

Epidemiologická analýza pacientů podstupujících trvalou kardiostimulaci na Interní kardiologické klinice Fakultní nemocnice Brno, pracoviště Bohunice

J. Vlášínová, M. Kozák

Interní kardiologická klinika Lékařské fakulty MU a FN Brno, pracoviště Bohunice, přednosta prof. MUDr. Jindřich Špinar, CSc., FESC

Souhrn: *Cíl práce:* Podat přehled složení pacientů léčených trvalou kardiostimulací na Interní kardiologické klinice během desetiletého období. *Metoda:* Pacienty, kteří byli na Interní kardiologické klinice Brno v letech 1992–2002 indikováni k implantaci kardiostimulátoru, jsme rozdělili dle věku, pohlaví a indikačních diagnóz. *Výsledky:* Byla provedena analýza 2 772 pacientů. V celém souboru bylo více mužů než žen, a to ve všech věkových skupinách. V nejmladší věkové skupině je dokonce mužů více než dvojnásobek žen. U žen je větší zastoupení diagnózy sick sinus syndromu, a to více v mladších věkových skupinách. *Závěry:* V souboru je více mužů než žen, a to i v nejstarší skupině nemocných. Počet mužů se ve věkové skupině 65–75 let a více než 75 let zvyšuje již nepatrně, kdežto počet žen stoupá rovnoměrně s věkem. V závislosti s věkem přibývá pacientů s atrioventrikulárními blokádami, fibrilací síní a víceetážovým postižením převodního systému. U žen je více zastoupena diagnóza sick sinus syndromu, zvláště v mladších věkových skupinách. U dalších diagnóz již nejsou mezi pohlavími patrné významné rozdíly.

Klíčová slova: kardiostimulace – sick sinus syndrom – atrioventrikulární blokáda – fibrilace síní – víceetážové postižení převodního systému

The epidemiological analysis of patients with permanent cardiostimulation at the Department of Cardiology in Faculty Hospital Brno-Bohunice.

Summary: *The objective of the study:* To give a summary of patients structure who are cured by the permanent cardiostimulation in the Department of cardiology within the period of 10 years. *The method:* We divided the patients who were indicated to the pacemaker implantation in the Department of cardiology in years 1992–2002 – according to the age, gender and indicator diagnosis. *Results:* The analysis of 2 772 patients was completed. In the total sample there were more men than women, in all age groups. In the youngest age group there are even more men than double amount of women. Among the women there is the higher representation of diagnosis sick sinus syndrome, namely in the younger age groups. *Conclusions:* In the sample there are more men than women, namely also in the oldest group of patients. The number of men in the age group of 65–75 years and more than 75 years increases only slightly, whereas the number of women increases regularly with the age. Depending on the age, the number of patients with the atrioventricular blockades, atrium fibrillation and multilevel damage of transfer cardiac system increases. The diagnosis sick sinus syndrome is more often included at the women population, especially in the younger age groups. Among the further diagnoses there are already hardly any significant differences between the sexes.

Keywords: cardiostimulation – sick sinus syndrome – atrioventricular blockade – atrium fibrillation – multilevel damage of transfer cardiac system

Úvod

Srdeční stimulace představuje dnes již nezbytnou metodu v léčbě srdečních arytmií. Od prvního kardiostimulačního systému, který byl implantován v roce 1958 ve Švédsku Senningem a Elmqvistem, se technologie a indikace srdeční stimulace dramaticky vyvíjely až po dnešek,

kdy je ročně na světě implantováno okolo 300 000 kardiostimulátorů.

Indikační diagnózy trvalé kardiostimulace jsou pevně stanoveny v guidelines, i když i tyto se postupem času měnily a doplňovaly například o pacienty bez bradykardických indikací, jako jsou diagnózy srdečního selhání, hypertrofické kardiomyopa-

tie a dále implantace po radiofrekvenčních ablacích.

Dříve převládaly primoinplantace u pacientů s atrioventrikulárními blokádami (AVB), kdy trvalá kardiostimulace byla život zachraňujícím výkonem, kdežto nyní je větší počet pacientů s diagnózou sick sinus syndrom (SSS). U těchto pacientů mo-

Tab. 1. Rozdělení pacientů dle věku a pohlaví.

věk	muži (n)	ženy (n)	celkem
méně než 65	445	205	650
65–75	570	432	1 002
více než 75	583	537	1 120
celkem	1 598	1 174	2 772

Tab. 2. Věková skupina méně než 65 let.

	muži (n)	ženy (n)	celkem
SSS	186 (42 %)	122 (60 %)	308 (47 %)
AVB	96 (22 %)	35 (17 %)	131 (20 %)
VEP	37 (8 %)	13 (6 %)	50 (8 %)
FISI	104 (23 %)	28 (14 %)	132 (20 %)
jiné	22 (5 %)	7 (3 %)	29 (5 %)

Tab. 3. Věková skupina 65–75 let.

	muži (n)	ženy (n)	celkem
SSS	220 (39 %)	208 (48 %)	428 (42 %)
AVB	122 (21 %)	75 (17 %)	197 (20 %)
VEP	58 (10 %)	21 (5 %)	79 (8 %)
FISI	160 (28 %)	113 (26 %)	273 (27 %)
jiné	11 (2 %)	15 (4 %)	26 (3 %)

derní kardiostimulační systémy s funkcí „auto mode switching“, případně v kombinaci s antiarytmickou medikací znamenají významné zlepšení kvality života [8]. Řada studií [1,2,4,9] poukazuje na rozdílnost v zastoupení mužů a žen léčených pro kardiovaskulární onemocnění. Rozdílnost v zastoupení pohlaví je patrná zvláště u pacientů léčených invazivními metodami a v preventivních studiích. V naší práci jsme si dali za úkol zodpovědět otázku, jaké je toto zastoupení u pacientů léčených trvalou kardiostimulací, jaké je složení pacientů v jednotlivých věkových skupinách, jaké jsou hlavní indikační diagnózy a jejich rozdílnost u mužů a žen a závislost na věku [3].

Metodika, soubor pacientů

Provedli jsme retrospektivní analýzu dat pacientů implantovaných v našem kardiostimulačním středisku

v letech 1993–2002. Pacienty, u kterých byla provedena primoimplantace během 10 let, jsme rozdělili podle pohlaví a věkových skupin. V každé věkové skupině jsme učinili ještě další dělení dle indikačních diagnóz, pro které byla primoimplantace provedena.

Během analyzovaného desetiletého období bylo provedeno na naší klinice 2 772 primoimplantací. Z toho 1 598 (58 %) u mužů a 1 174 (42 %) u žen. Průměrný věk našich pacientů léčených trvalou kardiostimulací je 69,6 let u mužů a 73,1 let u žen. Podle věkových kategorií jsme rozdělili nositele kardiostimulátorů do 3 skupin: 1. skupina méně než 65 let, 2. skupina 65–75 let a 3. skupina více než 75 let. Pacienty jsme rozdělovali i dle indikačních diagnóz, pro které byli k primoimplantaci referováni. Tyto diagnózy byly: atrioventrikulární blokáda (AVB), syndrom chorého si-

nusového uzlu nebo též sick sinus syndrom (SSS), víceetážové postižení převodního systému (VEP) zahrnující pacienty s kombinovanou poruchou vedení, a to na úrovni síní, atrioventrikulárního uzlu i nitrokomorového vedení a pacienty s již chronickou fibrilací síní (FISI). Do skupiny jiné jsme zahrnuli pacienty s kardioinhibiční synkopou, srdečním selháním, hypertrofickou kardiomyopatií a pacienty po radiofrekvenční ablací.

Výsledky

Po rozdělení do skupin dle věku a pohlaví se ukazuje stoupající počet implantací u žen v každé skupině, na rozdíl od skupiny mužů, kde již nejsou mezi 2. a 3. skupinou významné rozdíly. V žádné věkové skupině není vyšší podíl primoimplantací u žen. U nejmladší věkové skupiny pod 65 let je počet mužů více než 2krát větší než počet žen. Nejvíce primoimplantací bylo provedeno ve skupině nejstarších pacientů, kdy se jedná o počet téměř dvojnásobný než ve skupině pod 65 let (tab. 1).

Dále jsme sledovali zastoupení jednotlivých indikačních diagnóz. Pacienty jsme nejprve rozdělili do 3 věkových skupin a pak provedli zhodnocení zastoupení mužů a žen bez rozdílu věku (tab. 2).

Ve věkové skupině do 65 let byli nejvíce zastoupeni pacienti se SSS, a to ve 47 %, výrazně větší bylo procento žen (60 %) než mužů (42 %). Pacientů s AVB a FISI bylo shodně po 20 % a tyto diagnózy byly častější u mužů. VEP bylo u 8 % pacientů a posledních 5 % představovali pacienti zahrnutí do skupiny jiné.

Ve skupině pacientů do 65 let bylo 68 % mužů a 32 % žen. Muži tedy tvořili téměř dvě třetiny souboru (tab. 3).

Ve skupině 65–75 let bylo opět nejvíce pacientů s diagnózou SSS, a to 42 %. Opět je u této diagnózy vyšší procento žen. Nicméně rozdíl mezi pohlavími u pacientů se SSS není již

tak velký jako ve skupině mladší. Zvýšil se podíl pacientů s FISI, a to více u žen při srovnání s mladší skupinou.

Ve skupině 65–75 let bylo 57 % mužů a 43 % žen (tab. 4).

Ve skupině pacientů nad 75 let převládají u SSS ženy, které mají procentuelní zastoupení podobné jako ženy ve skupině pacientů 65–75 let. Mužů s touto převodní poruchou je v této skupině již výrazně méně. Stoupá zastoupení pacientů s AVB, a to výrazně u žen ve srovnání s jinými věkovými skupinami. U obou skupin je vyšší počet pacientů s fibrilací síní.

Ve skupině pacientů ve věku nad 75 let je 52 % mužů a 48 % žen. Poměr je již téměř vyrovnaný oproti nižším věkovým skupinám, nicméně i v nejstarší věkové skupině je více mužů.

Jestliže si srovnáme nejstarší skupinu žen s ostatními věkovými kategoriemi, vidíme u pacientek s AVB ve věkové skupině nad 75 let dvojnásobný nárůst (34 % oproti 17 %).

Taktéž u pacientek s VEP je dvojnásobný nárůst ve skupině nad 75 let oproti skupině do 65 let (12 % oproti 6 %).

U pacientek indikovaných pro FISI je tento nárůst dokonce více než dvojnásobný (33 % oproti 14 %). U mužů tento vzestup není tak patrný.

Při hodnocení diagnóz bez rozdílu věku je nejvíce pacientů se SSS

Tab. 4. Věková skupina nad 75 let.

	muži (n)	ženy (n)	celkem
SSS	154 (26 %)	187 (43 %)	341 (30 %)
AVB	156 (27 %)	147 (34 %)	303 (27 %)
VEP	77 (13 %)	52 (12 %)	129 (12 %)
FISI	191 (33 %)	141 (33 %)	332 (30 %)
jiné	5 (1 %)	10 (2 %)	15 (1 %)

Tab. 5. Rozdělení mužů a žen dle diagnóz bez rozdílu věku.

	muži (n)	ženy (n)	celkem
SSS	560 (35 %)	517 (44 %)	1 077 (39 %)
AVB	374 (23 %)	256 (22 %)	630 (23 %)
VEP	172 (11 %)	86 (7 %)	258 (9 %)
FISI	455 (29 %)	282 (24 %)	737 (27 %)
jiné	38 (2 %)	32 (3 %)	70 (2 %)

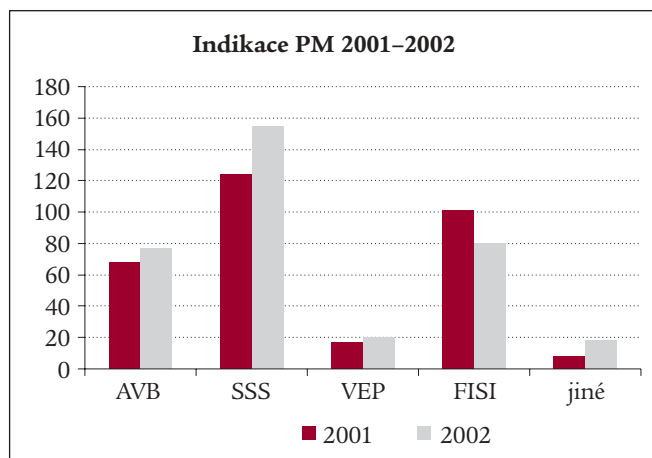
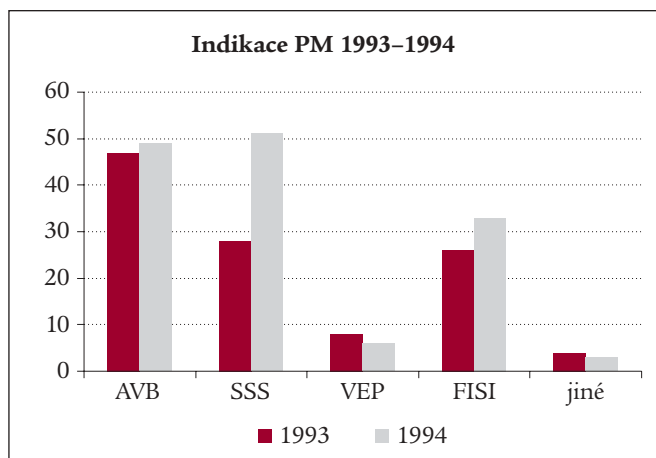
(1 077/39 %). Větší zastoupení v této diagnóze mají ženy. Dále jsou to téměř shodné počty pacientů s AVB a FISI, kde již není významný rozdíl mezi pohlavími. Nejméně 9 % je pacientů je s VEP. Ve skupině jiné je, jak se dalo předpokládat, pouze 70 (2 %) pacientů (tab. 5).

Během námi hodnoceného desetiletého období se měnily indikační diagnózy, respektive jejich poměrné zastoupení i v kardiostimulačním centru na Interní kardiologické klinice. Podrobně jsme se zabývali roky 1993 a 1994 jako počátkem, a roky 2001 a 2002, tedy koncem námi sledované dekády. Při srovnání indikačních diagnóz v roce 1993 je patr-

ný téměř dvojnásobný počet primoimplantací pro AVB oproti SSS. V roce 1994 je tento poměr téměř shodný (graf 1).

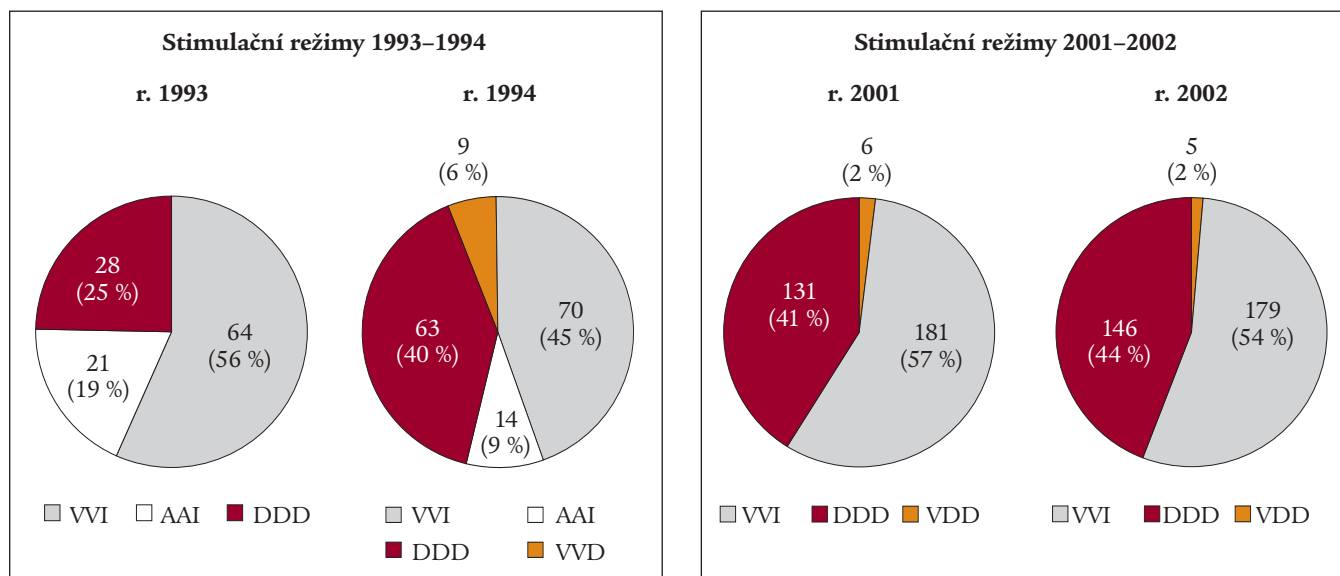
Ve stejném srovnání v letech 2001 a 2002 již významně převažují pacienti indikovaní k primoimplantaci pro SSS (graf 2). V ostatních indikačních diagnózách není zřetelný posun.

Dále jsme se zaměřili i na použité stimulační režimy v těchto 4 letech. V roce 1993 bylo významně nižší zastoupení dvoudutinové stimulace, v ostatních letech je již poměr mezi dvoudutinovou a komorovou stimulací shodný. V letech 1993 a 1994 má ještě zastoupení stimulace síníová,



Graf 1. a 2. Indikace implantace kardiostimulátorů na počátku a konci námi sledované dekády.

AVB – atrioventrikulární blokády, SSS – sick sinus syndrom, VEP – víceetážové postižení, FISI – fibrilace síní



Graf 3. a 4. Zastoupení stimulačních režimů na začátku a konci dekády.

kteřou v letech 2001–2002 již nahrazuje režim DDD. Od roku 1994 má u pacientů s AVB své místo i mono-katétrová VDD stimulace.

Stimulační režimy znázorňují grafy 3 a 4.

Diskuse

Trvalá kardiostimulace se stala již nedílnou součástí léčby pacientů s poruchami rytmu a v poslední době i léčby srdečního selhání. Dle statistik celkové počty primoimplantací stoupají. Na tomto faktu se nepochybně podílí lepší a dostupnější diagnostika, zlepšené přežívání pacientů po infarktech myokardu a celkově se prodlužující délka života. V roce 2002 bylo v České republice provedeno 6 025 primoimplantací. V Evropě bylo v roce 2001 provedeno 231 605 primoimplantací.

Také se v posledních letech mění struktura pacientů dle implantačních diagnóz [9]. Zatímco dříve převládali pacienti s AVB a kardiostimulátor se indikoval jako život zachraňující výkon, nyní je nejvíce pacientů se SSS, kde kromě těch, kteří mají hemodynamicky významné sinoatriální zástavy a synkopy, se implantují i pacienti s paroxysmy fibrilace síní, u kterých je k udržení sinusového

rytmu nutno nasadit, případně akcentovat již předtím nasazenou anti-arytmickou medikaci [7]. Tato terapie na druhé straně způsobuje bradykardie. Mluvíme zde o kombinované farmakologické a nefarmakologické léčbě. Bere se tedy více v úvahu hledisko kvality života a také zařazení pacienta zpět do aktivního života [11,8].

Jestliže opět nahlédneme do registrů, tak v České republice bylo v roce 2002 implantováno 39 % pacientů pro diagnózu SSS, 30 % pro AVB, 19 % pro FISI. Co se týče pacientů se SSS, máme v našem souboru stejné procento pacientů, v ostatních diagnózách se již lišíme. Podíváme-li se z evropských zemí, například do polského registru, tak v roce 2000 tvořili pacienti se SSS 32 %, s FISI 21 % a s AVB 39 % všech primoimplantací.

Ze západoevropských zemí bylo v roce 2002 např. v dánském registru 42,5 % pacientů s AVB, SSS byl zastoupen v 35,4 % a FISI v 15,7 %.

Co se týče pohlavních rozdílů, tak v České republice v roce 2002 bylo 48 % primoimplantací u mužů, kteří byli průměrného věku 72 let a 52 % primoimplantací u žen průměrného věku 74 let. V dánském registru jsme v roce 2002 našli 54 % mužů průměrného

véku 75 let a 46 % žen průměrného věku 80 let.

Pacienty jsme rozdělili dle věkových skupin a pohlaví. Věkové skupiny byly určeny podle průměrného věku našich pacientů léčených trvalou kardiostimulací, kterým je u mužů 69,6 let a u žen 73,1 let. Vzhledem k průměrnému věku žen a mužů v naší zemi jsme předpokládali vztup počtu žen ve vyšších věkových skupinách a ve skupině nad 75 let již převahu žen [3,5].

Dle studie v Karolinska Hospital ve Stockholmu [6] je nejčastější arytmií u žen SSS. Toto jsme potvrdili, protože i mezi našimi pacientkami bez ohledu na věk je nejvyšší procento implantací pro tuto převodní poruchu. U mužů je toto procento nižší. Zato u pacientů s FISI převládají pacienti mužského pohlaví a na rozdíl od sdělení ze stockholmské university poměr pacientů s AVB je téměř stejný.

S postupujícím věkem stoupá u obou pohlaví počet pacientů s AVB, FISI a VEP. V obou skupinách mužů i žen v nejstarší věkové kategorii klesá počet pacientů se SSS [3].

Při srovnání indikačních diagnóz na Interní kardiologické klinice v prvních a posledních letech analyzovaného období je i zde vidět postupně

se zvyšující zastoupení pacientů se SSS oproti AVB [7]. U implantačních režimů je v posledních letech asi neprávem opomíjen režim AAI. Komplikace, kterých jsme se u tohoto režimu obávali, tedy progrese převodní poruchy na atrioventrikulární uzel, je udávána u méně než 1 % pacientů. Vezme-li se v úvahu menší zátěž pacienta (pouze jedna elektroda) a v neposlední řadě i ekonomické hledisko, je více než pravděpodobné, že se k tomuto režimu budeme v budoucnu vracet [10].

Závěr

V našem souboru je více mužů než žen. Ve věkové skupině do 65 let je tento poměr více jak 2 : 1. Počet mužů ve věkové skupině 65–75 let a více než 75 let již roste nepatrně. Počet žen se zvyšuje v závislosti na věku. Ani v nejstarší věkové skupině není více žen než mužů, i když jsme to vzhledem k průměrnému věku naší populace předpokládali.

Největší zastoupení u primoimplantací má diagnóza SSS, která je u žen častější. S postupujícím věkem přibývá pacientů s FISI, AVB a VEP.

Literatura

1. Bednář F, Widimský P, Třeštík P. Nemocniční průběh akutního infarktu myokardu v České republice. Registr infarktů myokardu studie Prague-1. *Cor Vasa* 2003; 45: 543–549.
2. Dittrich H, Gilpin E, Nicod P. Acute myocardial infarction in women: Influence of gender on mortality and prognosis variables. *Am J Cardiol* 1988; 62: 1–7.
3. Gregoratos G. Permanent pacemakers in older persons. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 1125–1135.
4. Jozífková M, Cífková R, Škodová Z et al. Porovnání léčby hypertenze a rizikového profilu hypertoniků v obecné populaci a na specializovaném pracovišti. *Cor Vasa* 2003; 45: 533–541.
5. Liao D, Basrnes RW, Chambless LE et al. Age, race and sex differences in autonomic cardiac function measured by spectral analysis of heart rate variability – the ARIC study. *Am J Cardiol* 1995; 76: 906–912.
6. Linde C. Women and Arrhythmias. *Pace* 2000; 23: 1550–1560.
7. Morley CA, Perrins EJ, Sutton R. Is there a difference between carotid sinus syndrome and sick sinus syndrome. *Eur JCPE* 1991; 2: 62–70.
8. Moro E, Riva U, Corbucci G. Quality of life and echocardiographic intra patient

comparison of DDD, VVI and VVIR pacing modes in patients with dual chamber pacemakers. *Progress in Clinical Pacing* 2002; 65: Abstract.

9. Plášková M, Šimon J, Cífková R. Porovnání rizikového profilu u nemocných s ICHS a náhodně vybraného vzorku populace ČR. *Cor Vasa* 2003; 45: 73–79.

10. Santini M, Ricci R. Is AAI or AAIR Still a Viable Mode of Pacing? *Pace* 2001; 24: 276–280.

11. Stofmeel MAM, Post MWM, Kelder JC. Changes in Quality-of-Life Pacemaker Implantation: Responsiveness of the Aquarel Questionnaire. *Pace* 2001; 24: 288–295.

12. Widimský J. Studie MRC/BHF-Heart Protection Study. *Cor Vasa* 2002; 44: 161–164.

MUDr. Jitka Vlašínová
www.fnbrno.cz
e-mail: jvlasinova@fnbrno.cz

Doručeno do redakce: 13. 11. 2003
Přijato po recenzi: 24. 6. 2004

www.ceskaurologie.cz