

# PACIENTŲ, OPERUOTŲ DĖL INFEKČINIO ENDOKARDITO, LIGOS ETIOLOGINIAI, EPIDEMIOLOGINIAI, KLINIKINIAI, MIKROBIOLOGINIAI RODIKLIAI IR JŲ ĮTAKA MIRŠTAMUMUI

PRANAS ŠERPYTIS<sup>1,2,3</sup>, IRINA ALITOIT<sup>3</sup>, RASA ČYPIENĖ<sup>2,3</sup>, PALMYRA SĖMĖNIENĖ<sup>2,3</sup>,  
ARIMANTAS GREBELIS<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universiteto Širdies ir kraujagyslių ligų klinika, <sup>2</sup>Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Kardiologijos ir angiologijos centras, <sup>3</sup>Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, <sup>4</sup>Širdies chirurgijos centras

**Raktažodžiai:** *infekcinis endokarditas, širdies vožtuvo protezavimas, širdies nepakankamumas, mirštamumas.*

## Santrauka

Straipsnyje analizuojami duomenys apie infekcinį endokarditą (IE) sirgusius pacientus, 2007–2009 metais operuotus Vilniaus universitetinėje ligoninėje Santariškių klinikose. Visiems tiriamiesiems IE diagnozė buvo patvirtinta remiantis Duke kriterijais [1].

Aptariami epidemiologiniai, klinikiniai, laboratoriniai, mikrobiologiniai pacientų duomenys. Vertintas hospitalinis mirštamumas bei ieškota įtakos turėjusių veiksnių. Analizuotas ryšys tarp minėtų duomenų ir pacientų amžiaus. Tyrimo metu visi pacientai buvo suskirstyti į 3 amžiaus grupes: A grupę sudarė pacientai nuo 22 iki 39 metų, B grupę – nuo 40 iki 59 metų, C grupę – 60 ir daugiau metų.

Tiriamųjų grupę sudarė 101 pacientas (73 vyrai ir 28 moterys, amžiaus vidurkis –  $55,82 \pm 14,87$ ), iš kurių 90,1% (91) sirgo natyvinio vožtuvo IE. A grupėje 40,0% (8) tiriamųjų buvo pažeistas triburis vožtuvas, B grupėje 56,3% (18) – aortos, C grupėje 38,8% (19) – dviburis ( $p < 0,01$ ). Predisponuojantys veiksniai (cukrinis diabetas, reumatas, inkstų funkcijos nepakankamumas, naviko diagnozė, sužeidimas) dažniau nustatyti tarp C grupės pacientų – 67,3% (33),  $p = 0,017$ . Intrakardinės komplikacijos (vožtuvo ir/ar paravožtuvinis abscesas, fistulė ir/ar vožtuvo burės aneurizma) stebėtos 29,7% (30) atvejų tarp visų tiriamųjų, o tarp sirgusiųjų proteziniu IE – 90,0% (9),  $p < 0,01$ . NYHA IV funkcinės klasės širdies nepakankamu-

mas (ŠN) buvo mirštamumą didinančiu veiksniu ( $p < 0,01$ ). Tarp IE sukėlėjų, išaugusių iš kraujo pasėlių, dominavo *Staphylococcus aureus* – 35,7% (15), vožtuvų audinių pasėliuose dažniau nustatytas *Enterococcus faecalis* augimas – 35,7% (5). Sergant stafilokokų sukeltu IE 73,1% (19) pacientų gydymui buvo skiriamas vankomicinas ( $p = 0,005$ ). Operacijų metu 97,0% (98) pacientų atliktas pažeisto vožtuvo protezavimas. Tarp A grupės pacientų statistškai patikimai ( $p = 0,010$ ) dažniau implantuotas biologinis vožtuvo protezas – 45,0% (9). Pooperacinės komplikacijos išsivystė 52,5% (53) tiriamųjų, iš kurių dažniausiai pasitaikė kraujavimas – 18,8% (19). Hospitalinis mirštamumas siekė 14,9% (15), atitinkamai 5,0% (1); 3,1% (1); 26,5% (13) – A; B; C grupėse ( $p = 0,006$ ).

## ĮVADAS

IE – tai mikroorganizmų invazija ir dauginimasis endokardo paviršiuje, ant protezinių širdies struktūrų ir aplink jas [2]. IE išeičiai įtakai įvairių duomenų visuma: lydinčios ligos, komplikacijų išsivystymas, echokardioskopiniai radiniai, laboratoriniai rodikliai, sukėlėjų virulentiškumas bei sergančiųjų amžius [3]. Per paskutinius 50 metų, pradėjus plačiai taikyti antibiotikus bei operacinį IE gydymą, mirštamumo lygis ženkliai sumažėjo, bet vis dar išlieka aukštas, literatūros duomenimis 15–22% [4]. Ypač tarp vyresnių pacientų, nes dažnesni predisponuojantys veiksniai bei lėtinės lydinčios ligos [5]. Per pastaruosius metus pasikeitė IE predisponuojančių veiksnių svarba. Reumatas tapo mažiau reikšmingas išsivysčiusiose šalyse [4, 6, 7], tačiau padaugėjo intraveninius narkotikus vartojančių asmenų, ypač tarp jaunų vyrų, dėl ko infekcinis procesas dažniau lokalizuojasi triburiam vožtuve [8]. Nustatoma vis daugiau

*Staphylococcus aureus* sukkelto IE atvejų, o tai, pasaulyje atliktų studijų duomenimis, asocijuota su didesniu mirštamumu, ypač esant didesniai sergančiųjų amžiui, sergant reikšmingomis lydinčiomis ligomis, išsivysčius IE komplikacijoms (paravožtuviniams abscesams, sunkiam ŠN, vožtuvo disfunkcijai, neurologinėms) [4, 6, 7, 9]. Echokardioskopinis ir kraujo pasėlio tyrimai yra IE diagnozavimo pagrindas. Iš pradžių visiems pacientams, kuriems įtariamas IE, atliekama transtorakalinė echokardioskopija. Vėliau, esant patvirtintam ar galimam IE, indikuotinas perstemplinės echokardioskopijos atlikimas, kurios jautrumas didesnis negu transtorakalinės, atitinkamai 95% ir 80% [1, 7]. Kombinuotas medikamentinis ir operacinis IE gydymas yra rekomenduojamas visais atvejais, ypatingai sergant NYHA IV funkcinės klasės širdies nepakankamumu, proteziniu IE, *Staphylococcus aureus* sukeltu IE bei išsivysčius intrakardinėms komplikacijoms [6, 10]. Anksčiau vožtuvo protezavimas buvo taikomas kaip atsarginis gydymo metodas, tačiau dabar laikomas efektyviu ir optimaliu, plačiai taikomu esant indikacijoms [11]. Kadangi implantuojama vis daugiau širdies vožtuvų protezų (iki 25% aktyvaus IE metu), daugėja pacientų, sergančių proteziniu IE [2, 4, 11]. Teigiama, kad proteziniu, *Staphylococcus aureus* sukeltas IE bei paravožtuvinio absceso susiformavimas yra nepriklausomi, mirštamumą dėl IE didinantys, veiksniai. Taigi, norint sumažinti mirštamumą dėl IE privalu stengtis, kad sumažėtų jį didinančių veiksnių dažnis [9].

**Darbo tikslas:** nustatyti pacientų, operuotų dėl IE, ligos etiologinius, klinikinius bei mirštamumą įtakojančius veiksnius bei palyginti tirtus rodiklius tarp skirtingų amžiaus grupių pacientų.

#### DARBO METODIKA

Atliktas retrospektyvinis tyrimas. Tiriamųjų grupę sudarė 101 infekcinio endokarditu sirgęs pacientas, 2007-2009 metais operuotas Vilniaus universitetinės ligoninės Santariškių klinikose. Operacijų metu buvo atliekamas vožtuvo protezavimas biologiniu ar mechaniniu protezu, naudojant *St. Jude*, *Medtronic*, *Carbomedics* ar *Hancock* protezus, vožtuvo plastika, anuloplastika, aortokoronarinių jungčių formavimas. Infekcinio endokardito diagnozė visiems tiriamiesiems buvo patvirtinta remiantis Duke kriterijais [1]. Tiriamųjų amžius >22 metai. Buvo analizuojami ligos istorijose ir elektroninėje ligų istorijose sukaupti būklės įvertinimo, transtorakalinės bei perstemplinės echokardioskopijų, operacijų protokolų, laboratorinių bei mikrobiologinių tyrimų duomenys.

Tyrimo metu visi pacientai buvo suskirstyti į 3 am-

žiaus grupes: A grupę sudarė pacientai nuo 22 iki 39 metų, B grupę – nuo 40 iki 59 metų, C grupę – 60 ir daugiau metų.

Duomenims apdoroti buvo naudoti šie aprašomosios statistikos metodai: skaičiuotas vidurkis, standartinis nuokrypis. Kiekybinių rodiklių statistiniam patikimumui apskaičiuoti naudotas Stjudento kriterijus (t), o kokybinių rodiklių patikimumas skaičiuotas naudojant chi ( $\chi^2$ ) kvadrato testą ir Fisherio testą. Statistinė duomenų analizė atlikta naudojantis SPSS 17 kompiuterine programa. Gauti rezultatai laikyti statistiškai patikimi, kai reikšmingumo lygmuo ( $p$ ) < 0,05.

#### REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Medicinos literatūroje randama mažai duomenų apie amžiaus reikšmę IE etiologiniams, klinikiniams, mirštamumui turintiems įtakos veiksniams. Daugiau tyrimų atlikta nagrinėjant vyresnių žmonių IE. Mūsų atlikto tyrimo metu analizuota IE įtakūs veiksniai ir jų priklausomybė nuo sergančiųjų amžiaus.

Tiriamųjų grupę sudarė 101 pacientas nuo 22 iki 80 metų, kurių amžiaus vidurkis –  $55,82 \pm 14,87$ , kas atitinka pasaulyje skelbiamus duomenis [4, 6, 9]. Tarp jų buvo 72,3% (73) vyrai ir 27,7% (28) moterys, panašus pasiskirstymas pagal lytį stebimas ir kituose atliktuose tyrimuose [4, 9, 12]. Tiriamųjų pasiskirstymas amžiaus grupėse: tarp 18-39 metų tiriamųjų buvo 19,8% (20) pacientų, kurie priskirti A grupei, tarp 40-59 metų tiriamųjų – 31,7% (32) pacientai, priskirti B grupei, tarp >60 metų tiriamųjų – 48,5% (49) pacientai, priskirti C grupei. Moterų statistiškai patikimai ( $p=0,049$ ) daugiau buvo C grupėje - 38,8% (19) lyginant su A - 20,0% (4) ir B - 15,6% (5) grupėmis, kas skelbiama ir kitų tyrimų rezultatuose [5]. Tokį rezultatą paaiškina su amžiumi didėjantis sergamumas įvairiomis lėtinėmis ligomis (cukrinis diabetas, onkologinės ligos ir kt.), didėjantis invazinių procedūrų dažnis tarp vyrų ir moterų, predisponuojantys IE išsivystymą.

Predisponuojantys veiksniai (sergamumas cukriniu diabetu, reumatu, inkstų funkcijos nepakankamumu, naviko diagnozė, sužeidimas, persirgtas IE) anamnezėje statistiškai patikimai ( $p=0,017$ ) dažnesni tarp C grupės pacientų – 67,3% (33), išskyrus intraveninių narkotikų vartojimą, kuris statistiškai patikimai ( $p<0,01$ ) labiau paplitęs tarp A grupės pacientų – 40,0% (8), vartojančių tai, ką patvirtina ir kitų medicininių tyrimų duomenys [6, 13]. Dauguma tiriamųjų 90,1% (91) sirgo natyvinio vožtuvo IE lyginant su proteziniu IE atvejais 9,9% (10), skirtingai nuo literatūroje pateikiamų duomenų, kur proteziniu IE paplitimas svyruoja nuo 13,4% iki 31,0%

[2, 9, 12, 13]. Protezinis IE dažnesnis C pacientų grupėje – 16,3% (8) lyginant su A – 10,0% (2) ir B – 0,0% (0) grupėmis ( $p=0,055$ ).

84,0% (84) pacientų IE buvo pažeistas vienas vožtuvas, 15,0% (15) – du vožtuvai, 1,0% (1) – trys vožtuvai. Pagal infekcinio proceso lokalizaciją vyravo aortos vožtuvo pažeidimas, kuris stebėtas 42,6% (43) pacientų. 30,7% (31) atvejų buvo pažeistas dviburis vožtuvas, 10,9% (11) – triburis, ir tai atitinka medicinos literatūroje pateikiamus duomenis [4]. Skirtingose amžiaus grupėse infekcinis procesas statistiškai patikimai ( $p<0,01$ ) lokalizavosi skirtinguose vožtuvuose (1 lentelė): A grupėje 40,0% (8) tiriamųjų buvo pažeistas triburis vožtuvas, kas gali būti siejama su dažnesniu intraveninių narkotikų vartojimu, B grupėje 56,3% (18) – aortos, C grupėje 38,8% (19) – dviburis.

Irodytas didelis dviejų dimensijų transtorakalinės echokardiografijos, pasitelkiant doplerio pagalbą, jautrumas IE diagnostikoje, ypač jei kartu atliekama perstemplinė echokardiografija, kurios pagalba galima stebėti mažesnes vegetacijas [7]. IE diagnozavimo metu transtorakalinė echokardiografija atliekama visiems, o perstemplinė indikuotina, kai labai tikėtina IE diagnozė, bet transtorakalinės echokardiografijos metu pakitimų, būdin-

gų IE, nestebėta, kai norima patikslinti vegetacijos ilgį arba įtariant IE komplikacijas, t.y. 55-59% atvejų [1, 3, 6]. Mūsų atlikto tyrimo metu perstemplinė echokardiografija taikyta tik 38,0% (38) atvejų. Echokardiografijos metu vožtuvų vegetacijos stebėtos ne visada. 11,58% (11) atvejų jų nebuvo nustatyta, kas atitinka ir kitų tyrimų rezultatus [6]. Dažniausiai vegetacijos nerandamos, kai IE procesas lokalizuotas dviburiame vožtuve – 31,0% (9) atvejų ( $p=0,003$ ), taip pat C grupės pacientams – 17,4% (8), ką patvirtina ir kitų tyrimų duomenys (bet šis ryšys nėra statistiškai patikimas ( $p=0,150$ )). Vožtuvų vegetacijų dydis apskaičiuotas 46,3% (47) pacientų. 48,9% (23) iš jų stebėtos ilgesnės negu 10 mm vegetacijos, atitinkamai 50,0% (3); 68,8% (11); 36,0% (9) A, B, C amžiaus grupėse ( $p=0,123$ ). Daug atliktų tyrimų patvirtino, kad vožtuvų vegetacijos, didesnės negu 15 mm, susijusios su didesniu sergančiųjų mirštamumu [2], tačiau šio tyrimo metu statistiškai patikimo skirtumo nebuvo gauta ( $p=0,403$ ). Tokį rezultatą galima paaiškinti tuo, kad vegetacijų dydis buvo išmatuotas ne visiems pacientams, dėl ko gauta nepakankama imtis patikimam rezultatui gauti.

3 lentelė. IE sukėlėjų paplitimas tarp skirtingo amžiaus grupių pacientų.

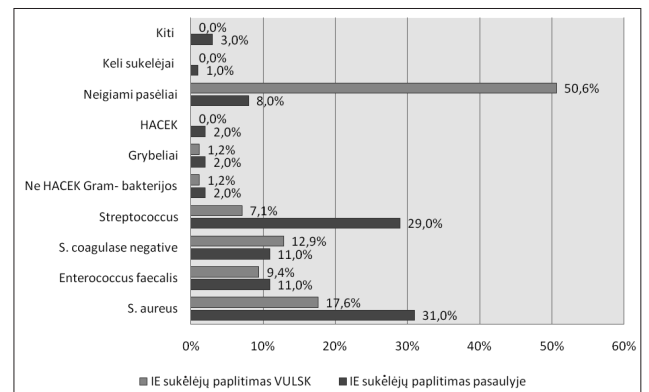
1 lentelė. IE pažeistų vožtuvų pasiskirstymas skirtingose amžiaus grupėse.

	A grupė	B grupė	C grupė
Aortos vožtuvas	40,0% (8)	56,3% (18)	34,7% (17)
Dviburis vožtuvas	20,0% (4)	25,0% (5)	38,8% (19)
Triburis vožtuvas	40,0% (8)	3,1% (1)	4,1% (2)
Aortos ir dviburis vožtuvai	0,0% (0)	15,6% (8)	20,4% (10)
Visi vožtuvai	0,0% (0)	0,0% (0)	2,0% (1)
Iš viso	100% (20)	100% (32)	100% (49)

2 lentelė. Skirtingų funkcinių klasių ŠN pasiskirstymas tarp skirtingo amžiaus grupių pacientų ( $p=0,037$ ).

	A grupė	B grupė	C grupė
NYHA I f. kl.	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
NYHA II f. kl.	21,1% (4)	6,5% (2)	4,4% (2)
NYHA III f. kl.	57,9% (11)	67,7% (21)	46,7% (21)
NYHA IV f. kl.	21,1% (4)	25,8% (8)	48,9% (22)
Iš viso	100,0% (19)	100,0% (31)	100,0% (45)

	A grupė		B grupė		C grupė	
	iš kraujo	nuo vožtuvų audinių	iš kraujo	nuo vožtuvų audinių	iš kraujo	nuo vožtuvų audinių
<i>S. aureus</i>	35,3% (6)	0,0% (0)	10,7% (3)	0,0% (0)	15,0% (6)	0,0% (0)
<i>S. coagulase</i>	29,4% (5)	7,7% (1)	7,1% (2)	0,0% (0)	10,0% (4)	0,0% (0)
<i>E. faecalis</i>	5,9% (1)	7,7% (1)	7,1% (2)	3,8% (1)	12,5% (5)	8,3% (3)
<i>Streptococci</i>	0,0% (0)	0,0% (0)	3,6% (3)	11,5% (3)	12,5% (5)	0,0% (0)
<i>Grybeliai</i>	0,0% (0)	0,0% (0)	3,6% (3)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
Kiti	0,0% (0)	15,4% (2)	0,0% (0)	3,8% (1)	2,5% (3)	5,6% (2)
Nežinomas	29,4% (5)	69,2% (9)	67,9% (19)	80,8% (21)	47,5% (19)	86,1% (61)
Iš viso	100% (17)	100% (13)	100% (32)	100% (26)	100% (42)	100% (66)



1 grafikas. IE sukėlėjų paplitimo pasaulyje ir VULSK palyginimas.

IE – tai būklė, kai pažeidžiami širdies vožtuvai ar kitos struktūros, vystosi vožtuvų disfunkcija, lokalsios infekcinės komplikacijos ar išsivysto sepsis [2]. Intrakardinės komplikacijos, tokios kaip vožtuvo ir/ar paravožtuvinis abscesas, fistulė ir/ar vožtuvo burės aneurizma, nustatytos 29,7% (30) pacientų, tačiau jų pasiskirstymas amžiaus grupėse statistiškai patikimai nesiskyrė ( $p=0,634$ ). Kita vertus, protezinis IE yra asocijuotas su intrakardinėmis komplikacijomis, kurios nustatytos 90,0% (9) atvejų ( $p<0,01$ ), ką patvirtina ir literatūroje randami duomenys [9, 13]. Sepsio diagnozė statistiškai patikimai ( $p=0,043$ ) dažniau nustatoma tarp C grupės pacientų – 53,1% (26) pacientų.

Visiems tiriamiesiems nustatytas ŠN, 85,8% jų – NYHA III ar IV funkcinė klasė. Daugumai A ir B grupės pacientų, atitinkamai 57,9% (11) ir 67,7% (21), nustatyta NYHA III funkcinės klasės ŠN, tarp o C grupės pacientų dažnesnis buvo NYHA IV funkcinės klasės ŠN (48,9% (22), kai  $p=0,037$ ), kas nurodoma ir kitų tyrimų rezultatuose [3] (2 lentelė). Medicinos literatūroje teigiama, kad didelio laipsnio ŠN didina mirties nuo IE riziką [2, 10, 13, 14]. Šio tyrimo metu nustatyta, kad NYHA IV funkcinės klasės ŠN yra mirštamumą didinantis veiksnys, nes visi mirties atvejai užfiksuoti tik tarp šios grupės pacientų ( $p<0,01$ ). Iki operacinio gydymo taikymo stebėtas dažnesnis ( $p=0,200$ ) inotropinės širdies funkcijos sutrikimas (išmetimo frakcija  $<50\%$ ) tarp C grupės pacientų – 44,4% (20), kai A ir B grupėse atitinkamai – 21,1% (9) ir 34,6% (4).

Plaučių edema dažniau buvo diagnozuojama tarp C grupės pacientų – 14,3% (7) atvejų, skirtingai nuo sepsinės pneumonijos, kuri statistiškai patikimai ( $p<0,01$ ) dažniau buvo diagnozuota A grupės pacientams – 35,0% (7), o B ir C grupėse nepasitaikė. Sepsinės pneumonijos paplitimą A grupėje lėmė dažnesnis triburio vožtuvo pakenkimas, nes infekuotų vožtuvų vegetacijų atplaišos patenka į plaučių arterijos kraujotaką.

84,2% (85) pacientų vieną ar daugiau kartų darytas kraujo pasėlis, 49,4% (42) iš jų pavyko išskirti sukėlėją. Medicinos literatūros duomenimis, kraujo pasėlio rodmenys būna neigiami 15% atvejų, o besivystančiose šalyse 50% [1]. Šio tyrimo metu sukėlėjo nepavyko išskirti 50,6% (43) pacientų, ko priežastimi galėjo būti plataus spektro antibiotikų vartojimas iki pasėlio paėmimo, žemas sukėlėjo virulentiškumas ar netinkama pasėlio paėmimo technika. Tarp sukėlėjų labiausiai paplitę *Staphylococcus aureus* 35,7% (15), *Staphylococcus coagulase negative* 26,2% (11) bei *Enterococcus faecalis* 19,0% (8). IE sukėlėjų paplitimas pasaulyje, remiantis 25 pasaulio šalių duomenimis, [6], skiriasi nuo mūsų

pateikiamų, tačiau *Staphylococcus aureus* sukeltų IE nustatoma daugiausia (1 grafikas). To priežastimi gali būti su *Staphylococcus aureus* asocijuotų IE rizikos veiksnių paplitimas, pvz., intraveninių narkotikų vartojimas, dažniau taikomos invazinės procedūros [6]. Stafilokokų sukeltas IE gali būti dažnesnių intrakardinių komplikacijų priežastimi, ką patvirtina ir mūsų atlikto tyrimo duomenys, kuriais remiantis stafilokokų sukulto IE metu intrakardinės komplikacijos išsivystė 30,8% (8) tirtųjų, o kitų mikroorganizmų sukulto IE metu – 9,1% (3), kai  $p=0,046$ . Remiantis literatūroje pateiktais duomenimis, teigiamas vožtuvų audinių pasėlis gaunamas 10% visų IE atvejų [13]. Mūsų atlikto tyrimo metu sukėlėjas iš vožtuvų audinių išskirtas 18,7% (14) atvejų iš 74,3% (75) tirtųjų, tarp kurių dominavo *Enterococcus faecalis* – 35,7% (5). Tarp skirtingų amžiaus grupių pacientų statistiškai patikimai nesiskyrė sukėlėjai (3 lentelė), išskirti iš kraujo ( $p=0,088$ ) bei nuo vožtuvų vegetacijų ( $p=0,104$ ). 60,4% (61) pacientų buvo daryti ir kraujo, ir vožtuvo audinių pasėliai, iš jų 11,5% (7) tirtųjų nustatytas skirtingų mikroorganizmų augimas. HACEK grupės (*Haemophilus rūšies*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella rūšies*) mikroorganizmų augimo neužfiksuota. Sergant proteziniu IE iš kraujo pasėlių dažniau išauginamas *Staphylococcus coagulase negative* – 33,3% (3) pacientų.

Per pastaruosius tris dešimtmečius vožtuvų protezavimas tapo vienu pagrindinių IE gydymo būdu. Šiuo metu, siekiant sumažinti mirštamumą nuo IE, yra taikomas kompleksinis antibakterinis ir savalaikis operacinis gydymas. Atlikto tyrimo metu visiems pacientams buvo taikytas antibakterinis gydymas. Sergant stafilokokų sukeltu IE gydymas vankomicinu buvo skiriamas 73,1% (19) pacientų ( $p=0,005$ ). Karbapenemų grupės antibiotikai buvo skiriami 40,0% (6) tiriamųjų, iš kurių kraujo išaugo *Staphylococcus aureus*. Esant nežinomam IE sukėlėjui daugiausia – 46,5% (20) pacientų buvo gydyta plataus veikimo spektro penicilinų grupės antibiotikais ( $p<0,01$ ), kas atitinka ir IE gydymo rekomendacijas [1]. Karbapenemai šiuo atveju buvo skiriami retai – 9,3% (4) atvejų ( $p=0,07$ ).

Visiems tiriamiesiems buvo taikomas operacinis gydymas. Indikacijos operacijai, nustatytos mūsų tyrimo metu, atitinka ir kitų tyrimų rezultatus [9], tarp kurių dažniausiu būna sunkus ŠN, kuris nustatytas 35,8% (34). Intrakardinė komplikacija, kaip indikacija operacijai, nustatyta 29,7% (30), sepsis – 41,6% (42), o daugiau negu viena indikacija nustatyta 26,9% (28). 97,0% (98) atvejų atliktas pažeistų vožtuvų protezavimas, iš kurių

24,5% (24) papildomai atlikta triburio vožtuvo anuloplastika, 4,1% (4) - suformuota aortokoronarinė jungtis, 1% (1) - skilvelio pertvaros defekto užsiuvimas; 1% (1) buvo atlikta pažeisto vožtuvo plastika, 1% (1) – vožtuvo rezekcija, 1% (1) - susiformavusios paravalvulinės fistulės užsiuvimas. Protezuojant IE pažeistą vožtuvą 78,2% (79) atvejų naudoti mechaniniai vožtuvų protezai, 18,8% (19) - biologiniai. Tarp A grupės pacientų statistiškai patikimai ( $p=0,010$ ) dažniau implantuotas biologinis vožtuvo protezas – 45,0% (9) dėl to, kad intraveninius narkotikus vartojantys asmenys dažnai tęsia jų vartojimą; jaunos moterys planuoja gimdyti. 80,2% (81) pacientų implantuotas *St. Jude* vožtuvo protezas, 20,8% (21) – *Medtronic*, 9,9% (10) – *St. Jude* ir *Medtronic*, 1,0% (1) – *Carbomedics*, 1,0% (1) – *Hancock*. Atliekant dviejų vožtuvų protezavimo operaciją stebėtas statistiškai patikimai ( $p=0,037$ ) didesnis hospitalinis mirštamumas – 40,0% (4) negu vieno vožtuvo protezavimo metu, kur mirštamumas siekė 12,1% (11). Panašūs duomenys pateikiami ir kitų tyrimų rezultatuose [12].

Pooperacinių komplikacijų dažnis tarp tiriamųjų buvo 52,5% (53), iš kurių dažniausiai pasitaikė kraujavimas – 18,8% (19). C grupės pacientams dažniau stebėtos pooperacinės komplikacijos, ypač kraujavimas – 22,4% (11), dauginis organų disfunkcijos sindromas – 12,2% (6), širdies ir kraujagyslių sistemos nepakankamumas – 10,2% (5), delyras – 10,2% (5), atrioventikulinė blokada – 6,1% (3), galvos smegenų trombembolija – 6,1% (3). Kraujavimas, atrioventikulinė blokada bei galvos smegenų trombemboliniai reiškiniai yra vieni svarbiausių ir kitų tyrimų duomenimis, kuriuose taip pat išskiriamas inkstų funkcijos nepakankamumas bei torakotominio pjūvio infekcija [9].

Daugumos atliktų tyrimų duomenimis, hospitalinis mirštamumas dėl IE operuotų pacientų yra mažesnis negu 20% [1, 6, 9]. Mūsų atlikto tyrimo duomenimis, hospitalinis mirštamumas siekė 14,9% (15 pacientų), atitinkamai 5,0% (1); 3,1% (1); 26,5% (13) - A;B;C grupėse ( $p=0,006$ ), iš ko daroma išvada, kad amžius per 60 metų yra mirštamumą įtakojantis veiksnys. Skirtumas tarp A ir B grupės pacientų išryškino, kad 10,0% (2) A grupės pacientų sirgo proteziniu IE, jų mirštamumas siekė 20,0% (2) visų sirgusiųjų. B grupėje tokių pacientų nebūta. C grupėje stebėtas didesnis mirštamumas dėl to, kad tarp jų daugiau pacientų sirgo NYHA IV funkcinės klasės ŠN – 62,5% (20) atvejų, be to, didesnis mirštamumas gali būti siejamas su dažnesnėmis gretutinėmis patologijomis bei komplikacijomis (inkstų funkcijos nepakankamumas, sepsis, cukrinis diabetas, sunkus ŠN). Daugumoje atliktų tyrimų teigiama, kad *Staphylococcus aureus* sukeltas IE

lemia didesnę pacientų mirštamumą [3, 6, 10, 13], to nepavyko patvirtinti mūsų tyrime. Šio rezultato priežastimi galėjo būti tai, kad *Staphylococcus aureus* sukeltu IE dažniausiai sirgo A grupės pacientai (35,3% (6)), tarp kurių nustatyta mažiau predisponuojančių veiksnių – 30,0% (6) bei rečiau diagnozuota NYHA IV funkcinės klasės ŠN – 21,1% (4).

Tarp mirties priežasčių dažniausia buvo ūminis ŠN, kuris išsivystė 46,2% (6) mirusiųjų bei dauginis organų disfunkcijos sindromas – 30,8% (4). Šios priežastys kaip dažniausios minimos ir kitų tyrimų rezultatuose [9].

Pagrindiniais atlikto tyrimo trūkumais buvo nepakankamai dažnai atliekama perstemplinė echokardioskopija bei maža teigiamų kraujo pasėlių dalis.

### IŠVADOS

1. Asmenys nuo 22 iki 39 metų dažniau vartoja intraveninius narkotikus, jie dažniau serga triburio vožtuvo infekciniu endokarditu bei jiems dažniau implantuojami biologiniai vožtuvų protezai.

2. Intrakardinės komplikacijos dažniau išsivysto sergant proteziniu ar *Staphylococcus aureus* sukeltu infekciniu endokarditu.

3. Mirštamumą dėl infekcinio endokardito didinančiais veiksniais nustatyti: amžius >60 metų, NYHA IV funkcinės klasės širdies nepakankamumas, dviejų širdies vožtuvų protezavimo operacija.

### Literatūra

- Habib G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I, Moreillon Ph, Antunes M, Thilen U, Lekakis J, Lengyel M, Muller L., Naber Ch, Nihoyannopoulos P, Moritz. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009). *European Heart Journal* 2009; 30:2369–2413.
- Rekika S, Trabelsia I, Maaloulb I, Hentatia M, Hammamic A, Frikhad I, Jemaab MB, Kammouna S. Short- and long-term outcomes of surgery for active infective endocarditis: a Tunisian experience. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 2009; 9:241–245.
- Heiro M, Helenius H, Hurme S, Savunen T, Engblom E, Nikoskelainen J, Kotilainen P. Short-term and one-year outcome of infective endocarditis in adult patients treated in a Finnish teaching hospital during 1980–2004. *BMC Infectious Diseases*, 2007; 7:78.
- Loupa C, Mavroidi N, Boutsikakis I, Paniara O, Deligarou O, Manoli H, Saroglou G. Infective endocarditis in Greece: a changing profile. Epidemiological, microbiological and therapeutic data. *Clinical Microbiology and Infection* 2004; 10:556–561.
- Durante-Mangoni E, Bradley S, Selton-Suty Ch, Tripodi M, Barsic B, Bouza E, Cabell CH, Oliveira Ramos AI, Fowler V, Hoen B, Konecny P, Moreno A, Murdoch D, Pappas P, Sexton DJ, Spelman D, Tattevin P, Miro JM, Meer JT, Utili R. Current Features of Infective Endocarditis in Elderly Patients. Results of the International Collaboration on Endocarditis. Prospective Cohort Study. *Arch Intern Med*. 2008; 168(19):2095–2103.
- Murdoch DR, Corey GR, Hoen B, Miro JM, Fowler VG, Bayer AS, Karchmer AW, Olaison L, Pappas PA, Moreillon Ph, Chambers ST,

Chu V, Falco V, Holland DJ, Jones Ph, Klein JL., Raymond NJ, Read KM, Tripodi MF, Utili R, Wang A, Woods ChW, Cabell C. Clinical Presentation, Etiology, and Outcome of Infective Endocarditis in the 21st Century. The International Collaboration on Endocarditis–Prospective Cohort Study. *Arch Intern Med.* 2009; 169(5):463-473.

7. Libby P, Bonow RO, Douglas LM, Douglas PZ. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine, 8th edition 2008; 1713-1733.

8. Musci M, Siniawski H, Pasic a M, Grauhan O, Weng Y, Meyer R, Yankah ChA, Hetzer R. Surgical treatment of right-sided active infective endocarditis with or without involvement of the left heart: 20-year single center experience. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2007; 32:118-125.

9. David TE, Gavra G, Feindel ChM, Regesta T, Armstrong S, Maganti MD. Surgical treatment of active infective endocarditis: A continued challenge. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2007; 133:144-149.

10. San Roman JA, Lopez J, Vilacosta I, Luaces M, Sarria C, Revilla A, Ronderos R, Stoermann W, Gomez I, Fernandez-Aviles F. Prognostic stratification of patients with left-sided endocarditis determined at admission. *Am J Med* 2007; 120:369 e1–e7.

11. Cohn LH, Narayanasamy N. Aortic valve replacement in elderly patients: What are the limits? *Curr Opin Cardiol* 2007; 22(2):92-5.

12. Siniawski H, Pasic M, Weng Y, Loforte A, Kosky S, Yankah Ch, Hetzer R, Musci M. Surgical therapy in patients with active infective endocarditis: seven-year single centre experience in a subgroup of 255 patients treated with the ShelhighW stentless bioprosthesis. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 34:410-417.

13. Gílvez-Acebal J, Rodríguez-Baño J, Martínez-Marcos FJ, Reguera JM, Plata A, Ruiz J, Marquez M, Lomas JM, Torre-Lima J, Hidalgo-Tenorio C, Alarcón A. Prognostic factors in left-sided endocarditis: results from the andalusian multicenter cohort. *BMC Infectious Diseases* 2010; 10:17.

14. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG, Bolger AF, Levison ME, Ferrieri P, Gerber MA, Tani LY, Tong DC, Steckelberg JM, Baltimore RS, Shulman ST, Burns JC, Falace DA, Newburger JW, Palasch TJ, Takahashi M, Taubert KA. Infective Endocarditis: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Statement for Healthcare Professionals From the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Councils on Clinical Cardiology, Stroke, and Cardiovascular Surgery and Anesthesia, American Heart Association: Endorsed by the Infectious Diseases Society of America. *Circulation* 2005; 111; e394-e434.

#### **SURGICALLY TREATED INFECTIVE ENDOCARDITIS: ETIOLOGICAL, EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL, MICROBIOLOGICAL FACTORS, INFLUENCING MORTALITY**

Pranas Šerpytis, Irina Alitoit, Rasa Čypienė, Palmyra Sémėnienė, Arimantas Grebelis

##### **Summary**

**Key words:** infective endocarditis, heart valve prosthesis implantation, heart failure, mortality.

**Summary:** Data about patients diagnosed with IE, surgically treated in Vilnius University Hospital Santariškių clinics during the period of 2007 – 2009 years is analysed in this article. A diagnosis of IE was based on Duke criterias in all the cases [1].

Epidemiological, etiological, clinical, microbiological, laboratory data are discussed in the article. In hospital mortality rate and its determining factors were analysed. A relation between patients age and all the data was analysed.

During the research all the patients were divided into three age groups: group A was formed with patients between 22 and 39 years old, group B – between 40 and 59, group C included patients over 60 years old.

101 adults (73 men, 28 women, middle age  $55,82 \pm 14,87$ ) entered the research. 90,1% (91) were diagnosed with native valve endocarditis. In group A tricuspid valve was usually damaged (40,0% (8)), in group B – aortic valve (56,3% (18)), in group C – mitral valve (38,8% (19)),  $p < 0,01$ .

Predisposing factors, such as diabetes mellitus, rheumatic heart disease, insufficiency of renal function, cancer, injury were more common among the patients of group C (67,3% (33),  $p = 0,017$ ).

Intracardiac complications such as valvular abscess, perivalvular abscess, valvular fistula, cuspid aneurism of the valve occurred in 29,7% (30) of all cases to compare with 90,0% (9) in prosthetic IE cases,  $p < 0,01$ .

Heart failure, NYHA IV functional class evaluated as a mortality increasing factor ( $p < 0,01$ ).

*Staphylococcus aureus* was the most common causative microorganism grown out of a blood culture in 35,7% (15) cases versus *Enterococcus faecalis* mostly (35,7% (5)) grown out of valve tissue samples. IE caused by stafilococcal microorganisms was treated with Vancomycin in 73,1% (19) of cases ( $p = 0,005$ ).

A heart valve prosthesis implantation was performed in 97,0% (98) of cases. A biological prosthesis was usually implanted in group A - 45,0% (9) of cases,  $p = 0,010$ .

Bleeding was the most common (18,8% (19)) among all the postoperative complications which occurred in 52,5% (53) of cases. In hospital mortality rate determined to be 14,9% (15), in line with 5% (1); 3,1% (1); 26,5% (13) in groups A; B; C.

**Correspondence to:** [pranas.serpytis@santa.lt](mailto:pranas.serpytis@santa.lt)

Gauta 2011-04-06