

DONOSE LI NOVI TERAPIJSKI POSTUPCI U KARDIOLOGIJI I NOVE IZAZOVE ZA BOLESNIKE I LIJEČNIKE?

DO NEW THERAPEUTIC INTERVENTIONS IN CARDIOLOGY BRING NEW CHALLENGES FOR PATIENTS AND DOCTORS?

Ile Raštegorac, Vladimir Dujmović, Ivan Barišić, Petar Petrić, Zvonimir Gugić

Sažetak

Transplantacija srca, elektrofiziološki postupci, terapija elektrostimulatorima, zamjenske elektro-mehaničke pumpe, samo su neke od novijih metoda liječenja, koje se danas primjenjuju u kardiologiji, a donose nove izazove kako za bolesnike, tako i za liječnike koji sudjeluju u praćenju istih. Požeško-slavonska županija broji oko 80.000 stanovnika. U zadnjih sedam godina učinjene su četiri transplantacije srca, ugrađena četiri kardioverter- defibrilatora (ICD), dva resinhronizacijska elektrostimuladora, dva elektrostimuladora (ES) s epikardnim elektrodama, uz 21 katetersku ablaciju, te je više od 70 bolesnika podvrgnut redovnoj ugradnji ES nakon dijagnostificiranih smetnji u atrioventrikulskoj kondukciji. U ovom radu prikazujemo učinjene spomenute

postupke. Namjera nam je procijeniti mogućnost daljnjeg praćenja ovih pacijenata od strane obiteljskog liječnika i kardiologa pripadajuće ustanove. Želimo prikazati prednosti suvremene, moderne, kardiologije koja pacijentima omogućava nastavak i unapređenje života nakon učinjenih intervencija. Kroz rad ćemo pokazati koje sve izazove donosi napredak u elektroindustriji koja postaje sastavni dio kirurških disciplina. Uz očekivanje dobre kvalitete života ovih bolesnika, koje će osim kardiologa kontrolirati i liječnici obiteljske medicine, namjera nam je ovu problematiku približiti svim suučesnicima u praćenju ovih bolesnika.

Ključne riječi: transplantacija srca, elektrofiziološka obrada, kateterska ablacija, elektrostimulator

Ile Raštegorac, dr. med., internist, kardiolog OŽB Požega, Odjel kardiologije -Vidovci, Školska 12, 34000 Požega, e-mail: ilerastegorac@hotmail.com

Vladimir Dujmović, dr. med., mr. sc., internist, kardiolog OŽB Požega, Odjel kardiologije

Ivan Barišić, dr.sc. internist, OŽB Požega, Odjel kardiologije

Petar Petrić, dr. med., internist, nefrolog, OŽB Požega, Odjel nefrologije

Zvonimir Gugić, dr. med., internist, gastroenterolog, OŽB Požega, Odjel gastroenterologije

Summary

Heart transplantation, electrophysiological procedures, pacemaker therapy, electromechanical pump replacement, are some of the new methods, which are now frequently used, bringing new challenges to the patients and doctors who participate in their follow up. Our county has about 80,000 inhabitants. In the last seven years, four heart transplantations were performed, four built-in electrical cardioverter defibrillators (ICD), two cardiac resynchronization pacemakers, two ES with epicardial electrodes were placed, with 21 catheter ablations done, and more than 70 patients underwent regular ES installation for total atrioventricular block. In this article we present procedures performed in our patients. Our aim is to estimate the possibility of monitoring them by the cardiologist and also by the family doctor. We want to show advantages of modern cardiology that provides good quality of life after cardiac interventions. The article will point the progress of electro-industry which has become an important part of surgical disciplines. Expecting good quality of life for our patients who will be monitored by the cardiologist and the family doctor, we would like to make this issue familiar to all participants in the patients' follow up.

Keywords: heart transplantation, electrophysiological treatment, catheter ablation, pacemaker

Uvod

Suvremeni terapijski postupci u kardiologiji u zadnjih nekoliko godina donijeli su neka nova i značajna rješenja. Bolesnici koji su ranije bili osuđeni na završetak života, danas su, uistinu, dobili drugu priliku¹. Transplantacije srca, elektrofiziološki postupci, terapija sa različitim generacijama elektrostimulatora srca, zamjenske elektromehaničke pumpe su samo neke od novijih metoda, koje donose nove izazove za bolesnike, a tako i za liječnike koji sudjeluju u praćenju istih². Sve je manje ustanova „nižeg hijerarhijskog ranga“, koje danas mogu udovoljiti novim izazo-

vima. Upravo iz navedenih razloga pokušat ćemo prikazati situaciju u našoj ustanovi i regiji, te iznijeti neka iskustva i izazove s kojima smo se susretali u zadnjih nekoliko godina.

Cilj i metode

U posljednje vrijeme u našim se ambulantama, kao i na odjelu, pojavljuje sve veći broj bolesnika koji ranije nisu dolazili. Javljaju se bolesnici s transplantiranim srcem, bolesnici koji su nakon elektrofiziološkog testiranja podvrgnuti različitim vrstama elektroterapije ili imaju ugrađene različite generacije i vrste elektrostimulatora³. Ovim radom namjeravamo skrenuti pažnju na njih, procijeniti mogućnost njihova daljnjeg praćenja kod liječnika obiteljske medicine (LOM) kao i kardiologa pripadajuće ustanove. Želimo ih shvatiti kao ljude koji su imali sreću živjeti u današnje vrijeme, odnosno pokazati koje sve izazove, kako za pacijenta tako i za terapeuta, donosi novo vrijeme, napredak elektroindustrije, napredak kirurških disciplina. Prikazat ćemo o kolikom se broju pacijenata radi u našoj županiji i regiji u vremenu od 2003. do 2012. godine, klasificirati ih po dobi, spolu, prema učinjenim terapijskim zahvatima, a u raspravi ćemo pokušati definirati nove izazove s kojima se svakodnevno susrećemo.

Transplantacija srca

Transplantacija srca je, pedesetak godina poslije prve transplantacije s čovjeka na čovjeka, opće prihvaćena i jedina uspješna metoda liječenja terminalnog stadija srčane bolesti⁴. Prvo presađivanje ljudskog srca izveo je dr. Christian Barnard 3. 12. 1967. godine u Capetownu, Južna Afrika. Prvu transplantaciju srca u našoj zemlji, u Zagrebu 30. 09. 1988. godine izvršila je ekipa kardiokirurga Kirurške klinike KBC Rebro pod vodstvom prof. dr. Josipa Sokolića. Jedan od osnovnih problema tijekom razvoja transplantacije bila je mogućnost odbacivanja transplantiranog

srca. Danas se, kao i u početku, u svrhu otkrivanja moguće reakcije odbacivanja transplantiranog srca takvim bolesnicima radi biopsija srca s procjenom mogućnosti odbacivanja. Napredak transplantacije je ubrzao razvoj kirurške znanosti i prakse, te tehnike pripreme organa za presađivanje. Razvoj farmaceutske industrije i primjena novih imunosupresivnih lijekova pripadaju najvažnijim metodama protiv odbacivanja organa⁵. Lijekovi koji inhibiraju T- limfocite, a ne cjelokupan imuni sustav, omogućili su i pojednostavili postoperativni postupak transplantiranog primatelja i doprinijeli ranijem otpustu iz bolnice. Najčešće bolesti koje dovode do zatajenja srca su kardiomiopatije različite etiologije. Indikacije za uvrštavanje na listu čekanja za transplantaciju srca su: postojanje kardiomiopatije uz očekivani životni vijek 6-12 mjeseci, životnu dob ispod 60 godina, odsustvo sistemskih infekcija i malignih bolesti koje utječu na preživljavanje, isključenje plućne embolije i odsustvo ovisnosti o alkoholu i drogama.

U posljednje vrijeme su poboljšane metode farmakoterapije, a usavršene su i invazivne metode (ugradnja elektrostimulatora, kardioverter defibrilatora, kirurške metode revaskularizacije) kojima se bolesniku pomaže „sačuvati“ vlastito srce bez potrebe za transplantacijom.

Elektrofiziološko ispitivanje

Srčana elektrofiziologija je znanost o razjašnjavanju, dijagnosticiranju i liječenju električne aktivnosti srca. Izraz se obično koristi za opisivanje istraživanja navedenih pojava pomoću invazivne, kateterom snimane, spontane aktivnosti, kao i srčanih odgovora na programiranu elektrostimulaciju (PES)⁶. Postupci se provode u svrhu procjene složenih aritmija, razjašnjenja simptoma, ocjene abnormalnog elektrokardiograma, procjene rizika od razvoja aritmije u budućnosti, te najčešće određuju i sam tijek budućeg liječenja. Osim dijagnostičkih i prognostičkih postupaka, terapijski modaliteti u ovom području uključuju

poznavanje ostale antiaritmijske terapije, ugradnju elektrostimulatora, kao i ugradnju automatskog kardioverter defibrilatora (AICD). Srčana elektrofiziologija⁷, obično, mjeri odgovor oštećenog miokarda na određene farmakološke postupke kako bi se procijenilo kolika je vjerojatnost da će se uspješno spriječiti potencijalno smrtonosnu kontinuiranu ventrikulsku tahikardiju (VT) ili fibrilaciju ventrikla (VF). Elektrofiziološka obrada mora biti provedena kako bi se omogućio izbor odgovarajućeg antiaritmika za dugotrajno liječenje, koji najbolje sprječava ili usporava razvoj VT ili VF. Elektrofiziološko ispitivanje je invazivna pretraga tijekom koje se, u lokalnoj anesteziji, kroz venu u preponi ulazi kateterima u srce i na određenim, tipičnim mjestima snima EKG. To je od velike važnosti kako bi se postavila točna dijagnoza (postoje aritmije kod kojih je to moguće učiniti jedino na taj način) i precizno opisao električni sustav srca i njegove, moguće, smetnje. Tijekom postupka moguće je izazvati i prekinuti aritmiju koju bolesnik tada prepoznaje kao problem. Radi se o sigurnom zahvatu s izuzetno rijetkim komplikacijama⁸. Danas je ova pretraga, u većini slučajeva, povezana i s terapijskom intervencijom tijekom istog postupka pod nazivom kateterska ablacija.

Kateterska ablacija

Kateterska ablacija je invazivno, nekirurško liječenje aritmije koje se koristi u liječenju, uglavnom, supraventrikulskih aritmija (one koje glavni uzrok imaju u pretkljetkama) i rjeđe, ventrikulskih aritmija. Istim postupkom kao kod elektrofiziološkog ispitivanja, u lokalnoj anesteziji, uvodi se posebna sonda u srce i traži mjesto koje je uzrok aritmije, orijentirajući se pomoću rendgenske slike i elektrokardiografskog zapisa koji se dobije s vrha sonde. Kada se pronađe pravo mjesto, pomoću radiofrekventne energije zagrijava se vrh katetera i na taj način namjerno stvara maleno i definirano oštećenje tog dijela mišića (obično veličine 1-2 mm), čime se prekida provođenje kroz snopić ili uništava aktivnost čvorića koji su uzrok aritmije.

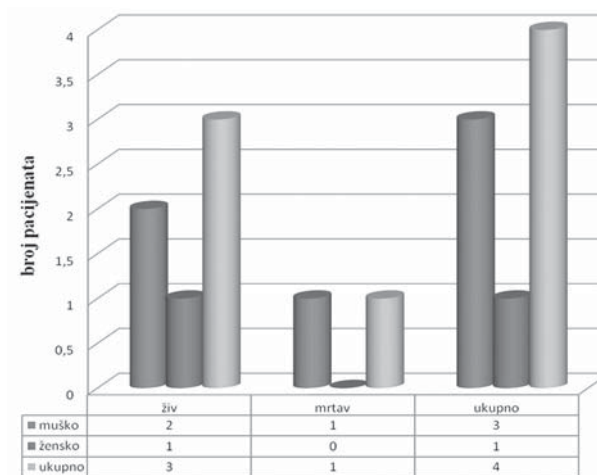
Kod dobro odabranih pacijenta, ovo je metoda izbora u liječenju jer omogućava izlječenje, što znači potpuni prestanak aritmije, bez potrebe za daljnjim uzimanjem lijekova⁹. Tipični primjeri aritmija koje je moguće liječiti na ovaj način su Wolf-Parkinson-Whiteov (WPW) sindrom ili AV nodalna kružna tahikardija. U novije se vrijeme ova metoda koristi i za liječenje odabranih bolesnika s fibrilacijom atrijske. Kateterska ablacija je siguran zahvat, s visokom uspješnošću i rijetkim komplikacijama. Prosječno traje jedan do dva sata, a bolesnik može biti otpušten iz bolnice već istog ili sljedećeg dana.

Kardioverter defibrilatori

Godine 1980. prvi puta je jedan bolesnik u SAD-u dobio implantabilni kardioverter defibrilator (ICD). Prvi ICD u Europi implantiran je 1984. godine. Od tada je razvoj ove metode liječenja išao brzo. Danas na svijetu ima stotine tisuća nositelja ICD-a. Zahvaljujući medicinsko-tehničkom napretku ICD se implantira rutinskim kirurškim zahvatom zbog čega su znatno proširene terapijske mogućnosti za osobe koje boluju od malignih tahiaritmija¹⁰. Ranije metode sprječavanja tahiaritmija bile su ograničene na davanje lijekova što nije uvijek bilo uspješno. Postupak kateterske ablacije s uklanjanjem određenih područja u srčanoj klijetki nije primjenjiv svim bolesnicima. Implantat mora prepoznati po život opasne srčane frekvencije i na njih reagirati s različitim električnim impulsima. Jedino na ovaj način može pravovremeno odaslati spasonosne impulse. Ova sposobnost, kao i druge terapijske funkcije, mogu se ujediniti primjenom najnovije mikroelektronike u malom implantatu. Osim što je stalno na raspolaganju, ICD ima još jednu odlučujuću prednost pred vanjskim elektrošokom. Energija se može odaslati izravno na pravo mjesto u srcu. Stoga je ICD-u čak i u najtežem slučaju potrebno oko desetine energije elektrošoka vanjskog defibrilatora. S gledišta preživljavanja, glavni zadatak ICD-a je prekid VF ili undulacije ventrikla snažnim impulsima elektrošoka i spašavanje života.

Uz malobrojne mjere predostrožnosti, bolesnik može svakodnevno aktivno sudjelovati u životu ukoliko to dopuštaju njihova tjelesna snaga i ako nema posebna ograničenja. Nakon što se naviknu na ICD, mogu se vratiti na svoje radno mjesto. Tek mali broj bolesnika, koji rade s jakom strujom ili se na neki drugi način bave složenom tehnikom, moraju pričekati rezultate analize radnog mjesta.

Prikaz stanja u Požeško-slavonskoj županiji 2003.-2012. godine



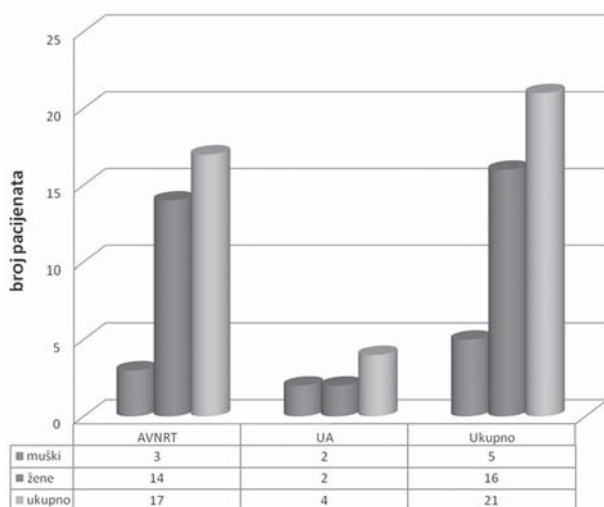
Slika 1. Transplantirani bolesnici u Požeško-slavonskoj županiji 2003.-2012. godine

Figure 1. Number of transplant patients in Požeško-slavonska county from 2003-2012

Godine 2003. učinjeno je prvo presađivanje srca pacijentu iz naše Županije. Tri mjeseca nakon presađivanja obolio je od virusne upale pluća, zbog čega je umro. Uspješno su transplantirana su još tri bolesnika, dva muškarca i jedna žena. Povremeno se javljaju na kontrolu u kardiološku ambulantu, a većinu svojih dijagnostičkih i terapijskih postupaka obavljaju u kliničkim bolničkim centrima.

U spomenutom razdoblju, procesu kateterske ablacije podvrgnut je 21 bolesnik, pet muškaraca i 16 žena. Odmah se nameće i pitanje da li su žene hrabrije ili bolesnije? U korištenoj dostupnoj

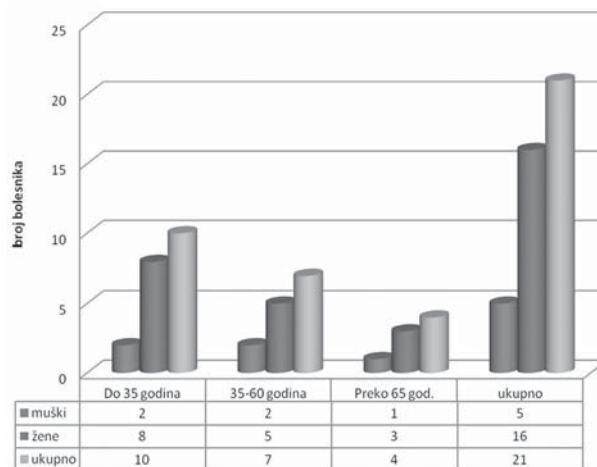
literaturi nije ponuđen odgovor na ovo pitanje. Mali je uzorak da bi se moglo točno odgovoriti, ali koristeći kliničko i životno iskustvo može se pretpostaviti da su žene sklonije novim rješenjima, bilo da su sklonije vjerovanju autoritetima ili pak imaju manju toleranciju za život s nedefiniranim situacijama. Najčešće aritmije koje su bile indikacija za katetersku ablaciju bile su nenajavljena treperenja atriya, ili kružne nodalne, ponavljajuće atrieventrikulske tahikardije (AVNRT)¹¹.



Slika 2. Distribucija bolesnika po spolu i vrsti aritmije koja je dovela do kateterske ablacije u vremenu 2006.-2012. godina

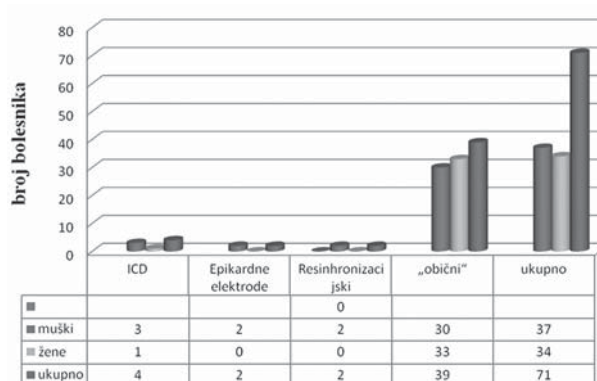
Figure 2. Distribution of patients by gender and type of arrhythmia that led to catheter ablation in time 2006-2012

Razlike u broju bolesnika po dobnim skupinama mogu biti uvjetovane stupnjem obrazovanja, te su mlađim dobnim skupinama dostupnije nove informacije o liječenju, a mogući razlog prikazanih rezultata je i konstatacija da su bolesnici u starijim dobnim skupinama skloniji različitim aritmijama, kojima se i bolje prilagode. Mladi ljudi, iz punog zdravlja kada dožive jednu od navedenih aritmija lakše se odluče na navedene procedure, bilo iz straha i zabrinutosti za daljnji život, ili iz već ranije spomenutih razloga.



Slika 3. Distribucija bolesnika po spolu i dobnom skupinama kojima je učinjena kateterska ablacija u periodu 2006.-2012. godine

Figure 3. Distribution of patients by gender and age group who underwent catheter ablation during 2006-2012

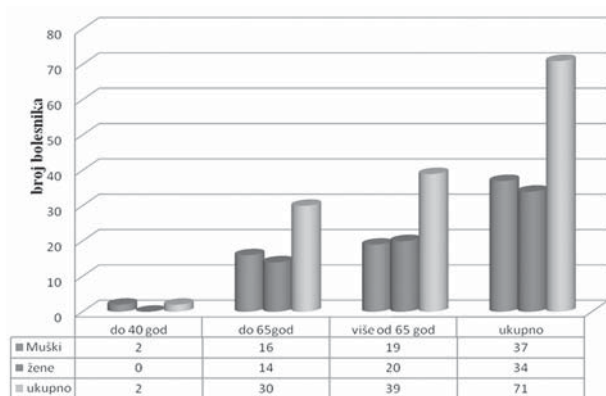


Slika 4. Učestalost bolesnika po spolu i vrsti ugrađenog elektrostimulatora u razdoblju 2006-2012. godine

Figure 4. Frequency of patients by gender and type of pacemaker installed in the period 2006 -2012

Procesu ugradnje elektrostimulatora (ES) podvrgnut 71 bolesnik. Taj je broj vjerojatno i veći, jer se bolesnici kontroliraju po različitim ustanovama i teško je utvrditi točan broj. Kao nove postupke navodimo ugradni kardioverter defibrilator (ICD),

resinhronizacijski, te ES s epikardnim elektrodama kojima je zadaća održavanje ritma i minimalno podizanje ejekeijske uslijed nemogućnost drugačijeg plasiranja elektroda.



Slika 5. Broj bolesnika sa elektrostimulatorom po spolu i dobim skupinama u razdoblju 2006.-2012.

Figure 5. Number of patients with pacemakers, by gender and age groups in the period 2006-2012.

Vidljivo je da je u starijoj dobnoj skupini češće primjenjivana terapija elektrostimulatorom, što je i za pretpostaviti s obzirom na češća oštećenja provodnog sustava. Kod mlađih dobni skupina niska je frekvencija potrebe za ES, osim bolesnika kod kojih se ugrađuje ICD, radi postojanih VT, kojima se prevenira nagla smrt. Bolesnici životne dobi između 40 i 65 godina također su skloniji, po našim rezultatima, ovom načinu liječenja, a to je i dob kada se obično manifestiranju i klinička stanja nastala nakon nerješavanja brojnih čimbenika rizika u mlađoj dobi.

Rasprava

Namjera nam je bila ovim člankom upoznati LOM-e, interniste, kirurge i druge koji sudjeluju u procesu liječenja bolesnika suvremenim terapijskim postupcima u kardiologiji i kardiokirurgiji, te prikazati kakve sve izazove donosi ovaj tip liječenja kako za bolesnika, tako i za liječnika¹². S obzirom na povećane zahtjeve za stalnim usavršavanjem

znanja i vještina iz područja kardiologije, a također i komunikacije s ovim profilom bolesnika, u budućnosti bi subspecializaciju iz kardiologije možda trebalo podijeliti u subspecializacije iz aritmologije, ultrazvučne dijagnostike, invazivne kardiologije, te subspecializacije praćenja operiranih i transplantiranih kardioloških bolesnika. Svakodnevno smo svjedoci da se iz tercijarnih ustanova, četvrtog ili petog dana bolesnici nakon složenih intervencija premještaju u opće županijske bolnice. Pitanje je koliko je to sve moguće pratiti? U našoj ustanovi, koja pokriva gotovo 80.000 žitelja, imamo četiri presađena srca, četiri bolesnika s elektrokardioverterom, a 21 bolesnik je nakon elektrofiziološke obrade podvrgnut kateterskoj ablaciji^{13,14}. Dva bolesnika koji boluju od kronične miokardiopatije s niskom ejekeijskom frakcijom, imaju resinhronizacijske ES, a još kod dvojice je, radi poboljšanja ejekeijske frakcije i nemogućnosti drugačijeg postavljanja elektroda, učinjena je ugradnja ES s postavljanjem elektroda na epikard, a ne na endokard, što je uobičajeno. Vidljivo je, također, da ima 71 bolesnik koji ima ugrađen elektrostimulator radi atrioventrikularnog bloka, što sigurno pred sve nas postavlja dilemu i pitanje, da li smo u mogućnosti odgovarajuće odgovoriti na izazove novih tehnologija? Da li smo spremni i opremljeni da možemo kontrolirati navedene bolesnike? Uz veliki entuzijazam, uz veliku količinu vremena utrošenog na edukaciju, uz sudjelovanje u rutinskom radu na odjelima i poliklinici, još uvijek stižemo odgovoriti izazovima vremena. Uz dobru suradnju s kolegama iz obiteljske medicine, koji ispravno procjenjuju dinamiku kontrolnih pregleda, kao i potrebnih dijagnostičkih i laboratorijskih postupaka nekako uspijevamo odoljeti novim izazovima. Dosadašnju suradnju održavamo i unapređujemo kontinuiranim predavanjima, informirajući ih o novostima kako u terapijskim tako i o novim dijagnostičkim postupcima. Navedeni vid suradnje može se sigurno unaprijediti, ali sigurno bi mogao i trebao biti osnova suradnje koja osigurava minimum sigurnosti ovom profilu bolesnika. S nadi da će našim bolesnicima biti dobro, da ćemo

im pružiti očekivanu pomoći, da ćemo im olakšati pojedine situacije, mi ćemo se i dalje educirati, nastojeći uspješno odgovoriti izazovima vremena.

Zaključak

U radu smo željeli prikazati koje i kakve sve izazove pred bolesnike i liječnike donose suvremene metode liječenja u današnjoj kardiologiji uključujući i transplantaciju srca. U zadnjih sedam godina svjedoci smo novih postupaka u kardiologiji s kojima smo se ranije rijetko susretali, te sve većeg broja bolesnika koji traži našu skrb. Zbog toga su potrebna stalna usavršavanja znanja i vještina u kardiologiji, a nužna je i suradnja kardiologa i LOM-a koji će zajednički pratiti pacijente liječene modernim kardiološkim intervencijama. Nastavkom redovitih kontrola u ambulantama LOM-a, praćenjem biokemijskih parametara bitnih u AV kondukciji, povremenim snimanjem EKG-a uz praćenje p-R i QT intervala, kao i pravovremenim kardiološkim kontrolama uz korištenje neinvazivnih i invazivnih dijagnostičkih postupaka, naša će suradnja sigurno dobiti na kvaliteti.

Literatura

1. Hrabar-Žerjavić V, Kralj V, Silobrčić-Radić M. Javnozdravstvena važnost najčešćih kardiovaskularnih bolesti. *Medicus* 2003;12:9-16.
2. Colucci WS, Braunwald E. Pathophysiology of heart failure. U: Zipes: Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 7. izd. St. Louis: Saunders; 2005.
3. Graham IM. Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: the European perspective. *Curr Opin Cardiol* 2005;20:430-9.
4. Calne R. Essay history of transplantation. *Lancet* 2006; 368: S51-2.
5. Stipčević M, Biočina B, Šikić Vagić J, Unić D, Barić D, Legac A i sur. Cytomegalovirus infection as a trigger of rhabdomyolysis in heart transplant patient receiving fluvastatin and cyclosporin. *Liječ Vjesn* 2008;130(supl. 3):95.
6. Kerr CR, Connolly SJ, Abdollah H, Canadian Trial of Physiological Pacing. Effects of physiological pacing during long-term follow-up. *Circulation* 2004;109:357-62.
7. Mitrani RD, Simmons JD, Interian A, Castellanos A, Myerburg RJ. Cardiac pacemakers: current and future status. *Curr Probl Cardiol* 1999; 24: 341-420.
8. Rudež I, Unić D, Sutlić Z, Barić D, Legac A, Jonjić D. Surgical treatment of pacemaker lead endocarditis - a case series. *Liječ Vjesn* 2008;130 (supl 3):30.
9. Sičaja M, Pavlović Županc S, Rudež I, Barić D, Unić D, Kranjčec D i sur. Cardiac resynchronization therapy - experience from Dubrava University Hospital. *Liječ Vjesn* 2008;130 (supl 3):36.
10. Albert CM. Sudden cardiac death. *Circulation*. 2003;107: 2096-101.
11. Terasawa T, Balk EM, Chung M, Garlitski AC, Alsheikh-Ali AA, Lau J i sur. Systematic review: comparative effectiveness of radiofrequency catheter ablation for atrial fibrillation. *Ann Intern Med*. 2009;151:191-202.
12. Swedberg K, Swedberg K, Cleland J, Dargie H, Drexler H, Follath F Guidelines for diagnosis of treatment chronic heart failure. *Eur Heart J* 2005;26:1115-40.
13. Bertaglia E, Tondo C, De Simone A, Zoppo F, Mantica M, Turko P, Does catheter ablation cure atrial fibrillation? Single procedure outcome of drug-refractory atrial fibrillation ablation: a 6 year multicentre experience. *Europace*, 2009;10:349-52
14. Reiner Ž, Mihatov Š, Miličić D, Bergovec M, Planinc D. Treatment and secondary prevention of ischemic coronary events in Croatia (TASPIC-CRO Study). TASPIC-CRO Study Group Investigators. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13: 646-54.