

Infekcijski endokarditis v regionalni bolnišnici – Analiza primerov v letih 2005–2014

Infective endocarditis at a regional hospital – 10-year analysis

Luka Jeraj,¹ Nataša Černič Šuligoj,¹ Tatjana Lejko Zupanc²

¹ Interni oddelek, Splošna bolnišnica Izola

² Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, UKC Ljubljana

Korespondenca/

Correspondence:

Nataša Černič Šuligoj,
e: nataša.cernic@sb-izola.si

Ključne besede:

infekcijski endokarditis;
regionalna bolnišnica

Key words:

infective endocarditis;
regional hospital

Citirajte kot/Cite as:

Zdrav Vestn. 2017;
86:6–14.

Prispelo: 21. 6. 2016

Sprejeto: 5. 1. 2017

Pozitivno mnenje etične komisije

št: MZ 0120–157/2016–2

KME 43/04/16

z dne 24. april 2016

Izvleček

Izhodišče: Infekcijski endokarditis (IE) je resna bolezen z visoko stopnjo smrtnosti, pri kateri pride do vnetja endokarda, ki ga povzročajo mikroorganizmi. Večina podatkov o bolezni izvira iz terciarnih bolnišnic. Zato smo želeli prikazati značilnosti bolnikov, klinično sliko, diagnosticiranje, zdravljenje in izid na primeru regionalne bolnišnice (Splošna bolnišnica Izola) v obdobju desetih let.

Metode: Analizirali smo 51 epizod IE, primerjali bolnike, ki so se v celoti zdravili v regionalni bolnišnici, s tistimi, ki so bili premeščeni na terciarno raven, ter prikazali podatke iz registra vseh bolnikov z IE v terciarni ustanovi (Univerzitetni klinični center Ljubljana).

Rezultati: Starost in spol bolnikov sta bila podobna kot v registru vseh bolnikov Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana z IE; opazali smo nekoliko večji delež uporabnikov intravenskih drog in manjši delež IE na umetni zaklopki ali znotrajsrčni napravi. IE so v primerjavi s podatki terciarnih bolnišnic pogosteje povzročali streptokoki, redkeje pa stafilokoki. Operacijo je potrebovalo manj bolnikov, izvedena je bila v 17 dneh (mediana). Šestindvajset odstotkov bolnikov je v bolnišnici umrlo. Približno polovica bolnikov je bila premeščena v terciarno ustanovo, pogosteje mlajši bolniki in ženske. Premeščeni bolniki so bili pogosto operirani.

Zaključki: Ob dobrem sodelovanju s terciarno ustanovo so podatki in izidi zdravljenja v regionalni bolnišnici primerljivi s tistimi iz literature. Obstajajo nekatere razlike med bolniki v regionalni bolnišnici in v terciarni ustanovi. Ugotavljamo, da bi lahko bil čas do operacije krajši.

Abstract

Introduction: Infective endocarditis (IE) is a serious disease with a high mortality rate and is defined as an inflammation of the endocardium, caused by microorganisms. Most data about IE originate from referral hospitals, therefore we aimed to analyse the demographics, presentation, diagnostics, treatment and outcome of IE at a regional hospital (Izola General Hospital–SBI) in a 10-year period.

Methods: We analysed 51 episodes of IE and compared patients who were treated at a regional hospital alone, to those transferred to a referral centre. We also included data about all IE patients in a large referral hospital (University Medical Centre Ljubljana–UMCL).

Results: Gender and age of the patients in SBI were similar to UMCL patients, however, there was a slightly higher share of IE in drug users and lower of prosthetic valve endocarditis. Our patients more often had streptococcal and less often staphylococcal endocarditis. Fewer patients needed surgery and time to operation was 17 days (median). Twenty-six percent of the patients died in the hospital. Approximately a half of the patients were transferred to a referral hospital, more often younger patients and women. The transferred patients often underwent surgery.

Conclusions: Good cooperation with a referral hospital ensures that the outcome and other data of IE patients treated at a regional hospital are comparable to those in the literature. Some differences between patients treated in the regional hospital and the referral centre were observed. Time from admission to surgery could be shortened.

Uvod

Infekcijski endokarditis (IE) je razmeroma redka bolezen, ki že več desetletij ohranja podobno stopnjo pojavnosti in visoko smrtnost. Gre za vnetje endokarda na srčnih zaklopkah ali stenah srca, ki ga povzročajo mikroorganizmi. Nekoč je bil pogost pri mlajših bolnikih s prizadetostjo srčnih zaklopk kot posledico revmatične bolezni. Danes so bolniki starejši. Pogostejši dejavniki tveganja so degenerativne spremembe srčnih zaklopk, umetne srčne zaklopke, znotrajsrčne naprave in intravenska uporaba drog. Klinična slika je raznolika; prevladujejo povišana telesna temperatura, simptomi in znaki sepse neznanega izvora in novoodkriti srčni šum; pogosti so tudi znaki, ki so posledica septičnih embolij (1). Diagnoza in zdravljenje sta pogosto zapletena, zato so pripravili smernice za obravnavo bolnikov z IE. Večina objavljenih raziskav temelji na podatkih o bolnikih, obravnavanih v velikih terciarnih centrih, kjer se praviloma zdravijo bolniki s težjim potekom. V prispevku smo zato želeli prikazati podatke o bolnikih, zdravljenih na sekundarni ravni, ter zbrati novejšje podatke o IE v Sloveniji, saj so zadnji obsežnejši objavljeni podatki stari že več kot 15 let (2). Analizirali smo vse bolnike z IE, ki so se v obdobju desetih let zdravili v regionalni bolnišnici za približno 145.000 prebivalcev jugozahodne Slovenije. Zanimali so nas značilnosti bolnikov, vrsta IE, klinična slika, diagnosticiranje, zdravljenje in izid. Posebej smo primerjali bolnike, ki so bili v celoti zdravljeni v regionalni bolnišnici, s tistimi, ki so bili premeščeni v terciarno ustanovo. Navajamo tudi po-

datke vseh bolnikov z IE, ki so se v primerljivem obdobju zdravili v terciarni ustanovi.

Metode

Izbira bolnikov

V retrospektivni raziskavi smo zajeli bolnike, ki jim je bila v desetletnem obdobju postavljena diagnoza IE in so vsaj del zdravljenja opravili v Splošni bolnišnici Izola (SBI).

Regionalna bolnišnica uporablja računalniški sistem Birpis, v katerem je možno iskanje bolnikov po diagnozah. Izpisali smo seznam vseh bolnikov, ki so bili zdravljeni zaradi IE na internem oddelku regionalne bolnišnice SBI v obdobju med 1. 1. 2005 in 31. 12. 2014. Upoštevali smo naslednje šifre diagnoz po MKB-10: I33.0 (akutni in subakutni infekcijski endokarditis), I33.9 (akutni endokarditis, neopredeljen), I38 (endokarditis, zaklopka ni opredeljena), I398 (endokarditis na neopredeljeni zaklopki pri boleznih, uvrščenih drugje) in B37.6 (kandidni endokarditis).

Način zbiranja podatkov

Za potrditev diagnoze smo upoštevali merila po Dukeu in smernice Evropskega združenja za kardiologijo. V analizo smo vključili le tiste bolnike, katerih diagnoza je bila po teh podatkih potrjena ali možna, pri čemer smo upoštevali smernice Evropskega združenja za kardiologijo (1). Beležili smo demografske podatke bolnikov, vrsto IE glede na me-

sto okužbe in povzročitelja, klinično sliko ob sprejemu, diagnosticiranje, zdravljenje in izid zdravljenja.

Pri bolnikih, ki so bili premeščeni v Univerzitetni klinični center Ljubljana (UKCL), smo manjkajoče podatke dopolnili s podatki iz registra Klinike za infektivne bolezni in vročinska stanja UKCL, ki kot glavna terciarna ustanova za zdravljenje bolnikov z IE prospektivno spremlja podatke o teh bolnikih v sklopu mednarodnega projekta ICE (International Collaboration on Endocarditis).

Nato smo primerjali skupino bolnikov, pri katerih je bil IE zdravljen izključno v SBI, z bolniki, ki so bili med zdravljenjem premeščeni iz SBI v terciarno bolnišnico.

Raziskava je potekala v skladu s Helsinško deklaracijo, Oviedsko konvencijo in slovenskim Kodeksom medicinske deontologije. Odobrila jo je Komisija RS za medicinsko etiko.

Statistična analiza podatkov

Pri podatkih, ki so bili normalno porazdeljeni, smo navajali aritmetično sredino in standardne odklone. Pri podatkih, katerih razporeditev ni bila normalna, smo navajali mediano in interkvartilni razmik. Kjer je bilo primerno, smo navajali razpon vrednosti, kar smo posebej označili. Za primerjavo skupin bolnikov smo, ko je šlo za normalno razporejene številske spremenljivke, uporabljali t-test za dve neodvisni spremenljivki, pri nenormalno razporejenih številskih spremenljivkah pa test Mann-Whitney. Pri opisnih spremenljivkah smo uporabljali univariantno logistično analizo ali test hi-kvadrat. Kadar je pri bolniku kateri od podatkov manjkal, v analizi tega podatka nismo upoštevali.

Rezultati

Značilnosti bolnikov z IE

Računalniški sistem je izpisal 76 bolnišnično zdravljenih oseb, pri katerih je bil med diagnozami naveden tudi IE. Ko smo izločili ponovne osebe, ki so bile ponovno zdravljene v bolnišnici zaradi iste epizode, je ostalo 57 bolnikov. Nato smo izločili še 2 bolnika, ki se v analiziranem obdobju nista zdravila zaradi IE, in 4 bolnike, ki niso ustrezali diagnostičnim merilom po lestvici po Dukeu.

Za obravnavo nam je ostalo 51 epizod IE pri 48 bolnikih, od katerih sta imela 2 bolnika (4 %) več kot eno epizodo. Izključno je bilo v regionalni bolnišnici zdravljenih 25 epizod (48 %), 26 (52 %) bolnikov pa je bilo premeščenih v terci-

Tabela 1: Struktura bolnikov z infektivnim endokarditisom.

	Število	%
Število bolnikov	48	
od katerih \geq epizodi	2	4
Starost (mediana, IKR)	65 (52–74)	
Moški spol	31	61
IV uporabniki drog	8	16
Predhodni endokarditis	4	8
Umetna zaklopka ali znotrajsrdčna naprava	15	29
Umestitev		
levostranska	45	88
desnostranska	5	10
na elektrodi PM	2	4
Zaklopka		
Mitralna	21	42
Aortna	18	36
Trikuspidalna	4	8
Kombinacija	5	10
Neznana	2	4

IV – intravenski, PM – srčni spodbujevalnik, IKR – interkvartilni razmik

arno bolnišnico, od katerih je bilo kasneje nazaj premeščenih 12 bolnikov (46 %). Povprečno trajanje hospitalizacije je bilo 31,6 dni, povprečno skupno trajanje hospitalizacije pa 50,6 dni. Najdaljša hospitalizacija je skupaj trajala 170 dni. V povprečju je bilo letno zdravljenih 5,1 epizod IE, število pa je nihalo od 2–8 epizod letno. Primeri endokarditisa so predstavljali 3,5 hospitalizacij na 10.000.

Mediana starosti bolnikov je bila 65 let (povprečna starost 59,9 let), starostni razpon je bil 21–85 let. Tabela 1 povzema osnovne značilnosti bolnikov, ki so bili

pretežno moškega spola (61 %), v 16 % se je IE pojavil pri intravenskih uporabnikih drog, v 29 % primerov pa pri bolnikih z umetno zaklopko ali vstavljenim srčnim spodbujevalnikom. Štirje bolniki so prej že preboleli IE.

V veliki večini primerov je šlo za levostranski IE (88 %), v dveh primerih pa je bil IE prisoten na elektrodi srčnega spodbujevalnika. V petih primerih je šlo za kombinirano vnetje srčnih zaklopk, od tega v enem primeru za kombinacijo vnetja pulmonalne zaklopke in elektrode srčnega spodbujevalnika (Tabela 1).

V letih 2005–2013 je bilo na Kliniki za infekcijske bolezni in vročinska stanja UKCL skupaj zdravljenih 417 epizod infekcijskega endokarditisa. Povprečna starost bolnikov je bila 59,9 let, mediana pa 64 let (razpon 15–96 let). Moških je bilo 60 %. 36 % bolnikov je bilo premeščenih iz drugih bolnišnic. Med bolniki z IE je bilo 11 % intravenskih uporabnikih drog, v 16 % je bil nastanek bolezni povezan z zdravstveno oskrbo. Okužba je bila na umetni zaklopki prisotna pri 29 %, na srčnem spodbujevalniku pa pri 5 % bolnikov. Desnostranski endokarditis je bil dokazan pri 13 % bolnikov.

Klinična slika in diagnostične preiskave pri bolnikih z IE

Klinična slika bolnikov, pri katerih je bil kasneje odkrit IE, je bila ob sprejemu raznolika. Največ bolnikov je kot glavno težavo navajalo povišano telesno temperaturo (39 %), pojavljali pa so se tudi dispneja, bolečine v različnih delih telesa, nevrolški izpadi in drugo (npr. oslabelelost, gastrointestinalne težave). Ob sprejemu je bila povprečna telesna temperatura 37,6 °C. Pri 14 (29 %) bolnikih so ob sprejemu opisovali šum nad srcem.

Pri 42 bolnikih (83 %) je ultrazvočni pregled srca pokazal spremembe, značilne za IE. Hemokulture so bile odvzete v

Tabela 2: Klinična slika ob sprejemu in diagnostične preiskave.

	Število	%
Glavni simptom		
Povišana TT	20	39
Bolečina, dispneja	11	22
Nevrolški izpad	6	12
Drugo	14	28
TT ob sprejemu (° C, razpon)	37,6 (36,3–40,3)*	
Levkociti (10 ⁹ /L, razpon)	12,1 (5,1–22,8)*	
CRP (mg/L)	120,5 (10–370)*	
Ugotovljen srčni šum	14	29*
Ultrazvok		
potrjen s TTE	14	28
potrjen s TEE	28	55
ni potrjen	7	14
ni opravljen	2	4
Velikost vegetacije (mm)	13 (8,5–17,5)	
Hemokultura		
Pozitivna	45	88
Negativna	4	8
Ni odvzeta	2	4

*Vrednosti niso bile dostopne za vse paciente.

TT – telesna temperatura, CRP – C-reaktivni protein, TTE – transtorakalni ultrazvok srca, TEE – transezofagealni ultrazvok srca, IE – infekcijski endokarditis

49 primerih, od tega so bile pozitivne v 45 primerih (92 %). Diagnoza IE po točkovniku po Dukeu je bila potrjena v 37 primerih (73 %), možna v 10 primerih (20 %), v 4 primerih (8 %) pa je bila diagnoza IE postavljena ob obdukciji (Tabela 2).

Povzročitelji IE

Povzročitelje smo v hemokulturi dokazali v 45 primerih, od tega je v 42 primerih (93 %) okužbo povzročila ena bakterija, v 1 primeru gliva, v 2 primerih pa je bilo prisotnih več mikroorganizmov. Najpogostejši povzročitelji so bili streptokoki (47 %), še posebej alfa hemolitični streptokoki iz skupine *viridans* (Tabela 3). Med vsemi bolniki Klinike za infektivne bolezni in vročinska stanja UKCL je bil najpogostejši povzročitelj *Staphylococcus aureus* (31 %), sledili

Tabela 3: Povzročitelji infektivnega endokarditisa.

	Število	%
Stafilokoki	14	29
<i>S. aureus</i>	11	
koagulazno negativni	3	
Streptokoki	23	47
α-hemolitični	18	
<i>S. viridans</i>	10	
<i>S. bovis</i>	4	
<i>S. pneumoniae</i>	1	
<i>S. agalactiae</i>	4	
Enterokoki	2	4
Po Gramu negativni bacili	2	4
<i>Celullomonas spp.</i>	1	2
Glive	1	2
Več mikroorganizmov	2	4
Negativna hemokultura	4	8

so streptokoki skupine *viridans* (17,5 %). Hemokulture so bile negativne pri 12 % primerov.

Zdravljenje, potek bolezni in izid

Vsi bolniki so prejeli protimikrobno zdravljenje, ki je v povprečju trajalo 5,6 tedna. Pri 15 bolnikih (29 %) so opisovali embolizme, pri 13 bolnikih (25 %) pa srčno popuščanje kot zaplet IE. V 17 primerih (34 %) so bili bolniki zaradi IE operirani na srcu. Od prihoda v bolnišnico do operacije je v povprečju minilo 17 dni (mediana). V bolnišnici je umrlo 13 bolnikov (26 %), povprečen čas od sprejema do smrti je bil 27 dni. V 4 primerih (8 %) je prišlo do ponovnega IE.

Na Kliniki za infektivne bolezni in vročinska stanja UKCL je bilo med vsemi bolniki v aktivni fazi bolezni operiranih 45 % bolnikov, v času hospitalizacije je umrlo 23 % bolnikov.

Primerjava bolnikov, zdravljenih v regionalni bolnišnici, z bolniki, premeščenimi v terciarni center

Primerjali smo bolnike, ki so se zdravili izključno v regionalni bolnišnici, s tistimi, ki so bili premešчени v terciarno bolnišnico. Pogosteje so bile premeščene ženske in mlajši bolniki, statistično neznačilno povezani pa so bili tudi prisotnost zapletov IE, daljša vegetacija na zaklopki in večja koncentracija C-reaktivnega proteina (CRP) ob sprejemu. Prisotnost umetne zaklopke, status intravenskega odvisnika in prizadetost posamezne zaklopke niso bili povezani z obeti za premestitev (Tabela 4).

Bolniki, ki so bili premešчени v terciarno bolnišnico, so bili dlje časa hospitalizirani, potrebovali so daljše protimikrobno zdravljenje in bili pogosteje operirani. Statistično značilne razlike v smrtnosti ni bilo (Tabela 5).

Razpravljanje

Opravili smo retrogradni pregled desetih let IE v regionalni bolnišnici, ki je zajel značilnosti bolnikov regionalne bolnišnice. Zadnji obsežni slovenski podatki o epidemiologiji IE so iz leta 1999 (2), številne tuje raziskave pa potrjujejo, da se struktura bolnikov z IE spreminja. Mediana starosti naših bolnikov je bila 65 let, kar se ujema s staranjem populacije, ki preboleva IE. Podobne podatke najdemo tudi v novejši literaturi (3-5), v primerjavi s starejšimi podatki pa je starost nekoliko višja (6-9). Razmerje med moškimi in ženskami se približa 2:1 in je podobno tipičnemu razmerju v ostalih raziskavah (7,10,11). Delež intravenskih uživalcev drog med bolniki z IE je med državami zelo različen (3,4,6,7). Delež teh bolnikov je bil v regionalni bolnišnici nekoliko večji, kot ga opažajo v terciarnem centru, kar je v skladu z dejstvom, da je po podatkih Nacionalnega inštituta za javno zdravje v obalno-kraški regiji približno dvakrat večje število odvisnikov od intravenskih drog v primerjavi s slovenskim povprečjem; odvisniki v

tej regiji so tudi starejši od slovenskega povprečja (12). Delež IE na umetnih zaklopkah ali na elektrodi srčnega spodbujevalnika (29 %) je zelo podoben kot v večjih raziskavah (3,4,7,10), a bistveno večji, kot v raziskavi belgijske regionalne bolnišnice (8 %), kar bi lahko kazalo na to, da se tam bolniki po vstavitvi umetne zaklopke zdravijo v terciarnih bolnišnicah (13). V terciarnem centru je bil bolnikov z IE na umetni zaklopki ali srčnem spodbujevalniku prav tako veliko (34 %) in zrcali velik delež bolnikov, premeščenih iz regionalnih bolnišnic.

Ultrazvočna preiskava (UZ) srca je bila opravljena pri velikem deležu bolnikov (96 %), pogosto je bil opravljen tudi transezofagealni ultrazvok srca, kar je primerljivo s tujimi raziskavami (7,8). Delež negativnih hemokultur (8 %) je primerljiv z večjimi raziskavami (7,8,14) ter bistveno manjši kot v čeških (34 %) in poljskih bolnišnicah (4). Med našimi bolniki so bili najpogosteje izolirani streptokoki (47 %) in stafilokoki (29 %), delež enterokokov (4 %) in ostalih povzročiteljev pa je manjši. V novejših raziskavah na večjem številu bolnikov med povzročitelji prevladujejo stafilokoki, opisujejo bistveno manjše deleže streptokokov ter večje deleže enterokokov in koagulazno negativnih stafilokokov kot pri naših bolnikih (4,5,7,8,15). Starejše raziskave ter tudi nekatere novejšje raziskave na manjšem številu bolnikov opisujejo podobno visok delež streptokokov kot pri nas (3,13,16,17). Omenjene razlike bi bile lahko povezane s težjim potekom IE pri stafilokoknih okužbah in posledičnim zdravljenjem v terciarnih centrih, kjer poteka večina raziskav. To potrjujejo tudi podatki iz terciarnega centra, kjer je bil delež IE, povzročenih s stafilokoki, dvakrat večji od deleža IE, povzročenega z viridans streptokoki.

Protimikrobno zdravljenje je bilo uvedeno pri vseh bolnikih, pogosto ga je

Tabela 4: Primerjava demografskih in kliničnih parametrov bolnikov, zdravljenih v regionalni bolnišnici, z bolniki, premeščenimi v terciarno bolnišnico (univariatna logistična regresija).

	RO	95 % IZ	p
Starost v letih	0,97	0,93–1,00	0,05
Ženski spol	3,69	1,11–12,2	0,03
IV uporabnik drog	1,75	0,37–8,24	0,48
Prisotnost umetne zaklopke	1,09	0,40–2,98	0,87
Desnostranski IE	1,05	0,14–8,08	0,97
Dolžina vegetacije (mm)*	1,18	0,99–1,40	0,06
CRP ob sprejemu (mg/L)*	1,01	0,99–1,02	0,08
Prisoten zaplet IE	2,04	0,67–6,22	0,21

RO – razmerje obov, IZ – interval zaupanja, IV – intravenski, CRP – C-reaktivni protein, IE – infekcijski endokarditis, *vrednosti niso bile dostopne za vse bolnike

bilo potrebno spremeniti po znanih rezultatih občutljivosti povzročitelja. Operiranih je bilo 38 % bolnikov, kar je manj, kot opisujejo v večini raziskav (3,7,8,18), in podobno ali več kot v raziskavah v regionalnih bolnišnicah (13,14). To je razumljivo, saj raziskave potekajo predvsem v terciarnih bolnišnicah, kamor so premeščeni tudi bolniki regionalnih bolnišnic, ki potrebujejo operacijo. V terciarnem centru je bil delež operiranih bolnikov 45 %. Čas od sprejema v bolnišnico do operacije je bil 17 dni (mediana), kar bi bilo glede na novejša raziskava smiselno skrajšati, saj zgodnja operacija lahko izboljša preživetje (1,19).

Med zapleti so bili najpogosteje opisani embolizmi v različne organe (29 %) in srčno popuščanje (25 %), kar je manj pogosto kot v ostalih raziskavah (3,7,8). To lahko pripišemo manj natančnim podatkom v dokumentaciji zaradi retrospektivne narave te analize in težjim primerom IE v terciarnih bolnišnicah. Smrtnost v bolnišnici je večja kot v večini velikih tujih raziskav (3,7,8,13), a podobna 6-mesečni smrtnosti, ki jo opisujejo nekatere raziskave (5,6,15). Podobna

je tudi bolnišnična smrtnost v japonski in v češki raziskavi (4,14). 69.1 years IE se je ponovil pri 8 % naših bolnikov, kar lahko primerjamo s 5 % v veliki mednarodni raziskavi (20).

Primerjava bolnikov, ki smo jih na zdravljenje premestili v terciarno bolnišnico, s tistimi, ki so bili v celoti zdravljeni v regionalni bolnišnici oziroma so bili tja v začetku zdravljenja premeščeni iz terciarne bolnišnice, je pokazala, da je bilo v terciarni center premeščenih približno polovica bolnikov, kar je več, kot jih navaja belgijska regionalna bolnišnica (38 %) (13).

Ženske so bile bistveno pogosteje premeščene v terciarno bolnišnico, prav tako so bili statistično značilno pogosteje premeščeni mlajši bolniki. Ker so bili bolniki premeščeni večinoma zaradi ocene, da potrebujejo operacijo, je razumljivo, da je bilo premeščenih manj starejših bolnikov, pri katerih bi bilo tveganje operacije preveliko oziroma bi lahko pričakovali slab izid kirurškega zdravljenja. Razlike med spoloma bi morda lahko pojasnili z dejstvom, da so pri ženskah pogostejše stafilokokne okužbe, ki lahko potekajo težje od streptokoknih (16). To smo opazili tudi med našimi bolniki, vendar so bile ženske pogosteje kot moški premeščane v vseh skupinah povzročiteljev, prav tako so bile pogosteje operirane kot moški, morda zaradi manj pridruženih bolezni.

Nismo mogli dokazati statistično značilne povezave med premestitvijo ter prisotnostjo zapletov IE, večjo koncentracijo CRP ob sprejemu in večjo dolžino vegetacije, kar lahko pripišemo majhnemu vzorcu bolnikov. Intravenska uporaba drog, prisotnost umetne zaklopke in desnostranski IE statistično niso imeli drugačnih obetov za premestitev.

Pri primerjavi zdravljenja in izidov zdravljenja bolnikov, ki so bili zdravljeni v regionalni bolnišnici, s premeščenimi

Tabela 5: Primerjava poteka in izida zdravljenja bolnikov, zdravljenih v regionalni bolnišnici, z bolniki, premeščenimi v terciarno bolnišnico.

	RB	Premeščeni	P
Skupno trajanje hospitalizacije (dni, mediana, IKR)	34 (27–53)	54 (41–76,5)	0,01
Trajanje protimikrobnega zdravljenja (tedni)	4,8 (± 1,2)	6,4 (± 1,7)	0,003
Operacija			
Da	3	16	<0,001
Ne	22	9	
Smrt kot zaplet IE			
Da	8	5	0,33
Ne	17	20	

IKR – interkvartilni razmik, RB – regionalna bolnišnica, IE – infekcijski endokarditis

v terciarno ustanovo, je potrebno vedeti, da gre za opazovalno študijo, pri čemer gre že v osnovi za različne bolnike. Pričakovano je, da so bili bolniki, ki so bili premeščeni v terciarno bolnišnico, skupno dlje hospitalizirani in so dlje prejeli protimikrobno zdravljenje. Prav tako so bili izrazito pogosteje operirani, kar je razumljivo, glede na to, da je bila potreba po operaciji večinoma glavni razlog za premestitev. Statistično značilne razlike med smrtnostjo ni bilo. Podatki se ujemajo z največjo opazovalno raziskavo, ki poteka v sklopu projekta ICE (21).

Zaključek

Naša raziskava predstavlja značilnosti bolnikov z IE in način obravnave v regionalni bolnišnici v desetletnem obdobju s specifičnostjo organizacije zdravstva in demografsko značilnostjo obalno-

-kraške regije. IE je sorazmerno redka in resna bolezen. Vsak bolnik predstavlja poseben izziv za zdravnike. V opazovanem obdobju v regionalni bolnišnici ni bilo infekcijskega oddelka, infektolog pa je prisoten šele od leta 2010. Zato so bile potrebne redne telefonske konzultacije z infektologom v terciarnem centru. Izkazalo se je, da so ob dobrem sodelovanju s terciarno ustanovo podatki in izidi zdravljenja primerljivi s tistimi iz literature. Ugotavljamo le, da bi lahko bil čas do operacije krajši, kar je pogosto odvisno od več dejavnikov. Evropske smernice priporočajo „time za obravnavo endokarditisa“, v katerih pri odločitvah o zdravljenju sodeluje tudi kardiokirurg (1). Verjetno bi tak način obravnave lahko skrajšal čas do operacije tudi za bolnike iz regionalnih bolnišnic. Prispevek je lahko spodbuda za zbiranje podatkov o IE na slovenski ravni.

Literatura

- Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta J-P, Del Zotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. *European heart journal*. 2015;36(44):3075–128.
- Lejko-Zupanc T. Zgodnja in pozna prognoza infekcijskega endokarditisa [doktorsko delo]. Ljubljana: T. Lejko Zupanc; 1999.
- Leone S, Ravasio V, Durante-Mangoni E, Crapic M, Carosi G, Scotton PG, et al. Epidemiology, characteristics, and outcome of infective endocarditis in Italy: the Italian Study on Endocarditis. *Infectio*. 2012;40(5):527–35.
- Dzupova O, Machala L, Baloun R, Maly M, Benes J. Incidence, predisposing factors, and aetiology of infective endocarditis in the Czech Republic. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. 2011;44(4):250–5.
- DeSimone DC, Tleyjeh IM, Correa de Sa DD, Anavekar NS, Lahr BD, Sohail MR, et al. Temporal trends in infective endocarditis epidemiology from 2007 to 2013 in Olmsted County, MN. *American heart journal*. 2015;170(4):830–6.
- Sy RW, Kritharides L. Health care exposure and age in infective endocarditis: results of a contemporary population-based profile of 1536 patients in Australia. *European heart journal*. 2010;31(15):1890–7.
- Murdoch DR. Clinical Presentation, Etiology, and Outcome of Infective Endocarditis in the 21st Century. *Archives of internal medicine*. 2009;169(5):463.
- Tornos P. Infective endocarditis in Europe: lessons from the Euro heart survey. *Heart (British Cardiac Society)*. 2005;91(5):571–5.
- Fernández-Hidalgo N, Tornos Mas P. Epidemiology of Infective Endocarditis in Spain in the Last 20 Years. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2013;66(9):728–33.
- Hill EE, Herijgers P, Herregods MC, Peetermans WE. Evolving trends in infective endocarditis. *Clinical Microbiology and Infection*. 2006;12(1):5–12.
- Dayer MJ, Jones S, Prendergast B, Baddour LM, Lockhart PB, Thornhill MH. Incidence of infective endocarditis in England, 2000–13: a secular trend, interrupted time-series analysis. *The Lancet*. 2015;385(9974):1219–28.
- Krek M. Delež uporabnikov programa Centra za preprečevanje in zdravljenje odvisnosti Koper v med uporabniki programa v Sloveniji v letih 2008–2014. Neobjavljeno. 2016.
- Poesen K, Pottel H, Colaert J, Niel CD. Epidemiology of infective endocarditis in a large Belgian non-referral hospital. *Acta clinica Belgica*. 2014;69(3):183–90.
- Hase R, Otsuka Y, Yoshida K, Hosokawa N. Profile of infective endocarditis at a tertiary-care hospital in Japan over a 14-year period: characteristics, outcome and predictors for in-hospital mortality.

- ty. *International Journal of Infectious Diseases*. 2015;33:62–6.
15. Cecchi E, Chirillo F, Castiglione A, Faggiano P, Cecconi M, Moreo A, et al. Clinical epidemiology in Italian Registry of Infective Endocarditis (RIEI): Focus on age, intravascular devices and enterococci. *International journal of cardiology*. 2015;190:151–6.
 16. Hoen B, Alla F, Selton-Suty C. Changing profile of infective endocarditis: results of a 1-year survey in France. *ACC Current Journal Review*. 2002;11(6):18–9.
 17. Walls G, McBride S, Raymond N, Read K, Coomarasamy C, Morris AJ, et al. Infective endocarditis in New Zealand: data from the International Collaboration on Endocarditis Prospective Cohort Study. *N Z Med J*. 2014;127(1391):38–51.
 18. Chu VH, Park LP, Athan E, Delahaye F, Freiburger T, Lamas C, et al. Association Between Surgical Indications, Operative Risk, and Clinical Outcome in Infective Endocarditis: A Prospective Study From the International Collaboration on Endocarditis. *Circulation*. 2014;131(2):131–40.
 19. Kang D-H, Kim Y-J, Kim S-H, Sun BJ, Kim D-H, Yun S-C, et al. Early Surgery versus Conventional Treatment for Infective Endocarditis. *New England Journal of Medicine*. 2012;366(26):2466–73.
 20. Alagna L, Park LP, Nicholson BP, Keiger AJ, Strahilevitz J, Morris A, et al. Repeat endocarditis: analysis of risk factors based on the International Collaboration on Endocarditis – Prospective Cohort Study. *Clinical Microbiology and Infection*. 2014;20(6):566–75.
 21. Kanafani ZA, Kanj SS, Cabell CH, Cecchi E, Oliveira Ramos A, Lejko-Zupanc T, et al. Revisiting the effect of referral bias on the clinical spectrum of infective endocarditis in adults. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2010;29(10):1203–10.