

# Fibrilácia predsiení u pacientov s významnou aortálnou stenózou

Roman Surovčík<sup>1</sup>, Pavel Jebavý<sup>1</sup>, Karel Hlaváček<sup>1</sup>, Rudolf Feuereisl<sup>1</sup>, Petr Frídli<sup>1</sup>, Ján Lietava<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kardiologie Na Bulovce, s.r.o., Praha, Česká republika,

<sup>2</sup> II. interná klinika, Fakultná nemocnica s poliklinikou Bratislava a Lekárska fakulta Univerzity Komenského, Bratislava, Slovenská republika

Surovčík R, Jebavý P, Hlaváček K, et al. **Fibrilácia predsiení u pacientov s významnou aortálnou stenózou.** *Cor Vasa* 2010;52:234–237.

Fibrilácia predsiení sa objavuje asi u 5 % pacientov s významnou aortálnou stenózou. Vzniká častejšie až vo vyšších štádiách aortálnej stenózy na rozdiel od mitrálnej chlopňovej chyby.

**Cieľ práce:** Zistiť v súbore pacientov s významnou aortálnou stenózou výskyt paroxyzmálnej a chronickej fibrilácie predsiení a intersexuálne rozdiely vo výskyte. Ďalším cieľom bolo zistiť klinické, echokardiografické a hemodynamické predoperačné prediktory fibrilácie predsiení.

**Sekundárny cieľ:** posúdiť vplyv hypertenzie, antihypertenznej medikácie a invazívnych tlakov na výskyt fibrilácie predsiení.

**Terciálny cieľ:** posúdiť význam fibrilácie predsiení ako prediktora 48-mesačnej mortality.

**Metodika:** Do retrospektívnej štúdie boli zaradení konšekutívni pacienti s významnou aortálnou stenózou, ktorí boli odoslaní na kardiologické oddelenie na Bulovke v Prahe v období od januára 2004 do februára 2008. Významnosť aortálnej stenózy (AS) bola potvrdená srdcovou katetrizáciou a do databázy boli zahrnutí pacienti s indexovanou plochou aortálnej chlopne  $\leq 0,5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ . Vylučovacím kritériom bola mitrálnej chlopňová chyba  $\geq 2$ . stupeň významnosti a aortálna insuficiencia  $\geq 2$ . stupeň posúdená echokardiograficky.

**Výsledky:** Súbor tvorilo 204 pacientov s významnou aortálnou stenózou (118 mužov a 86 žien) s plochou aortálnej chlopne  $\leq 0,5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ . Priemerný vek pacientov bol  $72,2 \pm 9,3$  roku (ženy  $74,6 \pm 9,2$  roku, muži  $70,4 \pm 9,6$  roku). Fibrilácia predsiení (FP) bola prítomná u 13,7 % pacientov s významnou AS. Nevýznamne častejšia bola u žien ako u mužov (17 % oproti 11,2 %,  $p = 0,23$ ). Jediným nezávislým prediktorom FP bola dilatácia ľavej predsene ( $p = 0,001$ ). Hraničnú významnosť v predikcii FP mala indexovaná hmotnosť ľavej komory ( $p = 0,06$ ) a EF<sub>LV</sub> ( $p = 0,07$ ). Fibrilácia predsiení bola signifikantne častejšie asociovaná s užívaním diuretik (OR 3,9,  $p = 0,02$ , CI 1,13–13,4). Prítomnosť FP nesignifikantne zvyšovala 2-ročnú mortalitu (OR 1,62,  $p = 0,3$ , CI 0,623–4,215).

**Záver:** Fibrilácia predsiení patrí medzi najčastejšie arytmie u pacientov s významnou aortálnou stenózou. V našom súbore bola prítomná u 13,7 % pacientov. Jediným nezávislým prediktorom FP bola dilatácia ľavej predsene. Hypertenzia ani jej liečba nemala signifikantný vplyv na prítomnosť FP s výnimkou použitia diuretik.

**Kľúčové slová:** Fibrilácia predsiení – Aortálna stenóza – Prediktory – Hypertenzia

Surovčík R, Jebavý P, Hlaváček K, et al. **Atrial fibrillation in patients with significant aortic stenosis.** *Cor Vasa* 2010;52:234–237.

Atrial fibrillation occurs in approximately 5% of patients with severe aortic stenosis. Its incidence and prevalence do not increase until the magnitude of aortic stenosis reaches a higher degree as opposed to mitral valve disease.

**Aim of study:** To determine the prevalence of recurrent and permanent atrial fibrillation and to assess gender differences in the prevalence in patients with severe aortic stenosis. Another primary aim was to find clinical, echocardiographic, and hemodynamic predictors of atrial fibrillation before surgical treatment.

**Secondary aim:** To analyze the effect of arterial hypertension, antihypertensive medication, and invasively measured blood pressure on the occurrence of atrial fibrillation.

**Tertiary aim:** To estimate the significance of atrial fibrillation as a predictor of 48-month mortality.

**Methods:** Patients assigned to our study were referred to the department of cardiology in the Na Bulovce Teaching Hospital in Prague from January 2004 to February 2008. Significance of aortic stenosis was confirmed by heart catheterization. Patients included in the database had an indexed aortic valve area  $\leq 0.5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ . The exclusion criteria were mitral valve disease of the second or higher degree and aortic regurgitation of the second or higher degree as assessed by echocardiography.

**Results:** Our group of patients consisted of 204 persons with severe aortic stenosis (118 men and 86 women) with an aortic valve area  $< 0.5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ . Their mean age was 72.2 years (women 74.6; men 70.4 years). Atrial fibrillation was present in 13.7% of patients with severe aortic stenosis. It was non-significantly more common in women than in men (17% vs. 11.2%;  $p = 0.23$ ). The only independent predictor of atrial fibrillation was left atrial dilatation ( $p = 0.001$ ). The indexed left ventricular mass turned out to be of borderline significance ( $p = 0.06$ ) as was left ventricular ejection fraction ( $p = 0.07$ ). Atrial fibrillation was significantly more commonly associated with diuretic use (OR 3.9,  $p = 0.02$ , CI 1.13–13.4). Presence of atrial fibrillation non-significantly increased 2-year mortality (OR 1.62,  $p = 0.3$ , CI 0.623–4.215).

**Conclusion:** Atrial fibrillation belongs to the most common arrhythmias in patients with severe aortic stenosis. In our group of patients, atrial fibrillation was present in 13.7% of patients. The only independent predictor of atrial fibrillation was left atrial dilatation. Arterial hypertension and its therapy did not have a significant effect on the occurrence of atrial fibrillation with the exception of diuretic use.

**Key words:** Atrial fibrillation – Aortic stenosis – Predictors – Arterial hypertension

**Adresa:** MUDr. Roman Surovčík, Hnězdenská ulice 4, 181 00 Praha 8, Česká republika, e-mail: romansurovcik@hotmail.com

## Úvod

Fibrilácia predsiení (FP) sa objavuje asi u 5 % pacientov s významnou aortálnou stenózou.<sup>1</sup> Vzniká častejšie až vo vyšších štádiách aortálnej stenózy na rozdiel od mitrálnej chlopňovej chyby. Súvisí to s oneskorenou dilatáciou ľavej predsieni u AS ako u mitrálnych chlopňových chýb. Ak sa objaví fibrilácia predsiení vo včasnejšom štádiu aortálnej stenózy, je potrebné myslieť na koincidenciu s mitrálnou chybou.<sup>2</sup> V literatúre je pomerne málo poznatkov o výskyte FP u významnej aortálnej stenózy a o rozdieloch v prevalencii medzi mužmi a ženami. Taktiež je málo publikácií o vplyve hypertenzie na vznik FP u pacientov s významnou aortálnou stenózou.

## Cieľ práce

Primárnym cieľom uvedenej analýzy bolo zistiť v súbore pacientov s významnou aortálnou stenózou výskyt paroxysmálnej a chronickej FP a intersexuálne rozdiely vo výskyte. Ďalším cieľom bolo identifikovať klinické, echokardiografické a hemodynamické predoperačné prediktory a markery fibrilácie predsiení.

Sekundárny cieľ: posúdiť vplyv hypertenzie, anti-hypertenznej medikácie a hodnôt invazívnych tlakov na výskyt FP.

Tercialny cieľ: posúdiť význam fibrilácie predsiení ako prediktora 48-mesačnej mortality.

## Metodika

Do retrospektívnej štúdie boli zaradení konšekutívni pacienti (celkovo 204) s významnou aortálnou stenózou, ktorí boli odoslaní na kardiologické oddelenie na Bulovke v Prahe v období od januára 2004 na februára 2008. Významnosť aortálnej stenózy bola potvrdená srdcovou katetrizáciou a do databázy boli zahrnutí pacienti s indexovanou plochou aortálnej chlopne  $\leq 0,5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ . Vylučovacím kritériom bola mitrálna chlopňová chyba  $\geq 2$ . stupeň významnosti a aortálna insuficiencia  $\geq 2$ . stupeň významnosti, stanovené echokardiograficky (zo 4-stupňovej klasifikácie).

Všetci pacienti sa podrobili klinickému vyšetreniu, echokardiografickému vyšetreniu a kompletnej katetrizácii. Echokardiografické vyšetrenie bolo realizované prístrojom Vivid 5 a Vivid 7, firmy GE Electronics. Sledované boli uvedené parametre: hrúbka interventrikulárneho septa v diastole ( $\text{IVS}_d$ ), vnútorný rozmer LK v diastole ( $\text{LK}_d$ ), hrúbka zadnej stený LK v diastole ( $\text{ZS}_d$ ), veľkosť ľavej predsieni. Záznam LK bol uskutočnený z parasternálnej dlhšej osy s použitím M-modu. Použitá bola metóda podľa ASE (American Society of Echocardiography). Rozmer LK v diastole a rozmer LP bol následne vyjadrený indexovane na povrch tela.

Hmotnosť LK sa stanovila pomocou rovnice podľa ASE,<sup>3</sup> ktorá má tvar:

$$\text{hmotnosť LK} = 0,8 \times 1,04 \times ([\text{IVS}_d + \text{LK}_d + \text{ZS}_d]^3 - \text{LK}_d^3) + 0,6 \text{ g.}$$

Následne bola vypočítaná indexovaná hmotnosť LK na povrch tela.

Ďalej bol echokardiograficky stanovený maximálny a stredný aortálny gradient.

Ejekčná frakcia LK (EFLK) bola počítaná s využitím M-spôsobu a rovnicou podľa Teicholza.<sup>3</sup>

Hodnota EFLK bola vyjadrená v percentách. Ďalšie sledované parametre pri echokardiografickom vyšetrení boli: prítomnosť a stupeň aortálnej insuficiencie a mitrálnej insuficiencie.

Pri kompletnej katetrizácii s prístupom cez femorálnu tepnu a žilu boli uskutočnené tieto vyšetrenia: selektívna koronarografia, ľavostranná ventrikulografia (LVG), pravostranná katetrizácia s meraním tlaku v pľúcnici. Meranie transaortálneho gradientu bolo uskutočnené transseptálnou technikou (u 85 % pacientov) alebo retrográdnym prienikom katétru (pigtailu) do LK (u 15 % pacientov). Všetky merania tlakov boli uskutočnené s pomocou prepláchnutých katétrov s opakovanou kalibráciou počas vyšetrenia a referenčnou nulovou hodnotou tlaku na úrovni strednej axilárnej čiary. Merania boli uskutočnené minimálne po 15 min. od začiatku katetrizácie, po ukladnutí a stabilizácii pacienta. Za hypertenzné hodnoty tlaku krvi pri invazívnom meraní boli považované hodnoty systolického tlaku  $\geq 140 \text{ mm Hg}$  alebo diastolického  $\geq 90 \text{ mm Hg}$ . Minútový výdaj a výpočet srdcového indexu bol realizovaný Fickovou metódou s použitím tabuliek spotreby podľa pohlavia, veku a hmotnosti. Pre výpočet plochy chlopne bola použitá Gorlinova rovnica. Za významnú stenózu boli považované hodnoty indexovanej plochy aortálnej chlopne  $\leq 0,5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ . Kritériom pre diagnózu ischemickej choroby srdca bol nález stenózy nad 50 % diametru tepny, stanovenej kvantitatívnou angiografiou. Bola použitá angiolinka firmy Philips so softwarom pre kvantitatívnu angiografiu. Po prieniku katétru do LK bol zaznamenaný tlak v LK v diastole. Ľavostranná ventrikulografia bola uskutočnená pomocou katétru – pigtailu, s umiestnením katétru do stredu LK a rýchlym vstreknutím kontrastu pomocou pumpy s objemom kontrastu 30–60 ml. Pomocou softwarového vybavenia spoločnosti Philips boli vypočítané: enddiastolický objem LK (EDLK), endsystolický objem LK (ESLK) a ejekčná frakcia LK. Z údajov z chorobopisu, anamnézy, fyzikálneho vyšetrenia a laboratórnych biochemických testov sa zaznamenala prítomnosť hlavných rizikových faktorov aterosklerózy: arteriálnej hypertenzie, diabetu, obezity, fajčenia, hyperlipoproteínémie a pozitívnej rodinnej anamnézy pre prejavy aterosklerózy v rodine. V anamnéze a na EKG sa pátralo po prekonanom infarkte myokardu a fibrilácii predsiení. Za hypertóniku boli považovaní pacienti s anamnézou hypertenzie, pacienti užívajúci antihypertenznú terapiu a novodiagnostikovaní pacienti podľa platných doporučení pre diagnostiku arteriálnej hypertenzie.<sup>4</sup> V anamnéze a chorobopisoch sa pátralo po farmakologickej, antihypertenznej terapii v posledných troch mesiacoch pred katetrizáciou. Sledované skupiny liekov boli: beta-blokátory, blokátory kalciového kanála, inhibítory ACE a diuretiká.

Nakoniec bola hodnotená dvojročná mortalita po operačnej liečbe vo vzťahu k predoperačnej fibrilácii predsieni.

Prítomnosť FP bola posudzovaná z 12-zvodového EKG v deň príjmu pacienta do kardiocentra, ďalej podľa anamnézy paroxysmálnej FP a zároveň po analýze 24-hodinového EKG záznamu. Za pozitívny nález FP sme považovali nález FP na kludovom EKG, anamnézu FP v zdravotnej dokumentácii alebo paroxysmus FP počas 24-hodinového EKG záznamu v minimálnej dĺžke 30 sekúnd.

## Použité štatistické metódy

Kontinuálne parametre boli vyjadrené ako priemerne hodnoty a smerodajné odchýlky (SD). Na porovnanie kontinuálnych parametrov bol použitý t-test. Kategorické parametre sa vyjadrovali v % výskytu a pri porovnaní kategorických premenných bol použitý  $\chi^2$  kvadrát test. Normalita kategorických premenných bola overená testom podľa Kolmogorova a Smirnova. Normálne distribuované dáta boli analyzované t-testom, negaussovsky distribuované dáta boli analyzované neparametrickými metódami (Mannovým-Whitneyho testom, Wilcoxonovým testom a McNemarovým testom). Následné výsledky boli použité pre výpočet rizika. Za štatisticky významné sa považovali hodnoty  $p < 0,05$ .

## Súbor pacientov

Výsledky: Súbor tvorilo 204 pacientov s významnou aortálnou stenózou (118 mužov a 86 žien). Priemerný vek pacientov bol  $72,2 \pm 9,3$  roku (ženy  $74,6 \pm 9,2$  roku, muži  $70,4 \pm 9,6$  roku). V *tabuľke 1* je uvedená klinická charakteristika súboru.

Fibrilácia predsieni bola diagnostikovaná u 28 pacientov (13,7 %), výskyt bol nevýznamne častejší u žien (17 %

oproti 11,2 %,  $p = 0,23$ ). Rozdiely medzi pacientmi s FP a bez FP ukazuje *tabuľka 2*.

Pri porovnaní echokardiografických a hemodynamických parametrov sa oba súbory líšili signifikantne v indexovanej veľkosti LP, hranične významne mali pacienti s FP nižšiu EFLK a väčšiu indexovanú hmotnosť LK. Rozdiely dokumentuje *tabuľka 3*.

Pri podrobnejšej analýze vplyvu hypertenzie a anti-hypertenznej terapie sa nenašiel rozdiel vo výskyte hypertenzie, ani rozdiely v invazívne stanovených tlakoch medzi pacientmi s FP a bez FP. Štatisticky významne bola fibrilácia predsieni asociovaná s užívaním diuretik (OR 3,9,  $p = 0,02$ , 95% CI 1,13–13,4). Výsledky ukazuje *tabuľka 4*.

Pri hodnotení vplyvu na prognózu boli porovnané súbory pacientov prežívajúcich a zomrelých a zastúpenie fibrilácie u oboch skupín. Bola hodnotená dvojročná mortalita. Prítomnosť FP nesignifikantne zvyšovala dvojročnú mortalitu (OR 1,62,  $p = 0,32$ , 95% CI 0,623–4,215). Výsledky prezentuje *tabuľka 5*.

## Diskusia

Fibrilácia predsieni patrí medzi najčastejšie arytmie u pacientov s AS.<sup>1,2</sup> Vyskytuje sa asi u 5 % pacientov s významnou AS.<sup>1</sup>

**Tabuľka 2 Rozdiely v základných demografických a klinických parametroch medzi pacientmi s FP a bez FP**

Súbor pacientov (n = 204)	Pacienti s FP (n = 28)	Bez FP (n = 176)	Významnosť (p)
Vek (roky)	73,4 ± 11	72 ± 9,4	0,46 (NS)
Pohlavie (m/ž v %)	11,2/17	88,8/83	0,23 (NS)
Prítomná ICHS (%)	46,4	54,5	0,42 (NS)
Angina pectoris (%)	39,3	51,7	0,65 (NS)
Diabetes mellitus (%)	42,6	33	0,30 (NS)
Dušnosť (%)	86,3	83	0,62 (NS)
Synkopa v anamnéze (%)	7,1	10,2	0,30 (NS)

FP – fibrilácia predsieni, ICHS – ischemická choroba srdca

**Tabuľka 3 Porovnanie echokardiografických a hemodynamických parametrov**

Súbor pacientov (n = 204)	Pacienti s FP (n = 28)	Bez FP (n = 176)	Významnosť (p)
Indexovaná veľkosť LP (mm/m <sup>2</sup> )	30 ± 6,93	23,4 ± 3,15	0,001
EFLK (echo) (%)	52,2 ± 12,9	57,2 ± 13,9	0,07 (NS)
Indexovaná hmotnosť LK (g/m <sup>2</sup> )	159,3 ± 44,4	144,4 ± 38,2	0,06 (NS)
Vek (roky)	73,4 ± 11	72 ± 9,4	0,46 (NS)
Stredný Ao gradient (mm Hg)	47,3 ± 18,8	41,1 ± 16,5	0,1 (NS)
Index. plocha Ao chlopně (cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	0,36 ± 0,09	0,34 ± 0,08	0,25 (NS)

Ao – aortálny, EFLK – ejekčná frakcia ľavej komory, SD – smerodajná odchýlka

**Tabuľka 1 Klinická charakteristika súboru**

Klinické parametre	Muži (n = 118)	Ženy (n = 86)	Celkove (n = 204)	Významnosť (p)
Vek (roky)	70,4 ± 9,6	74,6 ± 9,2	72,2 ± 9,3	0,002
Povrch tela (m <sup>2</sup> )	2,01 ± 0,17	1,78 ± 0,16	1,9 ± 0,2	0,001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28,8 ± 4,07	29,33 ± 5,09	29 ± 4,53	0,26 (NS)
Arteriálna hypertenzia (n/%)	84/71,2 %	67/77,9 %	151/74 %	0,06 (NS)
Fajčenie (n/%)	67/56,8 %	26/30,2 %	93/45,6 %	0,002
Pozitívna RA ICHS (n/%)	20/16,9 %	15/17,4 %	35/17,5 %	0,35 (NS)
Diabetes mellitus (n/%)	35/29,7 %	36/41,9 %	71/34,8 %	0,15 (NS)
ICHS verifikovaná SKG (n/%)	73/61,9 %	38/44,2 %	111/54,4 %	0,001

BMI – body mass index, ICHS = ischemická choroba srdca, NS – nesignifikantný, RA – rodinná anamnéza, SKG – selektívna koronarografia

**Tabuľka 4 Porovnanie invazívnych tlakov a anamnézy hypertenzie a jej liečby u oboch súborov**

Súbor pacientov (n = 204)	Pacienti s FP (n = 28)	Bez FP (n = 176)	Významnosť (p)
Prítomná hypertenzia (%)	73,5	72,5	0,44 (NS)
Systolický tlak v aorte (mm Hg)	137,4 ± 23,6	141,5 ± 26,3	0,76 (NS)
Diastolický tlak v aorte (mm Hg)	73,7 ± 10,3	74 ± 11,4	0,61 (NS)
Stredný tlak v aorte (mm Hg)	99,2 ± 12,8	100,1 ± 16,5	0,44 (NS)
Užívanie beta-blokátorov (%)	67,9	67,6	0,98 (NS)
Užívanie inhibítorov ACE (%)	46,4	30,1	0,09 (NS)
Užívanie blokátorov kalciových kanálov (%)	21,4	23,3	0,82 (NS)
Užívanie diuretik (%)	89,3	68,2	0,02

Výskyt FP v prezentovanej práci je o niečo vyšší ako v publikovanej literatúre. Pravdepodobne to súvisí s vyšším vekom pacientov a pokročilou chlopňovou chybou. Fibrilácia predsiení sa objavuje u „čistej“ formy AS väčšinou až v pokročilom štádiu choroby. Ak sa objaví skôr, je nutné vylúčiť koincidenciu s mitrálnou chlopňovou chybou.<sup>2</sup>

V práci českých autorov boli nezávislými faktormi dlhodobej mortality u starších pacientov s významnou AS po operácii: vek, dĺžka mimotelového obehu a čas intubácie.<sup>5</sup>

Faktormi dlhodobej mortality po náhrade aortálnej chlopne boli pri rozsiahlej metaanalýze na viac ako 100 tisíc pacientoch: vek, predoperačná fibrilácia predsiení a nutnosť urgentnej operácie.<sup>6</sup>

Vznik fibrilácie predsiení je spojený so stratou podielu ľavej predsieni v plnení ľavej komory. Dochádza k poklesu srdcového výdaja (MV) o 20–40 % a k náhlemu objaveniu sa klinických symptómov.<sup>7</sup> Pokles MV a následne tlaku krvi môže vyvolať synkopu. Rýchla komorová frekvencia môže viesť k stenokardiam, palpitáciám a kľudovej dušnosti. Preto musí byť fibrilácia predsiení liečená urýchlene, obvyčajne elektrickou kardioverziou.<sup>2</sup> Vznik arytmiie často urýchli indikáciu invazívneho katetrizačného vyšetrenia a operačnej náhrady chlopne. Arytmia vyžaduje pri meraní gradientov echokardiograficky alebo invazívne dlhšie záznamy pre analýzu (minimálne desať cyklov) a opakované (minimálne päť až sedem) merania.<sup>7</sup>

**Tabuľka 5 Rozdiely v 2-ročnej mortalite medzi pacientmi s významnou AS s FP a bez FP**

Súbor pacientov (n = 204)	Pacienti s FP (n = 28)	Pacienti bez FP (n = 176)	Celkove (n = 204)	Významnosť (p)
Zomreli (n/%)	7/25 %	26/14,8 %	33/16,2 %	0,32 (NS)

Fibrilácia predsiení je jednou z najčastejších pooperačných komplikácií po náhrade aortálnej chlopne. Pooperačne sa objavuje u 20 až 50% pacientov.<sup>8,9</sup> Arytmia zvyšuje riziko cievnej mozgovej príhody aj mortality.<sup>10</sup>

Fibrilácia predsiení je nezávislý rizikový faktor mortality u pacientov s významnou AS a nízkou EFLK (predoperačne < 35 %). Päťročné prežívanie po operačnej náhrade bolo u pacientov s FP signifikantne menšie ako u pacientov bez FP (47 % oproti 77 %,  $p = 0,0017$ ).<sup>11</sup>

Výsledky prezentovanej práce autora v súvislosti s mortalitou pacientov s FP oproti bez FP sú hraničné. Interpretácia súvisí s kratším obdobím sledovania (dva roky). Pravdepodobne by po dlhšom období došlo k zvýrazneniu vplyvu FP na mortalitu pacientov s významnou AS. Opatrnosť je na mieste pri užívaní diuretik v danej skupine pacientov. Majú proarytmogénny vplyv, hlavne pre indukciu strát draslíka.

## Záver

Fibrilácia predsiení bola prítomná u 13,7 % pacientov s významnou AS. Nevýznamne častejšia bola prítomná u žien ako u mužov. Jediným nezávislým prediktorom FP bola dilatácia LP. FP bola častejšie asociovaná s užívaním diuretik. Prítomnosť FP nesignifikantne zvyšovala dvojročnú mortalitu. Anamnéza hypertenzie ani antihypertenzívna terapia nemali významnejší vplyv na výskyt fibrilácie predsiení u pacientov s významnou aortálnou stenózou.

## Literatúra

- Otto CM. State-of-the-art paper, Valvular Aortic Stenosis. J Am Coll Cardiol 2006;47:2141–2151.
- Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E. Braunwald's Heart Disease, 7th edition, 2005:1583–1592.
- Linhart A, Paleček T, Aschermann M. Echokardiografie pro praxi. Praha: Audioscan-Toshiba, 2002:76–84.
- Widimský J Jr, Cífková R, Špinar J, et al. Doporučení diagnostických a léčebných postupů u arteriální hypertenze – verze 2007, Doporučení České společnosti pro hypertenzi. Cor Vasa 2008;50:5–22.
- Adamíra M, Juščík P, Pírk J, et al. Náhrada aortální chlopně u nemocných nad 80 let. Cor Vasa 2009;51:322–326.
- Tjang YS, van Hees Y, Korfer R, et al. Predictors of mortality after aortic valve replacement. Eur J Cardiothorac Surg 2007;32:469–474.
- Veselka J, Honěk T, Špatenka J. Získané chlopenní vady srdce. Praha: Medcor Europe Publishing, 2000:26–58.
- Banach M, Goch A, Misztal M, et al. Predictors of paroxysmal atrial fibrillation in patients undergoing aortic valve replacement. J Thorac Cardiovasc Surg 2007;134:1569–1576.
- Banach M, Okonski P, Rysz J, et al. Prevention and treatment of atrial fibrillation following cardiac surgery. Pol Merkuriusz Lekarski 2005;19:796–799.
- Dalsgaard M, Egstrup K, Wachtell K, et al. Left atrial volume in patients with asymptomatic aortic valve stenosis (the Simvastatin and Ezetimibe in Aortic Stenosis study). Am J Cardiol 2008;101:1030–1034.
- Levy F, Garavalle E, Quere JP, et al. Prognostic value of preoperative atrial fibrillation in patients with aortic stenosis and low ejection fraction having aortic replacement. Am J Cardiol 2006;98:809–811.

Došlo do redakcie 28. 1. 2010

Přijato 5. 3. 2010