg. Při dalších kontrolách (poslední v květnu 2016) je stále patrné výborné působení výkonu – MiR I. stupně, klinicky je nemocný ve třídě NYHA II–III. Pozorovali jsme ale postupné zhoršení EFLK, aktuálně 25–30 %. Dušnost je multifaktoriální etiologie, nemocný je léčen na plicní ambulanci pro CHOPN.

## Diskuse

Selhání mitrální valvuloplastiky je i v současné době jevem, se kterým se můžeme neřídka setkat. Řada takto postižených nemocných má vysoké riziko úmrtí při reoperaci, a proto u nich není indikována. Jde zejména o ty, kteří mají funkční tepenný bypass na RIA, nebo ty, kteří mají více závažných přidružených onemocnění, jako je například renální insuficience.

Katéetrová léčba MiR pomocí MitraClipu je navigována hlavně pomocí live 2D a 3D TEE. Za přítomnosti mitrálního prstence nemusí být v projekci na výtokový trakt levé komory (LVOT) dobře přehledný zadní cíp mitrální chlopně pro „ultrazvukový stín“ za prstencem. Tato projekce je však zásadní při zachytávání cípů chlopně. Dalším problémem, který by mohl nastat, je stenóza mitrální chlopně, což je nutno před výkonem dobře zvážit.

Katéetrová léčba mitrální regurgitace pomocí MitraClipu je technicky poměrně náročný výkon. Nejdůležitější je dobrá vizibilita obou cípů mitrální chlopně pomocí 2D a 3D TEE. Ta může být ovlivněna nepříznivou anatomíí pacienta, přítomností kalcifikací nebo cizího materiálu uvnitř srdce. V krajním případě, kdy nelze pomocí TEE cípy mitrální chlopně dobře zobrazit, se nabízí zavedení a použití intrakardiální sondy (ICE).

Náš případ ukazuje, že i u nemocných s přítomným valvuloplastickým prstencem lze výkon dobře a bezpečně provést. Doposud jsme takto léčili již tři nemocné.

Přes všechna úskalí se zdá, že katetrizační léčba MiR MitraClipem po předchozím selhání plastiky mitrální chlopně je nadějnou metodou pro pacienty, kteří nemohou podstoupit klasickou reoperaci.

#### **Prohlášení autorů o možném střetu zájmů**

Tomasz Berdzik je aplikační technik firmy Abbott, ostatní autoři nemají žádný střet zájmů ve vztahu k publikované kasuistice.

#### **Financování**

Výzkum nebyl podpořen žádnou institucí.

#### **Prohlášení autorů o etických aspektech publikace**

Publikace nepodléhá etickým aspektům.

#### **Informovaný souhlas**

Požadavky publikace se nevztahují na použití informovaného souhlasu.

#### **Literatura**

- [1] A. Vahanian, O. Alfieri, F. Andreotti, et al., Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012), *European Heart Journal* 33 (2012) 2451–2496.
- [2] R.A. Nishimura, C.M. Otto, R.O. Bonow, et al., 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease, *Circulation* 129 (2014) 2440–2492.
- [3] W. Flameng, P. Herijgers, K. Bogaerts, Recurrence of mitral valve regurgitation after mitral valve repair in degenerative valve disease, *Circulation* 107 (2003) 1609–1613.
- [4] R.M. Suri, M.A. Clavel, H.V. Schaff, et al., Regurgitation Following Degenerative Mitral Valve Repair: Long-Term Analysis of Competing Outcomes, *Journal of the American College of Cardiology* 67 (2016) 488–498.

*Z anglického originálu online verze článku přeložil autor.*