

Klinický význam resekce ouška levé síně při chirurgické ablaci fibrilace síní

Vojtěch Kurfirst

Bohuslav Kuta

Júlia Čanádyová

Aleš Mokráček

Kardiochirurgické oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.

Význam ouška LS - fyziologie

- **Tvorba ANP – až 40x více než LS** (Nakamura M, Niinuma H, Chiba M, et al. Effect of the Maze procedure for atrial fibrillation on atrial and brain natriuretic peptide. *Am J Cardiol* 1997; 79:966–970)
- **Význam při vzniku pocitu žízně** (Zimmerman MB, Blaine EH, Stricker EM. Water intake in hypovolemic sheep: effects of crushing the left atrial appendage. *Science* 1981; 211:489–491)
- **Ovlivňuje vztah mezi tlakem v LS a objemem a má funkci rezervoáru – uzávěr ouška LS vede ke zvýšení tlaku a objemu LS** (Tabata T, Oki T, Yamada H, et al. Role of left atrial appendage in left atrial reservoir function as evaluated by left atrial appendage clamping during cardiac surgery. *Am J Cardiol* 1998; 81:327–332)
- **Ovlivňuje srdeční výdej** (Massoudy P, Beblo S, Raschke P, et al. Influence of intact left atrial appendage on hemodynamic parameters of isolated Guinea pig heart. *Eur J Med Res* 1998; 3:470–474) **vs. vyšší věk** (Tabata T, Oki T, Fukuda N, Iuchi A, Manabe K, Kageji Y, Sasaki M, Yamada H, Ito S. Influence of aging on left atrial appendage flow velocity patterns in normal subjects. *J Am Soc Echocardiogr* 1996;9:274–280)

Význam ouška LS u nemocí KV systému

- U pacientů s HT nález zvětšených oušek LS se sníženými výtokovými rychlostmi (Bilge M, Eryonucu B, Gu"ler N, et al. Transesophageal echocardiography assessment of left atrial appendage function in untreated systemic hypertensive patients in sinus rhythm. J Am Soc Echocardiogr 2000; 13:271–276)
- V experimentu vedla resekce ouška LS u dysfunkční LK k redukci srdečního výdeje (Hoit BD, Gabel M. Influence of left ventricular dysfunction on the role of atrial contraction. J Am Coll Cardiol 2000; 36:1713–1719)
- U pacientů s déle trvající fibrilací síní nebo s mitrální stenózou dochází k remodelaci ouška LS (zvětšení, fibróza stěny, redukce mm. pectinati) (Shirani J, Alaeddini J. Structural remodeling of the left atrial appendage in patients with chronic non-valvular atrial fibrillation: implications for thrombus formation, systemic embolism, and assessment by transesophageal echocardiography. Cardiovasc Pathol 2000; 9:95–101; Lin JM, Hsu KL, Hwang JJ, et al. Effects of percutaneous mitral valvuloplasty on left atrial appendage flow velocity. Am J Cardiol 1995; 76:609–611)

Význam ouška LS u mitrální vad a riziko tromboembolie

- **Dysfunkce ouška LS u MV** (Lin JM, Hsu KL, Hwang JJ, et al. Effects of percutaneous mitral valvuloplasty on left atrial appendage flow velocity. *Am J Cardiol* 1995; 76:609–611, Bitigen A, Bulut M, Tanalp AC, Kirma C, Barutçu I, Pala S, Erkol A, Boztosun B. Left atrial appendage functions in patients with severe rheumatic mitral regurgitation. *Int J Cardiovasc Imaging* 2007; 23: 693-700.)
- **Dysfunkční ouško LS u MV vede k vyššímu riziku TE** (Donal E, Yamada H, Leclercq C, Herpin D. The left atrial appendage, a small, blind-ended structure: a review of its echocardiographic evaluation and its clinical role. *Chest* 2005; 128: 1853-62)
- **Mitrální regurgitace (III-IV/IV) díky vyšším zpětným tokům v LS může mít protektivní efekt na vznik TE** (Kranidis A, Koulouris S, Filippatos G, Kappos K, Tsilias K, Karvounis H, Exadaktylos N. Mitral regurgitation protects from left atrial thrombogenesis in patients with mitral valve disease and atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol* 2000; 23: 1863-6)

Význam ouška LS u mitrální vad a riziko tromboembolie

- U pacientů s mitrální regurgitací nález nižších plasmatických hladin D-dimerů v porovnání s běžnou populací (LIP G., Rumley A, Dunn F, et al. Thrombogenesis in mitral regurgitation and aortic stenosis, *Angiology*, 1996, vol 47, p. 1117-1125)
- Nejvyšší hladiny D-dimerů nalezeny u pacientů s mitrální stenózou a fibrilací síní (Cevik C, Otahbachi M, Nugent K, Ozkan M. Mitral regurgitation reduces systemic coagulation activity in patients with rheumatic heart disease. *J Heart Valve Dis* 2009; 18: 278-83)

Proč resekovat?

- **Riziko CMP je 5x větší u nemocných s nevalvární FiS než u nemocných se SR** - *Blackshear et al. : Ann Thorac Surg, 1996, 61, 755-9*
- **90% pacientů s nevalvární FiS má tromby v oušku LS** - *Blackshear et al.: Ann Thorac Surg, 1996, 61, 755-9*
- **LAA potenciálně substrátem pro vznik FiS** - *Shirani J et al.: Cardiovasc Patol 2000, 9, 95-101*

Proč neresekovat?

- **Yamanaka K et al.: Left atrial appendage contribute to left atrial booster 2010 function after the MAZE procedure. EJCTS 2010**

'' Conclusion: LAA largely contributes to LA booster function, particularly in the MAZE group because LA booster function is deteriorated in this group of pts. ''

Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012)

The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

- No evidence supports the systematic surgical closure of the LA appendage, unless as part of AF ablation surgery.

2012 HRS/EHRA/ECAS Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation: Recommendations for Patient Selection, Procedural Techniques, Patient Management and Follow-up, Definitions, Endpoints, and Research Trial Design

A report of the Heart Rhythm Society (HRS) Task Force on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation. Developed in partnership with the European Heart Rhythm Association (EHRA), a registered branch of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Cardiac Arrhythmia Society (ECAS); and in collaboration with the American College of Cardiology (ACC), American Heart Association (AHA), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and the Society of Thoracic Surgeons (STS). Endorsed by the governing bodies of the American College of Cardiology Foundation, the American Heart Association, the European Cardiac Arrhythmia Society, the European Heart Rhythm Association, the Society of Thoracic Surgeons, the Asia Pacific Heart Rhythm Society, and the Heart Rhythm Society

- When it can be safely performed, complete occlusion of the LA appendage should be considered.

Chirurgické techniky resekce/exkluze ouška LS

- **Resekce, přímá sutura** – nulové riziko endoleaku, vysoké riziko zbytkového recesu (>27%) a riziko krvácení 3-5-10%
- **Ligace** – efektivita < 50% (endoleak, pouch)
- **Endokardiální sutura** – vysoké riziko endoleaku (desítky procent)
- **Stapler** – jeden (efektivita prakticky 0% - recesus), 2 a více – nejsou data, pravděpodobně lepší. Riziko krvácení
- **AtriClip** (AtriCure) – vysoká efektivita, vyšší cena, malé riziko komplikací

Metodika

- Resekce ouška levé síně (LS) v průběhu chirurgické ablace fibrilace síní (FS) by měla snižovat výskyt pooperační cévní mozkové příhody a zároveň zvyšovat pravděpodobnost navození a udržení sinusového rytmu.
- Provedli jsme rektrospektivní analýzu 599 pacientů, kteří podstoupili chirurgickou revaskularizaci myokardu a/nebo operaci srdeční chlopně s doprovodnou chirurgickou ablací fibrilace síní od r. 2004 do r. 2013

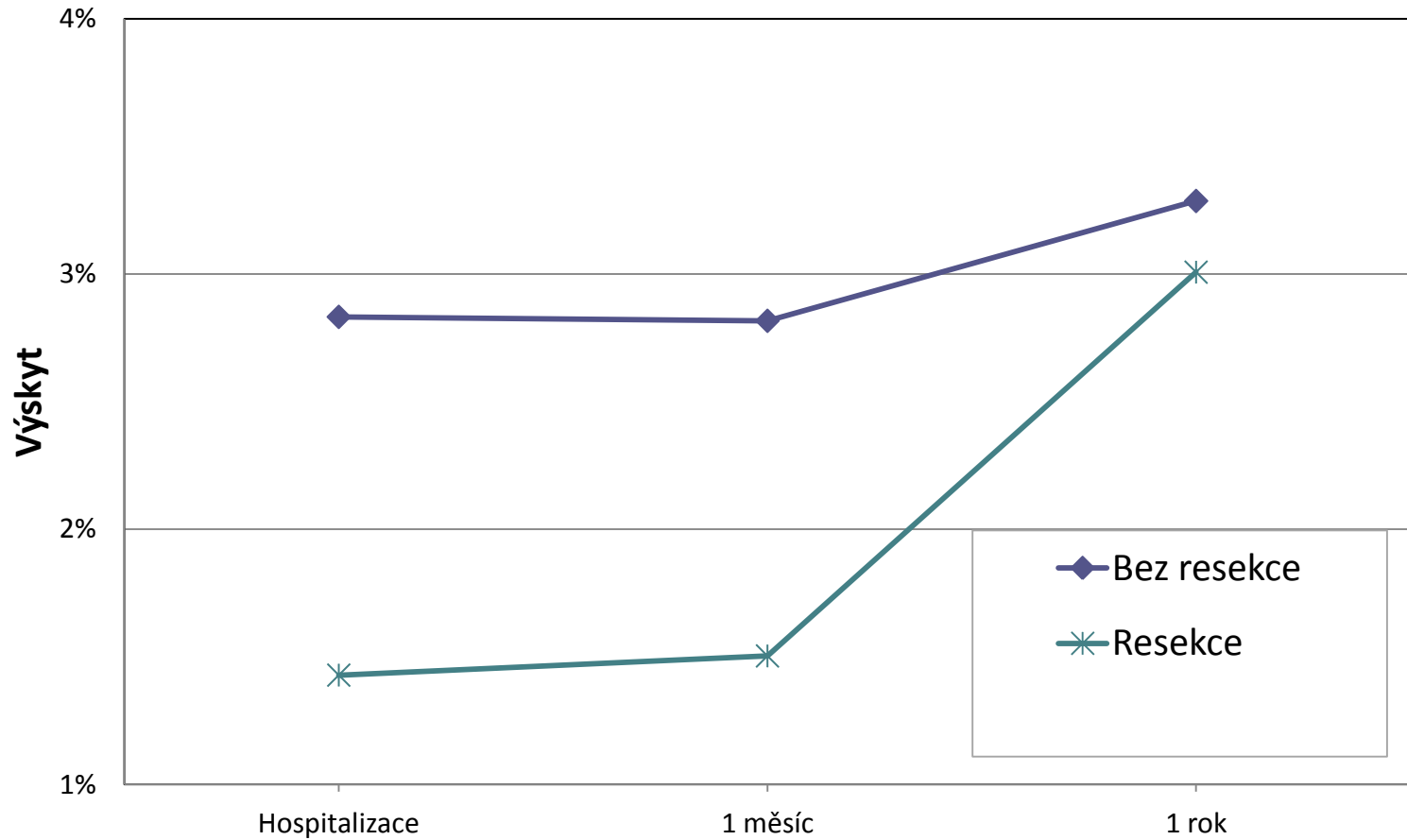
Metodika

- V průběhu hospitalizace a při jednoměsíčním a jednoletém sledování byly mezi oběma skupinami porovnávány následující faktory: výskyt tranzitorní ischemické ataky/cévní mozkové příhody, navození a udržení sinusového rytmu, nutnost implantace kardiostimulátoru a úmrtí.

	Resekce	Bez resekce	p
Počet pacientů	140	459	
Věk (roky)	71,0 ±7,0	69,1 ± 7,6	0,0069
Muži	90 (64,3%)	273 (59,5%)	0,3245
Diabetes mellitus	49 (35,0%)	161 (35,1%)	1,00
Hypertenze	123 (87,9%)	358 (78,0%)	0,2835
Renální insuficience	14 (10,0%)	69 (15,0%)	0,1619
Předoperační TIA/CMP	19 (13,6%)	38 (8,3%)	0,0705
CHOPN	22 (15,7%)	79 (17,2%)	0,7966
Ejekční frakce (%)	56,2 ± 11,8	54,9 ± 13,5	0,3512
Paroxysmální FS	36 (25,7%)	208 (45,3%)	< 0,0001
Perzistující FS	99 (70,1%)	231 (50,3%)	< 0,0001

	Resekce	Bez resekce	p
Počet pacientů	140	459	
Koronární bypass	49 (35%)	145 (32%)	
Koronární bypass + výkon na srdeční chlopni	38 (27%)	121 (26%)	
Výkon na srdeční chlopni	53 (38%)	193 (42%)	
Čas MO (min)	108,3 ± 38,2	99,7 ± 40,6	0,0179
Čas AS (min)	75,6 ± 28,6	66,6 ± 32,3	0,0007
Levostranné léze	25 (17,9%)	177 (38,6%)	< 0,0001
Oboustranné léze	115 (82,1%)	282 (61,4%)	< 0,0001

TIA/CMP

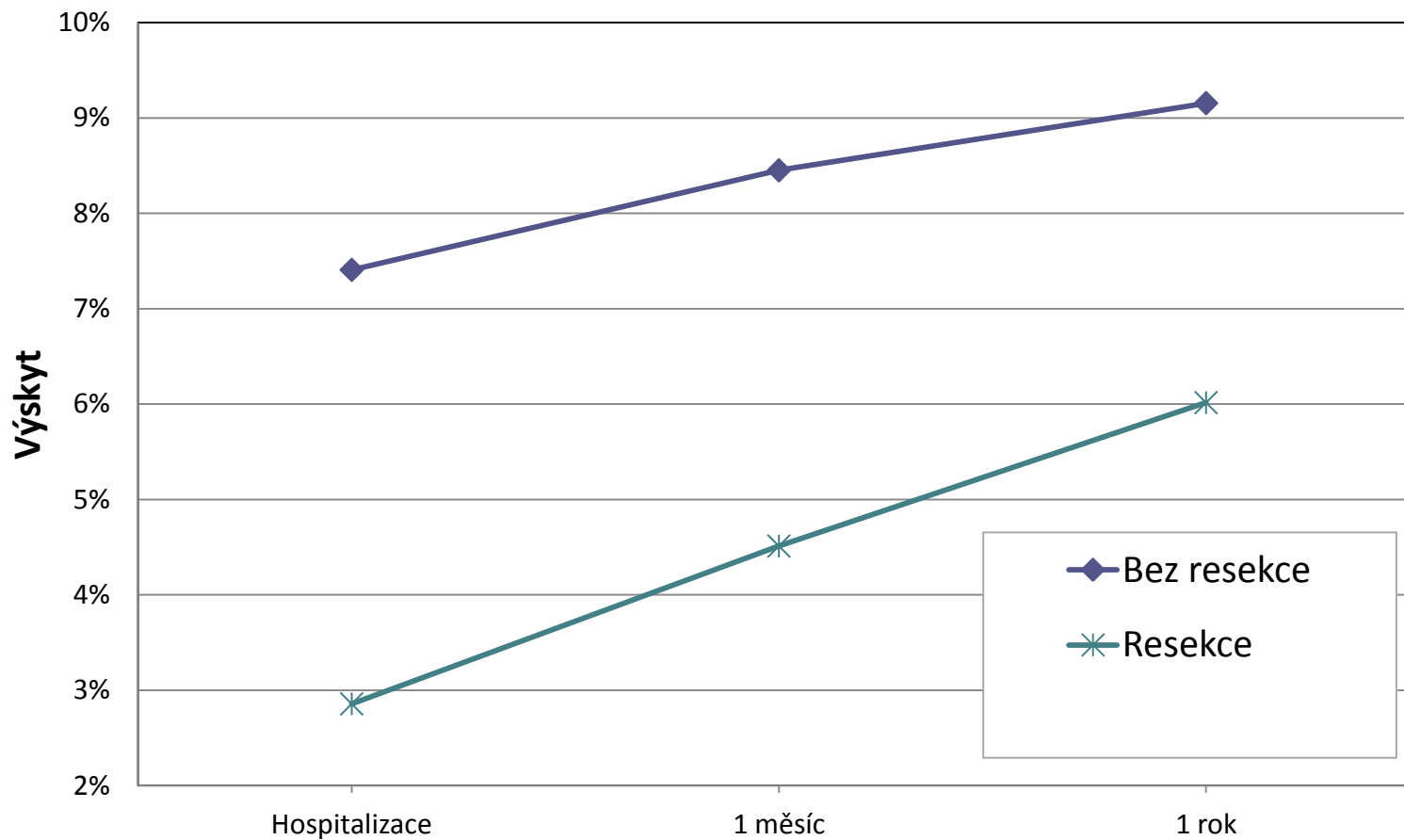


p= 0,688

p= 0,688

p= 0,884

Implantace kardiostimulátoru

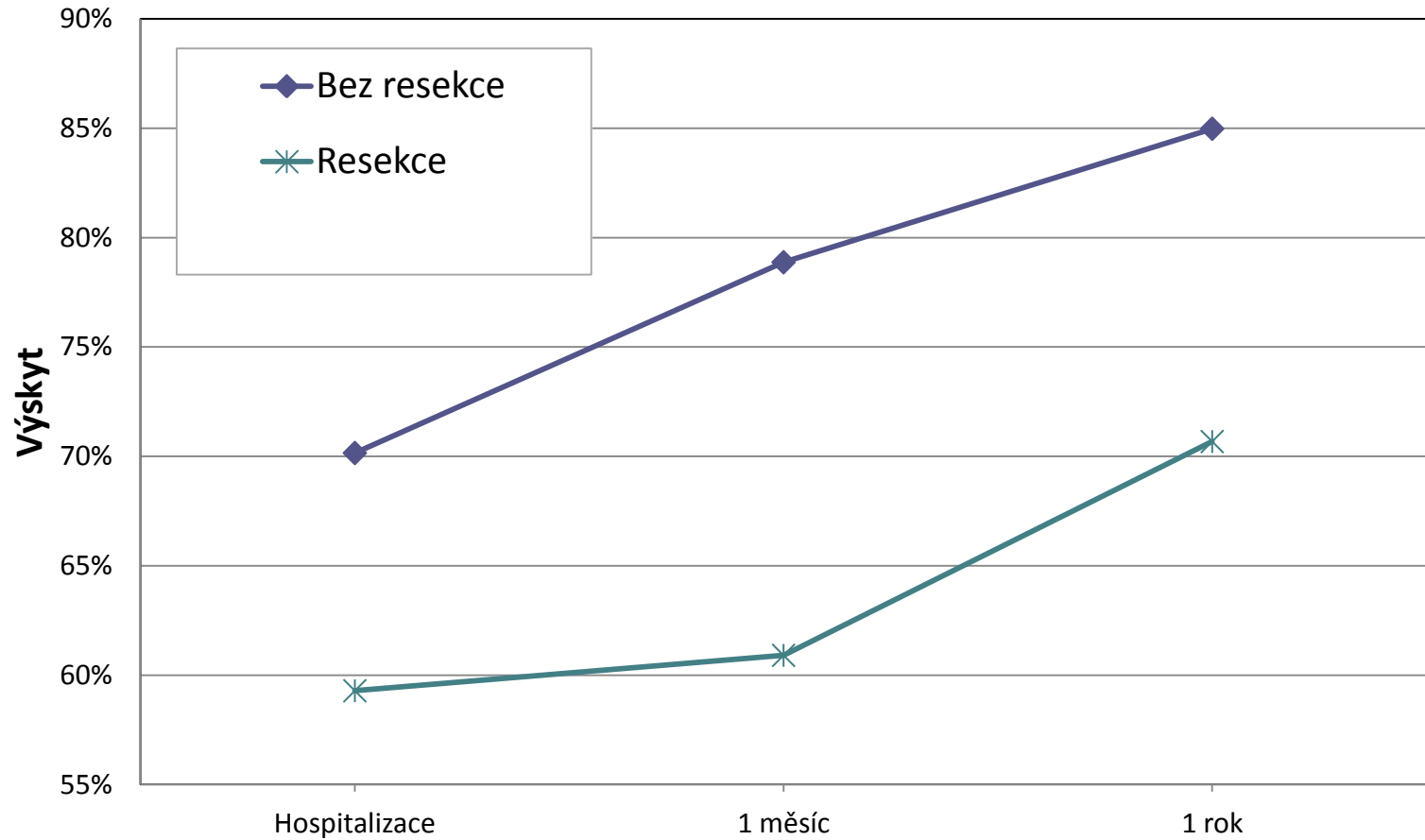


p= 0,0722

p= 0,7528

p= 1,000

SR

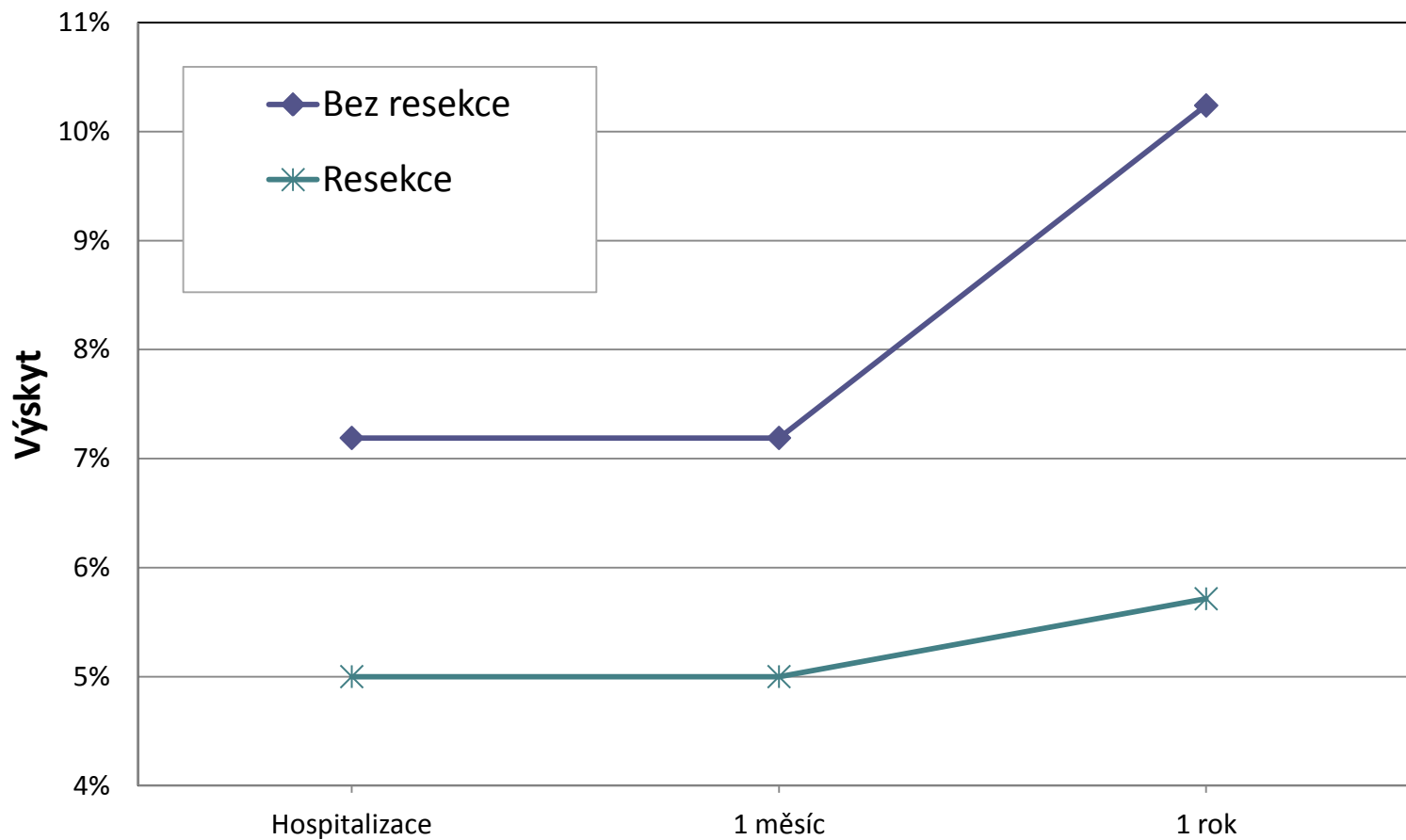


$p = 0,0133$

$p < 0,0001$

$p < 0,0001$

Mortalita



P= 0,4422

p= 0,4422

p= 0,0008

Závěr

- V naší studii jsme našli trend poklesu pooperační TIA/CMP u pacientů s resekovaným ouškem LS.
- U této skupiny pacientů byl také zjištěn statisticky významný pokles pooperační mortality ve srovnání se skupinou pacientů bez resekce.
- Na základě těchto zjištění můžeme doporučit resekci ouška LS u pacientů podstupujících chirurgickou ablaci fibrilace síní, zvláště pak při její perzistující formě.

Děkuji za pozornost!

