

## KLINIKINIAI TYRIMAI

### Infekcinio endokardito klinikinės formos Kauno medicinos universiteto klinikose 2002–2005 m.

Diana Žaliaduonytė-Pekšienė, Regina Jonkaitienė, Petras Zabiela, Reda Aržanauskienė  
Kauno medicinos universiteto Kardiologijos klinika

**Raktažodžiai:** infekcinis endokarditas, simptomai, klinikinės formos.

**Santrauka.** Darbo tikslas. Išanalizuoti infekcinio endokardito klinikinių formų pasiskirstymą bei jų dažnumą ir palyginti su ankstesnio tyrimo duomenimis.

Tyrimo metodika. Retrospektyviojo tyrimo metu išanalizuoti 116 pacientų, sirgusių infekciniu endokarditu ir gydytų Kauno medicinos universiteto klinikų Kardiologijos klinikoje 2002–2005 m., duomenys. Šie duomenys palyginti su 1983–1993 m. retrospektyviosios analizės duomenimis.

Rezultatai. 2002–2005 m. tipiškos formos infekcinis endokarditas pasireiškė 55 ligoniams (47,4 proc.). 61 ligoniui nustatytos netipiškos infekcinio endokardito klinikinės formos: 19 ligonių – širdies nepakankamumo, 14 ligonių – embolinė. 9 ligoniams nustatyta plautinė forma, 5 – sepsinė forma, 3 – reumatinė (sąnarinė) forma, 3 – inkstinė forma, 3 – meningoencefalitinė forma, 2 – akių forma. 3 ligoniams rasta vegetacijų ant elektrokardiostimulatoriaus elektrodo ir diagnozuotas elektrokardiostimulatoriaus infekcinis endokarditas. 1983–1993 m. laikotarpiu Kauno medicinos universiteto klinikose gydyta 15 ligonių, sergančių infekciniu endokarditu, per metus, o 2002–2005 m. laikotarpiu – 29 ligoniai per metus. Palyginus abu laikotarpius, nustatyta, kad tipišku ir netipišku formų pasiskirstymas išliko panašus, tik embolinės bei plautinės infekcinio endokardito klinikinių formų atvejų 2002–2005 m. nustatyta daugiau ( $p < 0,05$ ). Daugiau diagnozuota ir pirminio infekcinio endokardito atvejų – jų padaugėjo nuo 23,8 proc. (1983–1993) iki 36,2 proc. (2002–2005) ( $p < 0,05$ ).

Išvados. Dažniausiai infekcinis endokarditas pasireiškė tipiška forma, tačiau daugiau nei pusę atvejų nustatyta netipiška forma, iš kurių dažniausios – širdies nepakankamumo ir embolinė. Dažniau nustatytas pirminis infekcinis endokarditas.

#### Įvadas

Infekcinis endokarditas (IE) yra sunkiai diagnozuojama ir, jeigu negydoma, mirtina liga. IE paplitimas pasaulyje yra 1,6–6 atvejai 100 tūkst. gyventojų per metus, Kauno mieste – 4,2 atvejo 100 tūkst. gyventojų per metus (1, 2). Mirštamumas nuo šios ligos išlieka apie 15–20 proc., tačiau jį sumažino kardiologinio ir efektyvaus medikamentinio gydymo derinys. Nepaisant nuolat tobulinamų diagnostikos metodų, profilaktinio antibiotikų vartojimo ir didėjančių antibakterinio gydymo pasirinkimo galimybių, ankstyva IE diagnostika tebėra aktuali problema (3). Didėjant populiacijos amžiaus vidurkiui, daugėja degeneracinės kilmės širdies vožtuvų pažeidimų, kurie yra viena iš priežasčių, turinčių įtakos susirgti IE priežasčių. Kinta sukėlėjai: retėja streptokokų, dažnėja stafilokokų sukeltas IE, kuris pasižymi dažnesnėmis komplikacijomis

ir greitesne vožtuvų destrukcija. Dažnas intraveninių vaistų vartojimas, intraveninių kateterių bei implantuojamųjų prietaisų naudojimas taip pat didina IE riziką (4). Tobulėjant echokardioskopijos technikai, dažniau atliekant perstemplinę širdies echoskopiją (Kauno medicinos universiteto klinikose (KMUK) iki 85,6 proc.) gerėja IE ir jo komplikacijų diagnostika.

Ankstyvą IE diagnostiką sunkina ir kintanti IE simptomatika, ir klinikinis ligos pasireiškimas. Pastebima, kad be tipiškos formos IE vis dažniau pasireiškia kitais simptomais: širdies nepakankamumu, embolizacija į galvos smegenis ar periferines kraujagysles, inkstų funkcijos pažeidimu, kai kada nustatomos net mažasimptomės IE formos (4, 5). Norint anksčiau diagnozuoti IE, svarbu žinoti klinikinius simptomus, kuriais gali pasireikšti IE.

Darbo tikslas – išanalizuoti IE simptomų įvairovę.

klinikinių formų pasiskirstymą, jų dažnumą ir įvertinti klinikinių formų pokyčius lyginant su 1983–1993 m. analogiško tyrimo duomenimis.

### Tiriamųjų kontingentas ir tyrimo metodika

Atlikta ligonių, sirgusių IE ir gydytų 2002–2005 m. KMUK Kardiologijos klinikoje, klinikinių duomenų retrospektyvioji analizė. Analizuota IE pasireiškimo klinika bei simptomai.

2002–2005 m. laikotarpiu KMUK Kardiologijos klinikoje gydyta 116 ligonių, sergančių IE: 35 moterys (30,2 proc.) ir 81 vyras (69,8 proc.). Vidutinis ligonių amžius – buvo  $54,7 \pm 15,3$  metų.

IE diagnozuotas remiantis klinikiniais Duke kriterijais (2000), operuotiems ligoniams papildomai patvirtintas ir patomorfologiniais kriterijais. Analizuoti tik tikrojo IE atvejai.

Tipiškos formos IE diagnozuotas remiantis tipiškomis IE eigos fazėmis ir simptomais: infekcine-toksine (būdingas karščiavimas, šaltkrėtis, galvos, raumenų skausmai); autoimunine (vaskulito, glomerulonefrito, artrito simptomai) ir vidaus organų nepakankamumo (vožtuvų destruktija, širdies, inkstų, kepenų nepakankamumas).

Pirminiu IE laikytas endokarditas, pažeidęs anksčiau buvusius sveikus širdies vožtuvus, antriniu – IE, pažeidęs jau anksčiau kitos ligos pažeistą vožtuvą. Pirminiu IE sirgo 42 ligoniai, antriniu – 74. Tarp ligų, pažeidusių širdies vožtuvą, dažniausias buvo degeneracinis vožtuvo pažeidimas (27 proc.), reumatas (16,2 proc.), vožtuvo protezas (34 proc.), įgimta širdies yda (12 proc.), mitralinis prolapsas (10,8 proc.). IE sukelti valvulitai buvo šių lokalizacijų: aortos – 53 ligoniams, dviburio vožtuvo – 38, triburio – 5, dviburio ir aortos – 13, aortos ir triburio – 3 ligoniams. Trims ligoniams nustatytas elektrokardiostimulatoriaus elektrodo IE, vienam – infekcinis procesas lokalizavosi *vena cava superior* žiotyse. Šie duomenys palyginti su 1983–1993 m. sirgusiųjų IE ir gydytų KMUK Kardiologijos klinikoje retrospektyviojo tyrimo analogiškais duomenimis (P. Zabiela ir bendraaut.). 1983–1993 m. kardiologijos klinikoje gydyta 160 infekciniu endokarditu sirgusių ligonių, kurių vidutinis amžius buvo  $52,9 \pm 18$  metų. Remiantis Duke kriterijais, jiems nustatytas tikrasis IE (6).

*Statistinė analizė.* Statistinė analizė buvo atliekama naudojant „Statistika 5.0“ ir „Med Calc 8.0“ programų paketą. Duomenys buvo lyginami taikant Stjudento (t) testą. Skirtumas statistiškai reikšmingas, kai  $p < 0,05$ .

### Rezultatai

2002–2005 m. 55 ligoniams (47,4 proc.) IE pasireiškė tipiška forma – hektiniu karščiavimu su

šaltkrėčiu. 61 ligoniui (52,6 proc.) nustatyta netipiška IE klinika.

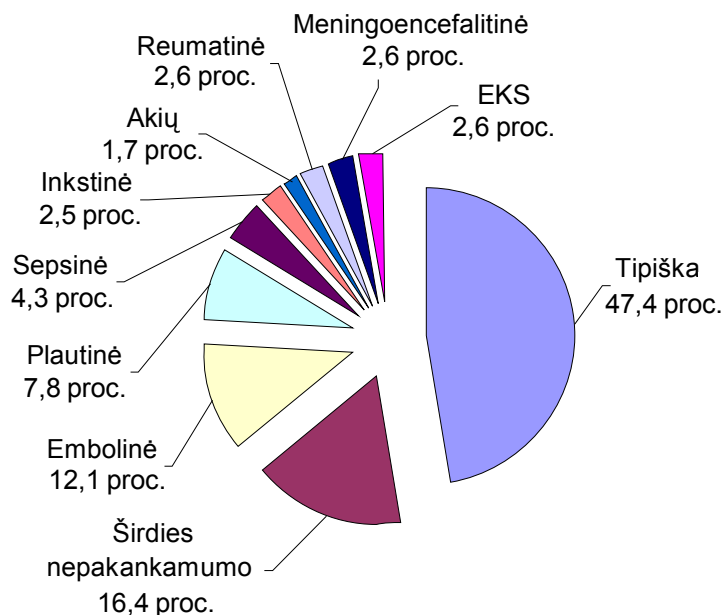
19 ligonių (16,4 proc.) IE pasireiškė širdies nepakankamumo simptomais (dusuliu, skysčių kaupimusi organizme). 14 ligonių (12 proc.) IE pasireiškė embolinėmis komplikacijomis. Penkiems ligoniams nustatyta embolizacija į smegenis, 2 – į blužnį, 3 – į periferines kraujagysles, 3 – į vainikines arterijas, 1 – į inkstų kraujagysles. Devyniems ligoniams (7,8 proc.) nustatyta plautinė IE forma, kuri pasireiškė infarkt-pneumonija (2 ligoniams) ir absceduojančia pneumonija (7 ligoniams). Dar rečiau IE pasireiškė reumatine, inkstine, meningoencefalitine, sepsine bei akių forma. Trims ligoniams (2,6 proc.) nustatyta reumatinė IE forma, pasireiškianti radikulopatija (1 ligoniui), vaskulitu (1 ligoniui), spondilitu (1 ligoniui). Trims ligoniams (2,6 proc.) IE pasireiškė inkstine forma – ūminiu glomerulonefritu ir ūminiu inkstų funkcijos nepakankamumu. Penkiems ligoniams (4,3 proc.) nustatyta sepsinė forma. Trims ligoniams (2,6 proc.) IE pasireiškė meningoencefalitu. Dviem ligoniams (1,7 proc.) IE pasireiškė akių simptomais (panuveitu, endoftalmitu). Trims ligoniams (2,6 proc.) rasta vegetacijų ant elektrokardiostimulatoriaus elektrodo, vienam – viršutinės tuščiosios venos žiotyse. 2002–2005 m. klinikinių formų pasiskirstymas pateikiamas paveiksle.

2002–2005 m. pirminiu IE sirgo 36,2 proc. ligonių, o antrinis IE diagnozuotas 63,8 proc. ligonių. 1983–1993 m. ir 2002–2005 m. nustatytų IE klinikinių formų palyginimas pateikiamas 1 lentelėje.

### Rezultatų aptarimas

IE tebėra sunki ir klastinga liga. 2002–2005 metais KMUK Kardiologijos klinikoje gydyta daugiau sergančių IE ligonių nei 1983–1993 metais, t. y. per dešimties metų laikotarpį. 1983–1993 m. gydyta 160 ligonių – 15 ligonių per metus, o 2002–2005 m. – 116 ligonių, t. y. 29 ligoniai per metus.

Išanalizavus pirminio ir antrinio IE pokyčius, nustatyta, kad pirminis IE 2002–2005 m. dažniau diagnozuotas nei 1983–1993 m. (atitinkamai – 36,2 ir 23,8 proc.,  $p < 0,05$ ). Apibendrinus pirminio ir antrinio IE kliniines formas, nustatyta, kad dažniau tipiška forma pasireiškė antrinis IE. Pirminio IE atveju tipiška forma nustatyta 35,7 proc. ligonių, o antrinio IE atveju – net 58,1 proc. Išanalizavus netipiškas pirminio ir antrinio IE pasireiškimo formas, nustatyta, kad pirminio IE atveju dažnesnės netipiškos formos buvo embolinė ir širdies nepakankamumas. Antrinio IE atveju dominavo širdies nepakankamumo klinikinė forma (2 lentelė).



**Pav. Infekcinio endokardito klinikinės pasireiškimo formos (2002–2005)**

EKS – elektrokardiostimulatorius.

**1 lentelė. Klinikinių infekcinio endokardito pasireiškimo formų skirtingais laikotarpiais (1983–1993 ir 2002–2005 m.) palyginimas**

Klinikinė forma	1983–1993 m. (proc.) n=160	2002–2005 m. (proc.) n=116
Tipiška	52,6	47,4
Širdies nepakankamumas	18	16,4
Plautinė	2,1	7,8*
Embolinė	5,4	12,0*
Inkstinė	3,5	2,6
Reumatinė (sąnarinė)	12,5	2,6*
Meningoencefalitinė	0,6	2,6
Kitos formos (aneminė, trombocitopeninė, EKS, akių)	5,3	8,6

\* $p < 0,05$  (tarp skirtingų laikotarpių grupių).

EKS – elektrokardiostimulatorius.

Šio tyrimo duomenimis, IE dažniau sirgo vyrai nei moterys, o ligonių amžius beveik nesiskyrė nuo literatūroje nurodomo vidutinio amžiaus (57 metai), nes mūsų tirtų pacientų amžiaus vidurkis buvo 55 metai (2, 7). Iki šiol manyta, kad IE yra jaunesnio amžiaus žmonių liga, tačiau ji dažnėja tarp vyresnio amžiaus žmonių. Mūsų tyrime apie 20 proc. ligonių buvo vyresni nei 70 metų, o literatūros duomenimis, apie trečdalis IE sergančių ligonių yra vyresni nei 67 metai (8).

Šio tyrimo metu nustatyta, kad IE dažniausiai pažeidė aortos vožtuvą (45,6 proc.), kiek rečiau dviburį (33 proc.), rečiausiai – triburį vožtuvą (4,3 proc.). 14 proc. nustatytas kelių vožtuvų pažeidimas. Panašius vožtuvų pažeidimus rodo ir kitų autorių duomenys (2,

9, 10).

Tipiška IE forma nustatyta mažiau kaip 50 proc. mūsų analizuotų atvejų. Dažniau IE pasireiškė netipiškoms formoms. Dažniausia iš netipiškų IE formų buvo širdies nepakankamumas (16,4 proc.). Širdies nepakankamumo simptomus sukėlė ūminė vožtuvo regurgitacija ar stenozė, vožtuvo perforacija, paravožtuvinis ar paraprotezinis pūlinys, burės ar protezo plyšimas. Tai buvo dažniausi veiksniai, lėmę širdies nepakankamumo simptomus (5, 10).

Viena dažnesnių netipiškų IE formų buvo embolinė forma. Ji nustatyta 12 proc. tirtųjų. Kliniškai svarbiausios buvo smegenų ir vainikinių arterijų embolijos, nes jos buvo simptominės ir sutrikdė gyvybiškai svar-

2 lentelė. Pirminio ir antrinio infekcinio endokardito klinikinės formos

Klinikinė forma	Pirminis IE, n=42		Antrinis IE, n=74	
	n	proc.	n	proc.
Tipiška	15	35,7	43	58,1*
Širdies nepakankamumas	6	14,3	10	13,5
Embolinė	8	19,0	6	8,1
Plautinė	4	9,5	4	5,4
Sepsinė	2	4,8	3	4,0
Inkstinė	1	2,4	2	2,7
Akių	1	2,4	2	2,7
Reumatinė	2	4,8	1	1,4
Meningoencefalitinė	1	2,4	2	2,7
EKS	2	4,7	1	1,4

\* $p < 0,05$  (tarp pirminio ir antrinio IE).

IE – infekcinis endokarditas, EKS – elektrokardiostimulatorius.

bių organų veiklą. Įvairių autorių duomenimis, 10–15 proc. atvejų IE pasireiškia neurologiniais simptomais (3, 10). Dėl embolizacijos į smegenų kraujagysles randasi neurologinių komplikacijų, pasireiškiančių praeinančiu smegenų išemijos priepuoliu, išeminiu insultu, galimos ir hemoragijos (pavyzdžiui, trūkus mikozinei aneurizmai). IE gali sukelti ir toksines encefalopatijas, meningoencefalitus, smegenų pūlinius, bet emboliniai galvos smegenų kraujotakos pažeidimai yra dažnesni (11). Šio tyrimo duomenimis, embolija į smegenų kraujagysles nustatyta 5,8 proc, o meningoencefalitinė forma – 2,6 proc. tirtųjų.

IE yra dažniausia embolinio miokardo infarkto (MI) priežastis. Autopsijos duomenimis, embolinis MI randamas 40–90 proc. mirusiųjų nuo IE (12). Šio tyrimo duomenimis, embolinis MI nustatytas 2,6 proc. sirgusiųjų IE. Į vainikines arterijas dažniau embolizuoja aortos vožtuvo vegetacijos. Emboliniu MI pasireiškiantį IE diagnozuoti nelengva, tačiau tiksli diagnozė šiuo atveju lemia prognozę, nes infekcinės embolijos sukelti MI gydymas iš esmės skiriasi – būtinas antibakterinis gydymas.

Sepsinė IE forma nustatyta 4,3 proc. ligonių. Ji pasireiškė greitai progresuojančia sepsio klinika: dideliu karščiavimu, šaltkrėčiu, raumenų skausmais, nuovargiu, bakteremija arba šoko reiškiniais. Skirtinagai nuo tipiškos formos pradžioje nebuvo aiškių vožtuvų destrukcijai būdingų požymių. Sepsinei formai būdingos komplikacijos: metastazinės sepsinės vidaus organų, periferinių kraujagyslių infekcijos (13). Jų nustatyta net 60 proc. ligonių, kuriems mūsų tyrime buvo diagnozuota sepsinė IE forma.

Plautinė forma dėl dešinės pusės IE mūsų tyrime nustatyta beveik 8 proc. sirgusiųjų. Šios formos endokarditą sukelia ilgalaikis intraveninis vaistų vartojimas, kateteriai venose, stimulatoriaus laidai. Dominuoja arba absceduojančios pneumonijos, arba infarkt-pneumonijos klinika (14). Plautinė forma diagnozuota įvertinus kliniką (krūtinės skausmas, dusulys), krūtinės ląstos rentgenogramoje rastus dauginius purius infiltratus. Būdinga tai, kad, atliekant pakartotines rentgenogramas, pastebimi nykstantys seni infiltratai ir atsirandantys nauji, o kai kurie infiltratai sudaro ertmes (14). Pneumoninė forma nustatyta 6,1 proc. sirgusiųjų IE, o infarkt-pneumoninė – 1,7 proc.

Inkstinė IE forma nustatyta 2,6 proc. tirtųjų ligonių. Literatūroje nurodoma, kad inkstų pažeidimas labai pablogina IE prognozę (15). Embolinis inkstų infarktas – dažniausias IE sąlygotas inkstų pažeidimas. Literatūros duomenimis, inkstų infarktai gali sudaryti iki 31 proc. visų IE sukeltų inkstų pažeidimų. Cirkuliuojantys imuniniai kompleksai sukelia proliferacinę glomerulonefritą, galimas židininis embolinis glomerulonefritas. Retesnės IE komplikacijos: inkstų pūlinys, paranefritas. Šio tyrimo metu vienam ligoniui nustatytas embolinis inkstų infarktas, trims – antrinis glomerulonefritas.

IE akių forma gana reta. Šio tyrimo metu ji buvo 1,72 proc. ligonių. Literatūroje nurodoma, kad IE gali pasireikšti endogeniniu endoftalmitu, kurį dažniausiai sukelia B grupės streptokokas (16).

Įvertinus tyrimo duomenis amžiaus grupėse, pastebėta, kad jaunesniems nei 40 metų žmonėms IE dažniausiai pasireiškė tipiška forma – net 77,3 proc. visų

tirtųjų. Tuo tarpu vyresniems nei 65 metų žmonėms IE dažniausiai pasireiškė netipiška forma, o tipiškas IE nustatytas tik 36 proc. ligonių. Be to, vyresniems nei 65 metų ligoniams IE dažniau pasireiškė širdies nepakankamumo simptomais (50 proc. visų netipiškų IE formų atvejų,  $p < 0,05$ ). IE pasireiškimo formos priklausė ir nuo lyties. Moterims dažnesnės netipiškos IE formos (nustatytos 58,6 proc. moterų).

Lyginant su 1983–1993 m. duomenimis (6), tipiškų ir netipiškų formų pasiskirstymas beveik nesiskyrė (1 lentelė). Analizuojant netipiškas formas, pastebėta, kad 2002–2005 m. mažiau nustatyta reumatinės IE formos ( $p < 0,05$ ) atvejų, padažnėjo embolinės ( $p < 0,05$ ) ir plautinės ( $p < 0,05$ ) IE formos atvejų. Nustatytos naujos IE formos – elektrokardiostimulatoriaus, akių formos.

Apibendrinus galima pasakyti, kad daugiau nei pusę atvejų IE pasireiškė netipiškais simptomais, diagnozuota daugiau IE atvejų, nustatyta naujų IE formų.

Siekiant palengvinti IE diagnostiką, rekomenduotina naudotis Europos kardiologijos draugijos ir Amerikos kardiologijos asociacijos praktinėmis rekomendacijomis (7).

#### **Išvados**

1. 2002–2005 m. KMUK Kardiologijos klinikoje gydyta daugiau ligonių, sergančių infekciniu endokarditu, nei 1983–1993 m.

2. Tik pusei tirtų ligonių, sergančių infekciniu endokarditu, ši liga pasireiškė tipiška forma. 2002–2005 m. nustatyta daugiau netipiškų endokardito formų atvejų, iš kurių dažniausios – širdies nepakankamumo ir embolinė ( $p < 0,05$ ) bei dažniau diagnozuotas pirminis infekcinis endokarditas ( $p < 0,05$ ).

3. Jaunesnio amžiaus ligoniams ir antrinio endokardito atvejais dažnesnė buvo tipiška infekcinio endokardito forma, o vyresniems dažnesnės netipiškos formos, iš kurių dažniausia – širdies nepakankamumas ( $p < 0,05$ ).

## **Clinical forms of infective endocarditis in Kaunas University of Medicine Hospital in 2002–2005**

**Diana Žaliaduonytė-Pekšienė, Regina Jonkaitienė, Petras Zabiela, Reda Aržanauskienė**

*Department of Cardiology, Kaunas University of Medicine, Lithuania*

**Key words:** infective endocarditis; symptoms; clinical forms.

**Summary. Objectives.** To determine the incidence and distribution of clinical forms of infective endocarditis and to compare these data with data of 1983–1993.

**Material and methods.** A retrospective analysis of clinical data of 116 patients with infective endocarditis treated in Kaunas University of Medicine Hospital in 2002–2005 was performed. The data were compared with analogical data of 1983–1993.

**Results.** During 2002–2005, 55 (47.4%) patients presented with classic symptoms of infective endocarditis. In 61 cases, atypical clinical manifestations were observed: 19 patients presented with heart failure symptoms, 14 patients with embolic symptoms, 9 with pulmonary manifestations, and 5 patients with septic manifestations. There were three cases of nephritic form, three cases of rheumatic form, three cases of meningoencephalitic form, and two cases of ophthalmic form. In three cases, pacemaker endocarditis was seen. During the period of 1983–1993, 15 patients with infective endocarditis were treated annually in Kaunas University of Medicine Hospital; in 2002–2005, this number increased to 29 cases per year. More cases of embolic and pulmonic clinical forms of infective endocarditis were diagnosed as compared to the data of 1983–1993 ( $P < 0.05$ ). There were more cases of primary endocarditis in 2002–2005 than in 1983–1993 (36.2% and 23.8%, respectively,  $P < 0.05$ ).

**Conclusions.** Typically, infective endocarditis manifests as classical symptoms, but in more than half of cases, atypical forms were observed, the most common of which were heart failure form and embolic form. Primary infective endocarditis was detected more frequently.

---

Correspondence to D. Žaliaduonytė-Pekšienė, Department of Cardiology, Kaunas University of Medicine, Eivenių 2, 50009 Kaunas, Lithuania. E-mail: dianazal@yahoo.com

**Literatūra**

1. Karchmer AW. Infective endocarditis. In: Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E, editors. Braunwald's heart disease. A textbook of cardiovascular medicine. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p. 1633-58.
2. Aržanauskienė R, Zabiela P, Jonkaitienė R. Infekcinio endokardito komplikacijos ir ligos baigtys esant skirtingiems kraujo ir širdies vožtuvų audinio mikrobiologinių tyrimų duomenims (ligonių, gydytų Kauno apskrities ligoninėse 1999–2001 m., duomenų analizė). (Effect of blood and valve culture on complication rates and outcome of infective endocarditis (the analysis of 138 patients at Kaunas district hospitals 1999–2001).) *Medicina (Kaunas)* 2002;38(10):996-1002.
3. Tornos P, lung B, Permanyer-Miralda G, Baron G, Delahaye F, Gohlke-Bärwolf Ch, et al. Infective endocarditis in Europe: lessons from Euro heart survey. *Heart* 2005;91:571-5.
4. Hoen B, Alla F, Delton-Suty C, Béguinot I, Bouvet A, Briançon S. Changing profile of infective endocarditis: results of a 1-year survey in France. *JAMA* 2002;288:75-81.
5. Crawford MH, Durack DT. Clinical presentation of infective endocarditis. *Cardiol Clin* 2003;21:159-66.
6. Zabiela P, Eviltis A, Rimdeikienė R. Bacterial endocarditis in Kaunas Academic Hospital. I Nordic-Baltic Congress on Infectious Diseases [abstract]. Tartu; 1994. p. 44.
7. Horstkotte D, Follath F, Gutschik E, Lengyel M, Oto A, Pavie A, et al. Guidelines on prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis. *Eur Heart J* 2004;25:267-76.
8. Vahanian A. The growing burden of infective endocarditis in the elderly. *Eur Heart J* 2003;24:1539-40.
9. Loupa C, Mavroidi N, Boutsikakis I, Paniara O, Deligiarou O, Manoli H, et al. Infective endocarditis in Greece: a changing profile. Epidemiological, microbiological and therapeutic data. *Clin Microbiol Infect* 2004;10:556-61.
10. Aržanauskienė R. Infekcinis endokarditas: diagnostikos ir gydymo būdo įtaka komplikacijoms ir baigčiai. (Infective endocarditis: influence of diagnostics and treatment on complication rates and outcomes of infective endocarditis.) [dissertation]. Kaunas: KMU; 2002.
11. Heiro M, Nikoskelainen J, Engblom E, Kotilainen E, Marttila R, Kotilainen P. Neurologic manifestations of infective endocarditis: a 17-year experience in a teaching hospital in Finland. *Arch Intern Med* 2000;160:2781-7.
12. Khan F, Khakoo R, Failing C. Managing embolic myocardial infarction in infective endocarditis: current options. *J Infect* 2005;51:101-5.
13. Haldar SM, O'Gara PT. Infective endocarditis: diagnosis and management. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2006;3:310-7.
14. Moss R, Munt B. Injection drug use and right sided endocarditis. *Heart* 2003;89:577-81.
15. Majumdar A, Chowdhary S, Ferreira MA, Hammond LA, Howie AJ, Lipkin GW, et al. Renal pathological findings in infective endocarditis. *Nephrol Dial Transplant* 2000;15:1782-7.
16. Smith JM, Griffiths PhG, Fraser SG. Acute red eye and back pain as a presentation for systemic illness: case report. *BMC Ophthalmol* 2006;6:31.

*Straipsnis gautas 2007 03 20, priimtas 2007 06 08*

*Received 20 March 2007, accepted 8 June 2007*