



# Operační léčba aortální stenózy u seniorů starších 80 let

## Naše zkušenosti a střednědobé výsledky

Jakub Balušík<sup>1</sup>, Marian Branny<sup>1</sup>, Miroslav Hudec<sup>1</sup>, Piotr Branny<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Oddělení kardiologie, Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, a. s., Třinec,

<sup>2</sup> Oddělení kardiochirurgie, Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, a. s., Třinec, Česká republika

Balušík J, Branny M, Hudec M, Branny P. **Operační léčba aortální stenózy u seniorů starších 80 let. Naše zkušenosti a střednědobé výsledky.** *Cor Vasa* 2010;52:589–593.

**Cíl:** Zhodnocení časných a dlouhodobých výsledků operační léčby aortální stenózy u seniorů starších než 80 let.

**Metodika:** Do studie bylo zařazeno retrospektivně 35 pacientů operovaných pro symptomatickou závažnou aortální stenózu v Kardiocentru Nemocnice Podlesí v letech 2002–2008.

U nemocných byla provedena samostatná náhrada aortální chlopně nebo komplexní operace zahrnující kromě náhrady aortální chlopně také revaskularizaci myokardu nebo korekci atrioventrikulárních chlopní.

U nemocných byly sledovány následující parametry: mortalita, výskyt cévní mozkové příhody, závažného krvácení a perioperačního infarktu myokardu, funkční třída a gradienty na aortální chlopni před operací a po ní, délka hospitalizace, EuroSCORE.

**Výsledky:** Třicetidenní mortalita byla 5,7 %, dlouhodobá mortalita byla 46 %. Střední doba přežití dosahovala 54 měsíců. Kumulativní jednoleté přežití bylo 82 %, tříleté 65 % a pětileté 45 %.

Závažné komplikace mělo téměř 65 % pacientů. Průměrná doba hospitalizace byla 27 dnů.

Technický úspěch operace byl dosažen u 97 % pacientů, u jednoho operovaného vznikla po náhradě aortální chlopně regurgitace, která vyžadovala po roce reoperaci.

**Závěr:** Chirurgická operace závažné aortální stenózy je relativně bezpečná i u seniorů starších než 80 let, což dokazují četné práce autorů z různých pracovišť. Při pečlivém výběru kandidátů je přibližně 80 % pacientů kontraindikováno k AVR. Pooperační průběh se u seniorů vyznačuje četnými komplikacemi a dlouhou průměrnou dobou hospitalizace.

**Klíčová slova:** Aortální stenóza – Věk nad 80 let

Balušík J, Branny M, Hudec M, Branny P. **Surgical aortic valve replacement in octogenarians. Our experience and mid-term results.** *Cor Vasa* 2010;52:589–593.

**Aim:** To evaluate the short- and long-term outcomes of surgical aortic valve replacement (AVR) in elderly patients over the age of 80.

**Methods:** During the period from 2002 to 2008, there were 35 consecutive patients aged 80 years or older undergoing surgery for symptomatic severe aortic valve stenosis at the Cardiocentre of Podlesí Hospital in Třinec.

They had aortic valve replacement (AVR) or comprehensive procedures including AVR and coronary artery bypass graft surgery or other procedures as necessary.

The following parameters were evaluated in our patients: mortality, incidence of stroke, periprocedural myocardial infarction, severe bleeding, functional class, pre- and postoperative aortic valve gradients, EuroSCORE, length of hospital stay, as well as preoperative characteristics of this group of patients followed up to obtain their outcome data.

**Results:** The 30-day mortality was 5.7%, long-term mortality was 46%. The mean time of survival was 54 months. The one-, three-, and five-year cumulative survival rates were 82, 65 and 45%.

Major postoperative complications occurred in 65% of patients. The average length of hospital stay was 27 days.

The operation was technically successful in 97%. One patient required reoperation after one year because of severe aortic regurgitation.

**Conclusions:** Surgical aortic valve replacement is a safe method for a selected group of patients over 80. In common clinical practice, 80% of the patients are contraindicated to AVR. The postoperative outcome of octogenarians is characterized by numerous complications and long average length of hospital stay.

**Key words:** Aortic valve stenosis – Octogenarians

**Adresa:** MUDr. Jakub Balušík, Oddělení kardiologie, Kardiocentrum, Nemocnice Podlesí, a. s., Kónská 453, 739 61 Třinec, Česká republika, e-mail: jbalusik@seznam.cz



## Úvod

S prodlužujícím se věkem populace přibývá nemocných trpících srdečním selháním, ischemickou chorobou srdeční i degenerativními srdečními vadami. Degenerativní kalcifikovaná aortální stenóza je nejčastěji operovanou vadou v dospělosti. Její prevalence se celkově odhaduje kolem 4 % u osob nad 65 let, přičemž závažná aortální stenóza u osob nad 75 let byla zjištěna ve 3 %, nad 85 let v 8,9 % případů.<sup>1</sup> K 1. 1. 2008 žilo v České republice celkem 669 000 lidí starších než 75 let, z toho 289 000 starších než 80 let. Tendence k prodlužování střední délky života se přitom podle odhadů má zachovat i po další desetiletí (obrázek 1).<sup>2</sup>

K srdeční operaci jsou čím dál častěji indikováni lidé starší než 80 let, kteří jsou stále v dobré mentální a částečně i fyzické kondici. Odhad funkční třídy však může být obtížný a známá triáda symptomů (dušnost, angina pectoris a náhlová synkopa) se ve stáří vyskytuje zřídka pro vyhýbání se zátěži.<sup>3</sup> Nemocní tak bývají indikováni k operaci v pokročilém stavu nemoci s častou anamnézou městnavého srdečního selhání. Příčinou může být kromě zmíněného maskování symptomů také bagatelizace potíží okolím pacienta, když se přihlídně k věku.

Vezmeme-li v úvahu všechny věkové skupiny nemocných, třetina nemocných z nich není indikována anebo je kontraindikována k operačnímu řešení.<sup>4</sup> Ve věkové skupině nemocných nad 80 let není operováno až 80 % pacientů.<sup>5</sup> Nejčastějším důvodem odmítnutí operace jsou závažné komorbidity, které znamenají vyšší operační riziko a zkracují očekávané přežití pacienta. Odhad rizika operačního řešení vady (náhrad aortální chlopně – AVR) je založen na subjektivním hodnocení rizikových faktorů, případně na užití některých skórovacích systémů.

Operační výsledky AVR ve skupině seniorů nad 80 let z různých kardiologických pracovišť jsou překvapivě dobré. Přinášejí zvýšení kvality života i zlepšení dlouhodobého přežití, které je srovnatelné se střední očekávanou délkou života běžné populace stejného věku bez chlopenní operace.<sup>6</sup>

V současnosti se prudce rozvíjí i možnosti nechirurgické či hybridní intervence na aortální chlopni, které si kladou za úkol snížit rizikovost výkonu při zachování optimální

hemodynamiky chlopně a poskytnout možnost léčby i pro nemocné dosud kontraindikované k operačnímu řešení.

Cílem naší práce bylo vyčlenit soubor nemocných starších než 80 let, kteří byli operováni na našem pracovišti pro závažnou aortální stenózu v letech 2002–2008, stanovit jejich krátkodobé a střednědobé přežití, výskyt závažných komplikací a vyhodnotit faktory, které byly spojeny s horším pooperačním přežitím.

## Soubor pacientů

V letech 2002–2008 bylo na Oddělení kardiologie Kardiocentra Nemocnice Podlesí v Třinci operováno 35 pacientů starších než 80 let, u nichž hlavním důvodem k operaci byla závažná symptomatická aortální stenóza. V souboru bylo 18 mužů a 17 žen, věk nemocných se pohyboval v rozmezí 80–88 let, průměrný věk nemocných byl 82 let. Logistické EuroSCORE u mužů bylo průměrně 10, u žen průměrně 11, celkový průměr mužů i žen byl 10,49.

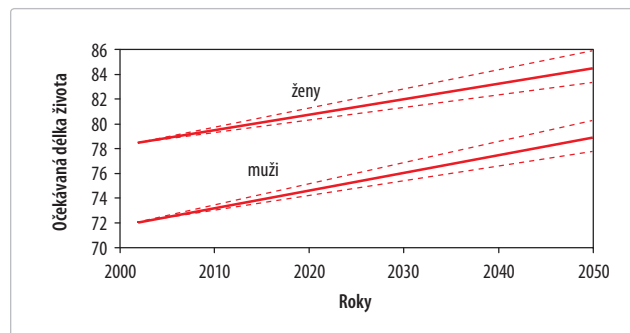
Charakteristiku souboru pacientů ukazuje tabulka 1.

Tabulka 1 Předoperační charakteristika souboru

	N	%
Muži/ženy	18/17	–
EuroSCORE (logistické)	10/11	–
muži/ženy		
Průměr	10,49	–
Věk	82,1 roku (80–88)	–
Dysfunkce LK < 35 %	3	8,6 %
Funkční třída (NYHA)		
I	8	22,9 %
II	7	20 %
III	17	48,6 %
IV	3	8,6 %
Průměr NYHA	2,4	–
Synkopa	4	11,4 %
AP dle CCS		
I	0	–
II	15	42,8 %
III	14	40 %
IV	6	17,1 %
Anamnéza srdečního selhání	11	31,4 %
Chronické onemocnění ledvin (stadium IV–V)*	2	5,7 %
Karotická stenóza > 70 %	7	20 %
ICHDK	9	25,7 %

\* Stadium I: glomerulární filtrace (GF)  $\geq 1,5$  ml/s/1,73 m<sup>2</sup>, stadium II: GF = 1,0–1,49 ml/s/1,73 m<sup>2</sup>, stadium III: GF = 0,5–0,99 ml/s/1,73 m<sup>2</sup>, stadium IV: GF = 0,25–0,49 ml/s/1,73 m<sup>2</sup>, stadium V: GF = < 0,25 ml/s/1,73 m<sup>2</sup> nebo dialýza

AP – angina pectoris, CCS – Kanadská kardiologická společnost, ICHDK – ischemická choroba dolních končetin



Obrázek 1 Křivka predikce očekávaného přežití

Zdroj: Palát M, Králík O. Vývoj vybraných ukazatelů zdravotního stavu obyvatelstva v ČR. 2. konference Škola a zdraví 21, Brno 2006.



## Metodika

Závažnost aortální stenózy byla posuzována měřením gradientů na chlopni a stanovením plochy jejího reziduálního ústí při transthorakální a transezofageální echokardiografii. V případě stenózy s nízkým gradientem a dysfunkce levé komory (LK) bylo provedeno dobutaminové echokardiografické vyšetření. Všichni nemocní podstoupili koronarografii a ostatní potřebná předoperační vyšetření.

U nemocných s obstrukční formou ischemické choroby srdeční byl v případě příznivých anatomických poměrů a chirurgicky revaskularizovatelného nálezu indikován i aortokoronární bypass. U nemocných se závažnou vadou na mitrální nebo trikuspidální chlopni byla po pečlivém stanovení přínosu a rizik indikována valvuloplastika nebo náhrada chlopně. Při závažné dilataci ascendentní aorty byla v případě technické proveditelnosti indikována i plastika ascendentní aorty.<sup>7,8</sup>

U všech nemocných bylo stanoveno logistické EuroSCORE, vypočteny renální funkce a sledováno celkem 44 různých parametrů. Následné klinické sledování bylo preferenčně realizováno na našem pracovišti. S ohledem na volbu nemocného mohly být další kontroly provedeny spádovým kardiologem. Echokardiografické a klinické hodnocení bylo prováděno krátce po operaci, po roce a po třech letech od operace. U pacientů operovaných v roce 2008 kontrola po třech letech ještě neproběhla. Průměrná doba sledování pacientů v našem souboru byla 34 měsíců.

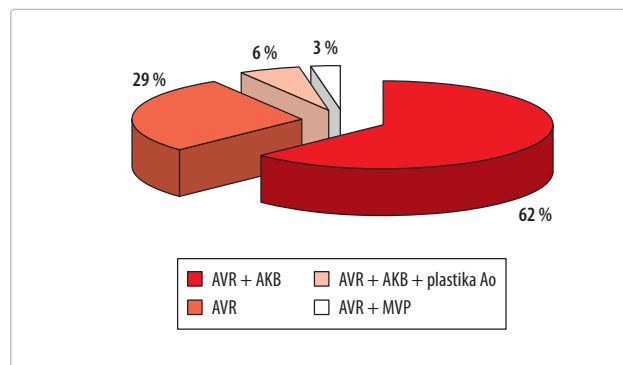
Byla provedena jednoduchá statistická analýza získaných dat.

## Výsledky

### Operační technika a komplikace operace

V 94 % operací byla náhrada aortální chlopně provedena implantací stentované biologické chlopně, u jedné nemocné byla implantována mechanická dvoudisková chlopeň a u jedné nemocné byla implantována bezstentová bioprotéza. Dvacet devět procent pacientů mělo provedenu jenom čistou AVR, 68 % pacientů mělo současně provedenu revaskularizaci. U dvou nemocných se současnou revaskularizací byla provedena plastika ascendentní aorty. U jedné nemocné byla provedena náhrada aortální chlopně a plastika mitrální chlopně. Typy provedených operací přehledně ukazuje *obrázek 2*.

U všech nemocných byl použit mimotělní oběh, průměrná doba svorky byla 59 minut a celková délka mimotělního oběhu byla 81 minut. U pěti nemocných (14,3 %) byla nutná časná reoperace. U jednoho nemocného byl nutný aortokoronární bypass pro peroperační infarkt myokardu, u zbylých čtyř šlo o revizi pro pooperační krvácení. U jednoho nemocného byla nutná pooperační dialýza pro akutní renální selhání. Průměrně bylo podáno 4,5 transfuzní jednotky erymasy na jednoho nemocného. Pooperační trvalá kardiostimulace byla nutná u tří nemocných (8,6 %). Transitorní ischemická ataka (TIA) se vyskytla u pěti pacientů (14,3 %) a pooperační psychosyndrom u šesti



Obrázek 2 Typy provedených operací

AKB – aortokoronární bypass, AVR – náhrada aortální chlopně, MVP – plastika mitrální chlopně

operovaných (17,1 %). Cévní mozková příhoda (CMP) s trvalými následky se vyskytla u dvou operovaných (5,7 %).

Průměrná délka hospitalizace v kardiocentru byla 15,1 dne (od 1 do 113 dnů). Jednadvacet nemocných (60 %) bylo za účelem rehabilitace nebo doléčení přeloženo do spádových nemocnic, čímž průměrná doba hospitalizace vzrostla na téměř 27 dnů.

Pooperační data pacientů ukazuje *tabulka 2*.

### Pooperační přežití

Do 30 dnů od operace zemřeli dva (5,7 %) operovaní pacienti. Příčinou úmrtí bylo multiorgánové selhání a maligní arytmie. Do tří měsíců po operaci zemřeli čtyři (11,4 %) operovaní, u jednoho operovaného se vyskytla pozdní multiorgánová dysfunkce, u dvou nemocných rozsáhlá CMP a jeden nemocný zemřel na septické komplikace. Do šesti měsíců od operace zemřel jeden pacient na následky rozsáhlé CMP (2,9 %). Šlo o nemocného s nejdelší hospitalizací – 124 dnů na resuscitačním oddělení (ARO) nebo jednotce intenzivní péče (JIP).

Tabulka 2 Pooperační data

	N	%
Transfuze erymasy – transfuzní jednotky/pacient	4,5	–
Perioperační IM	1	2,9 %
Trvalá kardiostimulace	3	8,6 %
Transitorní ischemická ataka	5	14,3 %
Cévní mozková příhoda	2	5,7 %
Psychosyndrom	6	17,1 %
Hemodialýza	1	2,9 %
Reoperace	5	14,3 %
Délka svorky (min)	59 (35–85)	
Mimotělní oběh (min)	81 (46–225)	
Celková doba UPV (h)	22 (3–168)	
Délka hospitalizace v kardiocentru (dny)	15,1 (1–113)	
Celková hospitalizace (dny)	26,9 (1–124)	
UPV – umělá plicní ventilace		



Dlouhodobá mortalita byla 46 %. Déle než tři roky přežilo 17 pacientů (48,5 %) se střední dobou přežití 54 měsíců. Třicetidenní kumulativní přežití bylo 94 %, jednoleté 82 %, tříleté 65 % a pětileté 45 %.

### Operační výsledky

U všech pacientů bylo odpojení od mimotělního oběhu bezproblémové. Jeden pacient měl po operaci regurgitaci na náhradě, která si vyžádala s odstupem jednoho roku reoperaci. U 20 nemocných (57 %) bylo zaznamenáno subjektivní zlepšení námahové dušnosti minimálně o jednu třídu klasifikace NYHA, u pěti nemocných (14,3 %) nebylo zaznamenáno subjektivní zlepšení a u šesti pacientů (17,1 %) zlepšení nebylo možné hodnotit. Byl zaznamenán významný pokles středního gradientu na aortální chlopně. Graficky znázorněný pokles gradientů ukazuje *obrázek 3*.

### Diskuse

Aortální stenóza je v současnosti nejčastější chlopenní vadou dospělých pacientů a zároveň nejčastěji operovanou chlopenní vadou. Přirozený průběh symptomatické aortální stenózy je nepříznivý – délka přežívání činí 62 % v prvním roce sledování, 32 % v pátém roce sledování a 18 % v desátém roce.<sup>9</sup>

S prodlužujícím se věkem populace a zlepšující se technikou přibývají pacienti z vyšších věkových skupin, kteří jsou úspěšně operováni. Chirurgická náhrada aortální chlopně je dosud zlatým standardem léčby aortální stenózy, vede ke zlepšení symptomů a prodlužuje život pacientů s přijatelnou mírou 30denní operační mortality (3–8 %).<sup>10,11</sup> Tento údaj může být zavádějící, protože určitá část nemocných vyžaduje po pooperační komplikace prodlouženou hospitalizaci a umírá v intervalu 30–180 dnů. V této věkové kategorii se vyskytují pacienti, kteří nejsou schopni zvládnout pooperační období ani s dlouhodobou zdravotnickou péčí. Uplatňují se tu mimo jiné i psychosociální faktory a emoční zranitelnost seniorů, která ovlivňuje jejich spolupráci i vůli uzdravit se.

Osmdesátiletí nemocní podstupující AVR jsou vysoce selektovanou skupinou s nízkým odhadovaným operačním

rizikem. Odhad operačního rizika je zatížen vysokou mírou subjektivního hodnocení. EuroSCORE (v naší skupině nemocných bylo EuroSCORE v průměru 10) má tendenci nadhodnocovat operační riziko a v našem souboru se neprokázala statistická souvislost mezi EuroSCORE a zvýšenou mortalitou nebo délkou hospitalizace.

V geriatrii se užívá k hodnocení klinického stavu pacienta index fragility zahrnující devět nezávislých prediktorů mortality: věk > 80 let, ženské pohlaví, nízkou fyzickou aktivitu, komorbiditu, senzorický deficit, obvod lýtky < 31 cm, obtíže s běžnou denní aktivitou, chůzí a výkonnostní test < 24 bodů, pesimistický náhled na zdravotní stav. Index určuje hospitalizační prognózu dalšího vývoje starších nemocných a popisuje vulnerabilitu starší populace před operačním výkonem.<sup>12</sup> Optimální selekce může ve skupině starších pacientů zásadně zvýšit úspěšnost operace i zkrátit pooperační období hospitalizace. Umožní vybrat nemocné, kteří více profitují z katetrizační náhrady aortální chlopně a případně současné perkutánní revaskularizace.

Také časnější indikace k operačnímu řešení dříve, než se projeví městnavým srdečním selháním, výrazně zlepšuje operační prognózu seniorů i naději na trvalé funkční zlepšení.<sup>13</sup>

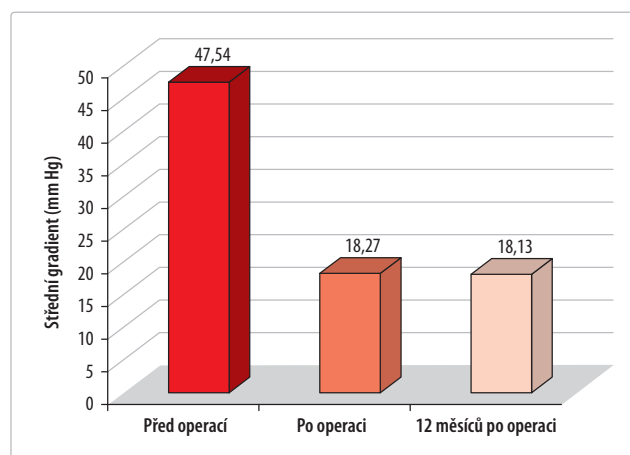
V našem souboru nemocných byla 30denní mortalita 5,7 %, jednoleté přežívání 82 %, tříleté 65 % a pětileté 45 %, což odpovídá průměrům uváděným v literatuře.<sup>14,15</sup> Údaj o celkové délce hospitalizace nebylo možné spolehlivě srovnat s literárními údaji pro absenci potřebných dat. V našem souboru pacientů byla průměrná celková délka hospitalizace 27 dnů, přičemž právě dlouhé pobyty na jednotkách intenzivní péče poněkud zhoršují ekonomickou stránku léčby.

Vyšší byl výskyt cerebrovaskulárních příhod – až 20 % pacientů mělo po operaci CMP nebo TIA, přičemž CMP mělo 5,7 % pacientů. V současné literatuře se uvádí výskyt cévních mozkových příhod v rozmezí 2–5 %.<sup>14,16</sup>

S ohledem na malý počet pacientů zařazených do naší studie nebylo možné spolehlivě statisticky testovat prediktory časně mortality. Mezi nemocnými s úmrtím do šesti měsíců po operaci byl častěji zastoupen věk nad 85 let, malý aortální anulus, závažná koncentrická hypertrofie levé komory, plicní hypertenze a předoperační funkční třída NYHA III a IV.

Jako alternativu k chirurgické léčbě aortální stenózy lze uvést koncept perkutánní implantace aortální chlopně (TAVI). Výsledky klinických studií a registrů ukazují, že koncept TAVI je účinný, bezpečný, vede k hemodynamickému i klinickému zlepšení nemocných se závažnou symptomatickou aortální stenózou nejméně po dobu dvou let. Lze očekávat zkrácení celkové doby hospitalizace a rehabilitace pacientů. V současné době je tato metoda léčby určena pouze skupině nemocných s příliš vysokým operačním rizikem anebo s kontraindikacemi k AVR.

Pokud se po vyhodnocení dlouhodobých výsledků studií a registrů potvrdí současná očekávání, lze v blízké budoucnosti předpokládat rozšíření indikací TAVI i na méně rizikové skupiny nemocných.<sup>17</sup>



Obrázek 3 Pokles středního gradientu po AVR



## Závěr

Cílem operace srdce v každém věku je zlepšení životní prognózy i kvality života, která se po operaci v optimálním případě srovnává s populací stejného stáří. Naplnění tohoto cíle je u seniorů často obtížné a diskutabilní. Ekonomická stránka léčby není zanedbatelná s ohledem na zvýšenou hospitalizační dobu po operaci a dosavadní populační trendy. Chirurgická AVR je i u seniorů nad 80 let dosud zlatým standardem léčby. Selektce vhodných kandidátů je klíčovým bodem k úspěšné léčbě, velká část nemocných je proto k operaci kontraindikována. Po dokonalém zvládnutí techniky perkutánní implantace aortální chlopně a jejím zpřístupnění bude tato metoda dávat naději na léčbu i těm nemocným, pro které je dnes AVR příliš riziková. Pokud se prokáží dlouhodobě příznivé výsledky u nemocných léčených perkutánní katetrovou implantací aortální chlopně, budeme u seniorů v budoucnu stále častěji složitě hledat odpověď na otázku: „Koho indikovat k chirurgické AVR?“

## Literatura

1. Zajíc J. Aortální stenóza ve vyšším věku. Zdrav Nov (přil. Lék List) 2007;56(14):24–25.
2. Český statistický úřad 2006. Úmrtnostní tabulky Česká republika 2006. <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/p/4002-08>.
3. Čerbák R. Aortální stenóza. Interv Akut Kardiolog 2009;8:175–177.
4. Iung B, Baron G, Butchart EG, et al. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on valvular heart disease. Eur Heart J 2003;24:1231–1243.
5. Varadarajan P, Kapoor N, Bansal R, et al. Survival in elderly patients with severe aortic stenosis is dramatically improved by aortic valve replacement: Results from a cohort of 277 patients aged > or = 80 years. Eur J Cardiothorac Surg 2006;30:722–727.
6. Adamíra M, Juščík P, Pirk J, et al. Náhrada aortální chlopně u nemocných ve věku nad 80 let. Cor Vasa 2009;51:322–326.
7. Popelová J, Benešová M, Brtko M, et al. Doporučení pro diagnostiku a léčbu chlopněných srdečních vad v dospělosti. Cor Vasa 2007;49:K195–K234.
8. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease: The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2007;28:230–268.
9. Varadarajan P, Kapoor N, Bansal RC, et al. Clinical profile and natural history of 453 nonsurgically managed patients with severe aortic stenosis. Ann Thorac Surg 2006;82:211–215.
10. Kvidal P, Bergstrom R, Horte LG, et al. Observed and relative survival after aortic valve replacement: results from a nationally representative database. Ann Thorac Surg 2000;70:1939–1945.
11. Horstkotte D, Piper C. Management of patients with heart valve disease 2008: What has changed throughout the last three decades? Dtsch Med Wochenschr 2008;133:S280–S284.
12. Bis J. Katetrová léčba aortální stenózy, indikace a selekční kritéria pro chlopně Edwards Sapien™. Interv Akut Kardiolog 2010;9:90–93.
13. Piper C, Hering D, Kleikamp G, et al. Valve replacement in octogenarians: arguments for an earlier surgical intervention. J Heart Valve Dis 2009;18:239–244.
14. Chukwuemeka A, Berger MA, Ivanov J, et al. Valve surgery in octogenarians: A safe option with good medium-term results. J Heart Valve Dis 2006;15:191–196.
15. Melby SJ, Zierer A, Kaiser SP, et al. Aortic valve replacement in octogenarians: Risk factors for early and late mortality. Ann Thorac Surg 2007;83:1651–1657.
16. Kolh P, Lahaye L, Gerard P, Limet R. Aortic valve replacement in the octogenarians: perioperative outcome and clinical follow-up. Eur J Cardiothorac Surg 1999;16:68–73.
17. Branny M, Januška J, Černý J. Perkutánní katetrová implantace aortální chlopně. Cor Vasa 2009;51(Suppl 1):65–68.

Došlo do redakce 20. 8. 2010

Přijato 20. 9. 2010