

Úloha specializované ambulance v péči o nemocné s pokročilým srdečním selháním

Markéta Hegarová¹, Zora Dorazilová¹, Lenka Hošková¹, Miloš Kubánek¹, Mariana Podzimeková¹, Ivan Netuka², Ivan Málek¹

¹ Klinika kardiologie, ² Klinika kardiovaskulární chirurgie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha, Česká republika

Hegarová M, Dorazilová Z, Hošková L, et al. **Úloha specializované ambulance v péči o nemocné s pokročilým srdečním selháním.** *Cor Vasa* 2011;53:44–47.

Syndrom chronického srdečního selhání má v populaci vzrůstající incidenci. Současnými farmakologickými i nefarmakologickými léčebnými postupy lze do značné míry zvrátit nepříznivou prognózu nemocných. Předpokladem je dobře organizovaná péče cílená na správné využití léčebných postupů v závislosti na příčině a pokročilosti onemocnění. Naše sdělení popisuje systém péče o nemocné s chronickým srdečním selháním ve specializovaném ambulantním oddělení Kardiocentra IKEM, které pracuje v návaznosti na lůžková oddělení a využívá všechny diagnostické a léčebné postupy kardiocentra. Tento způsob péče se využívá především pro pacienty s velmi pokročilým srdečním selháním v rámci transplantačního programu, ale může sloužit jako model péče o nemocné s chronickým srdečním selháním obecně.

Klíčová slova: Srdeční selhání – Srdeční resynchronizační léčba – Implantabilní kardioverter-defibrilátor – Mechanická srdeční podpora – Transplantace srdce

Hegarová M, Dorazilová Z, Hošková L, et al. **Role of the specialist outpatient unit in the care of patients with advanced heart failure.** *Cor Vasa* 2011;53:44–47.

The incidence of chronic heart failure (CHF) in the general population is on the rise. Current pharmacological and non-pharmacological therapy procedures are able to reverse the grim prognosis of CHF patients to an extent. A precondition sine qua non is well-organized care making proper use of therapeutic algorithms based on the cause and stage of the disease. Our paper presents the system of care of CHF patients in a specialist outpatient unit of the Heart Center of the Institute for Clinical and Experimental Medicine. The outpatient unit is linked to wards and has access to all diagnostic and therapeutic modalities available at the Heart Center. While used primarily for patients with very advanced HF considered for heart transplantation, this type of care may serve as a model of care of CHF patients in general.

Key words: Heart failure – Cardiac resynchronization therapy – Implantable cardioverter-defibrillator – Mechanical cardiac support – Heart transplantation

Adresa: MUDr. Markéta Hegarová, Klinika kardiologie, IKEM, Vídeňská 1958/9, 140 21 Praha 4, e-mail: marketa.hegarova@medicon.cz

Úvod

Se zlepšující se diagnostikou a léčbou kardiovaskulárních chorob zaznamenáváme vzrůstající incidenci chronického srdečního selhání v populaci. Tento syndrom se stal ve vyspělých zemích skutečnou epidemií s odhadovanou prevalencí 0,4–2 %. Podíl nemocných s chronickým srdečním selháním stoupá výrazně s věkem. Přelomové objevy konce minulého století přinesly do rukou lékařů diagnostické postupy a stěžejní léky, které zásadním způsobem ovlivňují dlouhodobou prognózu nemocných. Jsou k dispozici nefarmakologické léčebné postupy, jako jsou srdeční resynchronizační léčba (SRL), implantace automatických defibrilátorů (ICD), chirurgické metody včetně implantace mechanických

srdečních podpor a ortotopické transplantace srdce (OTS). Rozvíjejí se možnosti katetrizační léčby chlopenních vad. Výsledky velkých mortalitních studií ukazují, že uvedenými postupy je možné zvrátit nepříznivou prognózu syndromu chronického srdečního selhání a významně ovlivnit morbiditu i mortalitu.¹ Předpokladem úspěchu je v celé populaci pacientů s chronickým srdečním selháním správná diagnostika a dostupnost potřebné péče. Jedním ze zásadních momentů je kromě ekonomické situace, odborné úrovně zdravotníků a dalších aspektů dobrá organizace péče. Pokud má být systém efektivní, je mimo jiné zásadní podmínkou fungující specializovaná ambulantní péče. V následujícím sdělení popíšeme činnost ambulantního oddělení srdečního selhání v rámci Kliniky kardiologie IKEM.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NT 11262-6/2010.

Úkoly ambulantního oddělení srdečního selhání

Ambulantní oddělení srdečního selhání má v kardiocentru s transplantačním programem své specifické úkoly. Úkolem tohoto oddělení v Kardiocentru IKEM je posoudit další léčebné možnosti pro nemocné, kteří jsou odesíláni na Kliniku kardiologie IKEM jako možní ambulantní kandidáti transplantace srdce, sledovat nemocné již indikované k OTS, podílet se spolu s arytmology na péči o nemocné s implantovanými přístroji (SRL, ICD) a v neposlední řadě pečovat o nemocné s implantovanými mechanickými srdečními podpory, jejichž klinický stav dovoluje pobyt mimo nemocnici.

Posouzení prognózy a dalších léčebných možností

Všichni nemocní, kteří jsou odesíláni jako potenciální ambulantní kandidáti OTS, jsou poprvé vyšetřeni na oddělení srdečního selhání. Naším úkolem je odhadnout pokročilost onemocnění, zvážit, zda byly vyčerpány všechny dostupné léčebné možnosti a současně posoudit případné kontraindikace k OTS (obrázek 1). Podstatná jsou anamnestická data o délce trvání nemoci, počtu epizod dekompenzací, jejich příčin i dosud provedených léčebných výkonů.

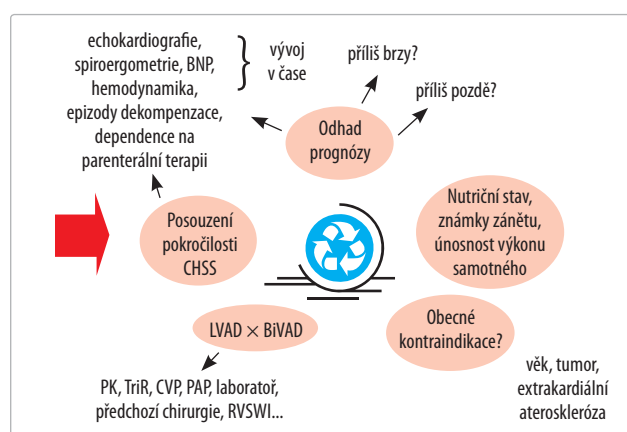
Při posuzování pokročilosti chronického srdečního selhání hodnotíme dosavadní průběh onemocnění a obvyklé prognostické markery. Špatnou prognózu naznačují opakované epizody dekompenzací bez zjevné odstranitelné příčiny. Kromě klinického vyšetření, EKG záznamu, základních biochemických nálezů, koncentrace BNP (natriuretický peptid typu B), echokardiografického vyšetření a zátěžového testu jsme schopni ambulantně realizovat i pravostrannou katetrizaci. Echokardiografické vyšetření přináší často informace o samotné příčině srdečního selhání. Na jedné straně může odhalit řešitelné nálezy, především korigovatelné chlopenní vady, na druhé straně podpoří předpoklad špatné prognózy při některých specifických onemocněních, jako je například non-kompaktní kardiomyopatie. Pro odhad vývoje je vždy velmi důležité posouzení závažnosti postižení levé i pravé srdeční komory, stupně regurgitace na atrioventrikulárních chlopních a známek plicní hypertenze (nejčastěji odhadem sy-

stolického tlaku v plicnici podle vrcholového gradientu křivky trikuspidální regurgitace). Velmi užitečná je možnost odhadu centrálního žilního tlaku pomocí posouzení šíře dolní duté žíly a míry jejího inspiračního kolapsu. Echokardiografické vyšetření umožňuje i neinvazivní odhad srdečního výdeje pomocí součinu plochy výtokového traktu levé komory a plochy pod křivkou rychlosti z oblasti výtokového traktu levé komory.

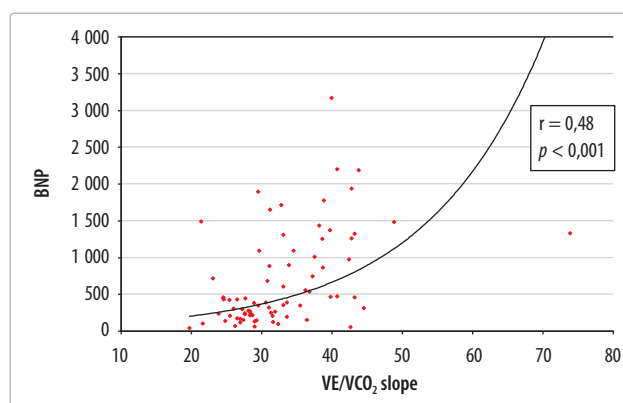
Při spiroergometrii je kromě vrcholové spotřeby kyslíku při zátěži (pVO_2), kde spotřeba pod 12 ml/kg/min svědčí pro špatnou prognózu, velmi cenné posouzení ventilační odpovědi na zátěž. Nepříznivou prognostickou známkou je hyperventilace² vyjádřená sklonem regresní křivky vztahu produkce CO_2 a minutové ventilace – VE/VCO_2 slope. Při zpracování vlastních dat jsme doložili, že marker hyperventilace, tj. parametr VE/VCO_2 slope, dobře koreluje s koncentrací BNP (obrázek 2). Tato korelace byla nalezena i u případů, kdy nebylo při vyšetření dosaženo anaerobního prahu. To dovoluje použít v praxi VE/VCO_2 slope jako prognostický parametr při každém spiroergometrickém testu nezávisle na dosaženém respiračním kvocientu.

Často je pro rozhodnutí o indikaci OTS nejdůležitější vývoj parametrů. To platí mimo jiné pro parametry sledované při spiroergometrii.³ Změna parametru VE/VCO_2 slope v čase dobře koreluje se změnou koncentrace BNP. Koncentrace BNP (stejně jako N-terminálního fragmentu natriuretického propeptidu typu B – NT-proBNP) odráží pokročilost srdečního selhání vyjádřenou třídou NYHA, ejekční frakcí levé komory i stupněm plicní hypertenze.^{4,5} Vzhledem k vysoké interindividuální variabilitě se nám jeví jako nejprínosnější opakované stanovení koncentrací BNP. Dynamika BNP dobře odráží vývoj onemocnění a je pomocným vodítkem pro vedení farmakoterapie i načasování dalších léčebných přístupů.

Při nálezů hyponatremie, laboratorních známek orgánové hypoperfuze, malnutrice nebo již kachektizace, jde o velmi pokročilé srdeční selhání. Léčba a stanovení dalšího terapeutického postupu probíhají v těchto případech za hospitalizace. Hospitalizaci také indikujeme u nemocných, u nichž je podezření na odstranitelnou příčinu chronického srdečního selhání. Příkladem může být chirurgicky řešitelná chlopenní vada provázená srdečním selháním nebo intervenčně ošetřitelné postižení koronárního řečiště, případně nefarmakologicky



Obrázek 1 Algoritmus postupu při prvním i opakovaném vyšetření potenciálního kandidáta transplantace srdce



Obrázek 2 Míra hyperventilace při zátěži vyjádřená sklonem regresní křivky vztahu produkce CO_2 a minutové ventilace koreluje s koncentrací BNP

ovlivnitelná porucha srdečního rytmu. Hospitalizaci navrhujeme i u kandidátů resynchronizační terapie a implantace ICD. K velmi problematickým případům z hlediska správného načasování indikace k OTS patří pacienti s komplexními vrozenými vadami a relativně malou symptomatologií.

Naše zkušenosti

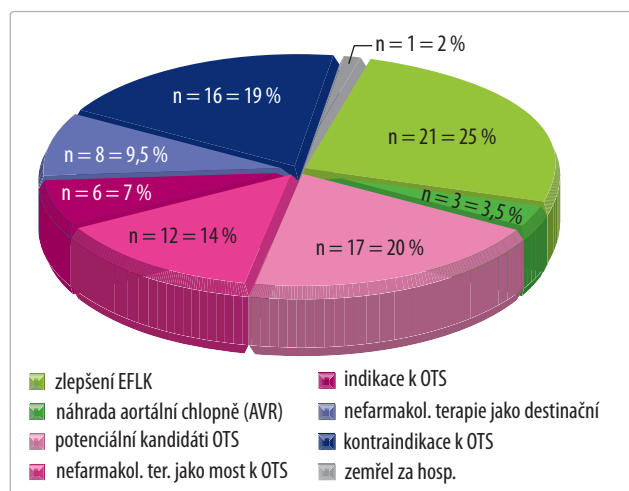
V roce 2009 bylo odesláno na oddělení srdečního selhání 84 potenciálních kandidátů OTS. *Obrázek 3* ukazuje osud těchto nemocných. U 21 nemocných (25 %) došlo po vytitrování dávek účinných léků k signifikantnímu zlepšení systolické funkce levé komory srdeční a k významnému zlepšení klinického stavu. Celkem tři nemocní podstoupili náhradu aortální chlopně pro významnou stenotickou vadu. I v těchto případech bylo pozorováno klinické zlepšení a známky reverzní remodelace levé komory. Další 17 nemocných (20 %) je zatím sledováno s výhledem indikace k OTS v budoucnosti, 11 z nich je po úpravě léčby ve II. třídě podle klasifikace NYHA. U 12 pacientů jsme nově indikovali implantaci ICD nebo SRL jako most k OTS, sedm z těchto pacientů je také ve II. třídě NYHA. Pouze šest pacientů bylo v krátké době po vyšetření indikováno k OTS. U dalších osmi nemocných jsme indikovali nefarmakologickou léčbu (ICD, CRT) jako destinační, u dalších 16 pacientů byla stanovena kontraindikace OTS bez dalších léčebných možností. Ortotopickou transplantaci srdce jako léčebnou metodu jsme nedoporučili kvůli vyššímu věku vždy v kombinaci se závažnými přidruženými nemocemi. S výhledem na transplantaci nakonec sledujeme 41 % nemocných. Zajímavým zjištěním je fakt, že se do současné doby podařilo u více než poloviny těchto pacientů optimalizací dostupné léčby výrazně zlepšit jejich klinický stav (*obrázek 4*).

Péče o nemocné s pokročilým chronickým srdečním selháním

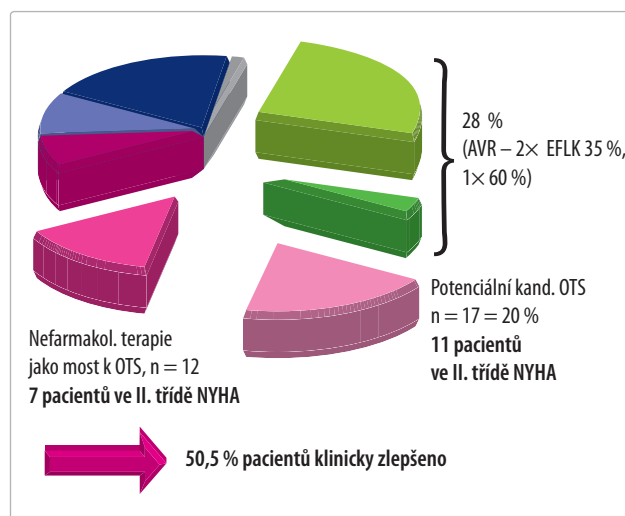
Systém sledování nemocných s pokročilým chronickým srdečním selháním je koncipován tak, aby umožnil v ma-

ximální míře předejít včas epizodám dekompenzace nebo aby byly tyto stavy co nejdříve diagnostikovány a léčeny. Vycházíme ze skutečnosti, že dekompenzace představuje vysoké riziko úmrtí nebo opakované hospitalizace během následujícího roku po epizodě zhoršení vyžadujícího přijetí do nemocnice, které postihne až více než polovinu nemocných.⁶ V prevenci dekompenzací hraje důležitou roli spolupráce s nemocným, jeho míra povědomí o nemoci a o režimových opatřeních. Snažíme se nemocné informovat o jejich zdravotním stavu pokud možno objektivně a spolu se specializovanými sestrami poskytujeme telefonické poradenství v situacích, kdy pacient subjektivně pociťuje zhoršení. Touto cestou se daří optimalizovat frekvenci kontrol podle závažnosti stavu a potřeb poučeného spolupracujícího nemocného. Tento přístup se osvědčil jako velmi efektivní, ač vyžaduje značné úsilí na obou stranách a ne vždy se ideálně daří.

Pacienti, kteří jsou zařazeni na čekací listině k OTS jako ambulantní kandidáti, jsou kontrolováni v pravidelných intervalech v rozmezí čtyř až šesti týdnů. Kromě posouzení klinického stavu a výsledků základních laboratorních vyšetření je pro nás stěžejní vývoj koncentrací BNP v čase. Většinou máme při posuzování momentálního stavu k dispozici předchozí koncentrace BNP v kontextu s výsledky hemodynamického vyšetření. To nám dovoluje lépe odhadnout případy subklinické hypervolemie nebo riziko vývoje plicní hypertenze. U nemocných se známými příznivými hemodynamickými nálezy bez průkazu závažné plicní hypertenze dovolují stabilní koncentrace BNP snížit četnost provádění hemodynamických vyšetření.⁷ Při diskrepanci mezi klinickým nálezem a koncentrací BNP je velkým přínosem možnost neinvazivního posouzení hemodynamiky pomocí echokardiografického vyšetření. Pokles koncentrace BNP během léčby odráží pokles plicních tlaků srdečních komor a je spojen s příznivou prognózou.^{8,9} Pravostrannou katetrizaci provádíme u stabilních nemocných také ambulantně. Frekvence vyšetření se liší podle stupně plicní hypertenze. Pacienty s lehkou plicní hypertenzí a stabilními hodnotami BNP katetrizujeme obvykle jednou ročně.



Obrázek 3 Osud pacientů, kteří byli odesláni na oddělení srdečního selhání jako potenciální kandidáti OTS od 1. 1. do 31. 12. 2009, n = 84



Obrázek 4 Zlepšení klinického stavu u odeslaných potenciálních kandidátů OTS

Pacienty s těžkou plicní hypertenzí, zejména s významnou prekapilární složkou a vysokou plicní arteriální hypertenzí, katetrizujeme každé tři až čtyři měsíce. Pacienti s vysokou hodnotou plicní arteriální hypertenze mají po provedené OTS velké riziko pravostranného selhání a vyžadují dárce vyšší váhové kategorie a mužského pohlaví. Tito nemocní jsou také zařazeni na čekací listinu v urgentním pořadí. V poslední době mají díky účinné terapii sildenafilem a specifické pooperační péči po OTS prognózu srovnatelnou s pacienty bez závažné plicní hypertenze.¹⁰ Používání sildenafilu k léčbě závažné plicní hypertenze s významnou prekapilární složkou minimalizovalo případy, kdy se vysoká plicní arteriální rezistence stala absolutní kontraindikací OTS. V relativně vzácných případech, kdy se i přes všechna léčebná opatření včetně parenterální terapie za hospitalizace na lůžkovém oddělení kliniky nedaří dosáhnout příznivější hemodynamiky, vyvstává indikace k zavedení mechanické srdeční podpory jako mostu k OTS.

Sledování stabilních nemocných, kteří mají ještě dobrou výkonnost a jejichž stav dovoluje nadále konzervativní léčbu, je zaměřeno hlavně na opakované posuzování prognózy a přehodnocování dosavadní léčby podle vývoje onemocnění. Všechny tyto pacienty sledujeme ve spolupráci s jejich kardiologem a režim kontrol přizpůsobujeme závažnosti onemocnění. Důležité je odhalit případy málo symptomatických nemocných, kteří mají závažnou plicní hypertenzi a vyžadují specifickou terapii.

Ambulantní sledování pacientů s mechanickou srdeční podporou

Pacienti v terminální fázi chronického srdečního selhání s vyčerpanými možnostmi dostupné léčby jsou indikováni k zavedení mechanické srdeční podpory. V Kardiocentru IKEM v této indikaci od roku 2008 zcela převažuje zavedení implantabilní podpory levé komory systémem HeartMate II. Dosud bylo implantováno 49 těchto přístrojů. Třicet dva nemocných bylo možno dále sledovat ambulantně. Péče o tyto pacienty má specifický charakter. Jde o týmovou práci, která spojuje péči vysoce specializované sestry, kardiologů, kardiochirurgů a techniků. Je sledován klinický stav, echokardiografické parametry a laboratorní nálezy. Pravidelně je kontrolován vývoj parametrů ukazujících práci a výkon čerpadla a podle potřeby je upravováno nastavení otáček rotoru pumpy. Velmi důležité je vedení antikoagulační léčby. Kontroly chirurgem jsou nezbytné pro včasné odhalení infekce v okolí perkutánně vedeného kabelu, který spojuje plně implantovanou pumpu s externím zdrojem energie a řídicí jednotkou. Předpokladem úspěšnosti ambulantní péče o nemocné s implantovanou mechanickou srdeční podporou je maximální spolupráce pacienta se zdravotnickým týmem. Pacient se musí nejen naučit bezchybně pracovat s příslušenstvím podpory, ale také rozpoznat situace, ve kterých je nutné kontaktovat nemocnici. Pro pacienty s mechanickými podporami je proto zajištěn 24hodinový telefonický servis.

Závěry

Systém péče o nemocné s pokročilým chronickým srdečním selháním v transplantačním centru představuje přes určité zvláštnosti model péče o nemocné s chronickým srdečním selháním obecně. Nezbytným předpokladem je ambulantní péče spolupracující s dobře fungujícím lůžkovým zázemím. Dostupná data i naše vlastní zkušenosti ukazují, že vybudování sítě ambulantních oddělení chronického srdečního selhání v rámci nemocnic může významně ovlivnit prognózu nemocných, snížit zásadním způsobem potřebu a délku hospitalizací pro chronické srdeční selhání a zvýšit dostupnost moderních léčebných postupů. V našem sdělení jsme popisovali péči o vybrané nemocné v rámci transplantačního programu. Ambulantní oddělení srdečního selhání mimo transplantační centrum mohou mít ještě rozsáhlejší přínos v ovlivnění prognózy a kvality života populace nemocných s chronickým srdečním selháním v naší republice. Větší dostupnost péče a flexibilita, vyškolené specializované sestry, stacionáře s možností intermitentní parenterální diuretické léčby, možnosti konzultace na dálku, včetně možností získávat hemodynamická data telemetricky z moderních implantovaných přístrojů – to jsou faktory, které ve fungujícím systému mohou mít minimálně stejný vliv na mortalitu a morbiditu jako farmakoterapie sama. Pokud přesuneme maximum možné péče mimo lůžka nemocnic, bude pravděpodobně v konečném důsledku léčba nemocných s chronickým srdečním selháním i méně ekonomicky náročná. Velmi podstatný je fakt, že pobyt mimo nemocnici jednoznačně zlepšuje kvalitu života chronicky nemocných.

Literatura

1. Shafazand M, Schaufelberger M, Lappas G, et al. Survival trends in men and women with heart failure of ischaemic and non-ischaemic origin: data for the period 1987–2003 from the Swedish Hospital Discharge Registry. *Eur Heart J* 2009;30:671–678.
2. Francis DP, Shamin W, Davies LC, et al. Cardiopulmonary exercise testing for prognosis in chronic heart failure: continuous and independent prognostic value from VE/VCO₂ slope and peak VO₂. *Eur Heart J* 2000;21:154–161.
3. Mancini DM, Eisen H, Kussmaul W, et al. Value of peak exercise oxygen consumption for optimal timing of cardiac transplantation in ambulatory patients with heart failure. *Circulation* 1991;83:778–786.
4. Hall C. NT-proBNP: The mechanism behind the marker. *J Card Fail* 2005;11:S81–S83.
5. Boomsma F, Van der Meiracker AH. Plasma A- and B-type natriuretic peptides: physiology, methodology and clinical use. *Cardiovasc Res* 2001;51:442–449.
6. Cleland JG, Swedberg K, Follath F, et al. The EuroHeart Failure survey programme – a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: patient characteristics and diagnosis. *Eur Heart J* 2003;24:442–463.
7. Kubánek M, Málek I, Kautzner J, et al. The value of B-type natriuretic peptide and big endothelin-1 for detection of severe pulmonary hypertension in heart transplant candidates. *Eur J Heart Fail* 2005;7:1149–1155.
8. Knebel F, Schimke I, Pliet K, et al. NT-proBNP in acute heart failure: Correlation with invasively measured hemodynamic parameters during recompensation. *J Card Fail* 2005;11:S38–S41.
9. Bettencourt P, Fries F, Azevedo A, et al. Prognostic information provided by serial measurement of brain natriuretic peptide in heart failure. *Int J Cardiol* 2004;93:45–48.
10. Al-Hiti H. Heart transplantation in patients with severe pulmonary hypertension. *Chest* 2007;132:582.

Došlo do redakce 2. 1. 2011

Přijato 2. 1. 2011