

**9. KONGRES
HRVATSKOGA KARDIOLOŠKOG DRUŠTVA
s međunarodnim sudjelovanjem**

***9th CONGRESS
OF THE CROATIAN CARDIAC SOCIETY
with International Participation***

**Opatija, Hotel Ambasador, 13–16. 10. 2012.
www.kardio-kongres2012.com
www.kardio.hr**

**HRVATSKO KARDIOLOŠKO DRUŠTVO
CROATIAN CARDIAC SOCIETY**

**UPRAVNI ODBOR, 2010–2012.
BOARD, 2010–2012**

&

**KONGRESNI ODBOR 9. KONGRESA HRVATSKOGA KARDIOLOŠKOG DRUŠTVA
CONGRESS COMMITTEE, 9th CONGRESS OF THE CROATIAN CARDIAC SOCIETY**

**PREDSJEDNIK KONGRESA I PREDSJEDNIK HKD-a
CONGRESS PRESIDENT & PRESIDENT, CROATIAN CARDIAC SOCIETY**

Professor Davor Miličić, MD, PhD, FCA, FESC, FACC

**DOPREDSJEDNIK HKD-a
VICE PRESIDENT, CROATIAN CARDIAC SOCIETY**

Professor Mijo Bergovec, MD, PhD, FESC, FACA

**TAJNIK HKD-a
SECRETARY, CROATIAN CARDIAC SOCIETY**

Darko Počanić, MD, FESC

**RIZNIČAR HKD-a
TREASURER, CROATIAN CARDIAC SOCIETY**

Eduard Margetić, MD, PhD

UPRAVNI ODBOR* I ORGANIZACIJSKI ODBOR KONGRESA
BOARD, CROATIAN CARDIAC SOCIETY AND THE CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE

Zdravko Babić, Robert Bernat, Joško Bulum, Maja Čikeš, Mario Ivanuša, Mladen Jukić,* Eduard Margetić,*
Vjeran Nikolić Heitzler, Viktor Peršić,* Darko Počanić,* Pejo Samardžić,* Robert Steiner,* Maja Strozzi,*
Krešimir Štambuk, Dubravko Tršinski,* Josip Vincelj,* Ivica Vuković, Luka Zaputović,* Jadranka Šeparović
Hanževački

MEĐUNARODNI ZNANSTVENI ODBOR (POZVANI PREDAVAČI I PREDSEDATELJI)
INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE (INVITED SPEAKERS AND CHAIRMEN)

Enes Abdović, *BiH*; Izet Aganović, *HR*; Ante Anić, *HR*; Darko Anić, *HR*; Zdravko Babić, *HR*; Fahir Baraković, *BiH*; Ljiljana Banfić, *HR*; Mijo Bergovec, *HR*; Robert Bernat, *HR*; Bojan Biočina, *HR*; N. Bruining, *HR*; Joško Bulum, *HR*; Duško Cerovec, *HR*; Bodo Cremers, *D*; Francesco Cosentino, *I*; Irfan Daullxhiu, *KO*; Ivo Čikeš, *HR*; Maja Čikeš, *HR*; Vedran Ćorić, *HR*; Dijana Delić Brkljačić, *HR*; Mirza Dilić, *HR*; Nikša Drinković, *HR*; Hans Dirk Duengen, *D*; Darko Duplančić, *HR*; Oktay Ergene, *RT*; Alexander Ernst, *HR*; Jerko Ferri Certić, *HR*; Ariel Finkelstein, *IL*; Zlatko Fras, *SLO*; Dan Gaita, *RO*; Hrvoje Gašparović, *HR*; Thierry Gillebert, *B*; Vladimir Goldner, *HR*; Irzal Hadžibegović, *HR*; Inge Heim, *HR*; Mario Ivanuša, *HR*; Bojan Jelaković, *HR*; Mirjana Jembrek Gostović, *HR*; Albino Jović, *HR*; Mladen Jukić, *HR*; Stevo Julius, *USA*; Miran F. Kenda, *SLO*; Aleksandar Knežević, *HR*; Edhem Kobilić, *CH*; Michel Komajda, *F*; Verica Kralj, *HR*; Goran Krstačić, *HR*; Mitja Lainščak, *SLO*; Daniel Lovrić, *HR*; Martina Lovrić Benčić, *HR*; Šime Manola, Eduard Margetić, *HR*; Richard Matasić, *HR*; Žarko Mavrić, *HR*; Ivan Medved, *HR*; Šime Mihatov, *HR*; Jure Mirat, *HR*; Veselin Mitrović, *HR*; Vjeran Nikolić Heitzler, *HR*; Elmir Omerović, *S*; Paolo Palatini, *I*; *HR*; Viktor Peršić, *HR*; Dubravko Petrač, *HR*; Hrvoje Pintarić, *HR*; Fausto Pinto, *PT*; Daniel Planinc, *HR*; Željko Plazonić, *HR*; Darko Počanić, *HR*; Stojan Polić, *HR*; Đeiti Prvulović, *HR*; Davor Puljević, *HR*; Drago Rakić, *HR*; Ervin Rajević, *BiH*; Miroslav Samaržija, *HR*; Mahfouz el Shahawy, *USA*; Boris Starčević, *HR*; Eva Swahn, *S*; Boško Skorić, *HR*; Robert Steiner, *HR*; Christian Sticherling, *CH*; Hrvoje Stipić, *HR*; Miran Šebeštjen, *SLO*; Jadranka Šeparović Hanževački, *HR*; Jozica Šikić, *HR*; Krešimir Štambuk, *HR*; Milos Taborsky, *CZ*; Elvis Tahirović, *D*; Dubravko Tršinski, *HR*; Panageitos Vardas, *GR*; E.T. van der Velde, *NL*; Josip Vincelj, *HR*; Hrvoje Vražić, *HR*; Mislav Vrsalović, *HR*; Ivica Vuković, *HR*; Mino Zanchi, *I*; Luka Zaputović, *HR*; Diana Zelenika, *BiH*; Davorka Žagar, *HR*

UREDNICI ZBORNIKA SAŽETAKA
ABSTRACT BOOK EDITORS

Davor Miličić
Maja Čikeš

Napomena: Otisnuti sažetci nisu lektorirani te su otisnuti u izvornom obliku.
Note: The Printed abstracts are not revised, they are printed in the original form.

SADRŽAJ / CONTENT

UVODNO SLOVO / <i>FOREWORD</i>	IV
9. KONGRES HRVATSKOGA KARDIOLOŠKOG DRUŠTVA S MEĐUNARODNIM SUDJELOVANJEM	
<i>9th CONGRESS OF THE CROATIAN CARDIAC SOCIETY WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION</i>	1
Akutni koronarni sindrom <i>Acute Coronary Syndrome</i>	1
Ishemijska bolest srca <i>Ischaemic heart disease</i>	13
Neinvazivna elektrokardiologija <i>Non-invasive electrocardiology</i>	17
Aritmologija i elektrofiziologija <i>Arrhythmology and Electrophysiology</i>	21
Intervencijska kardiologija <i>Interventional cardiology</i>	31
Zatajivanje srca <i>Heart failure</i>	43
Elektrostimulacija srca <i>Cardiac pacing</i>	53
Ehokardiografija <i>Echocardiography</i>	61
Ostale metode oslikavanja srca i krvnih žila <i>Other methods of cardiac imaging</i>	71
E-kardiologija <i>E-Cardiology</i>	79
Kardijalna kirurgija <i>Cardiac surgery</i>	83
Kardiovaskularna epidemiologija, prevencija i rehabilitacija <i>Cardiovascular epidemiology, prevention and rehabilitation</i>	93
Prirođene bolesti srca <i>Congenital heart disease</i>	115
Eksperimentalna kardiologija: BPC 157 <i>Experimental Cardiology: BPC 157</i>	121
3. KONGRES HRVATSKE UDRUGE KARDIOLOŠKIH MEDICINSKIH SESTARA (HUKMS)	
<i>3rd CONGRESS OF THE CROATIAN SOCIETY OF CARDIAC NURSES</i>	131
SAŽETCI / <i>ABSTRACTS</i>	135
KAZALO IMENA AUTORA	
<i>INDEX OF AUTHORS</i>	171

UVODNO SLOVO

Deveti Kongres Hrvatskoga kardiološkog društva koji se održava u Opatiji od 13–16. listopada 2012. bit će obilježen i time što smo po prvi put naš Zbornik sažetaka tiskali u časopisu Hrvatskoga kardiološkog društva koji je ove godine, temeljem mojega prijedloga i inicijative Upravnoga odbora promijenio svoje dotadašnje ime »Kardiolist« u novo ime: »Cardiologia Croatica.« Promjena imena časopisa nije međutim bila puki odraz naše želje da »Kardiolistu« nadjenemo zvučnije ime, već rezultat višegodišnjega samoprijegornog rada na unaprjeđivanju kvalitete časopisa, pri čemu je bio daleko najzaslužniji njegov glavni urednik prim. Mario Ivanuša. Časopis je prerastao iz glasila u stručno-znanstveni časopis i postao članom udruge nacionalnih kardioloških časopisa pod okriľjem Europskoga kardiološkoga društva (među kojima su primjerice i slavni britanski »Heart« te ugledni »Journal of Cardiovascular Medicine« i sl.). Pritom smo danas citirani i u međunarodnim indeksnim bazama, što nas je potaknulo da po prvi put sažetke pristigle i odabrane za naš 9. Kongres otisnemo napokon u časopisu našega stručnoga Društva »Cardiologia Croatica,« umjesto kao do sada u našem najstarijem i uglednom medicinskom časopisu »Liječnički vjesnik.«

Za Kongres je pristiglo 157 sažetaka koji su podijeljeni prema različitim tematskim cjelinama. Ovaj put odustali smo u Suplementu od podjele na oralna i posterska priopćenja jer smo uglavnom nastojali poštovati želju autora glede načina prikazivanja rada, te tako sam vid prezentacije nije a priori odraz kvalitete samoga rada.

Valja naglasiti da će na Kongresu biti prikazano ukupno oko 250 priopćenja, budući da pored izvornih priloga koji su tiskani u ovome Zborniku, Kongres obiluje i nizom pozivnih predavanja uglednih domaćih i inozemnih stručnjaka i znanstvenika koja nisu objavljena među kongresnim sažetcima. Stoga je ovaj Suplement časopisa »Cardiologia Croatica« uvid u pristigle izvorne radove – koji bi pak trebali biti zrcalo stručnih i istraživačkih postignuća naše kardiologije između dvaju kongresa tj. tijekom proteklih dviju godina. Cjelokupnu sliku o znanstvenom i stručnom dometu kao i obimu Kongresa možete steći uvidom u knjižicu Programa u kojoj su navedeni svi prilozi i autori kojih ima bitno više nego u Zborniku sažetaka.

Veseli nas i što smo prvo stručno društvo u hrvatskoj medicini koje je počelo organizirati nacionalne kongrese zajedno s kongresima medicinskih sestara pripadajuće struke, kao i da se sažetci Sestrinskoga kongresa tiskaju kao posebna cjelina u ovome suplementu našega časopisa »Cardiologia Croatica.«

Naposljetku, ponosni smo što naš Kongres po drugi put obilježavamo pod pokroviteljstvom Europskoga kardiološkog društva, kao odana članica te danas vodeće i najutjecajnije svjetske kardiološke udruge.



Akademik **Davor Miličić**, FESC, FACC
Councillor Europskoga kardiološkog društva
Predsjednik Hrvatskoga kardiološkog društva
Predsjednik 9. Kongresa Hrvatskoga kardiološkog društva

Zagreb, listopada 2012.

FOREWORD

The 9th Congress of the Croatian Cardiac Society which will take place in Opatija, October 13–16, 2012, will be the first time we publish our Book of Abstracts in our national cardiology journal, which has recently, upon my initiative and support of the Board of the Society, changed its name from »Kardiolist« to »Cardiologia Croatica.« This change of the name was not just a consequence of our wish to have a more appropriate title of the Journal, but a result of hard work and enthusiasm, dominantly of our colleague, the Editor in Chief Mario Ivanuša, on a content and quality improvement of the Journal. It has been transformed from a professional newspaper to a journal that joined the family of national cardiology journals under the umbrella of the European Society of Cardiology, together with some famous journals such as the British »Heart« or some well renowned journals e.g. the »Journal of Cardiovascular Medicine« etc. »Cardiologia Croatica« is now cited in the internationally indexed data bases, and therefore the time has come to publish, for the first time, our Congress abstracts in our Journal instead of, as until now, in »Liječnički vjesnik«, our oldest and respectful general medical journal. We have received 157 abstracts which have been divided according to different fields, not according to the type of presentation – oral or poster. Thus we tried to respect the wishes of the authors regarding their suggested way of presentation, meaning that the abstract quality did not reflect the way of its presentation at the Congress.

All in all at the Congress there will be about 250 presentations, including abstracts published in this Supplement, but also a broad spectrum of the invited state of the art lectures, which you cannot find in a form of abstract in this Supplement.

However, this Supplement reflects professional and scientific achievements of our cardiology between two congresses i.e. within the last two years. A comprehensive picture of the Congress one can get studying the booklet of the Congress Programme that includes both, original presentations and invited lectures. We are happy that we are, as the first scientific medical society in Croatia, for the third time joining the Congress of the Croatian Cardiac Nurses Society to our Congress. Abstracts of the Congress of our cardiac nurses are also published here, in the second part of the Supplement.

Finally, we are particularly proud and honoured to organize our national Congress under the patronage of the European Society of Cardiology, which is nowadays the leading and most influential cardiac association worldwide.



Professor **Davor Miličić**, FESC, FACC
Fellow of the Croatian Academy of Sciences and Arts
Councillor of the ESC Board
President, Croatian Cardiac Society
President, 9th Congress of the Croatian Cardiac Society

Zagreb, October 2012

**9. KONGRES HRVATSKOGA
KARDIOLOŠKOG DRUŠTVA**
s međunarodnim sudjelovanjem

**9th CONGRESS OF THE CROATIAN
CARDIAC SOCIETY**
with International Participation

Opatija, 13–16. 10. 2012.

Akutni koronarni sindrom
Acute Coronary Syndrome

1.1.

VRIJEDNOST HRVATSKE MREŽE PRIMARNE PERKUTANE KORONARNE INTERVENCIJE NA ŽUPANIJSKOJ RAZINID. Balenovic ¹, I. Horvat ¹, I. Jelic ¹, S. Misir-Rozankovic ², D. Solic ², I. Smit ¹¹ *Kardiologija, OB »Dr. I. Pedišić«, Sisak, Hrvatska*² *Koronarna jedinica, OB »Dr. I. Pedišić«, Sisak, Hrvatska*

Županijska bolnica »Dr. Ivo Pedišić« Sisak skrbi o stanovnicima sisačko-moslavačke županije (172.977). Od 3/1991. u liječenju akutnog STEMI primjenjujemo streptokinazu, od 7/2010. i alteplazu. U 10/2005. smo se uključili u Hrvatsku mrežu primarne PCI i od tada fibrinolitičku terapiju provodimo tek sporadično, po smjernicama Europskog kardiološkog društva. Isprva smo bolesnike s akutnim STEMI upućivali u KBC Rebro, a od 4/2007. u KBC Sestre Milosrdnice. Oba centra su udaljena do 70km.

Unatoč problemima, uspjeli smo ostvariti zadovoljavajuće »door-to-ballon time« za transportirane bolesnike (90–180min) što je rezultat timskog rada i uspješne organizacije unutar Hrvatske mreže. Transportno vozilo s vozačom i medicinskim tehničarom osigurava Dom zdravlja Sisak, a liječnika Interni odjel bolnice. Nakon pregleda bolesnika i prezentacije kardiologu u Intervencijskom Centru, pozivamo ekipu koja unutar 15–30min kreće u Zagreb. Preuzimanje bolesnika je u Sali za kateterizaciju kroz 40–50min.

Imamo veliki broj bolesnika s NSTEMI i nestabilnom anginom koje transportiramo elektivno, sve češće u slučaju indikacije hitno. Do 7/2012. hitno smo transportirali 538 bolesnika uz 5 smrtnih ishoda tijekom transporta (<1%). Povratak u Sisak osiguravamo u dogovoru s Intervencijskim Centrom, prosječno 48h po intervenciji, tijekom svih dana u tjednu.

U 2007. smo bili vodeća županija prema stopi smrtnosti od KVB(133,7/100.000), 2008. smo dijelili 3.mjesto, a 2010. smo na 5.mjestu sa stopom 76,497/100.000 (RH 58,018/100.000).

Rezultati ukazuju na sve bolju učinkovitost i organiziranost Hrvatske mreže koja postaje prepoznatljiva među pučanstvom. Bolesnici su bolje informirani i javljaju se sve ranije. No, još uvijek ih previše dolazi u kasnijoj fazi bolesti, velika je prisutnost rizičnih čimbenika u oboljelih što ukazuje na potrebu provođenja edukacijskih i preventivnih programa u općoj populaciji. Nadamo se da će reorganizacija Hitne pomoći doprinijeti poboljšanju uvjeta transporta bolesnika.

1.2.

ANTICOAGULATION THERAPY AND INVASIVE MANAGEMENT OF ACUTE NON-ST ELEVATION CORONARY SYNDROMES: GUIDELINES AND EVERYDAY PRACTICE

I. Hadžibegović, Đ. Pvušević, B. Vujeva, K. Gabaldo, M. Knežević, P. Samardžić

Interni odjel, Opća bolnica »Dr. Josip Benčević«, Slavonski Brod, Hrvatska

Introduction: Latest 2011 NSTEMI-ACS management guidelines selected fondaparinux as generally preferred agent due to most favorable risk benefit ratio. In addition, the guidelines gave clear recommendations on how we should select patients for invasive or conservative management. There were no recommendations on preferred anticoagulation treatment regarding the timeliness of invasive procedure. We present our 1-year data on anticoagulation therapies for NSTEMI-ACS in relation to invasive management selection and treatment outcomes.

Patients and methods: Data for 187 patients with NSTEMI-ACS treated in the CCU in General hospital Slavonski Brod, Croatia from Jan 2011 to Dec 2011 were analyzed. Treatment options, outcomes and complications among patients treated with different anticoagulation agents were analyzed and compared.

Results: In all, 66% of all NSTEMI-ACS patients were treated invasively. Urgent and early angiography was performed in 44% of invasively treated patients. Generally, 58% and 5% of patients received LMWH

and UFH, respectively, whereas fondaparinux was administered in 37% of patients. Median age of patients treated with LMWH was 66, compared to 76 in fondaparinux group. There were significantly more patients treated with LMWH and UFH than with fondaparinux in the invasive strategy group. Number of patients treated conservatively with either fondaparinux or LMWH was almost equal. There were no patients treated conservatively with UFH. In-hospital mortality as well as bleeding rate were low, 2,6% and 2,1%, with no differences regarding the selection of anticoagulation therapy.

Conclusions: Although the guidelines gave preference to fondaparinux, everyday practice in our hospital showed that LMWH was preferred agent, particularly in younger patients selected for early invasive strategy. It would be interesting to evaluate differences among various hospitals and tailor the guidelines according to local practice and individual patient risk profile.

1.3.

IS IT TIME TO CHANGE OUR STEMI TERMINOLOGY? SHIFTING FROM DOOR-TO-BALLOON TO DOOR-TO-DEVICE TIME

I. Hadzibegovic, D. Prvulovic, B. Vujeva, K. Gabaldo, P. Samardzic

Interni odjel, Opća bolnica »Dr. Josip Benčević«, Slavonski Brod, Hrvatska

Background: Restoration of TIMI 3 flow in the infarct related artery within 120 minutes of first medical contact in a STEMI patient (90 minutes for large anterior wall STEMI) is widely adopted by the guidelines. Door-to-balloon time is accepted as a quality control tool that assesses efforts of in-hospital and cath lab delays minimization. Door-to-balloon remains in the STEMI terminology despite the fact that many STEMI patients achieve TIMI 3 flow without a balloon. We explored how TIMI 3 flow was established in our STEMI patients treated with primary PCI in a 2 year period.

Patients and methods: In all, clinical and TIMI 3 flow restorement data from 82 patients who received primary PCI during regular working hours during 2010 and 2011 in General hospital Slavonski Brod, Croatia, were analyzed. Median age was 66 years and 66% of patients were male. Diabetes was present in 18% of patients. Median pain to first medical contact time was 170 minutes. TIMI 3 flow was established or found on urgent angiography in 74 (90%) patients.

Results: Patent infarct related artery with TIMI 3 flow was found by urgent angiography in 16 (22%) patients. TIMI 3 flow was achieved by an intravascular device (wire, balloon, or aspiration catheter) in 58 (78%) patients. TIMI 3 flow was restored by an aspiration catheter in 38% of patients, whereas balloon and wire alone established TIMI 3 flow in 32% and 8% of cases, respectively. Use of aspiration device resulted in higher frequencies of upfront GP IIb-IIIa inhibitors use. In-hospital mortality was 6.1%. All patients with restored TIMI 3 flow and lethal in-hospital outcome received balloon inflation as a reperfusion method.

Conclusion: Our experience showed that only one third of all STEMI patients treated with primary PCI achieved TIMI 3 flow after balloon inflation. Since TIMI 3 flow in almost half of patients was achieved by an aspiration catheter or wire alone we suggest routine use of the term door-to-device time in STEMI management.

1.4.

NOVOSTI U MEDIKAMENTOZNOJ LIJEČENJU AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA

V. Nikolić Heitzler

Zavod za kardiologiju, KBC »Sestre milosrdnice«, Zagreb, Hrvatska

U svjetlu novih saznanja razmatraju se novosti u terapijskom pristupu bolesnicima s akutnim koronarnim sindromom (ACS). U početnom liječenju ne prave se razlike, neovisno o tome radi li se o bolesnicima s nestabilnom anginom pektorisa, srčanom infarktu bez elevacije (UA/NSTEMI) ili s elevacijom ST segmenta

(STEMI). EKG dijagnostika izdvaja bolesnike sa STEMI koji zahtijevaju hitno reperfuzijsko liječenje. U bolesnika s UA/NSTEMI neophodno je u ranoj fazi bolesti procijeniti rizik i posljedično tome razlučiti potrebu hitne ili odložene PCI. Primarno treba suzbiti ishemijsku bol. Dvojno antiagregacijsko liječenje terapija je izbora s ciljem sprečavanja progresije trombotskog zbijanja ili embolizacije ulceriranog plaka. Svi bolesnici dobivaju acetilsalicilnu kiselinu (ASK). Brojne studije upućuju da pri početnoj dozi od 300 mg klopidogrela treba proteći i 6 sati do postizanja maksimalnog antitrombotičnog učinka, tako da se preferira početna doza od 600 mg koja ostvaruje maksimalni učinak unutar 2 sata. U praksi, a shodno recentnim smjernicama Europskog i Američkog kardiološkog društva, uvode se lijekovi koji snažnije od klopidogrela blokiraju ADP P2Y₁₂ receptor u kombinaciji s ASK. U studiji TRITON-TIMI 38 prasugrel je reducirao primarni zajednički ishod: kardiovaskularna smrt, nefatalni IM i nefatalni moždani udar (MACE) u usporedbi sa klopidogrelom (6.5% naspram 9.5%), ali uz povećani rizik velikog krvarenja. Tikagrelor se, s druge strane, razlikuje od tienopiridina (klopidogrel i prasugrel), reverzibilno se veže na ADP P2Y₁₂, nije ovisan o genskim varijacijama i ostvaruje brži maksimalni terapijski učinak. U Plato studiji sa preko 18.000 bolesnika s ACS tikagrelor je uspoređivan s klopidogrelom. Kod bolesnika liječenih tikagrelorom ostvareno je smanjenje apsolutnog rizika MACE 1.9% godišnje i relativnog rizika za 16%. Njegovo konačno pozicioniranje u kliničkoj praksi ovisno je o dugoročnim studijama isplativosti i sigurnosti.

1.5.

RAZVOJ PSIHIČKIH POREMEĆAJA KOD BOLESNIKA S AKUTNIM KORONARNIM SINDROMOM: LONGITUDINALNO ISTRAŽIVANJE

T. Jendricko¹, J. Vincelj², A. Alegic Karin¹, L. Đerek³, G. Oremovic², D. Kozaric-Kovacic¹

¹ *Klinička bolnica Dubrava, Klinika za psihijatriju, Referentni centar Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi za poremećaje uzrokovane stresom, Zagreb, Hrvatska*

² *Klinička bolnica Dubrava, Klinika za unutarnje bolesti, Zavod za bolesti srca i krvnih žila, Zagreb, Hrvatska*

³ *Klinička bolnica Dubrava, Zavod za laboratorijsku dijagnostiku, Zagreb, Hrvatska*

Uvod: Prema dosadašnjim studijama 19 do 66% bolesnika s infarktomiokarda razvije neku vrstu mentalnog poremećaja (depresivni, anksiozni, posttraumatski stresni poremećaj ili neki drugi). Prepoznavanje određenih karakteristika bolesnika je važno obzirom da ponašanje bolesnika utječe na uspješnost liječenja.

Cilj rada: Utvrditi razvoj psihičkih poremećaja nakon akutnog koronarnog sindroma te eventualne promjene u dimenzijama ličnosti.

Materijal i metode: Uključeni su ispitanici oba spola, do 65 godina starosti, a isključeno je postojanje ranijeg ili aktualnog psihičkog poremećaja. Istraživanje je podijeljeno je u tri dijela. U prvom dijelu uključeni su ispitanici s akutnim koronarnim sindromom po stabilizaciji somatskog stanja, drugi dio proveden je nakon mjesec dana, a treći nakon 6 mjeseci. U 1. fazi obrađen je 121 ispitanik, u 2. fazi 80, a u 3. fazi 56 ispitanika. Primijenjeni su Kratki međunarodni neuropsihijatrijski registar (MINI) i Profil Indeks Emocija.

Rezultati: U 2. fazi istraživanja veliki depresivni poremećaj razvilo je 13,8% ispitanika, akutni stresni poremećaj 27,5%, a komorbiditet velikog depresivnog i akutnog stresnog poremećaja 10,0% ispitanika. U 3. fazi veliki depresivni poremećaj dijagnosticiran je kod 21,4% ispitanika, komorbiditet velikog depresivnog i akutnog stresnog poremećaja kod 14,5%, a posttraumatski stresni poremećaj kod 27,3% ispitanika. Praćenje grupnog profila ispitanika pokazalo je da su dimenzije ličnosti bile stabilne tijekom sve 3 faze istraživanja.

Zaključak: Praćenjem ispitanika nakon mjesec dana i nakon šest mjeseci pokazala se velika učestalost psihičkih poremećaja. U 2. fazi istraživanja 41,3% ispitivanih bolesnika razvilo je jedan psihički poremećaj, a 10,0% dva psihička poremećaja u komorbiditetu, dok je u 3. fazi 48,7% ispitanika razvilo jedan psihički poremećaj, a 14,5% dva psihička poremećaja. Stabilnost dimenzija ličnosti smatramo očekivanim budući da crte ličnosti predstavljaju relativno trajne dispozicije.

HRVATSKA MREŽA PRIMARNE PERKUTANE KORONARNE INTERVENCIJE – SIVE ZONE

Z. Babić

Koronarna jedinica, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

Osnivanje prvih centara intervencijskog kardiološkog liječenja u Hrvatskoj u posljednjem desetljeću 20. stoljeća nastavljeno je, od 2000. godine, organizacijom permanentne službe (24/7) za provođenje primarne PCI (pPCI) u akutnoj fazi STEMI za bolesnike zaprimljene u hitnu službu pojedinih bolnica. Postojeći centri 2005. godine započinju se postupno organizirati u Hrvatsku mrežu pPCI preuzimajući odgovornosti i za bolesnike transportirane iz okolnih županijskih bolnica u akutnoj fazi STEMI pokrivajući do danas gotovo sve dijelove Republike Hrvatske. Rezultati ove mreže međunarodno su prepoznati, te unatoč nižem bruto nacionalnom dohotku u odnosu na druge razvijene zemlje, naša zemlja se svrstava među one s najbolje organiziranim liječenjem akutnog STEMI u Europi, a time i u svijetu. Hrvatska mreža pPCI sve više širi indikacije na akutni NSTEMI osiguravajući sve više optimalno liječenje i tih bolesnika. Rezultati su evidentni i kroz statističke pokazatelje Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo koji upućuju da je smrtnost kardiovaskularnih bolesti u Hrvatskoj u proteklih pet godina, dakle od osnivanja mreže, smanjena sa 53% na 49%, a što se najvećim dijelom posljedica smanjene smrtnosti od akutnog srčanog infarkta.

Postoji i niz problema u svakodnevnom funkcioniranju Hrvatske mreže pPCI koje Radna skupina za akutni koronarni sindrom Hrvatskog kardiološkog društva svojim aktivnostima nastoji prepoznati i iznaći rješenja za njih. Jedan od problema su postojanje tzv. sivih zona na teritoriju Republike Hrvatske gdje iz kadrovskih, financijskih, zemljopisnih i drugih razloga većina bolesnika s akutnim infarktomiokarda biva liječena inferiornijim farmako-intervencijskim ili čak samo farmakološkim liječenjem. Takva područja su Zapadna Slavonija i Dubrovačko-neretvanska županija. Voditelji službi intervencijske kardiologije iz navedenih dijelova Republike Hrvatske prikazati će razloge za navedeno stanje, trenutne rezultate i prijedloge za njihovo poboljšanje.

LAIČKA REANIMACIJA U PREVENCIJI IZVANBOLNIČKE IZNENADNE SMRTI U SPLITU

D. Rakic ¹, S. Polic ², V. Carevic ², L. Luetic ³, A. Russo ⁴, I. Cvitkovic ¹, Z. Jurisic ², A. Jercic ⁵, Z. Ardalic ⁵, T. Gojo ⁶

¹ Poliklinika za internu medicinu i pedijatriju Dr Rakić, Split, Hrvatska

² Klinika za unutarnje bolesti, KBC Split, Split, Hrvatska

³ Hitna medicinska pomoć Split, Split, Hrvatska

⁴ Udruga Zdravi grad, Split, Hrvatska

⁵ Odjel za anesteziju, KBC Split, Split, Hrvatska

⁶ Crveni križ Split, Split, Hrvatska

Uvod: Prema Smjernicama za reanimaciju Europskog vijeća za reanimatologiju (ERC) iz 2010. u Europi se godišnje može, od 500 000 iznenadnih zastoja srca (IZS), reanimacijom spasiti 100 000 života, »ako svi – i laici i zdravstveni radnici – budu marili i u tome sudjelovali«.

Najčešći »uzrok« IZS je fibrilacija klijetki (VF), a učinkovito zbrinjavanje je rana defibrilacija. Automatski vanjski defibrilator (AED) omogućava i volonteru, prepoznati VF i provesti defibrilaciju, a skraćujući vrijeme do defibrilacije povećati preživljavanje. Smjernice potiču daljni razvoj programa AED-a – postavljanje AED-a na javna i u stambena područja. Takav, 10-togodišnji program (Progetto vita) u Piacenzi (Italija) je pokazao: volonteri su spasili 36,6% žrtava u VF, a HMP 18,7%, zato jer su volonteri stigli 2,7 minuta brže. U Splitu se od 01.01.2010. pokušava provesti sličan izvanbolnički projekt laičke reanimacije.

Cilj: a) potaknuti implantaciju AED programa u sustav HMP, b) procijeniti učinak rane defibrilacije educiranih i AED-om opremljenih volontera, na preživljavanje žrtava IZS.

Ispitanici i metode: Istraživanje će obuhvatiti žrtve IZS na lokalitetima s AED i educiranim volonterima. Tečajem se volonteri osposobljavaju prepoznati IZS; pristupiti tel. broju za hitnost (112), provesti temeljnu KPR i defibrilaciju AED-om.

Rezultati: Educirano je 100 vatrogasaca i 90 ostalih volontera, projekt promoviramo gostovanjem na radiju i TV, predavanjima i sl., a reanimacije nije ni moglo biti jer AED-i nisu razmješteni u očekivanju zakona o upotrebi AED-a. Projekt je prijavljen MZOS-u 2008. godine.

Zaključak: Osim implantabilnog defibrilatora učinkovitog u prevenciji ISS u maloj skupini visokorizičnih bolesnika, za prevenciju ISS u općoj populaciji, neophodni su AED programi. Zapreka im je nepostojanje zakona koji regulira defibrilaciju AED-om, što obvezuje nas kardiologe i naše institucije potaknuti zakonodavna tijela RH na hitno donošenje tog zakona.

1.8.

KOUNISOV SINDROM – ISTODOBNA POJAVA ALERGIJSKE REAKCIJE I AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA NAKON APLIKACIJE KONTRASTNOG SREDSTVA – PRIKAZ SLUČAJA

S. Roginic¹, M. Zlojtro¹, V. Nikolic-Heitzler², Z. Babic², D. Martinovic-Kaliterna³, M. Artukovic⁴

¹ Odjel interne medicine, Opća bolnica Zabok, Zabok, Hrvatska

² Odjel za intenzivnu kardiološku skrb, Zavod za kardiologiju, KBC Sestre milordnice, Zagreb, Hrvatska

³ Odjel reumatologije i kliničke imunologije, KBC Split, Split, Hrvatska

⁴ Odjel kliničke imunologije, pulmologije i reumatologije, KB Sv. Duh, Zagreb, Hrvatska

Istodobna pojava znakova ishemijske miokarda i alergijske reakcije poznata je kao Kounisov sindrom. Gadoterat meglumin je kontrastno sredstvo koje se koristi u snimanju magnetskom rezonancom, a nuspojave njegove uporabe (osobito teške reakcije preosjetljivosti) su rijetke. Opisujemo prvi slučaj u literaturi bolesnice u dobi od 46 godina, sa poznatom visestrukom alergijskom preosjetljivošću na lijekove, dobro reguliranom secernom bolesti i bez drugih rizicnih čimbenika koronarne bolesti, koja je nakon aplikacije gadoterat meglumina razvila anafilaktički sok i Kounisov sindrom. Zabilježena je denivelacija ST spojnice i porast kardioselektivnih markera, no koronarografijom su verificirane glatke stijenke koronarnih arterija bez hemodinamski značajnih stenoza. Naglasavamo važnost ovog rijetko prepoznatog kliničkog entiteta, raznolikost alergena koji ga mogu izazvati kao i potencijalne terapijske implikacije farmakološke blokade medijatora alergijske reakcije u akutnom koronarnom sindromu.

1.9.

ADMISSION ANEMIA AND HIGH-SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN ADD PROGNOSTIC VALUE TO THE PAMI RISK SCORE IN PATIENTS WITH ACUTE ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION TREATED WITH PRIMARY ANGIOPLASTY

M. Vrsalovic¹, H. Pintaric², Z. Babic¹, M. Pavlov², V. Nikolic Heitzler¹

¹ School of Medicine, University of Zagreb, Department of Cardiology, Sestre Milosrdnice University Hospital, Zagreb, Croatia

² Department of Cardiology, Sestre Milosrdnice University Hospital, Zagreb, Croatia

Objectives: The purpose of the study was to examine anemia, C-reactive protein (CRP) and mean platelet volume (MPV) together in the setting of acute myocardial infarction and to incorporate them into PAMI risk score to determine if greater prognostic information can be obtained. Patients and methods: A total of 543 patients (pts) with acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI) admitted as part of the Croatian primary percutaneous coronary intervention network were included in the study. Hemoglobin (Hb), high sensitivity CRP and MPV were obtained on admission. The primary end point was all-cause mortality

within 30 days after admission. Multivariate stepwise logistic regression analysis was performed to find independent predictors of increased 30-day mortality. Receiver-operating characteristic analyses were calculated for ability of PAMI risk score alone and in combination with biomarkers to predict short-term mortality in patients with STEMI. Results: Forty-one pts died during the 30-day follow-up. Non-survivors were older and more frequently females. Congestive heart failure, cardiogenic shock and anterior myocardial infarction were significantly more prevalent among non-survivors, as well as worse baseline and final TIMI flow, lower left ventricular ejection fraction and longer time to treatment. Non-survivors had higher serum creatinine and troponin T levels and higher peak creatinine kinase values. CRP and MPV were higher, while Hb was lower in non-survivors. After multivariate analysis anemia (odds ratio 2.69, 95% confidence interval 1.24–5.86) and CRP (odds ratio 3.40, 95% confidence interval 1.13–10.22) remained independent predictors of short-term mortality. Addition of anemia and CRP to PAMI risk score improved prediction of short-term outcome; area under ROC curve rose from 0.76 to 0.87 ($p < 0.001$).

Conclusion: Better ability to determine 30-day mortality was obtained when anemia and CRP were incorporated into the PAMI risk score.

1.10.

TO STENT OR NOT TO STENT?

Đ. Prvulović

Invazivni kardiološki laboratorij, Služba za unutarnje bolesti, OB »Dr. Josip Benčević«, Slavonski Brod, Hrvatska

U posljednjih pet godina vrlo je snažna kampanja koja u USA optužuje kardiologe za nepotrebno stentiranje. Svjedoci smo često oprečnih interpretacija podataka iz novijih kliničkih istraživanja o optimalnom liječenju bolesnika sa ishemičkom bolesti srca. Donošenje odluka o potrebi i načinu revaskularizacije koronarnih bolesnika postalo je centralno pitanje za interventne kardiologe. U Evropi se naglašava uloga »Heart Team« pristupa, a u USA se uvodi pojam »appropriate use criteria« (AUC). U ovom pregledu autor daje osobni pogled na ova pitanja te prikaz algoritma pristupa revaskularizaciji bolesnika sa koronarnom bolesti u vlastitoj ustanovi.

1.11.

NSTEMI – CURRENT TREATMENT RECOMMENDATIONS AND OUR EXPERIENCE

M. Strozzi

University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb Zagreb, Croatia

NSTEMI patients are a heterogeneous group. Patients with CX occlusion are included and patients with LMCA or severe MV disease often present as NSTEMI.

In GRACE registry late mortality in NSTEMI patient was higher than in STEMI. Randomized trials showed that interventional treatment reduces mortality and complications in this category of patients. The outcome is connected with troponin rise and ST changes in the ECG. But even low risk patients (absence of dynamic ECG changes, no troponin elevation, no arrhythmia nor hypotension) have 23% readmission, 12% revascularization and 3% mortality in 6 months (GRACE). Meta analysis of invasive vs. conservative treatment for ACS showed benefit of early invasive strategy in all categories of patient (less significant only in women with low risk score).

In KBC Zagreb majority of NSTEMI patients are treated early invasively (immediately in high risk, and in the first 24 hours from symptoms onset, in lower risk patients). 62,8% of all admitted patients in 2010 with this diagnosis were treated with PCI in less than 24 hours from symptoms onset. There was more MV

PCI in NSTEMI patients comparing with STEMI (14%: 1,1%). The hospital mortality was lower than in STEMI group (6%: 8,6%, not statistically significant). There was no difference in mortality between male and female in NSTEMI group (6,3%: 6,4%). In contrary, in STEMI, mortality was much higher in female, but there were significantly older than men (18%: 5,7%).

In the FU of NSTEMI group there was an expected incidence of MACE equalizing this group with STEMI patients (8% in 6 month follow up). There was a need for revascularization of 11,7% (CABG 4,3%, and rePCI 7,4%).

In 2011 the percent of early invasive strategy in NSTEMI was 89,9%, majority in 24 hours from admission, and with low hospital mortality of 1,4%!

1.12.**PRIKAZ SLUČAJA LEFT MAIN TROMBA LIJEČENOG INTRAKORONARNOM PRIMJENOM ALTEPLAZE**

I. Kristić, I. Vuković, F. Runjić, A. Jukić

KBC Split, Klinika za unutarnje bolesti, Klinički odjel za bolesti srca i krvnih žila, Split, Hrvatska

Uloga trombolize tijekom perkutane koronarne intervencije (PCI) nije definirana. Također ne postoje terapijske preporuke za bolesnike koji imaju trombu u glavnom deblu lijeve koronarne arterije (LM). Predstavljamo slučaj muškarca starog 49 godina koji je hospitaliziran zbog bolova u prsima sa ST elevacijom u inferiornim odvodima EKGa. Na žurnoj koronarografiji nađen je neokluzivni trombus u LM s TIMI 3 protokom u svim koronarnim arterijama. Primijenjen je intrakoronarni bolus alteplaze, a potom infuzija tijekom jednog sata nakon čega je se ST elevacija povukla. Nakon pet dana ponovljena je koronarografija na kojoj je nadjena potpuna regresija tromba u LM bez zaostalih stenoza. Nakon 15 dana urađena je magnetska rezonancija srca koja je pokazala ožiljak inferolateralne nekroze. Nakon dva mjeseca urađen je test opterećenja koji je bio uredan.

Prema objavljenim prikazima slučajeva terapijske mogućnosti su PCI s aspiracijom, žurni CABG i farmakološki pristup (GP IIb/IIIa inhibitori i tromboliza). Dobrobit mehaničke aspiracije tromba je dobro poznata dok se farmakološka tromboliza preporučuje jedino ako se PCI ne može uraditi u razumnom vremenskom roku. Ne postoji specifična terapijska preporuka za trombolizu tijekom PCI. Obirom da je koronarografija pokazala TIMI 3 protok u svim koronarnim arterijama i da je bolesnik bio stabilan odlučili smo izbjeći rizik distalne embolizacije mehaničkom manipulacijom s trombom i odlučili se za intrakoronarnu trombolizu. Ovaj prikaz slučaja, STEMI bolesnika s trombom u LM, uspješno liječenog intrakoronarno alteplazom ukazuje na moguću ulogu intrakoronarne trombolize tijekom PCI.

1.13.**AKUTNI KORONARNI SINDROM KAO MANIFESTACIJA HEMATOLOŠKE BOLESTI – PRIKAZ SLUČAJA**

I. Bosnjak¹, K. Selthofer-Relatic¹, R. Steiner¹, V. Culjak²

¹ *Klinički odjel za kardiovaskularne bolesti i intenzivno liječenje, Klinika za internu medicinu, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska*

² *Klinički odjel za hematologiju, Klinika za internu medicinu, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska*

Esencijalna trombocitoza (ET) pripada grupi monoklonalnih mijeloproliferativnih bolesti nepoznate etiologije, karakterizirane povećanim brojem trombocita u krvi te povišenim rizikom za pojavu vaskularne tromboze. Prikazujemo slučaj pacijenta koji je u sklopu ET obolio od akutnog infarkta i reinfarkta miokarda unutar mjesec dana.

Pedesetpetogodišnji bolesnik hospitaliziran je u koronarnoj jedinci zbog subakutnog NSTEMI infarkta miokarda. U obiteljskoj i osobnoj anamnezi bez rizičnih čimbenika za kardiovaskularne bolesti. Unazad nekoliko godina liječen po hematologu anagrelidom zbog ET. Pri prijemu broj trombocita u krvi $750 \times 10^9/L$. Učinjenom prvom koronarografijom ne evidentira se značajnih stenoza velikih epikardijalnih krvnih žila. U konzultaciji s hematologom liječen anagrelidom, niskomolekularnim heparinom, ACEI, statinom, omega-3-kiselinama. Otpušten u stabilnom općem stanju, s brojem trombocita $706 \times 10^9/L$. Dva tjedna nakon otpusta, bolesnik ponovo hospitaliziran zbog akutnog anterolateralnog STEMI infarkta, s brojem trombocita $840 \times 10^9/L$. Primarnom PCI nađe se tromb u distalnom dijelu LAD, te se učini PTCA uz eptifibatid, bez rezidualne stenozе. Postproceduralni tijek bez komplikacija. U terapiju uključen klopidoгrel, ACEI, statin, omega-3-kiseline, trimetazidim. Anagrelid je zamjenjen preparatom hidroksiureje uz uvođenje acetilsalicilne kiseline. Ehokardiografski nalazi nakon oba koronarna incidenta ukazuju na urednu eјekcijsku frakciju lijevog ventrikula uz diјastolički disfunkciju prvog stupnja.

Liječenje bolesnika s ET i akutnim koronarnim sindromom podrazumijeva hitnu ili elektivnu PCI, CABG ili intrakoronarnu aplikaciju fibrinolitičkog agensa. Uz standardni protokol liječenja koronarne bolesti, neophodno je liječenje ET citoreduktivnim lijekovima. Anagrelid u visoko rizičnih hematoloških bolesnika pokazao se kao lošija opcija u odnosu na kombinaciju hidroksiureje i acetilsalicilne kiseline.

1.14.

BOLESNIK S HODGKINOVOM BOLESTI I AKUTNIM ANTEROSEPTALNIM ST-ELEVACIJSKIM INFARKTOM MIOKARDA

D. Rudan, B. Starčević, M. Raguž, N. Todorović

Zavod za bolesti srca i krvnih žila, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Zadnjih nekoliko desetljeća postalo je jasno da bolesnici s Hodgkinovim limfomom nakon liječenja radioterapijom i kemoterapijom imaju povećanu učestalost kardiovaskularnih bolesti, drugih malignih bolesti i infekcija. Od kardiovaskularnih bolesti, povećan je rizik od koronarne bolesti srca, valvularnih bolesti srca, kroničnog srčanog zatajenja, bolesti perikarda i iznenadne srčane smrti.

Ovdje prikazujemo slučaj 41-godišnjeg bolesnika kojemu je dijagnosticirana Hodgkinova bolest (klasični, NS II oblik) te je prošao ciklus kemoterapije po shemi ABVD (doksorubicin, bleomicin, vinkristin i dakarbazin). Četiri godine nakon provedenog liječenja Hodgkinove bolesti, bolesnik se prezentira u našoj hitnoj službi s bolovima u prsima i elektrokardiografskom slikom akutnog anteroseptalnog infarkta miokarda s elevacijom ST-segmenta. Od faktora rizika prisutna je debljina, te povišene vrijednosti krvnog tlaka. Učinjena je primarna perkutana koronarna intervencija na značajno suženoj LAD s implantacijom stenta. Ostale koronarne arterije bile su bez značajnih suženja. Učinjeni UZV srca pokazuje očuvanu sistoličku funkciju srca, bez lokalnih ispada kontraktiliteta uz umjereno tešku aortalnu insuficijenciju. Bolesnik je nakon 7. dana bolničkog liječenja otpušten kući s optimalnom terapijom.

Iako se u literaturi zračenje prsnog koša spominje kao čimbenik koji značajno pridonosi povećanom riziku od kardiovaskularnih bolesti, kemoterapija, narocito primjena adriamicina također može utjecati na razvoj bolesti srca i krvnih žila. Također je prisutan i povećan rizik kod bolesnika kod kojih je liječenje od Hodgkinove bolesti započeto prije 40. godine. Stoga se preporuča adekvatna kontrola mlađih bolesnika liječenih kemoterapijom i radioterapijom, naročito onih kod kojih su prisutni i drugi čimbenici rizika za kardiovaskularne bolesti.

TAKO-TSUBO – STRESOM INDUCIRANA KARDIOMIOPATIJA: PRIKAZ SLUČAJAŽ. Đurašević ¹, S. Biočić ¹, B. Ostrički ², M. Crnogorac ³, I. Henezi ⁴, I. Vuksanović ¹¹ *Zavod za Kardiologiju, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska*² *Koronarna jedinica, ŽB Čakovec, Čakovec, Hrvatska*³ *Klinika za unutarnje bolesti, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska*⁴ *Poliklinika za kardiovaskularne bolesti i rehabilitaciju, Zagreb, Hrvatska*

Tako-Tsubo kardiomiopatija (TTK) je bolest nedovoljno razjašnjene etiologije, a manifestira se klinički naglo nastalim bolovima u prsištu, najčešće nakon emocionalnog i/ili fizičkog stresa. U elektrokardiogramu (EKG) opisuju se promjene koje imponiraju kao infarkt miokarda s elevacijom ST spojnice, koronarografski bez značajnijih patomorfoloških promjena na koronarnim arterijama. Kardioselektivni enzimi mogu biti blago do umjereno povišeni. TTK se češće javlja u žena menopauzalne dobi.

51 godišnja bolesnica pregledana je u hitnoj službi ŽB Čakovec zbog naglo nastalih bolova u prsima. Anamnestički dva sata pred nastanak bolova u prsima bolesnici je preminuo suprug u kliničkoj slici hemoptoe. U EKG-u bilježi se u osnovnom sinusnom ritmu elevirana ST spojnica do 1mm u D1 i aVL uz aplanirane T valove u prekordijalnim odvodima. Ultrazvučnim pregledom srca opisana je akinezija apikalnog segmenta uz istisnu frakciju (EF) 45%. Bolesnica je upućena u KB Dubrava pod radnom dijagnozom STEMI radi koronarografije. Pri prijemu u EKG-u elevacija ST spojnice u D1, aVL, V5 i V6 uz bolove u prsištu. Koronarografski bez značajnijih patomorfoloških promjena uz hipokineziju apeksa, EF 42%. Vrijednosti troponina I kod dolaska 2,47, nakon osam sati 1,98, nakon deset sati 0,87. U kontrolnom EKG-u, uz konveksno eleviranu spojnicu do 0,5mm u D1, aVL, V4-V6, plitko negativan T val u D1, aVL, V5-V6. Nakon osam dana učinjen je kontrolni UZV srca, sada bez segmentalnih poremećaja kontraktiliteta uz EF oko 65%. Tijekom boravka na Zavodu za kardiologiju klinička slika psihogene reakcije na stres uz uredan nalaz MSCT mozga. Nalaz katekolamina u izradi. Bolesnica je dobrog općeg stanja otpuštena kući. EKG kod otpusta: u osnovnom sinusnom ritmu zaostaje plitko negativan T val u D1, aVL, V5, V6.

O TTK valja razmišljati u diferencijalnoj dijagnozi bolova u prsištu jer je TTK bolest s dobrom prognozom, ne zahtijeva specifično liječenje te se time ne izlaže bolesnike nepotrebnoj medikamentoznoj terapiji.

UTJECAJ TERAPIJSKE HIPOTERMIJE NA AGREGABILNOST TROMBOCITAJ. Samardžić ¹, M. Krpan ¹, B. Skorić ¹, V. Velagić ¹, M. Petričević ², D. Miličić ¹¹ *Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Hrvatska*² *Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Klinika za kardijalnu kirurgiju, KBC Zagreb, Hrvatska*

Uvod: Patofiziologija hipotermijom inducirane hemoragijske dijateze nije sasvim jasna. Pretpostavlja se da joj je uzrok enzimska disfunkcija i promjena aktivnosti trombocita. Dosadašnji radovi o utjecaju hipotermije na funkciju trombocita su oprečni. Ovaj poster prikazuje utjecaj terapijske hipotermije nakon izvanbolničkog aresta na aktivnost trombocita u četiri bolesnika liječenih u našoj ustanovi.

Materijali i metode: Agregometrija je određivana Multiplate® uređajem koji mjeri porast impendancije na elektrodama uronjenim u otopinu pune krvi i agonista aktivacije trombocita. Kao agoniste smo koristili arahidonsku kiselinu i ADP. Tri bolesnika su u podlozi aresta imala akutni infarkt miokarda, a jedan je bolesnik u podlozi imao malignu aritmiju u sklopu kroničnog srčanog popuštanja. Bolesnici s infarktom miokarda su liječeni dualnom antitrombocitnom terapijom (DATP – aspirin i kolpidogrel), bez korištenja inhibitora GP IIb/IIIa, dok četvrti bolesnik nije primao antitrombocitnu terapiju. Sva četiri bolesnika su podvrgnuta hipotermiji kroz 24 sata (32–34°C). Temperatura tijekom agregometrije je bila 37°C. Mjerenje aktivnosti trombocita je ponavljano 2. i 5. dan nakon normalizacije tjelesne temperature.

Rezultati: Svi bolesnici su imala smanjenu aktivnost trombocita koja se kontrolnim mjerenjima idućih dana oporavljala. Prvi bolesnik (STEMI) ASPI 1U-5,3U-35,4U, ADP 1U-4,4U-20,1U; drugi bolesnik (STEMI) ASPI 1,2U-7,1U-15,4U, ADP 10,9U-15,9U-31,2U; treći bolesnik (STEMI) ASPI 2,0U -4,6U-21,5U, ADP 0,8U-1,8U-10,8U; četvrti bolesnik (CMP) ASPI 29,6U-39,8U-40,1U, ADP 10,3-20,4U-32,5U.

Zaključak: Hipotermija je inhibirala aktivnost trombocita kod sva četiri bolesnika, a osobito kod bolesnika koji su liječeni s DAPT. Utjecaj terapijske hipotermije na funkciju trombocita treba ispitati na više bolesnika, naročito kod onih kojih primaju DAPT. Zbog povećanog rizika krvarenja u hipotermiji postavlja se pitanje redukcije DAPT-a tijekom i u prvim danima nakon hipotermije.

Ishemijska bolest srca
Ischaemic heart disease

HIGHLY PROGRESSIVE CORONARY ARTERY DISEASE – CASE REPORT

K. Gabaldo, I. Hadžibegović, Đ. Prvulović

OB »Dr. J. Benčević«, Slavonski Brod, Hrvatska

Introduction: Atherosclerotic disease is thought to be chronic and slowly progressive degenerative disease. Atherosclerotic plaques (or atheromas), usually require 10–15 years for full development. We present a case of fast atherosclerotic plaque progression in a 48 years old male patient.

Case report: Patient was current smoker with BMI 36 and had all criteria for metabolic syndrome (elevated blood pressure, dyslipidemia, glucose intolerance and abdominal obesity). He was initially treated in our Cardiology department due to acute NSTEMI in Jan 2006. At initial coronary angiography we found 80% proximal ACX stenosis and performed PCI of ACX with BMS implantation. There were no stenoses on other arteries. During the first year of follow up he had good compliance to optimal medical treatment. However, he quit using all medications and was lost to follow-up in 2008 and 2009. He was re-admitted to our department in November 2009 due to troponin-I unstable angina pectoris with no basal ECG changes. We did re-angiography and found normal angiogram of LAD and ACX and subtotal »de-novo« stenosis in proximal RCA that was completely normal 3,5 years ago. He received PCI with BMS implantation in RCA with optimal result, and had no MACE with good compliance to medical therapy in the last 3 years.

Conclusion: Metabolic syndrome probably changed atherosclerosis from slowly progressive disease to highly progressive disease in this patients. There are probably other vasoactive and hormonal promoters of atherosclerosis involved in metabolic syndrome patients.

UTJECAJ BROJNOSTI I LOKALIZACIJE KALCIFICIRANIH ARTERIJA U DOJCI NA POVEĆANJE RIZIKA KORONARNE BOLESTI

D. Plečko¹, N. Ištvanović², K. Šoštar³, I. Horvatek², Ž. Bakran²

¹ *Radiologija, Spec. bolnica Krapinske Toplice, Krapinske Toplice, Hrvatska*

² *Odjel za rehabilitaciju kardiovaskularnih bolesnika, Specijalna bolnica Krapinske Toplice, Krapinske Toplice, Hrvatska*

³ *Odjel za kardiovaskularnu kirurgiju, Klinika za kardiovaskularne bolesti Magdalena, Krapinske Toplice, Hrvatska*

Cilj istraživanja bio je utvrditi brojnost i lokalizaciju kalcificiranih arterija u dojci kod žena gdje su otkrivene, te procijeniti rizik koronarne bolesti kroz analizu utjecaja brojnosti i lokalizacije kalcificiranih arterija u dojci na SCORE kao etablirani model procjene rizika koronarne bolesti. U istraživanje su uključene 172 konsektivne ispitanice u dobi od 50–69 godina koje su obavljale mamografsko snimanje dojki u okviru »Nacionalnog programa ranog otkrivanja raka dojke«. Isključene su bile ispitanice s dokazanom koronarnom bolešću, te ispitanice s detektiranim malignim procesom u dojci. Kod žena gdje su detektirane kalcificirane stijenke krvnih žila utvrđena je njihova brojnost i lokalizacija. Svaka ispitanica obavila je ergometrijsko testiranje, biokemijsku analizu krvi te su uzeti anamnestički podaci. Upotrebom SCORE tablica za zemlje visokog rizika izračunat je procijenjeni desetogodišnji rizik svake ispitanice. Od 163 ispitanice, 52% bilo je s KSA u dojci a 48% bez KSA u dojci. Usporedbom ispitivane grupe (ispitanice s KSA u dojci) i kontrolne grupe (bez KSA u dojci) jedina statistički značajna razlika bila je u veličini grudni i konzumaciji alkohola. Ispitanice s većim grudima imaju češće KSA od ispitanica s manjim grudima. Ispitanice s KSA u dojci češće konzumiraju alkohol. Raspodjelom brojnosti i lokalizacije kalcificiranih arterija dobiveno je da je najčešća pojava jedna kalcificirana arterija u lateralnom kvadrantu i lijeve i desne dojke. Analiza utjecaja brojnosti i lokalizacije KSA u dojci na SCORE pokazuje statistički značajnu razliku vrijednosti SCORE-a kod prisustva KSA u lijevoj dojci ali bez razlika ovisno o broju kalcificiranih arterija. Najveća razlika u povećanju SCORE-a vidi se kod prisutnosti KSA u medijalnim kvadrantima lijeve dojke. Nije dobivena statistički

značajna razlika između vrijednosti SCORE-a kod ispitanica bez KSA i s KSA u desnoj dojci, ali je dovoljna da SCORE vrijednost prelazi u viši rizični razred.

2.3.

GRAFIČKI UPITNIK – KORAK NAPRIJED U PROBIRU EREKILNE DISFUNKCIJE?

S. Glavas¹, A. Ruzic², G. Glavas³, L. Skorup¹, L. Zaputovic², Z. Mavric²

¹ Student, Medicinski fakultet Sveucilista u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

² Klinika za internu medicinu KBC Rijeka, Katedra za internu medicinu Medicinskog fakulteta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

³ Zavod za elektroniku, mikroelektroniku, racunalne i inteligentne sustave, Fakultet elektrotehnike i racunarstva, Zagreb, Hrvatska

Cilj rada: Predložiti, dizajnirati i ispitati primjenjivost grafičkog upitnika (GU) koji bi bio prikladan za jednostavno i brzo testiranje erektilne disfunkcije (ED).

Materijali i metode: U istraživanju je primijenjen samostalno razvijen grafički upitnik koji u obliku skale integrira ključne podatke potrebne za standardnu procjenu ED. Istraživanje je uključilo 35 ispitanika s utvrđenom ishemijskom bolešću srca (IBS) kod kojih je procjena ED izvršena pomoću standardnih IIEF-5 (International index of erectile function – 5) i MMAS (Massachusetts Male Aging Study) upitnika i novodizajniranog GU.

Rezultati: Prosječna dob ispitanika bila je $56,6 \pm 8,6$ g. (raspon 37 – 69 g.). Ispitanici su pretežito imali jednožilnu bolest (n=17, 49%), dok su dvožilna (n=11, 31%), trožilna (n=6, 16%) i četverožilna (n=1, 3%) koronarna bolest bile manje zastupljene. Među ispitanicima s prvom prezentacijom koronarne bolesti (n=22, 63%) najčešće se radilo o infarktu miokarda sa ST-elevacijom (STEMI, n=12, 54%). Prevalencija ED iznosila je 74% (26) prema IIEF-5 te 68% (24), odnosno 71% (25) za MMAS upitnike. Broj ispitanika s najblazim stupnjem ED bio je 19 (54%) prema IIEF-5 te 15 (43%) i 19 (54%) prema MMAS upitnicima. Prevalencija ED očekivano raste s dobi pa iznosi 25% (1) u dobnoj skupini 35–45 godina, 87,5% (14) u skupini muškaraca 55–64 godina te 85,7% (6) za ispitanike dobi ≥ 65 godina, kao što očekivano nismo ustanovili značajnu razliku u učestalosti kardiovaskularnih rizicnih čimbenika između pacijenata s ED i onih s urednom erektilnom funkcijom. GU je pozitivno korelirao s preostalim upitnicima, najjače s IIEF-5 ($r = 0,7833 - 0,8335$, $\rho = 0,763 - 0,863$; $P < 0,0001$), dok je s MMAS upitnicima ta korelacija nešto slabija, no značajna (M-1: $\rho = 0,603 - 0,691$, $P < 0,0001$; M-10: $\rho = 0,505 - 0,599$, $P = 0,0001 - 0,002$).

Zaključak: Prevalencija ED u ispitivanoj skupini je visoka i u pozitivnoj korelaciji s dobi ispitanika. Rezultati pokazuju visoku korelaciju novog GU sa standardnim IIEF-5 i MMAS upitnicima.

Neinvazivna elektrokardiologija
Non-invasive electrocardiology

3.1.

MITRAL VALVE PROLAPSE WITH MILD MITRAL REGURGITATION AS A CAUSE OF NON-SUSTAINED VENTRICULAR TACHYCARDIA: CONSERVATIVE OR INVASIVE APPROACH?

Z. Stajic, D. Tavciovski, R. Matunovic, Z. Vucinic, Z. Mijailovic

Clinic of Cardiology, Military Medical Academy, Belgrade, Serbia

Introduction: Although non-sustained ventricular tachycardia associated with valvular heart disease is thought to be a benign disorder which does not change the prognosis of valvular heart disease, including mitral regurgitation, if systolic function is preserved, there is still certain concern among cardiologists that it can progress towards sustained ventricular tachycardia and the sudden cardiac death.

Case report: A 78-year-old male patient was admitted to our hospital due to the symptoms of fatigue, weakness and palpitation that started a few weeks earlier. He suffered from hypertension and dyslipidaemia for years. Resting electrocardiogram (ECG) showed couplets of premature ventricular contractions (PVC). Holter-ECG registered 6405 single PVC, 354 couplets PVC and 46 triplets PVC. Transthoracic echocardiography revealed mitral valve prolapse (MVP) with mild mitral regurgitation (MR2+) with preserved ejection fraction (LVEF 60%). Transeosophageal echocardiography confirmed MVP with MR2+ in the central jet. Coronary angiography showed normal coronary artery anatomy without significant stenosis. We decided to apply conservative approach with dual antiarrhythmic therapy (amiodarone and bisoprolol). Control Holter-ECG five days later showed significantly lower number of single and couplets PVC and the absence of triplets PVC. The patient was discharged with this therapy with scheduled echocardiographic and Holter-ECG follow-up for every 6–12 months.

Conclusion: Non-sustained ventricular tachycardia associated with mitral valve prolapse and mild mitral regurgitation with preserved left ventricular ejection fraction does not carry any adverse prognostic significance and it does not require further invasive electrophysiologic examination. Dual antiarrhythmic therapy (amiodarone and beta blocker) is suggested in the absence of contraindication, as well as regular 6–12 months Holter-ECG and echocardiographic follow-up.

3.2.

DOPRINOS DIAGNOSTICIRANJU BLOKA DESNE GRANE HISOVOG SNOPA (RBBB) USLOVLJENOG FREKVENCIJOM

H. M. Kadriu

Shërbimi Internistik, Spitali Amerikan, Prishtinë, Kosova

U zavisnosti od vremenskog perzistiranja, blok desne grane Hisovog snopa (RBBB) može biti tranzitoran, intermitentan i stalan. Intermitentni blok desne grane Hisovog snopa može biti i funkcionalne prirode i biti u vezi sa frekvencijom srčanoga rada. Frekvencija, posle koje se menja intraventrikularna sprovodljivost impulsa, naziva se »kritična« (angl. »critical rate«), dok poremećaj sprovođenja impulsa kroz desnu granu Hisovog snopa koji je u vezi sa njom (sa frekvencijom), naziva se »blok desne grane uslovljen frekvencijom«.

Za bolje razumevanj mehanizma nastanka bloka desne grane Hisovog snopa uslovljenog frekvencijom (funkcionalnog RBBB), treba naglasiti činjenicu da ćelije različitih dijelova intraventrikularnog sprovodnog sistema srca, imaju različitu formu i vremensko trajanje akcionog potencijala i perioda absolutne refraktarnosti.

Najduži period absolutne refraktarnosti ima desna grana Hisovog snopa, zatim prednji fascikulus lijeve grane i na kraju zadnji fascikulus lijeve grane Hisovog snopa. Zbog ove činjenice, impulse koji ubrzaju supraventrikularnu frekvenciju (ili prevremeni supraventrikularni impulse), kada stignu »prije vremena« u različitim dijelovima intraventrikularnog sprovodnog sistema, mogu ih zateći još u period absolutne refrak-

tarnosti i za posledicu imaju poremećaj intraventrikularne sprovodljivosti uslovljene od visoke frekvencije (dotični blok grane uslovljen frekvencijom).

U ovome radu prikazan je slučaj sa RBBB uslovljenog visokom ili »kritičnom« frekvencijom srčanih supraventrikularnih impulsa, sa fenomenom deblokiranja RBBB u prvom slijedećem QRS kompleksu poslije VES, interpretacija ovog fenomena i njegovo korišćenje za neinvazivno diagnosticiranje RBBB uslovljenog frekvencijom.

Aritmologija i elektrofiziologija
Arrhythmology
and Electrophysiology

4.1.

ASSOCIATION OF PHYSICAL AND EMOTIONAL STRESS WITH THE OCCURRENCE OF SUPRAVENTRICULAR ARRHYTHMIASV. Čulić¹, M. Hodžić², N. Silić¹¹ *Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Split, Split, Croatia*² *State Hydrometeorological Institute, Marine Meteorological Center, Split, Croatia*

Background: Physical activity and emotional stress have been implicated as possible external triggers of ventricular arrhythmias, but the impact of these triggers on supraventricular arrhythmias is less understood.

Methods and results: The association of physical activity (4 or more metabolic equivalents) and emotional stress (level 3 or more according to Onset anger scale) with the occurrence of supraventricular tachycardia (SVT) and single supraventricular ectopic beats (SVEB) were studied in 157 consecutive participants who underwent a Holter monitoring in the Diagnostic Units of the Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Split, Split, Croatia. The analyses were performed for 2-hour periods. In multivariate models performed by multiway ANOVA, the adjustments were made for 5 meteorologic parameters (atmospheric temperature and pressure, relative air moisture, and wind speed and direction), demographic characteristics, clinical risk factors and medication used in subgroups of participants according to sex and age limit of 65 years. SVEB and SVT were significantly more frequent during the physical activity versus physical activity-free periods in all participant subgroups according to sex and age ($p < 0.001$ in all cases), while no significant difference was observed regarding the emotional stress. Multivariate analysis also revealed that the physical activity was an independent predictor of both SVEB and SVT in all subgroups according to sex and age ($p < 0.001$ in all cases). Body mass index in men was inversely related with the occurrence of both SVEB and SVT ($p < 0.05$ in both cases).

Conclusions: Physical activity increases the likelihood of both SVEB and SVT in all population subgroups, particularly in obese men. Episodic emotional stress was not associated with the occurrence of supraventricular arrhythmias in the present study.

4.2.

ARITMIJAMA INDUCIRANE KARDIOMIOPATIJE – PREGLED

A. Jovic

Kardiološki odsjek, Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska

Aritmijom inducirana kardiomiopatija (AIC) je vjerojatno prikladniji termin, koji je u posljednje vrijeme pretežno zamijenio dosadašnji »tachycardiomiopathia« ili tahikardijom inducirana kardiomiopatija (TIC). Prebrza f. ventrikula u okviru supraventrikulskih aritmija i atrijske fibrilacije (AF) je najranije prepoznati neposredni uzrok oštećenja funkcije miokarda, a iregularnost kontrakcija u fibrilaciji atrija, te asinhronija ventrikulske kontraktilnosti kod bloka grane, dugotrajne ventrikulske elektrostimulacije ili čestih ventrikulskih ekstrasistola, su tek u posljednje vrijeme etablirani kao uzroci složenog kliničkog sindroma AIC.

Temeljni patofiziološki mehanizam počiva u pretjeranom trošenju energetske zaliha u miokardu neadekvatnom neurohumoralnom aktivacijom, dodatno potencirano u stresu i fizičkom naporu.

Dijagnoza AIC je u pravilu vrlo teška i za kliničara neobično izazovna. Čvrsti dijagnostički kriteriji i ne postoje, a s obzirom da već u definiciji AIC postoji uvjet reverzibilnosti promjena uklanjanjem odgovorne tahiaritmije, dijagnoza je u mnogih bolesnika u osnovi retrospektivna. Nažalost većina bolesnika dopiše na obradu u pravilu kasno, kada su simptomi značajno napredovali, premda je etiološka tahiaritmija prisutna već mjesecima ili godinama.

Upravo zbog »retrospektivne« prirode dijagnoze aritmijom inducirane kardiomiopatije preporučam, da kada se posumnja na AIC što ranije primjeni antiaritmijski protokol (opcija) i čekati za eventualnu rezoluciju simptoma, te djelomični ili potpuni oporavak funkcijski i/ili strukturno oštećenog miokarda.

Terapijske opcije uključuju u prvom redu farmakološku, obično antiaritmijsku terapiju, kateter-ablacijsku intervenciju, te u slučajevima dugotrajne elektrostimulacijske terapije, poboljšanje resinchronizacijskom opcijom.

Kod većine bolesnika možemo očekivati djelomični ili potpuni oporavak, što sam u ovoj prezentaciji pokušao argumentirati prikazom nekoliko naših bolesnika.

4.3.

GENSKA ANALIZA NASLJEDNIH BOLESTI SRCA: DANSKO-HRVATSKA SURADNJA

S. Brusich¹, M. Dembić², P. Hedley², Z. Čubranić¹, K. Benko¹, T. Zaninović-Jurijević¹, D. Malic¹, L. Zaputović¹, M. Christiansen²

¹Zavod za kardiovaskularne bolesti, Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska

²Department of Clinical Biochemistry and Immunology, Statens Serum Institut, Copenhagen, Denmark

Nasljedne bolesti srca predstavljaju važan uzrok malignih poremećaja srčanog ritma. Javljaju se pretežito u mlađe populacije a manifestiraju se najčešće u vidu palpitacija, omaglica i sinkopa te u najgorem slučaju naglom srčanom smrti (NSS). Karakterizirane su povećanom učestalošću supraventrikulskih i ventrikulskih poremećaja srčanog ritma te se smatraju najčešćim uzrokom NSS u mladih sportaša. U tu skupinu ubrajamo nasljedne aritmogene bolesti: sindrom dugog (LQTS) i kratkog QT intervala (SQTS), Brugada sindrom (BrS), kateholaminergičnu polimorfnu ventrikulsku tahikardiju (CPVT) te genetske strukturne bolesti srca kao hipertrofijska kardiomiopatija (HCM) i aritmogena kardiomiopatija desne klijetke (ARVC). Nasljeđuju se pretežito autosomno dominantno, a bliži su srodnici pod povišenim rizikom za obolijevanje od istih bolesti.

U lipnju 2012. godine započeta je suradnja između Zavoda za kardiovaskularne bolesti KBC Rijeka i Statens Serum Instituta (Kopenhagen, Danska) u cilju sustavnog istraživanja svih bolesnika s klinički postavljenom dijagnozom nasljedne bolesti srca i njihovih bližih srodnika. Hipoteza ovog istraživanja je da bi sustavna genetska analiza bolesnika sa suspektnim nasljednom aritmogenim poremećajima i njihovih bližih srodnika, integrirana uz standardni klinički pristup, dovela do bolje identifikacije bolesnika pod povećanim rizikom za NSS i omogućilo njihovo pravovremeno savjetovanje i liječenje.

U ovim preliminarnim rezultatima prikazujemo genetsku analizu prvih 18 bolesnika: 5 bolesnika sa BrS, 4 bolesnika sa LQTS, 3 bolesnika sa ARVC i 6 bolesnika s HCM.

4.4.

RADIOFREKVENTNA ABLACIJA VENTRIKULSKE TAHIKARDIJE U STRUKTURNOJ (ISHEMIJSKOJ) BOLESTI SRCA

V. Velagić, B. Pezo-Nikolić, M. Puljević, D. Puljević, D. Miličić

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Klinika za bolesti srca i krvnih žila KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Ventrikulska tahikardija važan je uzrok mortaliteta i morbiditeta u kasnom postinfarktnom razdoblju. ICD uređaji terminiraju epizode VT-a te reduciraju rizik od nagle srčane smrti. Unatoč dokazanoj učinkovitosti, ICD šokovi smanjuju kvalitetu života bolesnika, te se povezuju se s povišenim mortalitetom. S obzirom na ograničenu učinkovitost antiaritmika, katetersko liječenje ovih aritmija predstavlja dobru alternativu. Ovdje prikazujemo prvi slučaj uspješne ablacije rekurentne VT u bolesnika s ishemijskom bolešću srca u našoj Ustanovi.

Prikaz slučaja: Bolesnik u dobi od 86 godina s preboljelim inferoposteriornim STEMI referiran je iz vanjske ustanove zbog recidiva postojanih VT-a koje adekvatno nisu reagirale na anitiaritmike.

U 12 kanalnom EKG-u radi se o monomorfnoj tahikardiji širokih QRS-a, frekvencije oko 150/min. VT ima ishodište u inferiornom dijelu lijeve klijetke (RBBB uz superiornu os). Na aplikaciju amiodarona dolazi do razvoja LQT uz »torsadoidne« VT. Farmakoterapija s lidokainom, magnezijem, bisoprololom, carvedilolom te »overdrive« stimulacija samo su djelomično uspješni u konverziji i prevenciji aritmije te je često bila potrebna elektrokonverzija.

Koronarografski je verificirana okluzija proksimalne RCA (koleteralizirana od LAD), a ehokardiografski zone akinezije u inferoposteriornom području LK s blaže reduciranom sistoličkom funkcijom. Tek na primjenu propranolola dolazi do dobre, no ne i potpune supresije aritmije. Učinjena je EP studija Carto sustavom gdje je voltažnom mapom verificiran ožiljak inferoposteriorno u LK. Već manipulacijom katetrom izazivaju se učestale kliničke VT koje su hemodinamski nestabilne te zahtjevaju prekidanje »overdriveom«. Mapiraju se i abiraju dijastolički, kasni i fragmentirani potencijali u svrhu homogenizacije ožiljka. Tijekom zahvata dolazi do potpune regresije recidiva aritmije. Nakon ablacije programiranom stimulacijom više se ne može izazvati klinička aritmija. U daljnjem praćenju više nisu registrirane aritmije (uz terapiju propranololom) te je bolesnik otpušten kući. U kontrolnom intervalu nije bilo recidiva VT-a.

Zaključak: Transkateterska RF ablacija uspješna je terapijska opcija za bolesnike s recidivima VT-a. U ovom slučaju nismo se odlučili za implantaciju ICD-a zbog visoke životne dobi bolesnika.

4.5.

UNCOMMON ABLATION SITE FOR TYPICAL AVNRT – CASE REPORT

A. Anić, A. Jović, K. Librenjak

Odsjek za kardiologiju, Interni odjel, Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska

Case report: 26 years old man was admitted to our institution for an electrophysiology study (EPS) and radiofrequency (RF) ablation for symptomatic narrow complex tachycardia. Previously he has undergone an EPS at other institution where atypical, slow-slow, AVNRT was diagnosed but no attempt at the ablation was made.

Via right femoral vein standard EP catheters were positioned at right ventricular apex (RVA), CS and high right atrium (HRA). After admission of 1 mg atropine i.v. arrhythmia was easily inducible. Septal VA time was around 70 ms and the response during ventricular overdrive pacing excluded the existence of accessory pathway. The diagnosis of typical, slow fast, AVNRT was made but with the recognition that atrial activation sequence was as described during first EPS. The pattern of eccentric retrograde atrial activation sequence was the same during the tachycardia and RVA pacing. But the temporary junctional rhythm noted after atropine admission showed expected atrial activation sequence with nearly simultaneous proximal CS and HRA activation time. Ablation catheter was inserted then (Livewire, medium curve, 7 Fr, SJM) and region of triangle of Koch and proximal CS were mapped. Though we were able to register typical, »slow pathway« potentials in expected areas of triangle of Koch, RF energy was delivered only in proximal CS region where typical, junctional rhythm was noted and after which arrhythmia became noninducible. No changes in A-H interval was noted after the ablation implying that no damage to functional »fast« pathway (AV nodal conduction) was made. Thus it allows concluding that if this was a typical slow-fast AVNRT this patient had 2 anatomically distinct »fast« pathways keeping in mind that designations fast and slow are primarily physiological not anatomical.

ASISTOLIJA SA SINKOPOM NAKON TESTA OPTEREĆENJA U MLADOG MUŠKARCA BEZ ORGANSKE BOLESTI SRCA

K. Benko, S. Brusich, Z. Cubranic, D. Malic, Z. Mavric, L. Zaputovic

Zavod za kardiovaskularne bolesti, Klinika za internu medicinu, Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Mladić u 32-oj godini života zaprimljen na našu Kliniku radi obrade zbog asistolije i sinkope po završetku testa opterećenja. Navodi povremene kratkotrajne probadajuće bolove u prsima posljednje dvije godine radi čega je upućen na ergometrijsko testiranje. Inače zdrav, bez kronične terapije i bolesti, do sada bez omaglica i gubitka svijesti, rekreativno se bavi sportom.

Nakon što je postigao maksimalno teoretsko opterećenje po Bruce protokolu bez ikakve simptomatologije, tijekom oporavka u drugoj minuti nakon kratkotrajnih prodroma preznogavanja i crnjenja pred očima gubi svijest. U EKG-u se registrira asistolija u trajanju od 6,4 s. Prije započinjanja kardiopulmonalne reanimacije dolazi do spontanog oporavka sinus ritma, pulsa i svijesti.

Kod prijema bolesnik je urednih vitalnih parametara, urednog fizikalnog nalaza. U povijesti bolesti bez podataka koji bi upućivali na koronarnu bolest srca za koju nije imao rizikočimbenika. Ultrazvukom srca isključena je strukturalna bolest srca, na Holteru i monitoriranjem ritma tijekom boravka na odjelu nisu zabilježeni poremećaji srčanog ritma.

Tilt table testom dokazana refleksna vazovagalna sinkopa mješanog tipa. Prije otpusta bolesnik je educiran o ponašanju i mjerama za prevenciju recidiva sinkope.

Prema dostupnoj literaturi opisani su pojedinačni slučajevi asistolije i sinkope nakon velikih tjelesnih napora kod mladih osoba sa zdravim srcem. Radi se o rijetkoj pojavi te se smatra jednom od manifestacija refleksne vazovagalne sinkope. Dugoročna prognoza u tih bolesnika još uvijek je nejasna. Iako se većinom radi od benigne pojavi, postoje naznake da bi vazovagalna reakcija mogla doprinijeti pojavi nekih oblika asistolične nagle srčane smrti.

Potrebno je učiniti temeljitu kardiološku obradu kako bi se isključila strukturalna bolest srca i ostale po život opasne bolesti kao sindrom dugog QT-intervalu, Brugada sindroma i sl. Za sada nema zajedničkog stava o terapijskim smjernicama.

USPJEŠNA REANIMACIJA DVOJICE NOGOMETAŠA NAKON UDARA ELEKTRIČNE STRUJE: PRIKAZ SLUČAJA

D. Rakic¹, A. Jercic², V. Carevic³, J. Rakic⁴

¹ Poliklinika za internu medicinu i pedijatriju Dr Rakić, Split, Hrvatska

² Odjel za anesteziju, KBC Split, Split, Hrvatska

³ Klinika za unutarnje bolesti, KBC Split, Split, Hrvatska

⁴ NK Hajduk, Split, Hrvatska

Uvod: Udar električne struje (US) izravnim djelovanjem na srce i mozak može dovesti do iznenadne smrti zatajenjem disanja i cirkulacije, odnosno fibrilacijom ventrikula (FV) ili asistolijom. U prvoj pomoći važno je prekinuti kontakt s izvorom struje, osigurati scenu, a ako ne diše, započeti masažu prsnog koša i umjetno disanje (BLS) i aktivirati sustav HMP.

Prikaz slučaja: Tuširajući se nakon odigrane utakmice, petorica nogometaša su doživjeli US. Trojica su uspjeli napustiti tuš, a dvojica su se srušili bez svijesti. Nakon 4–5 min. liječnik anesteziolog, uz pomoć djelatnika kluba provodi BLS na mjestu nesreće i poziva HMP koja stiže 10–15 min. od US.

Slučaj 1. 18-togodišnji nogometaš: dolaskom HMP utvrdi se FV, a euritam uspostavi nakon 5 pokušaja defibrilacije i primjene adrenalina; pa se intubira i upućuje u Jedinicu intenzivnog liječenja (JIL).

Kod prijema je bez svijesti, pod slikom edema pluća, nemjerljivog arterijskog tlaka, jedva palpabilnog pulsa. Ventiliran je samoširećim balonom preko orotrahealnog tubusa na koji obilato navire pjenušav sadržaj. Akcija srca je pravilna, a na plućima hropci difuzno. EKG: bo. Dva dana se provodilo strojno disanje uz PEEP. 2. dana spontano otvara oči i javlja bol u ekstremitetima, a 3. se odvaja od respiratora pa diše spontano, nemiran je i otežanog kontakta, a 4. dana premješta na kardiologiju.

Slučaj 2. V.Č rođen 1992. godine. Nakon US je bez svijesti i ne diše pa se provodi BLS, a pristigli defibrilator bilježi sinus tahikardiju. Kod prijema u JIL je izrazito nemiran, nekontaktibilan, a RR 115/60 mmHg. Stavljene su na strojnu ventilaciju, a već slijedeći dan je odvojen i pri svijesti je pa se 3. dana premješta na pedijatriju.

Zaključak: Prikazani slučajevi naglašavaju važnost rane KPR i defibrilacije koja je moguća ako se u blizini mjesta nesreće slučajno nađe AED i educirana osoba ili se sustavno; programom AED-a, educiraju laici uz razmještanje AED-a na mjesta okupljanja ljudi, uključujući i nogometne utakmice.

4.8.

NESELEKTIVNA BETA-BLOKADA U TERAPIJI REFRAKTERNIH MALIGNIH VENTRIKULSKIH ARITMIJA – SERIJA SLUČAJEVA

V. Velagić, M. Puljević, Ž. Baričević, M. Čikeš, D. Puljević

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Klinika za bolesti srca i krvnih žila KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Električna oluja (EO) je učestala pojava postojanih ventrikulskih aritmija (VT/VF) koje zahtijevaju višekratne elektrokardioverzije (≥ 3 unutar 24 h). Standardna farmakoterapija (amiodaron, selektivni beta-blokator, lidokain itd.) nije uvijek uspješna. Ovdje prikazujemo seriju slučajeva u kojima je prevencija ventrikulskih aritmija postignuta tek primjenom propranolola.

Slučajevi:

1. Ž, 59, sa strukturno zdravim srcem kojoj je nakon izvanbolničkog aresta uslijed VF ugrađen ICD uz terapiju maksimalnim dozama bisoprolola (nepodnošenje meksiletina, a zbog učestalih TdP nije korišten amiodaron). Nakon implantacije u više navrata zabilježene defibrilacije te u jednom navratu EO nakon čega se umjesto bisoprolola u terapiju uvodi propranolol. U daljnjem praćenju bez postojanih ventrikulskih aritmija i uključivanja uređaja.

2. M, 59, bez značajne strukturne bolesti srca kojem je nakon učestalih presinkopa uslijed VT ugrađen ICD uz terapiju amiodaronom. Nakon implantacije prisutne višekratne intervencije ICD-a te 1 EO, nakon čega se terapija mijenja u meksiletin i bisoprolol što ne polučuje adekvatan odgovor (i dalje učestale ICD defibrilacije). Tek na uvođenje propranolola dolazi do potpunog nestanka VT-a.

3. M, 74, bez značajne strukturne bolesti srca kojem je ugrađen ICD zbog postojanih VT-a. Nakon implantacije zabilježene višekratne intervencije aparata (DC i »overdrive«) uslijed repetitivnih VT (više puta EO). Standardna terapija amiodaronom, supramaksimalnim dozama bisoprolola, meksiletinom i karvedilolom nije postigla adekvatnu supresiju aritmija. Uvođenje propranolola rezultira potpunom regresijom aritmija (ICD se nije uključivao).

4. M, 86, u kasnom postinfarktnom tijeku hospitaliziran zbog učestalih VT (EO) koje ne reagiraju na »overdrive« niti na terapiju bisoprololom i lidokainom, a uz amiodaron se razvija LQT uz TdP-VT. Uvođenjem propranolola dolazi do znatne supresije aritmija. Učinjena je i RF ablacija ishemijske VT te se uz nastavak primjene propranolola ne bilježi nova pojava aritmija.

5. M, 60, u ranom postinfarktnom tijeku razvija učestale VT koje ne reagiraju na »overdrive« niti na terapiju bisoprololom i lidokainom. Amiodaron uzrokuje LQT. Uvođenjem propranolola potpuna regresija aritmija s ponovnim javljanjem ubrzo nakon isključivanja terapije (septički šok). Po stabilizaciji stanja ugrađen ICD uz nastavak terapije propranololom. Nisu zabilježena uključivanja ICD-a.

Zaključak: Dostupni podaci iz literature, kao i naša opažanja ukazuju da se u liječenju EO trebaju koristiti neselektivni beta-blokatori (uz amiodaron ako je moguće), osobito uz neučinkovite druge terapijske opcije.

CARDIAC ELECTRICAL INJURY AFTER CARIOVERSION OF ATRIAL FLUTTER

V. Rešković Lukšić, K. Marić Bešić, Ž. Baričević, N. Drinković Jr, N. Drinković, J. Šeparović Hanževački

University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

A 66-year old lady was hospitalized because of atrial flutter with fast ventricular response, lasting up to 24 hours. Medicamental cardioversion failed and heart rate was constantly 110–130 beats/min. TTE revealed preserved ejection fraction, hypokinetic interventricular septum and no valvular disease. TEE showed dense spontaneous echo contrast in the left atrium, without visible thrombus. Three days after admission, adequate anticoagulation with LMWH and warfarin, electrocardioversion was performed with 120J and resulted in asystolia. After short CPR, restoration of spontaneous circulation was achieved, but with loss of spontaneous respirations. Patient was intubated and mechanically ventilated, and low doses of dopamine were initiated. There was sinus rhythm with ST elevation in inferolateral leads on control ECG. Bedside echo showed hypocontractility of the inferior and posterior LV wall, along with right ventricular free wall hypokinesis and reduction of the global LV ejection fraction (50%). Coronary angiography revealed normal coronary arteries. During the following hours, ST segment was normalized, with remaining T wave inversion, but no Q wave formation. Cardiac injury markers were elevated (CK 388 U/L, TnT 1,9 ug/L). Further on, the patient was hemodynamically stable and discharged in sinus rhythm with normal LV function and without major regional wall motion abnormalities. Our patient had electric cardiac injury in sense of short lasting ST elevation, minor elevation in troponin level along with reversible wall motion abnormalities. However, spontaneously resolved embolisation of the RCA cannot be excluded in circumstances of the presence of spontaneous echo contrast in the left atrium. Since TEE cannot reliably exclude small thrombus formation, we believe that electrocardioversion in patients with spontaneous echo contrast should be performed after four weeks of full anticoagulation therapy unless the patient is hemodynamically compromised.

VENTRICULAR FIBRILLATION IN AN ELDERLY PATIENT WHITE WOLFF-PARKINSON-WHITE SYNDROME

I. Premuzic Mestrovic, D. Kozmar, S. Kranjcevic, D. Pocanic, T. Letilovic, H. Jerkic, M. Zeljko, I. Nadinic Artukovic, M. Markovic, H. M. Zeljko

Department of Cardiology, Clinical Hospital Merkur, Zagreb, Croatia

In the general population, pre-excitation occurs with a prevalence lower than 0.25%, however only 1.8% of patients develop a Wolff-Parkinson-White syndrome (WPW syndrome). Life-threatening arrhythmias and sudden cardiac death occur very rarely, in merely 0.15% of cases.

We report a case of an elderly man who developed ventricular fibrillation (VF) within the WPW syndrome.

A 63 year-old patient was referred to our Clinic from our associating institution following cardiopulmonary resuscitation due to VF within the WPW syndrome. Following successful resuscitation frequent episodes of atrial fibrillation and antidromic atrioventricular circular tachycardia are present. Anamnesis, 12 year ago the patient was diagnosed WPW syndrome for which he was given antiarrhythmic therapy. At admission, the patient was in sinus rhythm with electrocardiographic findings pointing to a left lateral accessory pathway. During electrophysiological testing, normal AH interval, negative HV interval and effective refractory period of accessory pathway less than 200 ms. In the course of the programmed atrial stimulation atrial fibrillation is repeatedly provoked, which in one episode leads to an episode of tachycardia and ven-

tricular fibrillation and subsequent external defibrillation. Hence a successful RF ablation of the left lateral accessory pathway was done and the patient was discharged home. Presented is a case report of an elderly man in whom WPW syndrome began to manifest itself clinically, in contrast to literature data. In the period of the 12th years the patient was solely treated with antiarrhythmic therapy. During the last symptomatic episode the patients developed a life-threatening arrhythmia, which is an extremely rare clinical manifestation of WPW syndrome. In symptomatic patients the guidelines recommend electrophysiological testing and radiofrequency ablation. In this case a successful radiofrequency ablation of left lateral accessory pathway was performed.

4.11.

PRODULJENI QT INTERVAL U PREDIJALIZNIH BOLESNIKA S KRONIČNOM BUBREŽNOM BOLESTI

D. Balenovic ¹, I. Prkacin ², G. Cavric ², I. Horvat ¹

¹ *Kardiologija, OB »Dr. I. Pedisic«, Sisak, Hrvatska*

² *Klinika za interne bolesti, KB Merkur, Zagreb, Hrvatska*

Uvod: Produljeni QT interval je predskazatelj kardiovaskularne (KV) smrtnosti. Bolesnici s kroničnom bubrežnom bolesti (KBB) često umiru prije dostizanja završnog stupnja bubrežne bolesti, a najčešći uzrok je iznenadna srčana smrt. Produljenje QT intervala pogoduje nastanku malignih srčanih aritmija, osobito uz prisutnost bradikardije, hipokalijemije, hipomagnezemije, hipertrofije lijeve klijetke i/ili zatajenja srca.

Metode: bubrežnu funkciju smo procijenili mjerenjem glomerularne filtracije (GF), te smo utvrdili KBB 3.–4. stupnja u 112 bolesnika. U elektrokardiogramu smo mjerili QT i RR intervale i prema Bazettovoj formuli izračunali QTc interval korigiran prema srčanoj frekvenciji. Bolesnike s produljenim QTc smo nasumice podijelili u dvije skupine: kontrolnu, liječenu standardnom terapijom (ST): beta-blokator +/- antihipertenzivi bez utjecaja na QTc, i pokusnu, liječenu ST + trimetazidine. Pratili smo QTc i neželjene KV događaje tijekom 12 mjeseci.

Rezultati: 25,89% bolesnika s KBB 3.–4. stupnja (29/112) je imalo produljen QTc bez statističke različitosti među spolovima ili dobi. Maksimalno produljenje QTc je bilo do 670ms, a 89,7% bolesnika (26/29) je bilo bez simptoma. Osim statistički značajnijeg broja muških pušača, nije bilo značajnih razlika u prisutnosti KV rizičnih čimbenika među skupinama. Muškarci češće imaju nereguliranu glikemiju i hipertenziju, a žene produljenje RR intervala. U pokusnoj skupini je 5. dan po uvođenju trimetazidine zabilježeno skraćanje i/ili normalizacija QTc. Tijekom 12 mjeseci praćenja u kontrolnoj su skupini bile 3 iznenadne srčane smrti, 1 bolesnica je preživjela srčani arrest, dok u pokusnoj skupini nije bilo KV incidenata niti smrtnih ishoda.

Zaključak: četvrtina predijaliznih, uglavnom asimptomatskih, bolesnika s KBB ima produljen QT interval pa su rizičniji za KV događaje. Uvođenje trimetazidine uz ST može smanjiti pojavnost iznenadne srčane smrti, a QTc indeks bi bio koristan u probiru i praćenju visokorizičnih bolesnika.

Intervencijska kardiologija
Interventional cardiology

5.1.

POVEZANOST UČINKOVITE DOZE STATINA I PERIPROCEDURALNE OZLJEDE MIOKARDA U BOLESNIKA SA STABILNOM KORONARNOM BOLESTI

H. Jerkic ¹, M. Stipinovic ¹, N. Zaja ², D. Mandic ², D. Pocanic ¹, D. Kozmar ¹, S. Kranjcevic ¹, H.M. Zeljko ¹, I. Premuzic Mestrovic ¹, T. Letilovic ¹

¹ Odjel kardiologije, KB Merkur, Zagreb, Hrvatska

² Medicinski fakultet u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Intenzitet periproceduralne ozljede miokarda može se umanjiti periproceduralnom primjenom visoke doze statina što se pripisuje pleotropskim učincima. Učinkovitost statina u praksi se određuje mjerenjem lipidnih parametara u krvi, a učinkovita je doza ona kojom se postižu ciljne vrijednosti zadane smjernicama. Cilj ovog rada je pokazati postoji li povezanost navedene ozljede i učinkovite doze statina.

Metode: Tijekom 4 mjeseca prikupljani su podaci bolesnika na terapiji statinom koji su podvrgnuti PCI radi stabilne angine pektoris. Intenzitet periproceduralne ozljede miokarda mjereno je koncentracijom troponina I 8 i 16 sati nakon PCI. Postizanje ciljne vrijednosti LDL-a (<1,8 mmol/L), HDL-a (>1,0 mmol/L) te triglicerida (<1,7 mmol/L) određeno je mjerenjem lipidnog profila prije PCI.

Rezultati: Ukupno je učinjeno 108 PCI, a 75 bolesnika je zadovoljavalo kriterij prethodne primjene statina. U bolesnika s ciljnom vrijednosti LDL-a (n=26) srednje vrijednosti troponina I 8 i 16 sati nakon PCI bile su 0,06 ng/mL (+/-0,101) i 0,169 ng/mL (+/-0,226). U ostalih (n=49) troponin I bio je 0,181 ng/mL (+/-0,268) i 0,344 ng/mL (+/-0,805) što nije bilo statistički značajno niti za vrijednosti 8 (p=0,06) niti za vrijednosti 16 sati nakon PCI (p=0,61). Troponin I u onih s ciljnom vrijednosti HDL-a (n=36) bio je 0,125 ng/mL (+/-0,183) i 0,225 ng/mL (+/-0,270), a onih iznad ciljne vrijednosti (n=39) iznosio je 0,156 ng/mL (+/-0,272) i 0,351 ng/mL (+/-0,934) što nije bilo statistički značajno (p=0,69 i p=0,277). U bolesnika s ciljnom vrijednosti triglicerida (n=49) vrijednosti su bile 0,123 ng/ml (+/-0,188) i 0,297 ng/mL (+/-0,787). U ostalih bolesnika (n=26) vrijednosti su iznosile 0,178 ng/mL (+/-0,304) i 0,275 ng/mL (+/-0,317) što također nije bilo statistički značajno (p=0,80 i p=0,389).

Zaključak: U našoj populaciji bolesnika pokazali smo da učinkovita doza statina ne umanjuje periproceduralnu ozljedu miokarda. Navedeno je potrebno pokazati i na većoj populaciji bolesnika.

5.2.

THE IMPACT OF MANUAL ASPIRATION THROMBECTOMY ON THE OCCURRENCE OF IN-STENT RESTENOSIS AFTER PRIMARY PCI

J. Bulum

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Objectives: This study sought to investigate the impact of successful manual aspiration thrombectomy on angiographic in-stent restenosis in patients treated with bare metal stent implantation for ST-segment elevation acute myocardial infarction.

Background: There are very limited data for the impact of manual aspiration thrombectomy on the occurrence of in-stent restenosis in bare metal stents.

Methods: This was a prospective, randomized, single center study. Patients (N = 60) presenting within 12 hours of STEMI symptoms onset were randomized to primary PCI with (N = 30) or without (N = 30) upfront manual aspiration thrombectomy using Export aspiration catheter (Medtronic Inc., Minneapolis, Minnesota, USA). All patients underwent control coronary angiography after 6 months.

Results: Baseline, clinical, and angiographic preprocedural findings did not differ between the two groups. Patients that underwent successful manual thrombus aspiration had significantly higher minimal lumen diameter (MLD) after 6 months (2,25 + 0,90 vs. 1,63 + 0,76, P = 0,005), significantly lower percentage

diameter stenosis (28,81% vs. 45,03%, $P = 0,017$) and significantly lower late lumen loss ($0,73 + 0,84$ vs. $1,18 + 0,79$, $P = 0,035$).

Conclusions: Successful upfront manual aspiration thrombectomy during primary PCI showed beneficial effects on reduction of in-stent restenosis after bare metal stents implantation compared with standard primary PCI.

5.3.

TRANSRADIAL APPROACH FOR CORONARY ANGIOGRAPHY IN EXTREME AGE POPULATIONS: SUCCESS RATE, FAILURE REASONS AND COMPLICATIONS FROM SINGLE CENTER EXPERIENCE

J. Patrk, A. Anić, D. Zekanović, Z. Šušak, Z. Bakotić, D. Nekić, A. Jović

Kardiološki odsjek, OB Zadar, Zadar, Hrvatska

Introduction: Transradial approach (TRA) for coronary angiography has become widely adopted in recent years due to its proven beneficial outcomes over transfemoral (TFA) one. Experience with TRA in extreme age populations such as octogenarians is, as expected, low and poorly documented.

Methods: This is retrospective, cohort matched comparison, from Cath lab database that is filled at the time of the procedure. Here we show our data for 2 distinct populations: younger than 45 years (Group A), and older than 80 years (Group B).

Results: From April 2010 till August 2012 we performed 1574 coronary angiographies at General Hospital's Zadar Cath lab. 1300 (82,6%) were performed via TRA. There were 60 patients in Group A (<45 years) and 85 in Group B (>80 years). TRA was used in 88,3% for Group A and 66% for Group B. There were no failures for TRA in younger cohort while we had 12% failure rate for older cohort. The most common failure reason was unsuitable anatomy, with inadequate radial artery diameter or branching with acute angles being most readily distinguishable. Except one radial artery dissection in Group B patient with uneventful clinical follow up, no other complications occurred.

Conclusion: As expected TRA is easily accomplished in younger cohort. Our data support the notion that this technique is also safe and feasible for older patient such as octogenarians with only 12% failure rate. Site specific complications rate is low and presumably less serious as for TFA.

5.4.

SREDNJEROČNI KLINIČKI I EHOKARDIOGRAFSKI REZULTATI PRAĆENJA BOLESNIKA SA TRANSKATETERSKOM IMPLANTACIJOM AORTNE VALVULE

B. Starčević¹, D. Unić², M. Stipčević³, Ž. Sutlić², I. Rudež², D. Barić², M. Sičaja¹, I. Šakić¹

¹ *Zavod za bolesti srca i krvnih žila, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska*

² *Zavod za kardijalnu kirurgiju KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska*

³ *Klinika za unutarnje bolesti KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska*

Uvod: Cilj rada je prikazati rezultate praćenja nakon transkateterske ugradnje aortne valvule (TAVI) u visoko rizičnih bolesnika sa aornom stenozom.

Metode: Kroz 2 godine u 18 bolesnika učinjena je TAVI. Bolesnici su evaluirani kao visokorizični za klasičnu zamjenu aortne valvule. U 13 bolesnika korištena je Medtronic CoreValve®, a u 5 Edwards Sapien XT®.

Rezultati: Srednja dob bolesnika je 79,8 godina; 50% žene, sa mortalitetom po EuroSCORE-u od $17,8 \pm 11,8\%$ uz STS score $22,6 \pm 11,6\%$. Preoperativna ehokardiografska mjerenja pokazala su srednju areju aortne valvule od $0,65 \text{ cm}^2$ sa srednjim gradijentom od $57,6 \pm 16,4 \text{ mmHg}$. U jednog bolesnika postupak implantacije kompliciran je migracijom valvule sa mjesta implantacije te zamjenom aortne valvule biološkom protezom. U bolesnika kojima je transkateterski implantirana aortna valvula postoperativni sred-

nji gradijent iznosio je $9,31 \pm 0,27$ mmHg. Prosječni stupanj paravalularne aortne regurgitacije (AR) bio je 1.2 angio stupanj. Rano preživljenje iznosi 100%, dok je jedan bolesnik umro 4 mjeseca nakon implantacije zbog pneumonije. U prvih 30 dana jedan je bolesnik imao CVI a jedan plućnu emboliju sa potpunim kliničkim oporavkom, kod dvoje je bolesnika zbog totalnog AV bloka bila potrebna ugradnja trajnog elektrostimulatora. Prosječno vrijeme praćenja je 6 mjeseci (3–12 mj). Zabilježeno je značajno poboljšanje NYHA statusa (preoperativno 2.6, u praćenju 1.1 stupanj). Zabilježeno je dodatno smanjenje srednjeg gradijenta na $7,9 \pm 3,2$ mmHg te smanjenje paravalvularne AR na 1 angio stupanj, kao i smanjenje stupnja mitralne regurgitacije sa 2.3 na 1.2 stupanj.

Zaključak: TAVI dobiva važno mjesto u liječenju simptomatskih visokorizičnih bolesnika sa teškom aortnom stenozom. Perioperativnim planiranjem i stjecanjem iskustava komplikacije se velikoj mjeri izbjeci. Rani postoperativni rezultati te rezultati praćenja su ohrabrujući i pokazuju značajno kliničko poboljšanje kod bolesnika uz izvrsne ehokardiografske pokazatelje.

5.5.

PRIMARNA PCI VERSUS FIBRINOLITIČKA TERAPIJA U BOLESNIKA SA STEMI – NAŠA ISKUSTVA

J. Ferri-Certić, S. Mejić Krstulović, E. Matana Prižmić

Odjel kardiologije, Županijska bolnica Dubrovnik, Dubrovnik, Hrvatska

Posljednjih 10ak godina potpuno je jasno da je primarna perkutana koronarna intervencija (pPCI) superiorna metoda liječenja akutnog infarkta miokarda sa elevacijom ST segmenta (STEMI) u odnosu na liječenje fibrinolizom. Upravo stoga od 2005. godine u Hrvatskoj počinje organizacija centara intervencijskog liječenja u Hrvatsku mrežu pPCI, a već slijedećih godina pokriva se gotovo sav teritorij Republike Hrvatske. U tom se pogledu Dubrovačko-neretvanska županija razlikuje od ostalih dijelova naše zemlje. Riječ je o području na kojem živi 122873 stanovnika, a tijekom turističkih mjeseci broj osoba na području ove županije se poveća 3–4 puta. Županijska bolnica Dubrovnik glavni je nositelj skrbi za bolesnike sa STEMI. Nadređeni tercijarni centar (KBC Split) nalazi se 214 km udaljen od ŽB Dubrovnik, za što preći su u optimalnim uvjetima kolima hitne medicinske pomoći potrebna 3 sata, a helikopterskim prijevozom najmanje 2,5 sata. Uzimajući sve u obzir, od 2009. godine u ŽB Dubrovnik s radom je započeo Laboratorij za kateterizaciju srca i krvnih žila. Tijekom ovih prvih godina pPCI rađena je periodički, u terminima kada su interventni kardiolozi iz drugih centara bili angažirani u našem gradu. Cilj ovog rada je usporedba rezultata fibrinolitičke terapije i pPCI u bolesnika sa STEMI primljenih u našu ustanovu unutar 6 sati od početka bolova u prsištu. Podaci su prikupljeni retrospektivno (veljače 2009 – srpanj 2012). Ukupno je bio ubuhvaćen 151 bolesnik (110 muškaraca i 41 žena). Usporedili smo nekoliko parametara: dob, dužinu bolničkog liječenja, komplikacije (smrt, veće krvarenje), srčane aritmije, učestalost srčanog popuštanja, ehokardiografski procijenjenu EFLV najmanje 1 mjesec od akutnog koronarnog sindroma i učestalost nastanka aneurizmi ventrikla. Rezultati našeg istraživanja podupiru nastojanja i napore koje ulažemo kako bi se uspješno uključili u Hrvatsku mrežu pPCI obzirom da su rezultati usporedbe gore navedenih parametara gotovo bez izuzetka u prilog pPCI.

5.6.

PSIHOSOCIJALNE KARAKTERISTIKE KAO ČIMBENICI RIZIKA KORONARNE BOLESTI

J. Šikić

Zavod za kardiovaskularne bolesti, KB »Sveti Duh«, Zagreb, Hrvatska

Akutni emocionalni stres češće je povezan s razvojem akutnog infarkta miokarda u žena nego u muškaraca. Učestali i prolongirani stres utječe na porast krvnog tlaka i srčane frekvencije te simpatičku stimulaciju miokarda, smanjuje utjecaj parasimpatikusa, te povećava minutni volumen i perifernu rezistenciju,

što može dovesti do početka razvoja koronarne bolesti. Također, stresom inducirani porast srčane frekvencije i krvnog tlaka dovodi do oštećenja endotela čineći ga tako prijemčljivijim za razvoj upalnog procesa i nakupljanja lipida. Akutni stres može povisiti i viskoznost krvi smanjenjem volumena plazme, što povećava koagulabilnost i potrebu za kisikom cirkulirajuće hiperviskozne krvi. Također dovodi i do porasta adrenalina što može dovesti do aktivacije i agregacije trombocita

Ispitanici i metode: U ispitivanje je uključeno 1284 bolesnika hospitaliziranih zbog koronarne bolesti u Hrvatskoj. Psihološki status je ispitivan prema standardiziranom upitniku te upitniku SF 36.

Rezultati: Poslovni stres kao mogući čimbenik rizika koronarne bolesti ima 12,19% bolesnika, 15% muškaraca u kontinentalnoj Hrvatskoj ima poslovni stres u vidu neuspjeha ili gubitka posla dok u mediteranskoj 8,7% bolesnika.

18% bolesnika hospitaliziranih zbog akutne koronarne bolesti kontinentalnoj Hrvatskoj ima poslovni stres a u mediteranskoj Hrvatskoj 9%.

7,73% bolesnica ima poslovni stres, i nema značajnih razlika s obzirom na akutnu ili kroničnu bolest i prema regiji. Muškarci u kontinentalnoj regiji češće navode obiteljski stres kao mogući čimbenik rizika koronarne bolesti ($p=0,0001$), dok u žena nema značajne razlike. Prema rezultatima SF-36 ispitanici s koronarnom bolešću u odnosu na opću populaciju u Hrvatskoj se lošije osjećaju u svim parametrima koji ocjenjuju fizički i psihički status u odnosu na opću populaciju ($p<0,05$). Kvaliteta psihičkog i fizičkog statusa je bolja u muškaraca u svim ispitivanim varijablama upitnika SF-36 u odnosu na žene.

5.7.

THE ROLE OF FRACTIONAL FLOW RESERVE IN ASSESSMENT OF ATHEROSCLEROTIC CORONARY LESIONS SEVERITY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

T. Jakljević

Zavod za kardiovaskularne bolesti, Klinika za internu medicinu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Objectives: The objective of this study was to evaluate the usefulness of the fractional flow reserve (FFR) measurements in determining the degree of coronary stenosis and to establish the predictive value of FFR in the context of preventing major adverse cardiac event (MACE) in patients with diabetes mellitus (DM) as compared to the patients without DM.

Methods: The sample was collected at the Centre Hospitalier Universitaire, CHU Henri Mondor in Paris, France. The study included a total of 286 patients undergoing coronary angiography and/or percutaneous coronary intervention (PCI) due to suspected or established coronary artery disease (CAD). There were 103 patients with and 183 without DM. During the study, we measured relevant demographic and clinical data, laboratory findings and parameters related to coronarography and FFR. The duration of the designed clinical follow-up was 24 months. Immediately after performing the coronary angiography, the FFR was measured in order to evaluate one or more intermediary stenoses and decide on further treatment.

Results: In comparison with the control group, patients with DM had a significantly longer stay in hospital, significantly higher values of ITM, while a notably greater number of them suffered from dyslipidemia and arterial hypertension. Patients with DM and FFR values $\geq 0,8$, did not have statistically more MACEs than patients without DM, regardless of the reference diameter of the culprit coronary artery during the two-year follow-up. The incidence of complications during the FFR measurement is markedly low.

Conclusion: FFR is a safe and reliable invasive method, characterised by a low incidence of complications and used for screening significant atherosclerotic stenoses in patients with DM. FFR $\geq 0,8$ excludes a possible occurrence of MACE in patients with DM in a two-year time period.

5.8.

LIJEČENJE KOMPLIKACIJA U INTERVENTNOJ KARDIOLOGIJI – PRIKAZ ODABRANIH SLUČAJEVA

J. Szavits-Nossan, R. Bernat, K. Stambuk, T. Sipic, D. Richter, H. Stipic, I. Sesto, K. Kapov Svilicic

Magdalena – klinika za kardiovaskularne bolesti Medicinskog fakulteta Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, Krapinske Toplice, Hrvatska

Uvod: Komplikacije invazivnih kardioloških zahvata su rijetke, ali potencijalno katastrofalne. Mortalitet i morbiditet ovih bolesnika je visok, osobito ako se komplikacije odmah ne prepoznaju i liječe.

Cilj: Obzirom da preživljenje ovih bolesnika ovisi o brznoj intervenciji operatera, ove komplikacije je nužno anticipirati i znati liječiti.

Metode i bolesnici: Prikazano je pet interventnih kardioloških zahvata, nastale komplikacije i njihovo liječenje. Izabrani su interventni zahvati sa životno ugrožavajućim komplikacijama iz različitih područja interventne kardiologije. Od pet prikazanih zahvata tri su intervencije na koronarnim arterijama: disekcija LMCA i ascendentne aorte za vrijeme elektivne PCI Cx, ruptura kalcificirane arterije i »gubitak stenta« nakon PCI RCA za vrijeme NSTEMI, te opetovana trombotska okluzija RCA i migracija tromba usprkos opsežnoj trombaspiraciji za vrijeme PCI RCA u STEMI. Prikazan je jedan bolesnik s masivnim perioperativnim krvarenjem kod implantacije torakalne endovaskularne proteze (TEVAR) i jedan bolesnik s iznenađujućom subekspanzijom proteze na mjestu kalcifikata aortalne valvule uz rezidualni gradijent tlaka i značajnu aortnu regurgitaciju kod implantacije aortalne valvule putem arterije supklavije (TAVI).

Zaključak: Komplikacije interventnih kardioloških zahvata su rijetki, ali potencijalno katastrofalni događaji ako se urgentno ne liječe. Najvažniji čimbenici koji smanjuju broj ovakvih komplikacija i mortalitet su ispravna indikacija za zahvat, iskustvo operatera i kardiološkog laboratorija, anticipiranje i promptno prepoznavanje komplikacija te brza i ispravna intervencija.

5.9.

WHAT IS THE PREFERRED TREATMENT STRATEGY IN LCA AND MVD PATIENTS WITH ACS?

M. Strozzi

University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb Zagreb, Croatia

For this very high-risk subgroup of patients we do not have efficient data, and majority of them are transferred from stable coronary disease. According to guidelines, in STEMI, CABG in the acute phase is limited, and may be indicated after failed PCI, cardiogenic shock, or mechanical complications. In NSTEMI, surgery should be performed during the same hospital stay in patients with LMCA or 3VD involving the proximal LAD and should be favored in diabetic patients. In the real world, patients with CAD received more recommendations for PCI and less for CABG than indicated in the guidelines.

Looking at randomized trials and registries, results in patients with ULMCA are better after surgery comparing with PCI. In spite of that, more and more patients are treated with PCI. In our own experience, 51 patients with LMCA stenosis, presenting with ACS (age 69, predominantly male, 25% with shock), majority (92%) was treated by PCI, 78% received DES, and only 3(6%) patients were sent to CABG. The in hospital mortality was high (10 patients, 21%), including 2 deaths during diagnostic procedure.

Patients with MVD are heterogeneous group, so in unstable situations a culprit only (if revealed) can be treated with PCI. In MVD patients with STEMI, culprit vessel should be treated internationally! Staging was strongly recommended in the HORIZONT trial. Comparison between PCI and CABG in ACUITY trial revealed the same mortality at 1 month and 1 year, Outcomes from patients with MVD following primary PCI in GRACE registry showed low mortality in patients undergoing staged PCI after primary PCI in STEMI (lower than CABG in 6 month follow up!) Use of FFR in ACS (FAME study) shows similar risk reduction of MACE as in stable patients.

Great percent of MVD patients with NSTEMI are good candidates for PCI regardless of treating lesions in one or two sessions. The best treatment strategy is carefully consideration of therapy for every individual patient.

5.10.

AKUTNI I DUGOROČNI REZULTATI REVASKULARIZACIJE BIOMIME SIROLIMUS ELUTING STENTOM

I. Šesto

Klinika »Magdalena«, Krapinske Toplice, Hrvatska

Biomime drug eluting stent koji luči sirolimus (SES, sirolimus eluting stent). Pošto se radi o relativno novom stentu na tržištu, s relativno malo podataka o njegovoj učinkovitosti htjeli smo istražiti sigurnost i efikasnog tog stenta. Istraživanje je provedeno na grupi pacijenata kojima je biomime stent ugrađen u našoj ustanovi.

Metode: Učinjena je retrospektivna analiza svih pacijenata kod kojih je ugrađen Biomime stent u razdoblju od 18.6.2011 do 12.6.2012 u našoj bolnici. Učinjen je »follow up« pomoću standardiziranog telefonskog upitnika. Primarni »end point« bio je MACE (srčana smrt, infarkt miokarda, CABG, TLR-PCI)

Rezultati: U studiju su uvršteni svi pacijenti kod kojih je u razdoblju od 18.6.2011 do 12.6.2012 kod kojih je implantiran Biomime stent, ukupno 125 pacijenata. Četvoro pacijenata nismo uspjeli kontaktirati, te se finalna grupa sastojala od 121 pacijenata. Svi pacijenti su telefonski kontaktirani, te su odgovorili na standardiziran upitnik.

Kod niti jednog (0.00%) pacijenta nije učinjen ponovni dilatacijski zahvat na žili koja je revaskularizirana Biomime stentom (TLR). Kod 1 (1.21%) pacijenta došlo je do infarkta na mjestu implantacije Biomime stenta (tromboza stenta 7 dana nakon implantacije). Jedan (1.21%) pacijent je preminuo (toan uzrok smrti nije poznat). Niti jedan pacijent (0.00%) nije imao CVI.

Zaključak: Učinjena je retrospektivna studija na 121 pacijenata kojima je implantiran Biomime stent. Follow up je bio u trajanju od 7.5+/-4.5 mjeseca i izvršen je telefonski.

Sveukupni MACE (TLR 0.00%, IM 1.21%, smrt 1.21%, CVI 0.00%) je 2.42%, što je sasvim komparabilno sa rezultatima studija drugih SES stentova.

5.11.

HOMOLATERAL RIGHT TRANSRADIAL APPROACH FOR CORONARY ANGIOGRAPHY AFTER FAILED TRANSULNAR ATTEMPT DUE TO DIFFUSE RIGHT ULNAR ARTERY SPASM

Z. Stajic, D. Tavciovski, R. Matunovic, Z. Vucinic, Z. Mijailovic

Clinic of Cardiology, Military Medical Academy, Belgrade, Serbia

Introduction: Homolateral forearm approach in the same setting after the failure of either ulnar/radial attempt is controversial due to possible hand ischaemia and only few cases has been reported, all without hand ischaemia.

Case report: A 46-year old male patient was admitted to our hospital for coronary angiography due to new onset angina pectoris. The patient's preference for coronary angiography was forearm approach. After modified Allen's tests were assessed as positive, we chose the right ulnar approach because its pulse was stronger than radial. The right ulnar artery was easily cannulated, but during sheath insertion certain resistance was felt which induced diffuse generalized spasm of the right ulnar artery which persisted even after application of vasodilators (nitrates and verapamil). However there were no signs of hand ischemia and we decided to switch to homolateral right radial approach. The right radial artery was easily cannulated and the procedure was completed without complications. Two vessel coronary artery disease was diagnosed (LAD and

LCx) and the surgical revascularization was proposed because the patient was allergic to Aspirin. Immediately after completion of procedure both sheaths were removed and hemostasis was secured with two TR-bands for six hours. The pulses of radial and ulnar artery were regularly checked overnight and they were normal. Routine Doppler-ultrasonography check up was done the next day and it showed normal flow in both arteries of the right forearm.

Comment: This case shows that homolateral transradial approach may be the safe and alternative viable option for coronary angiography after the failure of transulnar attempt. In addition, in our case transulnar attempt was unsuccessful due to the generalized diffuse spasm of the ulnar artery caused by the sheath insertion which is quite unusual because the ulnar artery has less alpha-adrenergic receptors than the radial artery and is thought to be less prone to spasm.

5.12.

DRUG ELUTING BALLOONS IN ACUTE CORONARY SYNDROME

Z. Miovski, K. Marić, M. Strozzi

University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

Case: A 80-year-old woman with history of arterial hypertension was transferred in 2010 to our hospital from a small county hospital after successful fibrinolysis of an acute inferior STEMI. On arrival the patient didn't have any chest pain, ECG showed minor ST elevation with Q waves in inferior leads.

Coronary angiography revealed two vessel disease: occlusion of mid LAD and multiple significant stenosis of proximal and mid RCA. Direct stenting of the mid and proximal RCA with 2 BMS was performed after which »no flow« occurred. After intracoronary eptifibatide application and two additional BMS TIMI 2–3 flow was restored. Two days later the patient was transferred back to the county hospital with optimal medical therapy (statin, beta blocker, ACE inhibitor, aspirin and clopidogrel). Evaluation of myocardial ischemia (stress echo or SPECT) was suggested regarding elective coronary intervention on occluded LAD.

The patient never returned for LAD intervention. In February 2012 she was transferred from the same county hospital because of unstable angina. Her initial myocardial enzymes were normal, ECG showed Q waves in inferior leads.

Coronary angiography revealed a patent RCA with no restenosis, TIMI 1 flow in D1 and occlusion of mid LAD. Because of typical clinical symptoms PCI of CTO LAD was attempted. After successful wire crossing, predilation of bifurcation lesion (Medina 1,1,1) with conventional balloons was performed. Afterwards drug eluting balloons were used in both vessels with an optimal result, no dissection and TIMI 3 flow. The patient was discharged from our hospital with optimal drug treatment and DAPT recommendation for 12 months.

Conclusion: We can assume that DEB only technique is an optional method in some patients with acute coronary syndromes. They can be used for ostial and bifurcation lesions with optimal results. Further research must be done to confirm this hypothesis.

5.13.

PCI OSTIAL LMCA IN YOUNG WOMAN PRESENTED AS STEMI MYOCARDIAL INFARCTION

Z. Makarovic, S. Makarovic, R. Steiner, D. Boban

Klinički odjel za Kardiovaskularne bolesti, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska

The aim of this short report was to present PCI LMCA intervention.

Clinical presentation: 44 year old woman was transferred from OB Vinkovci to Cardiology KBC Osijek, with symptom of chest pain radiating into the left arm. She had no known drug allergies, she is smoker. She had blood pressure 150/90mm Hg, cardiopulmonary status was normal.

ECG presentation at administration: sinus rhythm, heart rate 95/min, ST segment elevation on II, III, aVF, V4-V6 leads.

PCI intervention and procedure: Right dominant. LMCA ostial significant (70%) eccentric ruptured unstable plaque. Other epicardial arteries were without significant stenosis.

She was immediately implanted IABP (intra aortic balloon pump). Cardiothoracic surgeon was informed to be stand by for procedure that followed, direct PCI LMCA: two wires were put into LAD and Cx. Next, stent Liberte 5,0x12 at 18 atm, was implanted, with dilatation of an ostium with balloon from the stent at 20 atm. She had optimal flow and final result.

Echocardiography: Mild hypokinesia of apical septum.

Conclusion: With STEMI myocardial infarction it is common to expect total occlusion of the artery. Here speciality was in the fact that the LMCA was not occluded as with characteristic STEMI feature, but had highly significant stenosis with unstable plaque.

Further, ECG showing ST segment elevation in II, III, aVF, V4-V6 leads, suggests occlusion of a LAD or Cx, which was not here.

Commonly in LMCA stenosis recommendation is to use drug eluting stent. Some suggest the usefulness of an IVUS (intravascular ultrasound) to evaluate stent expansion. Furthermore it is practise to do pre-dilatation of an ostium with the balloon. These recommendations were not done. We had no DES stent available, nor IVUS. We had no noncompliment balloon of adequate size. Pacient was unstable, she was implanted IABP and we had cardiothoracic surgeon stand by. We decided to do direct stenting. Immediately after intervention the patient was stable.

5.14.

THREE INTERESTING TEVAR CASES

M. Strozzi

University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb Zagreb, Croatia

We present a rare complication after successful TEVAR. There are 62 cases of the retrograde aortic dissection reported in the literature (1,33% incidence), with mortality of 42%! Majority of the events are procedure related. In our case the retrograde dissection was possible graft related, diagnosed 24 hours after the implantation, and surgically treated.

We also present a successful treated large type 2 leak after TEVAR with an Amplazer device. The method is known, but by our knowledge, first time performed in our country.

The 3th case is a type B dissection treated conservatively, changing from classic dissection to ulcer-like projection. The phenomenon is known in the literature. Because of expected 70% late complication (aortic enlargement, progress to dissection, aortic rupture), the patient was successfully treated with TEVAR.

All tree patients are in FU without complications so far. With this three presented cases we showed that, conducting TEVAR program, we faced, a spectrum of unusual events including rare complication (case 1), a superb complication solution (case 2) and an unusual natural history of type B dissection, satisfactory resolved.

UTJECAJ PRODUŽENE PRIMJENE ENOKSAPARINA NA INCIDENCIJU ISHEMIJSKIH KOMPLIKACIJA I KRVARENJA U BOLESNIKA NAKON UGRADNJE KORONARNOG STENTA

K. Štambuk

Magdalena – klinika za kardiovaskularne bolesti Medicinskog fakulteta Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, Krapinske Toplice, Hrvatska

Cilj ovog ispitivanja bio je pokazati dali produžena primjena enoksaparina može smanjiti učestalost ishemijskih komplikacija nakon ugradnje koronarnog stenta. U istraživanje su uključena 73 bolesnika s ugrađenim stentom, koji su randomizirani ili na produženu primjenu enoksaparina ili da ne dobivaju enoksaparina.

Dobiveni rezultati pokazali da uz enoksaparin postoji trend smanjenja incidencije kombiniranih ishemijskih događaja (smrt, nefatalni infarkt, angiografska restenoza i revaskularizacija ciljne lezije) nakon šest mjeseci (16.2% vs. 33.3%; $P=0.090$). Smrtnog ishoda, tromboze i infarkta nije bilo. Primjena enoksaparina pokazala se sigurnom bez zabilježenih velikih krvarenja. Analizom zasebnih događaja pokazano je da je primjena enoksaparina značajno smanjila kliničku restenozu (13.5% vs. 33.3%; $p=0.045$), i pokazala trend smanjenja angiografske restenoze ($P=0,09$). Kao predskazatelji učinkovitosti nađene su granične vrijednosti troponina T, CRP-a niži od 3.5 i fibrinogen niži od 3.7, kao i promjer stenta $< 3\text{mm}$. Prema regresijskom modelu, primjena enoksaparina se pokazala kao značajan predskazatelj smanjenja restenoze (OR 28,78).

Zaključno se može reći da je u ovom ispitivanju dokazano da je enoksaparin učinkovit u smanjenju ishemijskih komplikacija uz prihvatljiv rizik od povećanja malih krvarenja.

Znanstveni doprinos ovog istraživanja sastoji u unaprijeđenju optimalnog terapijskog pristupa bolesnicima nakon perkutane revaskularizacije miokarda.

Zatajivanje srca
Heart failure

6.1.

URIC ACID AND MORTALITY IN PATIENTS WITH ACUTE HEART FAILURE – RESULTS OF THE ACUTE HEART FAILURE DATABASE REGISTRY

F. Malek¹, P. Ostadal¹, J. Parenica², J. Jarkovsky³, J. Vitovec⁴, P. Widimsky⁵, A. Linhart⁶, A. Kruger⁷, D. Vondrakova⁷, J. Spinar²

¹ Na Homolce Hospital, Cardiovascular Center, Prague, Czech Republic

² Masaryk University, University Hospital Brno, Department of Cardiology and Internal Medicine, Brno, Czech Republic

³ Institute of Biostatistics and Analyses, Masaryk University, Brno, Czech Republic

⁴ Department of Internal Medicine, Cardiology, St. Anna's Hospital, Brno, Czech Republic

⁵ Charles University, University Hospital Kralovske Vinohrady, Dpt. Of Cardiology and Angiology, Prague, Czech Republic

⁶ Charles University, University General Hospital, Department of Cardiology and Angiology, Prague, Czech Republic

⁷ Na Homolce Hospital, Department of Cardiology, Prague, Czech Republic

Study objective: To explore the prognostic role of serum UA measurement in the hospital and long-term mortality assessment in the AHF subjects from the Acute-Heart Failure Database registry (AHEAD)..

Patients and Methods: The study included 1255 patients who were admitted to the AHEAD participating centres with acute decompensated CHF, de novo HF or cardiogenic shock between September 2006 and October 2009.

Mean age of the cohort was 73.4 years, female population represented 43%, median hospital stay was 8 days, the mean hospital mortality was 7,6%.

Results: Median UA concentration of the AHF patients was 432 umol/l (7.26 mg/dl), median eGFR was 49.0 ml/min, NT-proBNP level was 5510 pg/ml. Among other laboratory variables UA concentration > 515 umol/l (8.67 mg/dl) was associated with increased hospital mortality ($p < 0.001$). UA concentration > 500 umol/l (8.41 mg/dl) were associated with increased long term mortality ($p < 0.001$).

Conclusion: Increased UA levels were associated with increased hospital and long-term mortality in the patients with acute heart failure syndromes.

6.2.

MORTALITY RISK FACTORS IN HEART TRANSPLANT PATIENTS

D. Miličić¹, J. Ljubas¹, B. Skorić¹, M. Čikeš¹, D. Lovrić¹, D. Božić², T. Bubalo²

¹ University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

² University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia

Introduction: We investigated parameters that influence survival, development of cardiac allograft vasculopathy (CAV) and graft cellular rejection (GR).

Methods: 99 HTx patients, follow-up 8 years, mean age 49 ± 14 years. NT-proBNP, troponin T (TnT) and systolic pulmonary artery pressure (PAPs) were analysed as predictors of GR (expressed as rejection ratio – RR) in early postHTx period (1st trimester), intermediate (4.–12.month) and late postHTx period (> 12months). Pretransplant conditions, such as diabetes mellitus (DM), COPD, renal failure (RF), BMI, pulmonary vascular resistance (PVR) and cardiac index (CI) were put into correlation with mortality. Average TnT, NT-proBNP, CRP, left ventricle ejection fraction (EFLV), PAPs, heart frequency (Fr), prednisone dose (PR), cyclosporine (CyA), mycophenolate-mophetil concentration (MM) and CMV infection were correlated to RR, as well as lipid profile and postHTx hypertension (HA), steroid diabetes (SDM), RF and CMV infection that were analysed as mortality predictors.

Results: Fr statistically significantly ($p=0.05$) correlated with higher RR and PAPs. NT-proBNP, TnT and CMV infection have no influence on rejection. One unit higher BMI increased mortality for 7% and DM

for 22% while COPD, PVR and CI did not influence survival. Development of SDM significantly increased mortality while hypertension reduced mortality. Higher CyA concentration and PR dose as well as higher concentration of HDL reduced significantly the risk of developing CAV. MM concentration did not influence CAV.

Conclusion: Fr and PAPs could be noteworthy markers for predicting cellular rejection. DM and higher BMI proved to be significant risk factors for mortality, as well as developing SDM. Posttransplant hypertension prolonged survival, probably presenting the overall positive effects of antihypertensives. Higher values of HDL and stronger immunosuppressive therapy with corticosteroids and cyclosporine reduced the incidence of graft vasculopathy.

6.3.

NEOVISNI UTJECAJ EJEKCIJSKE FRAKCIJE I BUBREŽNE FUNKCIJE NA SERUMSKE RAZINE ELEKTROLITA

V. Čulić, Ž. Bušić, A. Livaja, D. Marković, M. Šarić

Odjel za kardiologiju, Klinika za unutarnje bolesti, KBC Split, Split, Hrvatska

Cilj rada: Da bi istražili neovisni utjecaj zatajivanja srca i bubrega na elektrolitski status u okviru kardiorrenalnog sindroma, usporedili smo vrijednosti ejekcijske frakcije (EF) i klirensa kreatinina sa serumskim razinama elektrolita.

Ispitanici i metode: U ovo su prospektivno istraživanje bili uključeni susljedni bolesnici koji su zbog akutnog popuštanja srčane funkcije bili hospitalizirani na Odjelu za kardiologiju, Klinike za unutarnje bolesti KBC Split, Križine. Za svakog bolesnika, temeljem razgovora s bolesnikom, popunjen je upitnik koji je sadržavao podatke o općim, antropometrijskim, te podacima o prethodnim kardiovaskularnim i drugim bolestima i stanjima. Statistička obrada podataka napravljena je t-testom i linearnom regresijom u univarijantnoj, te multiplom regresijom u multivarijantnoj analizi. U svim analizama vrijednost $p < 0.05$ smatrana je statistički značajnom.

Rezultati: Uključeno je 37 bolesnika, prosječne dobi $74,1 \pm 7,8$, indeksa tjelesne mase $27,8 \pm 4,1$, NYHA stupnja 3,4 te srednjeg trajanja srčanog zatajenja od 7,7 godina. Trenutnih pušača je bilo 10,8%, bivših pušača 35,1%, bolesnika sa šećernom bolešću 56,8%, hipertenzijom 59,5%, hiperlipidemijom 37,8%, te s preboljelim infarktom miokarda 13,5%.

U univarijantnoj analizi, veličina EF nije značajno korelirala sa klirensom kreatinina niti sa serumskim razinama klorida i kalcija ($p > 0,05$ u svim slučajevima). Za razliku od toga, serumska razina kalija značajno je obrnuto korelirala ($r = -0,404$; $p = 0,013$), a slični, statistički neznačajni trendovi, zapaženi su za razine natrija i magnezija. U multivarijantnoj analizi, u kojoj je učinjena prilagodba, odnosno odračunat utjecaj klirensa kreatinina, serumske razine natrija ($\beta = -0,275$; $p = 0,09$) i kalija ($\beta = -0,365$; $p = 0,05$) su zadržale razine povezanosti opažene u univarijantnoj analizi.

Zaključak: Istraživanje ukazuje na neovisni utjecaj EF i bubrežne funkcije na serumske razine elektrolita i ukazuje na daljnje aspekte kompleksnosti kardiorrenalnog sindroma.

6.4.

HEART FAILURE WITH AND WITHOUT ATRIAL FIBRILLATION. IS THERE CLINICAL AND ECHOCARDIOGRAPHIC DIFFERENCES ?F. Arnaudova-Dezhulovikj ¹, S. Jovanova ¹, L. Popovska ¹, M. Gerakarovska ², M. Nakovska ³, S. Kedev ¹¹ *University clinic of cardiology, Skopje, Macedonia*² *Institute for medical and exoerimentam biochemistry, Medical faculty, Skopje, Macedonia*³ *Internal medicine, Medical faculty, Skopje, Macedonia*

Atrial fibrillation is common condition among patients with heart failure. Neurohormonal activation, electrophysiologic parameters, and mechanical factors can be pathophysiological mechanisms by which HF predisposes to AF and AF exacerbates HF. Atrial fibrillation may be associated with deterioration of the LV function.

The aim of our study was to evaluate the presence of AF in patients with chronic heart failure and its association with basic clinical and echocardiographic characteristics of these patients.

We evaluated 54 hospitalized patients (men age 62±11, men 36 and women 21) with decompensated chronic heart failure. Clinical and echocardiographic assessment were done in all patients. Atrial fibrillation was present in 27 pts and sinus rhythm (SR) in 26 pts. The group of pts with AFF were older than the patients in SR (65±8 vs, 59±7), and more men than women had atrial fibrillation. There was no gender differences in group of pts with sinus rhythm. The two groups of patients didn't differ significantly for echocardiographic parameters. EF was similar in AF and SR patients (41,3±14,1% vs.42,5±16,1%, NS). There were no significant differences in LV volumes and dimensions (LVDd: 61,7±9 vs 61,4±11,3mm, LVDs: 49,6±13,1 vs 48,4±9mm, NS) and no wall thickness differences among two groups. Left atrial dimensions didn't differ among pts with and without atrial fibrillation (44,2±4,7 vs 43,1±5,5mm, NS)

We could conclude that the presence of atrial fibrillation among patients with decompensated chronic heart failure does not predict worse LV functional parameters compared with heart failure patients with sinus rhythm.

6.5.

TACHYCARDIA – INDUCED CARDIOMYOPATHY (TIC): A REVERSIBLE STATES. Jovanova ¹, F. Arnaudova-Dezhulovikj ², N. Kostova ², L. Popovska ², S. Kedev ²¹ *University clinic of cardiology, Medical faculty, Skopje, Macedonia*² *University clinic of cardiology, Skopje, Macedonia*

Tachycardia-induced cardiomyopathy (TIC) is defined as a condition characterized by atrial or ventricular myocardial dysfunction as a result of prolonged and increased atrial or ventricular rates. There is no underlying structural heart disease, and the condition is reversible upon control of the arrhythmia. The prevalence of the disease can't be truly estimated as it is mainly described in case reports.

During 2011 we established the diagnosis of tachycardia induced cardiomyopathy in 4 patients. All of them were male, at the age of 40–55, with no previous cardiovascular disease. At the time of presentation two patients had atrial fibrillation, and the other two of them atrial flutter, with fast ventricular rate (130–160 bpm). All of them presented with symptoms and signs of congestive heart failure. The duration of the arrhythmias was approximately 4–8 weeks before hospitalization. On admission, echocardiographic parameters were consistent with dilated cardiomyopathy with moderately to severe reduced ejection fraction (25–40%). In all cases there was no structural heart disease, no signs of inflammation or metabolic disturbances. Coronary angiography showed normal coronary arteries. In all cases there was resolution of the ventricular dysfunction following appropriate treatment of the arrhythmias and achieving and maintaining sinus rhythm. During the follow-up period of 12–18 months the patients are in NYHA I functional class, with echocardiographic dimensions and volumes within normal ranges, on beta blockers, ACE inhibitors, ASA or OAT. Two of them had few episodes of AF of short duration.

The recognition of tachycardia-induced cardiomyopathy is important as appropriate treatment (rhythm and/or rate control) has a good outcome. It needs to be taken into consideration in the differential diagnosis of idiopathic dilated cardiomyopathy.

6.6.

POVEZANOST SERUMSKIH RAZINA KORTIZOLA S EJEKCIJSKOM FRAKCIJOM LIJEVE KLIJETKE OVISNO O POSTOJANJU SINDROMA NISKOG TRIJODTIRONINA

Ž. Bušić, V. Čulić, A. Livaja, M. Šarić, D. Marković

Klinika za unutarnje bolesti, Kardiologija, KBC Split, Split, Hrvatska

Cilj rada: Procijeniti povezanost kortizola s ejekcijskom frakcijom lijeve klijetke (EF) ovisno o postojanju sindroma niskog trijodtironina (SNT3) u muškaraca sa zatajivanjem srčane funkcije.

Ispitanici i metode: U ovo su prospektivno istraživanje uključeni susljedni bolesnici koji su zbog akutnog popuštanja srčane funkcije bili hospitalizirani na Odjelu za kardiologiju, Klinike za unutarnje bolesti KBC Split, Križine. Za svakog bolesnika, temeljem razgovora s bolesnikom, popunjen je upitnik koji je sadržavao podatke o općim, antropometrijskim, te podacima o prethodnim kardiovaskularnim i drugim bolestima. Statistička obrada podataka napravljena je t-testom i linearnom regresijom u univarijatnoj, te multiplom regresijom u multivarijatnoj analizi. U svim analizama vrijednost $p < 0.05$ smatrana je statistički značajnom.

Rezultati: Uključeno je 45 bolesnika, prosječne dobi $74,8 \pm 7,3$ godina i indeksa tjelesne mase $27,8 \pm 4,1$, te srednjeg trajanja srčanog zatajenja od $7,9 \pm 8,6$ godina. Prosječna je vrijednost serumske razine kortizola bila $622,6 \pm 400$ nmol/l, T3 $1,3 \pm 0,6$ nmol/l, T4 $105,4 \pm 22,6$ nmol/l, TSH $1,71 \pm 0,9$ mmj/l, dok je prosječna vrijednost EF bila $48,2 \pm 14\%$. Bolesnici sa SNT3 imali su prosječno više vrijednosti kortizola ($767,2$ nmol/l nasuprot $541,5$ nmol/l), te niže prosječne vrijednosti EF ($45,8\%$ nasuprot $49,7\%$). U univarijatnoj analizi, u bolesnika sa SNT3 niže serumske razine kortizola ($r = -0,685$; $p = 0,02$) i više razine T3 ($r = 0,534$; $p = 0,03$) značajno su bile povezane sa većim vrijednostima EF, što u bolesnika bez SNT3 nije bio slučaj ($p > 0,05$ u oba slučaja). U multivarijatnoj analizi, razine kortizola bile su značajno povezane sa EF ($\beta = -0,576$; $p = 0,003$), dok serumske razine T3 nisu igrale značajnu ulogu u ovom međudodnosu ($\beta = -0,208$; $p = 0,24$).

Zaključak: U bolesnika sa zatajivanjem srčane funkcije postoji linearna povezanost serumske razine kortizola sa vrijednostima EF, što je posebice izraženo u bolesnika sa SNT3.

6.7.

CLINICAL PROFILE OF FEMALES AND MALES WITH HEART FAILURE – RESULTS FROM CROATIAN HEART FAILURE REGISTRY

D. Glavaš¹, B. Jurčević Zidar², D. Miličić³, S. Polić¹

¹ Split University Hospital, Split, Croatia

² Split and Dalmatia County-Public Health Institute, Split, Croatia

³ Zagreb University Hospital, Zagreb, Croatia

Heart failure (HF) have high morbidity. In 2005 the Croatian Society of Cardiology established Heart Failure Registry of in-hospital patients. The aim of this trial was to assess the clinical profile of females and males with HF.

Results: 2203 HF patients were analysed (median age 76 y): 1175 (53.3%) males (m) and 1028 (46.7%) females (f). Acute HF was diagnosed in 744 (34.5%) patients, while 1412 (65.5%) manifested as chronic HF. History of myocardial infarction was recorded in 406 (22.7%) patients, and diabetes type II in 683 (31%). Males were frequently smokers (m=14.8%, f=6.4%, $P < 0.001$). Atrial fibrillation (AF) existed in 1014 (53.7%) patients. Males had lower hemoglobin values (m=58%, f=44.8%, $P < 0.001$), and females

had higher ALT (f=33%, m=27%, P=0.012), cholesterol (f=36.8%, m=29.1%, P=0.009), tryglicerides (f=36.1%, m=28.3%, P=0.014) and uric acid (f=82.9%, m=76.4%, P=0.007). Preserved left ventricular systolic function (LVEF \geq 50%) was recorded in 37.8% patients. Males had frequently reduced LVEF (<50%), than females (m=70%, f=50.7%).

The leading »triggers« of HF were hypertension (AH) in 1099 (55.5%) patients, AF in 977 (51.3%), acute coronary sindrom (ACS) in 330 (19.7%) and infections in 327 (19.6%) patients. ACS was important »trigger« of HF in males (m=22.1%, f=17%; P=0.010), and hypertension in females (f=58.7%, m=52.7%, P=0.009). COPD was frequent in males (m=19.7%, f=14.7%, P=0.009), as renal dysfunction (m=23%, f=14.8%, P=<0.001). No gender differences were found regarding the frequency of drug prescription (ACEi or ARB).

In-hospital mortality was 13.8% (m=12.6%, f=14.4%).

Conclusion: Clinical profile of females and males with HF could be different. ACS was important »trigger« of HF in males, and hypertension in females. Males had frequently reduced LVEF than females. Males had lower hemoglobin, and females had higher values of ALT, cholesterol, tryglicerides and uric acid. No differences were found regarding the ACEi/ARB prescription.

6.8.

SHORT TERM EFFECT OF CRT ON HEART FAILURE BIOMARKERS: ST2, GALECTIN-3, NT-PROBNP AND CERULOPLASMIN

F. Malek ¹, D. Vondrakova ¹, P. Ostadal ¹, L. Sedlackova ², J. Vranova ³, L. Sediva ¹, J. Petru ¹, J. Skoda ¹, O. Komendova ¹, P. Neuzil ¹

¹ Na Homolce Hospital, Department of Cardiology, Prague, Czech Republic

² Na Homolce Hospital, Department of Clinical Hematology, Biochemistry and Immunology, Prague, Czech Republic

³ Third Medical Faculty, Charles University, Prague, Czech Republic

Study objective: to assess short-term effect of CRT on heart failure biomarkers

Population and methods: levels of soluble ST2, galectin-3, NT-proBNP and ceruloplasmin were measured before and after CRT device implantation in 18 patients. Mean age was 68 years, mean LV EF was 29%, ischemic aetiology of CHF had 66% patients and 33% had atrial fibrillation. Mean interval between first and second measurement was 66 days.

Results: mean galectin (GAL) level was 1,26 ng/ml before and 0,67 ng/ml after CRT (p = 0,0002), sST2 level was 38,15 ng/ml, and 35,88 ng/ml after CRT, (p = 0,55), mean NT-proBNP was 1927 pg/ml, and 1996 pg/ml after CRT (p = 0,75), ceruloplasmin level was 0,24 g/l and 0,27 g/l after CRT (p < 0,0001). ST2 levels correlated significantly with NT-proBNP (r = 0,66, p = 0,004) and ceruloplasmin (r = 0,77, p < 0,001) at baseline, correlation of galectin-3 with other biomarkers was not significant. Ceruloplasmin level correlated with NT-proBNP (r = 0,579, p = 0,015).

Conclusion: short-term CRT was associated with significant decrease of GAL, but not with significant change of sST2 and NT-proBNP. Short-term CRT was associated with consistent increase of ceruloplasmin level, which correlated with NT-proBNP and sST2 significantly.

6.9.

TERAPIJSKA HIPOTERMIJA U JEDINICI KARDIOLOŠKE INTENZIVNE SKRBI – »UPDATE«

V. Velagić, Ž. Baričević, M. Čikeš, J. Samardžić, B. Skorić, D. Miličić

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Klinika za bolesti srca i krvnih žila KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Terapijska hipotermija (TH) odnedavno se koristi u našoj Ustavnovi. TH do ciljane temperature (T) od 32–34°C kroz 24 sata koristi se kod bolesnika u komi nakon uspješne reanimacije zbog (izvan)bolnič-

kog kardijalnog aresta, radi poboljšanja neurološkog ishoda i preživljenja. Ovdje prezentiramo rezultate korištenja TH u Odjelu intenzivnog kardiološkog liječenja.

Metode: Ukupno je 18 bolesnika (13 M, 5 Ž, srednja dob 55.8 godina) liječeno TH nakon izvan- i unutarbolničkog aresta, uvjetovano hemodinamskom i ritmološkom stabilnosti. Svi pacijenti mehanički su ventilirani uz adekvatnu miorelaksaciju i sedaciju. Arterijski i venski tlak te centralne T mjereni su invazivno. Indukcija TH provođena je infuzijama hladne fiziološke otopine, lavažnom želuca te hladnim paketima koji su uz pokrivač za hlađenje korišteni za održavanje ciljne T. Nakon 24 sata TH slijedilo je pasivno zagrijavanje uz izbjegavanje hipertermije. Redovito su kontrolirane vrijednosti aciodobaznog statusa, glukoze, elektrolita, kolagulacije i krvne slike. Svim pacijentima učinjen je i CT mozga uz konzultaciju neurologa.

Rezultati: 8 bolesnika (44%) preživjelo je uz potpuni neurološki oporavak. Inicijalni ritam je u 61% bolesnika bio VF, u 22% VT, te u 17% PEA. Većina bolesnika (83%) doživjela je izvanbolnički arest. Najčešća etiologija aresta (67%) bila je infarkt miokarda, u 22% kardiomiopatija. Prosječno vrijeme od dolaska na Odjel do postizanja ciljne T bilo je oko 5h, oko 2h od započinjanja protokola. Deset bolesnika (55%) zahtjevalo je inotropnu potporu. 83% bolesnika imalo je periproceduralne komplikacije, najčešće infektivne (pneumonija, sepsa), a u 11% zabilježena je koagulopatija uz krvarenje. Zbog malih brojeva detaljnije statističke analize u svrhu predikcije preživljenja nisu moguće. Samo je 1 od 3 bolesnika s PEA-om preživio, 1 od 3 bolesnika s unutarbolničkim arestom preminuo te da je samo 1 preživjeli bolesnik inicijalno zahtjevao inotropnu potporu. Preživljenje muškaraca (6 od 13) i žena (2 od 5) se ne razlikuje značajno (46 vs 40%). Tijekom perioda uvođenja TH (2008.–2010. g) preživljenje je bilo 37%, dok je u poslijednje 2 godine više: 50%.

Zaključak: Uvođenje TH kao metode liječenja značajno poboljšava preživljenje i neurološki oporavak bolesnika. Potrebno je ohrabriti uvođenje TH u drugim ustanovama uz stvaranje lokalnih registara i protokola u svrhu poboljšanja ishoda bolesnika.

6.10.

DYNAMIC TRICUSPID VALVE STENOSIS INDUCED WITH PACEMAKER LEAD

B. Skorić, Ž. Baričević, M. Brida, J. Samardžić, H. Jurin, D. Miličić

University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

Introduction: Isolated severe tricuspid valve stenosis is a very rare disease and most often results from rheumatic fever. Severe tricuspid valve stenosis due to transvenous pacemaker leads implantation is very uncommon.

Case presentation: Patch closure of the primum atrial septal defect and a repair of the anterior mitral leaflet cleft were performed in the patient at the age of five. Because of postoperative complete atrioventricular block she had subsequently a pacemaker implanted abdominally with epicardial leads. At the age of fourteen she was upgraded to a left chest wall pacemaker with transvenous leads. Nine years later she started to complain on exercise intolerance and fatigue. She had no leg swelling. The ultrasound exam showed tricuspid stenosis (mean pressure gradient 12 mmHg). Right-heart catheterization showed typical tall and spiky a-wave as well as small v-wave. Mean transtricuspid pressure gradient was elevated (7.54 mm Hg). However, we observed a significant respiratory variation of this gradient, with the minimal gradient occurring at the end of inspiration (4.06 mm Hg). Cardiac index was significantly reduced. The patient was sent to surgery where the looped atrial lead was found to be fused with a free edge of anterior tricuspid leaflet as well as the ventricular lead with a septal leaflet. Old pacemaker leads were then extracted and the repair of tricuspid valve was performed. Two new epicardial leads were then placed. Postoperative echo control showed a reduction of mean diastolic gradient.

Conclusion: The severity of tricuspid stenosis in our patient was dynamic with a reduction during inspiration. We assume this is due to caudal heart motion during an inspiration that results in straightening of the lead's loop. Such a dynamic stenosis is probably the reason why our patient has developed only the symp-

toms of reduced cardiac output, i.e. exercise intolerance and fatigue, while the manifestations of systemic venous stasis were not present.

6.11.

LONG-TERM PROGNOSIS IN PATIENTS WITH PERIPARTUM CARDIOMYOPATHY

S. Jovanova, F. Arnaudova-Dezhulovikj, E. Caparoska, E. Hristova

University clinic of cardiology, Medical Faculty, Skopje, Macedonia

Peripartum cardiomyopathy (PPCMP) is a rare and idiopathic form of cardiomyopathy presenting with heart failure secondary to LV systolic dysfunction. It affects women at the end of pregnancy or in the months following delivery.

The aim of our study was to determine the long-term prognosis in patients with peripartum cardiomyopathy.

During 2008–2011 year, 14 patients, at the age of 17 to 40 years, with diagnosis of peripartum cardiomyopathy were admitted to our hospital. All the patients were prospectively evaluated, for the mean follow-up period of 18 months (12–24 months). Eleven (78%) pts had history of preeclampsia, according to their pregnancy history. Twelve (85%) pts were admitted to our hospital immediately post partum, because of acute congestive heart failure which needed immediate and aggressive heart failure treatment. Two (15%) pts presented heart failure symptoms two months after delivery. At the admission, all the pts had documented LV systolic dysfunction. Of them (21,5%) had severely impaired LV systolic function (EF= 25–30%), five (36.5%) pts had EF of 30–40%, and 6 (43%) pts had mild to moderate LV systolic dysfunction with EF= 40–45%. During the hospitalization, clinical and functional improvement and stabilization was achieved in all patients. During the follow-up period, the mortality rate was zero, and only one patient was re-hospitalized because of worsening heart failure symptoms. Complete recovery of LV systolic function was observed in 10 pts (71%) with PPCMP. In four (29%) pts there was persistence of LV systolic dysfunction determined with echocardiography. Otherwise, they were clinically compensated and in lower NYHA functional class with optimal medical treatment for heart failure.

Peripartum cardiomyopathy is associated with significant cardiac functional deterioration. Early diagnosis and appropriate medical treatment allows good functional recovery in majority of these pts and good long-term prognosis.

Elektrostimulacija srca
Cardiac pacing

7.1.

UPORABA ENDOVENSKE ELEKTRODE ZA ELEKTROSTIMULACIJU KAO KARDIOMEHANIČKI SENZOR

S. Brusich¹, D. Tomašić², B. Ferek-Petrić², S. Sovilj³, Z. Čubranić¹, R. Magjarević³,
Ž. Mavrić⁴, L. Zaputović⁴

¹ *Zavod za kardiovaskularne bolesti, Odjel za aritmije i elektrostimulaciju, KBC Rijeka, Hrvatska*

² *CRDM, Medtronic Adriatic, Zagreb, Hrvatska*

³ *Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zavod za elektroničke sustave o obradbu informacija, Zagreb, Hrvatska*

⁴ *Zavod za kardiovaskularne bolesti, Klinika za internu medicinu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska*

U današnje vrijeme rad elektrostimulatora temelji se gotovo isključivo na registriranju električnog impulsa koji se stvara u samom miokardu. S obzirom da ti podaci daju ograničene informacije o samoj mehaničkoj aktivaciji srca, elektrostimulacijski sustav koji bi imao mogućnost hemodinamskog nadzora kontraktilnosti miokarda bio bi značajan instrument u poboljšanju kvalitete same srčane elektrostimulacije. Ovim istraživanjem želi se dokazati mogućnost upotrebe srčane elektrode za elektrostimulaciju kao novog, jedinstvenog senzora za monitoriranje kontraktilnosti srca. Senzor se temelji na mjerenju koeficijenta refleksije visokofrekventnog (HF) električnog signala primijenjenog na srčanu elektrodu kojeg smo nazvali LBS (engl. Lead bending signal).

Istraživanje je provedeno na skupini od deset odraslih ovaca u kojima su implantirane tri vrste elektroda. Izvršena je istovremena akvizicija LBS, EKG i tlaka u lijevoj klijetki (LVP), u bazalnim uvjetima, nakon infuzije dobutamina, esmolola i brze ventrikularne stimulacije. Također su izvršena mjerenja na deset bolesnika tijekom implantacije kardioverter defibrilatora prilikom defibrilacijskog testiranja.

Stabilni, reproducibilni i konzistentni signali dobiveni su u animalnim i humanim ispitivanjima. Dobutamin je uzrokovao signifikantni porast frekvencije srca, krvnoga tlaka, LV dP/dt i akceleracije savijanja elektrode (LBA). Korelacija između LBAm_{ax} i LVdp/dt_{max} pokazala se kao statistički značajna, s visokim Pearsonovim koeficijentom korelacije ($r = 0.855$, $p \ll 0,001$). Dokazana je uspješna detekcija ventrikulske fibrilacije uporabom LBS signala u svih testiranih bolesnika.

Ovo je prvo istraživanje koje je istražilo mogućnost upotrebe HF parametara srčanih elektroda za monitoriranje kontraktilnosti srca. Visoki koeficijent korelacije između akceleracije savijanja elektrode i kontraktilnosti miokarda dokazuje mogućnost njegove uporabe kao hemodinamskog, kardiomehaničkog senzora.

7.2.

CLINICAL SIGNIFICANCE OF PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WITH ATRIOVENTRICULAR BLOCK AND DUAL-CHAMBER PACEMAKER

D. Petrač¹, V. Radeljić², D. Delić-Brkljačić², Š. Manola³, G. Cindrić-Bogdan¹, N. Pavlović³

¹ *Bogdan Cardiology Polyclinic, Zagreb, Croatia*

² *Department of Cardiology, Sestre Milosrdnice University Hospital Center, Zagreb, Croatia*

³ *Sestre Milosrdnice University Hospital Center, Zagreb, Croatia*

Background: The prognostic significance of development of persistent atrial fibrillation (AF) in patients with atrioventricular (AV) block and dual chamber (DDD) pacemaker has not been separately investigated. We sought to determine whether persistent AF influences clinical outcome in these patients.

Methods: Three hundred and eight consecutive patients with second- or third-degree AV block and implanted a DDD pacemaker were followed for 36±20 months and retrospectively divided into two groups. Thirty-four patients who developed persistent AF formed persistent AF group, and 274 patients who remained free of this arrhythmia control group. Clinical and outcome data of the two groups were compared. The primary outcome was cardiovascular death.

Results: The primary outcome occurred more often among the patients in the persistent AF group (6.8% per year) than among those in the control group (2.9% per year; $p = 0.028$). This difference was primarily because of heart failure-related deaths in the persistent AF group ($p=0.009$). Secondary outcomes, hospitalization for heart failure and paroxysmal AF episode ≥ 5 minutes, occurred also more often among the patients in the persistent AF group ($p = 0.008$, and $p < 0.001$, respectively), although the risk of nonfatal stroke was similar in both groups ($p = 0.628$).

Conclusion: In patients with second- or third-degree AV block and DDD pacemaker, the development of persistent AF is associated with an increased risk of cardiovascular death and heart failure.

7.3.

KONGENITALNI KOMPLETNI ATRIOVENTRIKULARNI BLOK – PRIKAZ DVA SLUČAJA

M. Knežević Praveček, K. Cvitkušić Lukenda, I. Dunder, I. Hadžibegović, K. Gabaldo, Đ. Prvulović, B. Vujeva, P. Samardžić

Kardiologija, OB Dr. J. Benčević, Slavonski Brod, Hrvatska

Prikazali smo dva bolesnika s kongenitalnim kompletnim atrioventrikularnim blokom. U oba opisana slučaja poremećaj srčanog ritma nije posljedica strukturne grješke srca, poremećaji ritma su dijagnosticirani nakon 18. godine života na sistematskim pregledima, a njihove majke su zdrave žene do sada ne liječene i nemaju nikakvih simptoma autoimunih bolesti vezivnog tkiva niti reumatološke bolesti. Bolesnici su se kao djeca razvijala uredno i nisu bili nikada bolnički liječeni. U godini dana praćenja od postavljanja dijagnoze u oba slučaja su ugrađeni trajni srčani elektrostimulatori srca zbog Adams–Stokesovih atake u prvom i kronotropne inkopetencije, te intolerancije napora u drugom slučaju. Kompletni atrioventrikularni blok javlja se s incidencijom od 1:20000–1:25000 živorođene djece. Može se naći u lijevom atrijskom izomerizmu, korigiranoj transpoziciji velikih krvnih žila i zajedničkom AV kanalu zbog abnormalne morfogeneze provodne srčane osovine. U djece sa strukturno zdravim srcem pojava kongenitnog bloka često je povezan s transplantarnim prelaskom majčinih anti Ro/SSA i antiLA/SSB protutijela. Kongenitalni kompletni atrioventrikularni blok je potencijalno životno ugrožavajuće stanje sa značajnim morbiditetom. U svim životnim razdobljima i bez jasnih loših prognostičkih znakova postoji rizik od nastupa Adams-Stokesove epizode i iznenadne smrti. Stoga se danas preporuča većini adolescenata i u odraslih s kongenitalnim AV blokom rana profilaktička implantacija trajnog elektrostimulatora srca, a svima ostalima redovito praćenje: jednom godišnja kontrola s Holter monitoriranjem, testom opterećenja i ehokardiografskim nalazom. Sniženje frekvencije ventrikularnog ritma, kronotropna inkompetencija, češća ventrikularna ektopija, pogoršanje mitralne insuficijencije, produženje QTc intervala, širenje QRS kompleksa važni su razlozi za odluku ugradnje trajnog elektrostimulatora srca.

7.4.

USE OF AN ATRIAL LEAD WITH VERY SHORT TIP-TO-RING SPACING AVOIDS OVERSENSING OF FAR-FIELD-R-WAVEC. Kolb ¹, H. Vrazic ², G. Noelker ³, U. Lotze ⁴, H. Jetter ⁵, K. Puerner ⁶, K. Lang ⁷, L. Binner ⁸, V. Schibgilla ⁹¹ *Deutsches Herzzentrum München, Munich, Germany*² *Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia*³ *Klinikum Coburg, Coburg, Germany*⁴ *Saale-Unstrut-Klinikum Naumburg, Naumburg, Germany*⁵ *Klinikum Memmingen, Memmingen, Germany*⁶ *Kreisklinik Ebersberg, Ebersberg, Germany*⁷ *Marienhausklinik Ottweiler, Ottweiler, Germany*⁸ *Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Germany*⁹ *Klinik Fränkische Schweiz, Ebermannstadt, Germany*

Introduction: Far-field-R-wave-sensing (FFS) is the most common cause for inappropriate mode switching (AMS) in dual chamber pacemakers (DCP). Optimisation of the postventricular atrial blanking period (PVAB) significantly reduces FFS. The aim of the prospective randomised AVOID-FFS study is to investigate whether a new bipolar atrial lead (BAL) with a very short tip-to-ring spacing shows equally low incidence of FFS with short PVAB as compared to optimised PVAB with standard BALs.

Methods: Patients (P) with indication for DCP implantation were included in the AVOID-FFS-Study and randomly assigned to either receive a BAL with a very short tip-to-ring spacing of 1.1 mm (Optisense, St. Jude Medical; study group (SG)) or a lead with conventional tip-to-ring spacing of 10 mm (Tendril 1388, 1688, 1788 or 1888, St. Jude Medical; control group (CG)). PVAB was not optimised in the SG but programmed to the shortest possible value of 60 ms. In the CG PVAB was optimised to a value at least 25 ms longer than the measured interval between QRS and sensed FFS at an atrial sensitivity of 0.1 mV. Atrial sensing threshold was programmed to 0.3 mV in both groups. False positive AMS caused by FFS was evaluated using stored intracardiac electrograms at 1 and 3 months post implant.

Results: 204 P (121 male; age 73±10 y) were included in 10 centers: 103 P (SG), 101 P (CG), with no difference in P characteristics between both groups. PVAB was 68±26 ms (SG) vs. 121±32 ms (CG) (p<0.005). False positive AMS caused by FFS was detected in 1 (1%) P of the SG and 2 (2%) of the CG (p=0.62).

Conclusions: The use of a lead with a very short tip-to-ring spacing avoids inappropriate AMS caused by FFS without need for PVAB optimisation and shows similar results as the use of a conventional lead combined with PVAB optimisation. The implantation of a lead with a very short tip-to-ring spacing has the potential to reduce the follow up burden and increases the validity of pacemaker diagnostic data.

7.5.

SAFETY OF IMPLANTABLE PACEMAKERS AND CARDIOVERTER DEFIBRILLATORS IN THE MAGNETIC FIELD OF HAND METAL DETECTORSH. Vrazic ¹, C. Jilek ², H. Badran ³, H. Lesevic ², S. Tzeis ⁴, V. Semmler ², I. Deisenhofer ², C. Kolb ²¹ *Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia*² *Deutsches Herzzentrum München, Munich, Germany*³ *Ain Shams University Hospital, Department of Cardiology, Cairo, Egypt*⁴ *Department of Cardiology, Hospital Henry Dunant, Athens, Greece*

Introduction: Electromagnetic interference (EMI) can cause temporary or permanent system malfunction of pacemaker (PM) and implantable cardioverter defibrillator (ICD) systems. Use of security screening systems in patients (P) with implanted PM and ICD systems is coming into focus, as there are many sources of EMI which are present in our daily life and because of widely present risk of terrorism. The Food

& Drug Administration reported 20 cases of potential interferences of hand metal detectors (HMD) with implanted rhythm devices in the 1990s. The aim of this study was to systematically evaluate potential EMI of HMD among P with implanted PM and ICD systems.

Methods: 170 P (97 with implanted PMs, 43 with ICDs, and 30 with cardiac resynchronisation therapy ICDs) who presented for routine follow-up to the outpatient clinic of Deutsches Herzzentrum München were scanned with two HMD usually used at airport security controls. Predetermined magnetic field strength of the HMD was 3.82 μ T and 6.3 μ T. In order to observe potential EMI, devices were programmed during testing to ensure pacing. In case of dual chamber devices atrial-triggered ventricular-paced mode was programmed; while in ICDs, the arrhythmia detection criteria were programmed ensuring maximum sensitivity with ventricular tachycardia (VT) zone at lowest possible detection rate. As a safety measure, antitachycardia pacing and shocks were inactivated.

Results: Normal pacing and detection function during and after repeated exposition to the electromagnetic field of the HMD used in this study was observed in all tested PM and ICD systems (generators and leads). No changes in parameter settings, battery status and internally stored data were observed in tested devices.

Conclusion: No interference with implanted PM and ICD systems was observed with HMD used in this study. Therefore, routine use of commercially available HMD as these used in our study among P with implanted PM or ICD systems seems to be safe.

7.6.

IMPLANTABLE CARADIOVERTER DEFIBRILLATOR RECIPIENTS: WHO ARE THE ONES WITH HIGHEST INTEREST IN REMOTE MONITORING?

H. Vrazic ¹, T. Braun ², T. Reents ², M. Felizeter ², K.H. Ladwig ³, M. Milosevic ⁴, V. Semmler ², C. Lennerz ², C. Kolb ²

¹ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

² Klinik für Herz- und Kreislauferkrankungen, Deutsches Herzzentrum München, Technische Universität München, Munich, Germany

³ Klinik für Psychosomatische Medizin, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, Munich, Germany

⁴ Andrija Stampar School of Public Health, Zagreb, Croatia

Introduction: Remote monitoring (RM) of implantable cardioverter defibrillators (ICD) is a feasible and safe new development in ICD therapy. The aim of SAN REMO 1 (Treatment Satisfaction with Remote Monitoring in Implantable Cardioverter Defibrillator Recipients) was to investigate factors associated with patients' willingness to accept a FU by RM.

Methods: SAN REMO 1 was a single centre, non-randomised, cross-sectional anonymous survey using a self-administered questionnaire among 450 consecutive patients. The patients' interest in RM – under the premise that RM would completely replace all routine FUs – was measured by a visual analogue scale and correlated with baseline socio-demographic and clinical data.

Results: 292 of 450 (65%) of patients responded and they were grouped according to their level of interest (great versus moderate/little) in using RM as a substitute for regular face to face FU. Patients favouring RM FU were more frequently treated exclusively by our centre (45% vs. 29%, $p=0.046$), had more frequently experienced an unplanned or emergency admission to hospital (44% vs. 29%, $p=0.025$), and reported more frequently poor exercise tolerance (37% vs. 25%, $p=0.019$). No significant differences were found in relation to distance from our centre, age, gender, family or working status, education level, the time from the initial implant of the device, having been resuscitated, having had myocardial infarctions, shocks or device complications.

Conclusions: A subgroup of patients characterised by being treated exclusively in our centre, having had an unplanned or emergency hospitalisation (not necessarily related to the device) or exhibiting limited exercise tolerance show high interest in replacing standard face to face FU for a RM. Surprisingly, other factors such as distance to our centre do not seem to play an important role.

LEAD INTEGRITY ALERT – AN EXAMPLE OF A PATIENT WITH A MALFUNCTIONING ICD LEAD

H. Vrazic ¹, I. Rajcan-Spoljaric ¹, Z. Durasevic ¹, B. Starcevic ¹, C. Kolb ²

¹ *Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia*

² *Klinik für Herz- und Kreislauferkrankungen, Deutsches Herzzentrum München, Technische Universität München, Munich, Germany*

Introduction: Implantable cardioverter defibrillators (ICD) are used for termination of ventricular arrhythmias and prevention of sudden cardiac death. Failure of leads can occur, leading to malfunction of an ICD – an inappropriate shock discharge (ISD) is usually the first symptom of lead failure in 30–70% of cases. Awareness of this potential problem has led ICD manufacturers to offer solutions trying to prevent or at least delay ISD.

Case report: A 60-year old man was implanted with a VVI-ICD in 2004 in German Heart Center in Munich, Germany. A dual-coil defibrillation lead was implanted (Medtronic Fidelis 6948, later shown to have somewhat higher lead failure rates); therefore the patient was in regular follow-up controls every 6 months, last in 01/2012. He arrived to Croatia on holiday shortly before the next planned follow-up. Upon hearing an alarm from his ICD he came to the outpatient clinic of University Hospital Dubrava. Interrogation of the device revealed that the cause of an alarm was triggering of lead integrity alert (LIA) because pacing impedance rose to >3000 Ohm, in combination with a large number of short V-V intervals and nsVT episodes. No episodes of VT or VF were detected, and there were no ISD.

All detection and alarms have been turned off, and an indication was set for a lead revision. As the dual-coil lead was implanted for almost 8 years, it was decided that the patient would be transferred to his native center where transvenous lead extractions (TLE) are performed on a routine basis.

On the third day since his presentation to our outpatient clinic he was transferred to Munich, Germany, where TLE was performed, and a new lead was implanted. The patient has been doing fine since.

Conclusion: This case shows beneficial result of introduction of LIA algorithm in ICD devices. LIA signaled a problem due to lead malfunction before ISD was delivered. Lead exchange was performed successfully and the patient was spared of receiving inadequate shock.

Ehokardiografija
Echocardiography

8.1.

2D I 3D EHOKARDIOGRAFIJA U DETEKCIJI KONGENITALNIH ANOMALIJA MITRALNE VALVULE

J. Vincelj, S. Biočić, M. Udovičić, S. Sokol, I. Šakić

Zavod za bolesti srca i krvnih žila, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Trodimenzijska (3D) ehokardiografija značajan je napredak u dijagnostici bolesti srčanih valvula. Bolji prikaz morfoloških promjena srčanih valvula i međusobnih kompleksnih odnosa daje 3D nego 2D ehokardiografija.

U prirodne anomalije mitralne valvule (MV) ubrajamo prolaps kuspisa, izolirani rascjep kuspisa, dvostruki otvor, supramitralni ring koji treba razlikovati od »cor triatriatum sinister«, Ebsteinovu anomaliju MV, mitralnu arkadu, MV u obliku padobrana, monokuspidnu valvulu i prirodnu MS.

Prirodne anomalije MV uzrokuju MR u 72% slučajeva, MS u 13% slučajeva i kombiniranu mitralnu grešku u 15% slučajeva.

U radu su 3D ehokardiografijom prikazani prolaps MV, rascjep mitralnog kuspisa i monokuspidna MV. Miksomatozne degenerativne promjene kuspisa glavni su etiološki čimbenik nastanka prolapsa, a prevalencija je 0,7% u zdravih tinejdžera, a prema Framinghamskoj studiji 2,4% u odraslih. Prolaps MV definiran je prolabiranjem kuspisa u lijevi atrij najmanje 2 mm od ravnine anulusa prikazano u dugoj osi s ili bez zadebljanih kuspisa. Klasični prolaps MV definiran je kao zadebljanje kuspisa od 5mm, a neklasični je prolaps bez zadebljanih kuspisa.

Monokuspidna MV vrlo je rijetka kongenitalna anomalija. Može biti izolirana anomalija ili u kombinaciji s drugim prirodnim srčanim greškama. Prema literaturnim podacima do sada je u svijetu opisano 11 slučajeva. 3D ehokardiografija daje nam detaljan prikaz ove rijetke anomalije. Naša bolesnica ima samo prednji mitralni kuspis, dva papilarna mišića i korde tendineje koje se hvataju na prednji kuspis. Važano je razlikovati ovu anomaliju od MV u obliku padobrana kod koje nalazimo samo jedan papilarni mišić. U naše bolesnice funkcija monokuspidne MV je uredna uz trivijalnu MR.

Zaključak: Prednost 3D ehokardiografije je u boljem i preciznijem prikazu morfoloških promjena i međusobnih odnosa pojedinih dijelova mitralnog aparata. Prema našem saznanju 3D ehokardiografski prikaz monokuspidne MV prvi je u Hrvatskoj.

8.2.

CELIJAKIJA (GLUTENSKA ENTEROPATIJA) I DILATACIJSKA KARDIOMIOPATIJA

I. Mikolašević ¹, T. Zaninović-Jurjević ², L. Zaputović ², Ž. Mavrić ², S. Mulc ¹, V. Licul ¹, D. Štimac ¹, V. Tomulić ², B. Mijandrušić-Sinčić ¹

¹ Zavod za gastroenterologiju, Klinika za internu medicinu, Klinički bolnički centar Rijeka, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

² Zavod za kardiovaskularne bolesti, Klinika za internu medicinu, Klinički bolnički centar Rijeka, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

Cilj rada: Poznata je udruženost celijakije ili glutenske enteropatije (GE) s šećernom bolesti tip I, IgA nefropatijom, sideropeničnom anemijom, autoimunim bolestima štitnjače, celijakičnim hepatitisom i herpetiformnim dermatitisom. S druge strane, udruženost dilatacijske kardiomiopatije (DK) s GE nije dovoljno istražena. Prema dostupnoj literaturi, prevalencija GE u bolesnika s DK-om iznosi 1,9–5,8%. Opisani su slučajevi poboljšanja funkcije miokarda nakon bezglutenske dijeta. Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi prevalenciju GE u naših bolesnika s DK-om.

Materijal i metode: Tijekom dvogodišnjeg razdoblja analizirali smo 42 bolesnika s dijagnozom DK. U svih bolesnika neinvazivnom i invazivnom kardiološkom obradom isključena je ishemijska i valvularna bolest srca. Dijagnoza GE postavljena je serološki (protutijela na tkivnu transglutaminazu i endomizijska protutijela) te biopsijom sluznice dvanaesnika.

Rezultati: Od ukupnog broja bolesnika 28,6% (15) bile su žene, a 64,2% (27) muškarci. Prosječna starost je bila 59,5±12,5 godina (Ž 58,5±16,5; M 60,0±9,9; p=NS). Prosječna ejijska frakcija lijeve klijetke (LVEF) iznosila je 30,6% (Ž 29±12; M 31±13; p=NS). Devet bolesnika (21,4%) je imalo NYHA I stadij srčanog zatajivanja, 23 bolesnika (54,8%) je imalo NYHA II, 9 bolesnika (21,4%) NYHA III stadij, dok je jedan bolesnik (2,4%) imao NYHA IV stadij srčanog zatajivanja. Glutenska enteropatija je potvrđena u dva bolesnika (4,8%).

Zaključak: Prevalencija GE u naših bolesnika s DK-om slična je do sada objavljenim podacima. U bolesnika s potvrđenom GE započeli smo liječenje bezglutenskom dijetom, te je nastavljeno daljnje praćenje. DK udružena s GE predstavlja fatalnu bolest, u ranim stadijima liječivu bezglutenskom dijetom, stoga je važno u bolesnika s DK-om u multidisciplinarnom pristupu, razmišljati i o GE.

8.3.

ETIOLOGY DISTRIBUTION OF PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION BY ECHOCARDIOGRAPHY: RESULTS FROM A PROSPECTIVE STUDY IN 3343 ADULTS

E. Abdović, S. Abdović, V. Gradinčić, D. Stevanović-Dautbegović

Kantonalna Bolnica Zenica, Zenica, Bosna i Hercegovina

Background: Atrial fibrillation (AF) is the most prevalent sustained cardiac arrhythmia. It is a disease of the elderly and it is common in patients (pts) with structural heart disease. Hypertension, diabetes, coronary artery disease (CAD), heart failure (HF), and valvular heart disease (VHD) are recognized predisposing factors to AF. Objectives: To evaluate predisposing factors for development of AF in our hospital settings.

Methods: From June 2000 to January 2011, 3343 consecutive pts with AF were studied during echocardiographic check-up. According to the transthoracic echocardiography, pts were divided into groups based on dominative underlying heart diseases. Electrocardiographically documented AF was subdivided into two groups: transitory and chronic. Binary logistic regression was used to investigate relationship of gender, age, hypertension, diabetes and underlying heart diseases with the type of AF.

Results: The median age was 72 years, age range between 18 and 96 years. Chronic AF was observed in 69.9% pts. There were 48.3% of males. Hypertensive heart disease (HHD) was the most common underlying heart disease (38.5%) followed by dilated cardiomyopathy (DCM), 25.3%, CAD 14.7% and VHD 11.2%. Lone AF was diagnosed in only 29 pts, mostly in younger males (median age 48 years, range 29–60, men 71%). Hypertension and diabetes were found in 72.5% and 17.8% pts, respectively, but mostly in females. Total of 2,148 patients (63.8%) were diagnosed heart failure, either systolic or diastolic. Diastolic (HHD and CAD) and systolic heart failure (DCM) were the most frequent risk factors for AF. Almost 2/3 of pts with AF had HF and majority had preserved left ventricular ejection fraction (LVEF HF) (60.7%).

Conclusion: Hypertension was by far the most prevalent associated medical condition in pts with AF as well as diastolic (HHD and CAD) and systolic HF (DCM). AF without underlying heart disease was present in only 1%, mostly in younger pts with transitory AF. Chronic AF was predominant in groups with advanced cardiac remodeling such as DCM and VHD, mostly in elderly pts.

8.4.

CASE REPORT – INVASIVE THYMOMA WITH PERICARDIAL TAMPONADE AS INITIAL MANIFESTATION

M. Balaban Kumpare, N. Jukić

Kardiologija, OB Pula, Pula, Hrvatska

A 54-year-old woman presented to our hospital with progressive shortness of breath, dry cough and chest pain. A chest X-ray, echocardiogram, and chest CT showed a mediastinal mass and massive pericardial effusion with signs of pericardial tamponade. The pericardial effusion was bloody. In that, malignant cell wasn't proved. Thoracotomy was performed to diagnose the mediastinal tumor. Pathological diagnosis after operation was thymoma with direct invasion to pericardium, aorta and pulmonary arteries. Thymoma is the most common tumor occurring in the anterior mediastinum, and its malignancy is defined by surgical evidence of invasion or the presence of intrathoracic or extrathoracic metastasis. The patient was treated with chemotherapy. Thymomas are routinely asymptomatic for prolonged periods of time. Symptomatic pericardial tamponade as initial manifestation due to a thymoma with a massive pericardial effusion is uncommon.

8.5.

INTRAKRANIJALNO KRVARENJE KAO PRVA KLINIČKA MANIFESTACIJA ENDOKARDITISA

A. Jurin, B. Ostrički, J. Cmrečnjak, T. Marčec

ŽB Čakovec, Čakovec, Hrvatska

24-godišnji pacijent dolazi u bolnicu radi jake glavobolje, povraćanja i slabljenja vida. Neuroradiološkom obradom se potvrdi akutno intrakranijalno krvarenje nepoznate etiologije. Tijek liječenja se komplicira febrilitetom i pogoršanjem općeg stanja. Obzirom na sistolički šum nad prekordijem i pozitivne hemokulture, postavi se sumnja na endokarditis i da je intrakranijalno krvarenje moguće posljedica ruptуре mikotične (septične) aneurizme. Transezofagusnom ehokardiografijom prikažu se vegetacije mitralne valvule sa funkcionalnom insuficijencijom, iz hemokulture se izolira *Abiotrofica defectiva*, tzv. »nutritional variant« streptokok (*Streptococcus defectivus*).

Tijek liječenja je nepovoljan unatoč intenzivnim mjerama, bolesnik upada u komatozno stanje i preminuo je dva mjeseca nakon prvih simptoma i dolaska u bolnicu. Obdukcijски nalaz potvrdi edem i hematom u mozgu, endokarditis mitralne valvule, hipertrofiju lijeve klijetke sa proširenjem cijelog srca, hidroperikard, obostrani hidrotoraks i edem pluća, ascites i kronični tumor slezene (histološki odgovara infarktu slezene sa centralnim apscediranjem). Ovim prikazom želimo upozoriti i podsjetiti na potrebu za temeljitom kardiološkom obradom u mlađih pacijenata koji dožive cerebrovaskularni incident, a osobito kod nejasnih i etiološki nerazjašnjenih pacijenata, na što upozoravaju i Smjernice za liječenje infektivnog endokarditisa: »Neurološke manifestacije razvijaju se u 20–40% svih pacijenata sa IE i uglavnom su posljedica embolizacije vegetacija. Moždani je udar vezan uz visoki mortalitet. Brza dijagnoza i početak odgovarajuće anti-biotske terapije od velikog su značaja u prevenciji prve ili rekurirajućih neuroloških komplikacija....«

BRUCELLA ENDOCARDITIS OF BIVELAR AORTIC VALVE

E. Brkić¹, D. Lončar¹, D. Mršić¹, A. Kušljugić¹, H. Tulumović¹, E. Sijerčić¹, Đ. Hadžović²

¹ *Intenzivna njega, Interna klinika UKC Tuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina*

² *Internistička poliklinika, Dom Zdravlja Tuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina*

Case report: Brucellosis is infective disease caused by *Brucella* species. *Brucella* endocarditis is a rare, an underdiagnosed, fatal complication of brucellosis; it causes destructive valvular lesions. The mortality is high despite the use of antibiotics and surgery.

In our case report we present 38 years old farmer who has been diagnosed brucellosis eight months ago, by positive serology (ELISA) and history of direct contact with infected farm animals (sheep). At that time he had no symptoms whatsoever. Forty days prior current hospitalization at the Clinic for infectious diseases, the first symptoms occurred: malaise, chills and fever, cough, muscle, joint and chest pain. During diagnostic work-up, given history of chest pain and large heart shadow on chest X-ray, cardiologist was consulted. Transthoracic echocardiography (TTE) finding was conclusive; it revealed severe aortic insufficiency on the basis of chronic bacterial endocarditis of bivelar aortic valve. Transoesophageal echocardiography (TEE) confirmed earlier diagnosis made by TTE. The valve replacement surgery was indicated. On the fifth day of hospitalization patient's condition deteriorated with the signs of circulatory shock precipitated by paroxysmal supraventricular tachycardia. Patient spent two days in intensive care unit (ICU) and upon stabilization the valve replacement surgery was successfully performed at the Clinic for cardiovascular surgery. During early postoperative recovery patient had frequent episodes of malignant disorders of heart rhythm, mainly ventricular tachycardia and ventricular fibrillation which were resolved a few times by synchronized electrical cardioversion. On the eleventh postoperative day patient had AICD (automatic implantable cardioverter-defibrillator) implanted. Patient was discharged in stabile condition, a one month after initial hospitalization at the Clinic for infectious diseases.

EHOKARDIOGRAFIJA U IZABRANIM KLINIČKIM PRIMJERIMA

G. Cindrić Bogdan, I. Bogdan

Kardiološka poliklinika »BOGDAN«, Zagreb, Hrvatska

Cilj je prikazati rjeđe kardiološke entitete iz kliničke prakse retrogradnom analizom 8 pacijenata iz naše privatne Kardiološke poliklinike uz primjenu neinvazivnih dijagnostičkih metoda, poglavito transtorakalne ehokardiografije te invazivne kardiološke obrade uz interventno liječenje i periproceduralnu farmakološku terapiju. Prikazani su pacijenti s miksomom atriya, tetralogijom Fallot, Ebsteinovom bolešću, aneurizmom ascendentne aorte uz Marfanov sindrom, desnostranim lukom aorte, istmičkom koarktacijom descendentne aorte, AV nodalnom kružnom tahikardijom (AVNRT) te koronarnom okluzijom. Učinjenom obradom je potvrđena visoka specifičnost i visoka senzitivnost transtorakalne ehokardiografije u dijagnozi miksoma atriya te njen izuzetno značajan doprinos u dijagnostici prirodnih srčanih grešaka i aneurizmatičkih promjena ascendentne aorte i stenotičkih promjena descendentne / koarktacije /. U dijagnostici aritmija je ehokardiografija služila isključenju drugih patomorfoloških i funkcijskih promjena srca. U koronarnoj ishemičkoj bolesti, poglavito nakon intervencijskog liječenja s ugradnjom potpornica, ehokardiografski je praćen učinak samog zahvata i pojava eventualnih komplikacija.

Prema našem iskustvu, ehokardiografija je nezaobilazna dijagnostička metoda u navedenim, iako rjeđim, kardiološkim entitetima.

SPECKLE TRACKING EXERCISE STRESS ECHOCARDIOGRAPHY

M. Jakovljevic, A. Fabris

Poliklinika Sv. Nikola, Korcula, Hrvatska

We used 2D strain measurement to quantify segmental systolic function during exercise stress echocardiography in 11 pts with AP and positive/borderline ECG stress test/ group 1/ and in 14 pts without AP and with negative ECG stress test. /group 2/. Peak systolic strain rate, endsystolic strain were measured off-line at rest and immediate post peak stress. Segmental quantification was compared with wall motion analysis. SR criterion of ischemia was stress induced SR increase < 50%.

Pts with bad gray scale image, LBBB, severely depressed LV function and significant valvular heart disease were excluded.

Results: 2D SR could be adequately measured in 92% segments at rest and in 64% segments at post peak stress. Average 2D longitudinal and circumferential systolic strain parameters were significantly lower / $p < 0,01$ / in group 1 pts. Delta SR < 50% was found in 10 pts of the group 1 and in 2 pts of the group 2. Wall motion analysis was positive in 4 pts of the group 1 /new or worsening wall motion abnormality/ and in none pts of the group 2

Conclusion: Speckle-derived strain is, especially at rest, despite some limitations /lower frame rate, image quality influence/ applicable method in detecting myocardial ischemia in practice.

RELATIONSHIP OF CARDIAC INVOLVEMENT WITH DISEASE ACTIVITY IN SYSTEMIC SCLEROSIS

Z. Jurisic ¹, V. Carevic ¹, D. Martinovic-Kaliterna ², D. Marasovic-Krstulovic ²

¹ *Odjel za bolesti srca i krvnih žila, Klinika za unutarnje bolesti, KBC Split, Split, Hrvatska*

² *Odjel za reumatologiju i kliničku imunologiju, Klinika za unutarnje bolesti, KBC Split, Split, Hrvatska*

Objectives: Systemic sclerosis (SSc) is a generalized autoimmune, connective tissue disease characterised by widespread vascular lesions and excessive fibrosis of the skin and internal organs. Cardiac involvement, although often clinically occult, is common in SSc and is recognized as a poor patient prognostic factor. The aims of our study were: (i) to examine the cardiac involvement in SSc patients with preserved left ventricular ejection fraction (LVEF) by using conventional and pulsed-wave tissue Doppler echocardiography, and (ii) to investigate the relationship between cardiac abnormalities and disease activity (EUSTAR score).

Methods: We performed a case-control study which included 31 SSc patients with preserved left ventricular ejection fraction (LVEF) and no concomitant disease, and 32 matched healthy controls. All subjects were evaluated by conventional and pulsed-wave tissue Doppler echocardiography.

Results: SSc patients had significantly lower values of LV systolic (mean s' ; $p < 0.001$) and early diastolic (mean e' ; $p = 0.014$) myocardial velocities and higher Mit E/ e' ($p = 0.001$) ratio despite no difference was demonstrated between the groups regarding LVEF ($p = 0.248$) and E/A ratio ($p = 0.312$). Evaluating RV there was no significant difference in systolic tricuspid annular velocity ($p = 0.105$) between the groups but peak early diastolic velocity was significantly lower ($p = 0.044$) and Tr E/ e' was significantly higher ($p = 0.008$). EUSTAR score significantly correlated with Mit E/ e' ($p = 0.006$), mean e' ($p < 0.001$), and mean s' ($p = 0.004$).

Conclusion: In our study, we confirmed that cardiac involvement is often in SSc. Also, PW TDI parameters of LV diastolic and systolic function were in strong association with EUSTAR score. These findings indicate that SSc patient with increased EUSTAR scores need detailed evaluation of cardiac status by using PW TDI.

8.10.

IMMEDIATE AV AND VV OPTIMIZATION PROMOTE EARLY ATRIAL REVERSE REMODELING IN CRT PATIENTS

I. Ivanac Vranesic, B. Pezo Nikolic, D. Lovric, H. Jurin, Z. Baricevic, J. Separovic Hanzevacki

University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

Purpose: Studies have shown that reverse atrial remodeling with subsequently improved atrial function occurs during period of several months after implantation of cardiac resynchronization therapy (CRT) device. The aim of this study was to determine whether these events might occur even earlier if immediate atrio-ventricular (AV) and interventricular (VV) optimization is performed.

Methods: 11 heart failure patients (8M/3F, age 67.5 ± 15.5 years) scheduled for CRT, who were in sinus rhythm, were consecutively included. Echocardiographically guided AV and VV optimization was performed immediately after CRT implantation. In order to find best AV and VV delays, serial LVOT and transmitral Doppler tracings and LVESV were obtained and velocity time integral (VTI) was calculated. Left atrial maximal (LAVmax) and minimal (LAVmin) volumes were measured by biplane area-length method, before and 4 weeks after CRT device implantation. Left atrial emptying fraction (LAEF), as a parameter of left atrial function, was calculated. Pearson correlation analysis was used to evaluate the findings.

Results: In 4 weeks period after CRT device implantation we have found statistically significant reduction in LAVmax (108.5 ± 56.5 ml before CRT vs. 84.5 ± 43.5 ml after CRT, $p=0,03$). Although LAVmin (70 ± 53 ml before CRT vs. 48 ± 38 ml after CRT, $p=0,08$) has shown tendency towards reduction and LAEF ($49.23 \pm 23.78\%$ before CRT vs. $54.77 \pm 21.96\%$ after CRT, $p=0,68$) towards improvement, this was not statistically significant.

Conclusion: In this small study we have demonstrated statistically significant reduction in LAVmax early after CRT device implantation. For LAVmin and LAEF we have not shown statistically significant improvement. Nevertheless, the finding suggests that LA remodeling might occur very early if immediate AV and VV optimization is performed. Larger studies are therefore necessary to evaluate left atrial remodeling and function early after CRT device implantation and optimization.

8.11.

THE ROLE OF STRAIN RATE IMAGING IN DIAGNOSING ACUTE MYOCARDITIS AS PROVEN BY IMMUNOHISTOLOGY

M. Kasner, D. Sinning, F. Escher, U. Kuehl, C. Tschoepe

Charite – CBF, Cardiology, Berlin, Germany

Aim: To investigate the diagnostic accuracy of 2D strain rate imaging in patients with acute myocarditis (AMC) as confirmed by immunohistology.

Background: Making diagnosis of AMC remains challenging since none of routine non-invasive methods are reliable.

Methods: In 34 patients (41 (18–67) years) with suspected AMC, in whom endomyocardial biopsies had been taken, strain rate imaging was performed by speckle tracking analysis at initial presentation and at 3 months follow-up. According to the immunohistological findings (inflammation, myocyte lysis and viral genome detection) patients were divided into 3 groups: no inflammation (N), borderline myocarditis (BL) and AMC.

Results: No differences in conventional 2D echocardiography were found between the groups regarding the ejection fraction, end-diastolic and end-systolic diameter, and wall thickness. AMC and BL patients showed a significantly reduced longitudinal strain ($-10.24 \pm 4.12\%$, $p=0.005$ and $-8.51 \pm 4.88\%$, $p=0.008$) and strain rate ($0.79 \pm 0.27/s$, $p=0.006$ and $0.65 \pm 0.31/s$, $p=0.005$) without regional differences. According to the

ROC-analysis, a cut-off Strain value of below -14.7% yielded a sensitivity of 92% and a specificity of 89% in diagnosing myocarditis. AMC patients who showed an improved EF and LVEDD at 3 month follow-up had shown higher strain rate already at baseline ($1.02/s \pm 0.15/s$ vs. $0.56/s \pm 0.11/s$, $p=0.009$).

Conclusion: Strain rate imaging obtained by 2D speckle tracking can help to recognize myocardial dysfunction in patients with suspected acute myocarditis as proven by immunohistology, even in patients with preserved conventional echocardiography. This is differentiating the patients in of need further diagnostic procedures such as myocardial biopsies.

8.12.

CORRELATION BETWEEN DOPPLER DERIVED DP/DT AND SEVERAL ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS OF SYSTOLIC AND DIASTOLIC FUNCTION IN PATIENTS WITH ISOLATED CHRONIC MITRAL REGURGITATION

I. Ivanac Vranesic, Z. Baricevic, D. Lovric, I. Gornik, J. Separovic Hanzevacki

¹ *University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia*

² *University of Zagreb School of Medicine, Department of Internal Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia*

Purpose: Aim of the study was to correlate Doppler derived dp/dt, which is thought to be less load dependant index of left ventricular (LV) systolic function (contractility), with several standard echocardiographic parameters for systolic and diastolic function in patients with isolated mitral regurgitation (MR) of various severities and variable degrees of LV dysfunction.

Methods: 25 patients with isolated chronic mitral regurgitation (mild to severe) were enrolled in this study. Standard transthoracic echocardiography examination and tissue Doppler imaging of septal mitral annulus was performed. LV dp/dt was calculated from the MR Doppler spectrum by rate-pressure-rise method. The value of dp/dt was correlated with LV systolic function parameters: ejection fraction by Simpson method, LV end-diastolic (LVEDd), LV end-systolic diameter (LVESd) and isovolumetric contraction velocity of the mitral annulus (IVCvel). LV dp/dt was also correlated with LV diastolic parameters: transmitral E wave velocity (MVEvel), E/E' and left atrium (LA) area.

Results: Statistically significant positive correlation was demonstrated for LV dp/dt and EF ($r=0.570$; $p=0.003$). Dp/dt negatively correlated with E/E' ($r=-0.470$, $p=0.047$) and LVIDs ($r=-0.487$, $p=0.013$), while no correlation between dp/dt and LVEDd, CDMI IVCvel, MVEvel and LA area was found.

Conclusion: In this patient population with isolated chronic mitral regurgitation of various severities, dp/dt significantly correlated with standard parameters of systolic function: LV EF and LVESd. Negative correlation between LV dp/dt and E/E' (as a marker of left ventricular end-diastolic pressure), which was also found, indicates that dp/dt is preload dependent index of LV systolic function. Larger studies are necessary for further evaluation of this finding.

8.13.

PITFALLS IN EVALUATION OF MITRAL REGURGITATION SEVERITY

N. Drinković Jr, V. Rešković Lukšić, K. Marić Bešić

University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

The severity of MR with multiple regurgitant jets is often underestimated on standard TTE examination, since all jets are usually not appreciated. On the other hand, of all Doppler methods only quantitative PW Doppler measurement is applicable in these patients since PISA is not as accurate and vena contracta works well only for single jets.

We present a 57-year-old patient with small and narrow central jet on TTE in whom TEE was performed because of loud apical holosystolic murmur and low effort tolerance in the presence of normal LV function, normal mitral valve and coronary artery anatomy. TEE disclosed two additional significant eccentric jets. Regurgitant volume of 55 ml/beat was calculated with quantitative PW Doppler method which corresponded to moderate to severe MR.

We stress again the importance of integrative approach in the assessment of MR severity, in which symptoms, physical examination and hemodynamic consequences of MR should not be neglected.

**Ostale metode oslikavanja
srca i krvnih žila**

***Other methods
of cardiac imaging***

9.1.

GATED-SPECT MYOCARDIAL SCINTIGRAPHYM. Lacić¹, Z. Babić², B. Starčević³, V. Ćorić⁴, I. Sokol¹, M.M. Lacić¹¹ Polyclinic »Dr. Lacić«, Zagreb, Hrvatska² Clinical Hospital Centre »Sestre Milosrdnice«, Zagreb, Hrvatska³ Clinical Hospital Dubrava, Zagreb, Hrvatska⁴ Clinical Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Aim: The goal of this study is to present the diagnostic and prognostic capabilities of the state-of-the-art nuclear cardiology technique: Gated (synchronized ECG) SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) myocardial perfusion scintigraphy (GSPECT), a multidisciplinary technique for non-invasive evaluation of perfusion, metabolism and the left ventricular myocardial function.

Methods: So far, 36 cardiac patients (pts), 10 female and 26 male, have been included in this study. 35 pts underwent a one day rest-stress Tc-99m sestamibi (MIBI) GSPECT imaging protocol using treadmill stress test (34 pts) or dobutamin infusion stress test (one patient). In one patient due to clinical conditions only rest Tc-99m MIBI GSPECT has been done. Processing of the digital data has been performed using commercially available software.

Results: Myocardial perfusion defects were observed in 32 pts. Altogether, we were able to detect 55 perfusion defects. 30 defects show only ischemic signs, 8 defects indicated scar tissue, and in 17 defects we observed mixed ischemic and scar tissue changes in the left ventricle myocardium. Extent of the perfusion defects ranged from 1% to 53% of the whole left ventricle myocardium, or from 2% to 68% of one coronary vessel. Severity of the perfusion defect ranged from -4 SD (standard deviation) up to -1155 SD. Global left ventricle ejection fraction (EF) ranged from 16% to 77%. The range of end diastolic volume (EDV) and end systolic volume (ESV) was from 59 ml to 269 ml and from 14 ml to 226 ml, respectively. In 16 pts wall motion abnormality was observed. Reduced contractility of the left ventricle myocardium was calculated in 18 pts.

Conclusion: GSPECT is very sensitive, non-invasive nuclear cardiology technique for evaluation of the left ventricle myocardium perfusion and metabolism, detection of hypoxic myocardial regions, as well as for the assessment of the global and regional left ventricle function, at the same time.

9.2.

COMMON PULMONARY VEINS ANATOMIC VARIANTS ASSESSED BY ROUTINE PREPROCEDURAL MSCT ANGIOGRAPHY AND ITS IMPACT ON SUCCESS OF ATRIAL FIBRILLATION ABLATION – SINGLE CENTER EXPERIENCE IN 50 CASESA. Anić¹, Z. Bakotić¹, M. Bištirlić¹, K. Librenjak¹, I. Pavić², M. Harapin², D. Kasap², A. Jović¹¹ Odsjek za kardiologiju, Interni odjel, Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska² Odjel za radiologiju, Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska

Introduction: Electrical pulmonary vein isolation (PVI) has become an effective tool to control atrial fibrillation (AF). Point by point ablation guided by electroanatomical mapping system is a preferable method of achieving it. Most electrophysiology (EP) labs routinely employ some kind of preprocedural imaging to gain insight into PV anatomical variants that could alter the strategy of ablation procedure. On the other hand there is scarce data on correlation of knowledge of pulmonary vein (PV) anatomy on success, duration and safety of the procedure.

Methods: From November 2009 till April 2012 we performed 50 AF ablations in General Hospital's Zadar, EP lab. All patients underwent preprocedural left atrial and pulmonary veins MSCT angiography using Siemens Somatom 16. 3D reconstructions were made with standard software and operators were aware of the anatomy. Patients were divided into 2 groups depending on anatomical variants of PVs: Group A –

standard anatomy in hom all 4 PVs connect to LA with separated ostia and Group B – any other anatomical variant. We than correlated the anatomy with outcomes in terms of success, duration and safety of the ablation procedure.

Results: The most common anatomical variant we met in our cohort was a common left trunk in 18% of patients (9/50). Accessory PVs were registered in 14%(7/50). We had a rare case of accessory right PV connecting to LA roof in one patient. The mean procedure duration was 228±45 minutes in Group A vs 219±49 in Group B(P=0.77). There was no difference in succes defined as clinical improvement in AF burden. No patient reported symptoms suggestive of PV stenosis.

Conclusion: Variants in PV anatomy in our cohort, as assessed by MCST angiography were as common as described in previously published studies. It seems that presence of common left PV trunk shortens the overall procedure time but shows a same success rate in short term follow up. None of the anatomical variants influenced the safety outcomes.

9.3.

ULTRASOUND MEASUREMENTS OF PROGRESSION OF CAROTID ARTERY DISEASE IN CORONARY ARTERY PATIENTS: A COHORT PROSPECTIVE STUDY

M. Bosevski, S. Toshev

University Cardiology Clinic Skopje, Skopje, Macedonia

In order to assess progression of carotid artery disease in coronary artery disease cohort (n=207 pts), we followed up prospectively dinamic change of carotid intima media thickness (CIMT) and occurrence of plaques for a period of 31,35 + 10,59 months, by ultrasound.

We found mean CIMT 0,9178+0,1447 and its maximal value 1,1210+0,2366 mm at the begining of the study. Maximal value of CIMT has been changed for 0,07 mm per year. Progression of CIMT was found in 86,8% and its rgeression in 7,8% of pts. Occurence of carotid plaques was detected in 41,8% of pts.

Multiple regression analysis revealed that maximal value of CIMT was determinate with diastolic blood pressure, despite mean CIMT which was predicted by BMI. Presence of peripheral arterial disease and hypo-HDL-emia were found as predictors for occurrence of carotid plaque.

Results do have clinical implications in finding risk factors for progression of carotid artery disease in coronary artery patients in a manner of their appropriate management.

9.4.

MOGUĆNOSTI DIJAGNOSTIKE BOLESTI SRCA I KRVNIH ŽILA NUKLEARNOM MAGNETSKOM REZONANCOM

V. Peršić, M. Boban, Z. Madžar, D. Javoran, V. Buršić, B. Miletić, V. Pehar-Pejčinović

Klinika za liječenje, prevenciju i rehabilitaciju bolesti srca i krvnih žila, Thalassoterapia Opatija, Opatija, Hrvatska

Kardiografija magnetskom rezonancom (MR) primjenjuje se zadnjih petnaestak godina. Uz pomoć nje otkrivene su potpuno nove spoznaje o razvoju, toku ili prognozi mnogih bolesti srca i krvnih žila. Na drugoj strani postaje sve važniji svakodnevni dijagnostički alat za kliničku praksu zahvaljujući superiornoj rezoluciji, dijagnostičkoj točnosti i reproducibilnosti uz zadovoljavajući sigurnosni profil, obzirom da se ne koristi ionizirajuće zračenje. Magnetskom kardiografijom ispituje se morfologija, funkcija i tkivna mehanika, uz poseban naglasak izvrsne procjene strukture, odnosno građe mekih tkiva na neinvazivan način. Metoda je limitirana prisustvom kalcifikacija, značajnijih tahiaritmija, prisustvom feromagnetskih stranih tvari u tijelu (proteze, pacemakeri), te relativno visokim troškovima za inicijalno opremanje dijagnostičkog laboratorija. Kardiološka dijagnostička pretraga MR-om ostvaruje ipak zadovoljavajuće povoljan ekonomski odnos uloženog prema kvaliteti i vrijednosti dijagnostičkog podatka za kliničko zbrinjavanje bolesnika. U

predavanju će biti prezentirane suvremene spoznaje o primjeni MR-kardiografije za ishemijsku bolest srca, valvularne greške, prirodene mane, kardiomiopatije, akutne miokarditise, te ostale upalne i mio-infiltrativne procese.

9.5.

VRIJEDNOST 256 SLOJNE KOMPJUTERIZIRANE TOMOGRAFIJE U DIJAGNOSTICI ISHEMIJSKE BOLESTI SRCA

Z. Madzar, D. Javoran, V. Persic, V. Bursic, B. Miletić, V. Pehar Pejcinovic, M. Boban

Klinika za liječenje, prevenciju i rehabilitaciju bolesti srca i krvnih žila, Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska

Nakon rapidnog tehnološkog razvoja u posljednjem desetljeću MSCT koronarografija postaje važan alat u dijagnostici ishemijske bolesti srca. Glavno ograničenje ove metode bila je razmjerno visoka doza zračenja, uz slabiju temporalnu rezoluciju slike koja nije omogućavala vjerodostojan prikaz morfologije koronarnih krvnih žila. Danas je temeljna uloga MSCT koronarografije zbog njezine visoke negativne prediktivne vrijednosti isključenje značajne koronarne bolesti srca kod simptomatskih bolesnika s niskim ili srednjim kardiovaskularnim rizikom. U sklopu predavanja prikazati će se dijagnostička točnost, sigurnost, isplativost 256-slojne kompjuterizirane koronarografije kao alternative dosadašnjem zlatnom standardu, odnosno konvencionalnoj koronarografiji i drugim slikovnim metodama.

9.6.

MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP LIJEČENJU BOLESNIKA S AKUTNOM DISEKCIJOM AORTE TIP STANFORD B

Ž. Đurašević¹, S. Biočić¹, D. Pavić², M. Ajduk², M. Šarlija², J. Mašković³, Ž. Sutlić⁴, B. Brkljačić⁵, M. Kolovrat⁶

¹ Odjel angiologije, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

² Odjel vaskularne kirurgije, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

³ Odjel radiologije, SKBC »Mostar«, Mostar, Bosna i Hercegovina

⁴ Odjel kardijalne kirurgije, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

⁵ Zavod za radiologiju, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

⁶ Klinika za kirurgiju, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Bolesnik star 34 godine, dotad zdrav, hospitaliziran zbog iznenadne pojave bolova u leđima i slabosti desne noge. Obradom je dijagnosticirana disekcija aorte tip Stanford B, sve do u desnu ilijačnu arteriju, koju lažni lumen okludira. Zbog akutne ishemije desne noge učinjen je angiokirurški zahvat (cross over lijevo-desno premoštenje) s optimalnim rezultatom. Klinička slika ishemije visceralnih organa abdomena indicirala je implantaciju TEVAR-a. Dva dana kasnije bolesnik razvija sliku akutnog abdomena. Zbog gangrene i perforacije distalnog dijela ileuma i ascendentnog kolona učinjena je desnostrana hemikolektomija i parcijalna resekcija tankoga crijeva i kreirana ileostoma-desno. Zbog akutne renalne insuficijencije višekratno je dijaliziran. Daljnji tijek bolesti kompliciran novonastalom disekcijom luka i ascendentne aorte (od proksimalnog dijela aortalnog stenta do supraavalvarno). Bolesnik je podvrgnut kardiokirurškom zahvatu – učinjena je sutura stijenke aorte u visini proksimalne insercije aortalnog stenta i zamjena ascendentne aorte interpositum graftom. U daljnjem tijeku boravka prati se oporavak bubrežne funkcije, iako dinamička scintigrafija pokazuje izrazito oslabljenu funkciju desnog bubrega. Zbog simptomatologije kronične ishemije lijeve ruke, (RR desno 110/70, RR lijevo 75/50), obradom je detektirana okluzija lijeve arterije supklavije (polazište prekrivenoproksimalnim segmentom stenta), te kompletan »steal-sindrom«. Nakon 79 dana liječenja bolesnik je otpušten u kućnu njegu. Godinu dana kasnije učinjena je termino-terminalna ileo-transverzo-anastomoza, rekonstruiran otvor na mjestu ileostome i plastika trbušne stijenke. Od tada je pacijent bez značajnijih

tegoba. Uz terapiju atenololom 50 mg. dnevno, krvni tlak je optimalno reguliran. Prikazali smo bolesnika s akutni aortalnim sindromom –disekcijom aorte, inicijalno tip Stanford, potom Stanford A, s brojnim komplikacijama, a multidisciplinarni pristup liječenju rezultirao je optimalnim rezultatom.

9.7.

CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN PATIENTS ON MAINTENANCE HEMODIALYSIS – AN ASSESSMENT WITH RADIONUCLIDE VENTRICULOGRAPHY AT REST AND DURING EXERCISE

N. Topuzovic¹, I. Mihaljevic¹, V. Rupcic²

¹ *Klinički zavod za nuklearnu medicinu, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska*

² *Klinički odjel za nefrologiju, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska*

Aim: The aim of this study was to investigate left ventricular (LV) and right ventricular (RV) performance and exercise capacity in chronic hemodialysis patients, and to identify independent predictors of hemodialysis treatment outcome.

Methods: Forty patients (mean age 38 ± 11 years) having regular hemodialysis (mean duration of dialysis 5.3 ± 3 years) were examined by means of maximum exercise testing and radionuclide equilibrium ventriculography after in vivo Tc-99m labeling of red blood cells, and were followed up. The outcome measures were cardiovascular complications and overall mortality at the end of follow-up. The independent variables were identified with the multiple linear regressions.

Results: The patients were followed up for 9.4 ± 2.7 years. During exercise increase in heart rate was from 73 ± 11 to 113 ± 15 beats/min, workload of 76.4 ± 18.0 Watts, exercise duration was 8.7 ± 2.1 min, and mean blood pressure was 250 ± 32 mm Hg. LV ejection fraction (EF) raised from 59 ± 10 at rest to $63 \pm 11\%$ at stress; RV-EF was $56 \pm 10\%$ at rest and $53 \pm 10\%$ at stress; LV end-diastolic volume (EDV) changed from 111 ± 33 to 102 ± 27 ml/m² at stress; RV-EDV at rest 124 ± 43 changed to 112 ± 36 ml/m² at stress; LV end-systolic volume (ESV) changed from 45 ± 19 to 34 ± 16 ml/m² at stress; RV-ESV was 38 ± 24 at rest and 33 ± 21 ml/m² at stress; LV cardiac output (CO) raised from 4.7 ± 1.7 to 7.5 ± 2.2 l/m² at stress; RV-CO increased from 5.1 ± 2.5 to 8.1 ± 2.8 l/m² at stress. Multivariable regression analysis showed direct relationship between increasing LV-EDV at rest and increasing death risk, as well as cardiovascular complications.

Conclusion: Patients on chronic hemodialysis have significant enlargement of left and right ventricular volumes and elevated LV and RV cardiac output. But, multiple regression analysis identified only left ventricular end-diastolic volume as one of the significant determinants for survival, but enlargement was not independent.

9.8.

MOGUĆA ULOGA POSEBNOG MR PROTOKOLA NATIVNOG SNIMANJA RENALNIH ARTERIJA I NADBUBREŽNIH ŽLIJEZDA U OBRADI BOLESNIKA SA SUMNJOM NA SEKUNDARNU HIPERTENZIJU

J. Lukenda, P. Medaković

Poliklinika »Sunce«, Split, Hrvatska

Među bolesnicima sa hipertenzijom posebnu pozornost zauzimaju bolesnici sa rezistentnom hipertenzijom (RH) koju ima 7–15% liječenih hipertoničara. Iako primarna hipertenzija može biti u podlozi RH, u toj je skupini veća učestalost sekundarne hipertenzije. Najučestaliji razlog je hiperaldosteronizam (8–32%), često bez prateće hipokalijemije, a slijede ga zatajenje bubrega i stenoze renalnih arterija.

Zbog velikog broja bolesnika sa RH i relativno komplicirane biokemijske obrade bolesnici su u praksi često nedostavno obrađeni. Stoga smo pokušali razviti morfološku analizu magnetskom rezonancijom (MR) koja bi selekcionirala bolesnike sa RH za dalju obradu. Posebnim MR protokolom bez kontrasta snimili smo bubrege, nadbubrežne žlijezde i renalne arterije kod 30 bolesnika, 26 sa rezistentnom hipertenzijom i 4 bolesnika sa novootkrivenom hipertenzijom u dobi ispod 35 godina. Prosječna dob bila je 50.5 ± 12.2 godine (28–64 godine). Bolesnici sa RH liječeni su sa prosječno 3.3 antihipertenziva uz krvni tlak viši od 160/100 mmHg.

Morfološkom analizom kod 100% bolesnika odlično su prikazana ishodišta i lumeni bubrežnih arterija kao i nadbubrežne žlijezde. Nije nađeno stenoza renalnih arterija. Kod 28 bolesnika nalaz nadbubrežnih žlijezda bio je uredan. Kod 2 bolesnika nađeni su adenomi u lijevoj nadbubrežnoj žlijezdi, kod jednog promjera 5 mm i drugog 2 adenoma 8 i 10 mm. Kod oba bolesnika nastavljena je obrada i dokazan hiperaldosteronizam.

Ovim preliminarnim istraživanjem pokazano je da postoji moguća značajna uloga ovog posebnog MR protokola nativnog snimanja renalnih arterija i nadbubrežnih žlijezda, bez ionizirajućeg zračenja i kratkog trajanja (9 minuta), u obradi bolesnika sa sumnjom na sekundarnu hipertenziju.

9.9.

NAŠA ISKUSTVA U MSCT KORONAROGRAFIJI

S. Šehović¹, R. Ajanović²

¹ *Radiologija, Poliklinika Sunce, Sarajevo, Bosna i Hercegovina*

² *Kardiologija, Poliklinika Sunce, Sarajevo, Bosna i Hercegovina*

Uvod: Kardiovaskularne bolesti su u današnjem svijetu prvi uzrok morbiditeta i mortaliteta. Da bi se isto spriječilo, odnosno smanjilo, potrebno je neinvazivnim dijagnostičkim procedurama blagovremeno iste otkriti a potom i adekvatno tretirati. MSCT koronarografija predstavlja metodu izbora u dijagnosticiranju aterosklerotskih promjena koronarnih arterija neinvazivnim pristupom.

Cilj rada: Prikazati vlastita iskustva u primjeni MSCT koronarografije.

Materijal i metode: U periodu od avgusta 2010 god. do juna 2011 god. pregledano je 132 pacijenta, oba spola. Pregled je izvođen na 64 slices CT aparatu Somatom Definition Siemens sa EKG gejtingom, primjenom test bolus tehnike. Naknadna evaluacija je izvršena u Circulation programu primjenom MPR, MIP, CURVED MPR, VRT.

Rezultati: Od ukupno 132 pacijenta bilo je ukupno 89 muška i 43 ženska pacijenta, prosječne starosti 54 godine. Sve indikacije su bile od strane kardiologa. Nađeno je 24 uredna nalaza, 49 aterosklerotskih promjena sa nesignifikantnim stenozama, 13 granično signifikantnih stenoza, 16 signifikantnih stenoza, 9 okluzija, 13 prohodnih stentova, 3 prohodna grafta, 5 okludiranih graftova. 9 pacijenata je upućeno na hitni klinički tretman nakon čega je uslijedio uspješan interventni zahvat.

Zaključak: MSCT koronarografija je odlična neinvazivna metoda za ranu detekciju koronarne bolesti. Omogućava isključivanje koronarne bolesti kod pacijenata sa srednje izraženim rizikom, kao i pouzdanu evaluaciju prohodnosti stentova i graftova.

E-kardiologija
E-Cardiology

10.1.

KOMUNIKACIJSKI SERVISI U HRVATSKOJ KARDIOLOGIJIM. Ivanusa ¹, D. Fanton ², I. Klinar ³¹ Poliklinika za prevenciju kardiovaskularnih bolesti i rehabilitaciju, Zagreb, Hrvatska² Helix d.o.o., Zagreb, Hrvatska³ Pliva Hrvatska d.o.o., Zagreb, Hrvatska

Uspješno savladavši barijere vremena i udaljenosti, uporaba telegrafa i telefona od 19. stoljeća po takla je nova međudjelovanja u raznim područjima života, pa tako i u medicini. Informatičkom revolucijom, tj. razvojem Interneta krajem 20. stoljeća, omogućeno je inovativno povezivanje servisima elektroničke pošte i interaktivnost diskusijom putem Weba. Revolucija online društvenih mreža zbog strukture, funkcije i mogućnosti širenja uzrokovala je dijeljenje informacija i sadržaja koje sada postaje brže, jeftinije i lakše, ali se kao posljedica prevelike povezanosti sve više govori o mogućim sigurnosnim prijetnjama (kršenje intelektualnog vlasništva, otkrivanje osobnih podataka).

Kakav je značaj komunikacijskih tehnologija za hrvatsku kardiologiju? I dok se osnovna kardiološka znanja stječu tijekom studija i specijalizacija, kontinuirano sudjelovanje na stručnim događanjima omogućuje pristup novim spoznajama, važnu ulogu u edukaciji i dalje imaju kardiološki časopisi koji u tiskanom i/ili mrežnom izdanju distribuiraju novo znanje, donose norme za stručno i društveno ponašanje te omogućuju napredovanje. Otvorenim pristupom moderni časopisi pomiču trošak publiciranja prema autorima, umanjujući mogući utjecaj sponzora. Telekardiologija predstavlja jedan od prvih značajnih primjera umrežavanja koja se pokazala neophodnom za organizaciju Hrvatske mreže urgentne PCI. Specijalizirani medicinski portali (escardio.org, kardio.hr), distribucijske liste novosti (kardio.hr newsletter) ili RSS (Webicina PeRSSonalised Cardiology) omogućuje brzu diseminaciju informacija, dok je interaktivnost karakteristika webinar. Emitiranje na Webu (uživo AZ Kardiovaskularna Akademija ili snimljenih događaja putem video kanala na Youtube-u npr. Simpozij e-Cardiology 2012), mobilne aplikacije, društvene mreže poput Facebook-a i Twitter-a, nisu samo omogućile pristupačniju edukaciju i komunikaciju, već imaju ulogu u rješavanju ljudskih potreba za pripadnošću, predstavljanjem i povezivanjem.

10.2.

ADVANCES IN E-CARDIOLOGY: TELECARDIOLOGY

E. T. van der Velde

Leiden University Medical Center (LUMC), Leiden, The Netherlands

Telemedicine is the application of advanced telecommunication technology for diagnostic, monitoring and therapeutic purposes and is applied in almost every medical subspecialty. Telecardiology is one of the most highly developed of the medical disciplines covered by Telemedicine. Telecardiology is the effort to merge technology with cardiology in order to provide the patient with proper and accurate medical advice and medical care. Purpose is to make the necessary information available for the consulting cardiologist and other caregivers as quickly and reliably as possible, thus alleviating the burden of clinical visits and unnecessary hospitalizations on the exhausted health systems, and preventing worsening of patient's condition. Telecardiology also has a vital role in educating patients on the nature of their conditions, improving their compliance to medical therapy, and guiding them to in practicing healthy life habits. Telecardiology can be applied in a number of fields: (1) monitoring and treatment of (patients) with heart failure; (2) diagnosis of acute ST elevation myocardial infarction; (3) diagnosis and treatment of arrhythmias; (4) monitoring of patients with implantable electronic devices. By allowing clinical data to be collected without the need for face-to-face contact with patients, telemonitoring can make care more accessible for patients and has the potential to improve outcomes. However, success in establishing the feasibility of telecardiology applications is, in some cases, offset by the failure to obtain convincing data on its effect on outcome and cost-effectiveness. Furthermore, it is of utmost importance that the information from the telemonitoring systems is integrated and made available in the local Electronic Health Record system in the hospital. This can be achieved by the use of the appropriate data standards that have been developed for this purpose (IHE / IEEE).

OD TEORIJE KAOSA DO TEORIJE STRUNE

G. Krstačić¹, A. Krstačić²

¹ Poliklinika za prevenciju kardiovaskularnih bolesti i rehabilitaciju, Zagreb, Hrvatska

² KBC Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, Zagreb, Hrvatska

Posljednjih desetljeća, pojavila se jedna nova znanost, teorija determinističkog kaosa koja obuhvaća tradicionalne znanstvene discipline povezujući raznorodne pojave. Gdje kaos počinje, klasična znanost prestaje. Znanost XX. stoljeća se pamti po teoriji relativnosti, kvantnoj mehanici i teoriji kaosa. Ljudsko tijelo primjer je složenog dinamičkog sustava. Normalni srčani ritam je periodičan, ali postoje mnoga neperiodička patološka stanja koja vode do nestabilnog stanja. Znanstvenici su uporabom nelinearnih metoda kao oruđa kaosa počeli otkrivati da tradicionalna kardiologija uopćava nepravilnosti u radu srca. Istraživači kaosa su zapravo otkrili »dinamičko srce«. Povezivanjem nereda, koji se prije toga smatrao nepovezanim, nastao je jedan od slogana teorije kaosa: »traženje reda u neredu tj. kaosu«.

Dinamika normalnog srčanog ritma ima vremensku seriju poput fraktala sa svojstvima samosličnosti na vremenskoj skali. Najveći i najatraktivniji pomaci ostvaruju se grafičkim prikazom s uključivanjem fraktalne geometrije u nelinearnu analizu i stvaranjem slika fraktala iz podataka vremenskih serija ispitanika. U pokušaju ujedinjenja Einstein-ove teorije relativnosti i kvantne fizike, u skladu s maticom fizike, Sveti gral današnje fizike je ipak »teorija struna«. Ova teorija bi trebala dati Einstein-ovu unifikacijsku teoriju koja bi povezivala četiri postojeća polja sila (jake i slabe nuklearne sile, elektromagnetske i gravitacijske) u ujedinjenu teoriju o svemu (T.O.E). Sama struna je tako mala da je nemoguće zamisliti njenu egzistenciju! Stoga, ako promišljamo u omjerima; za strunu se kaže kako je velika kao atom, ako je atom velik kao Zemlja! Ako će teorija ikada biti djelotvorna, pitanje je hoće li znanstvenici moći dokazati postojanje tih struna u laboratorijima! Teorija struna predviđa postojanje barem 10 ili više dimenzija. Fizičari se širom svijeta danas slažu kako te fizikalne dimenzije same ne mogu objasniti našu fizikalnu realnost.

ADVANCES IN E-CARDIOLOGY: CARDIAC IMAGE PROCESSING

N. Bruining

Erasmus MC/Thoraxcenter, Rotterdam, The Netherlands

Cardiovascular imaging underwent tremendous improvements over the past 4 decades. Where in the 1970's echocardiography was limited to visualize the left ventricle fuzzy onto an oscilloscope today we apply on-line real-time three-dimensional echocardiography (3DE) for treatment planning and guiding of complex interventional procedures such as by example the trans catheter aortic valve implantations (TAVI). Such 3DE reconstructions took a computer overnight to calculate just a few years back, nowadays, in the coronary catheterization laboratory (cathlab), on-line 3D endoscopic reconstructions of stented coronary arteries are generated based on optical coherence tomography (OCT) images to improve the procedure. OCT is a good example how rapidly imaging progresses. It is a catheter-based imaging modality based on near infrared-light comparable in use to intravascular ultrasound (IVUS) modality. This has as advantage that the coronary vessel wall can be visualized at a resolution which until now was only available by using a microscope. It comes also at a price, as the penetration depth is limited to the first 2mm, while IVUS has a much larger penetration depth, so OCT cannot visualize thick plaques, but endothelial coverage is excellent and therefore OCT is currently the golden standard to evaluate new stent platforms for their effectiveness. Highly accurate quantitative analyses are necessary to apply imaging clinically. For this, careful validation of equipment and imaging tools for both visualization and quantification is mandatory. In addition to this, one single imaging modality often cannot reveal all details of the underlying pathology and most methods are more complementary than competitors. This requires the development of a »headache-free« multimodality imaging environment for which the medical community the physicians and engineers in the hospital are working closely together with the industry.

Kardijalna kirurgija
Cardiac surgery

SURGERY IN INFECTIVE ENDOCARDITIS: EMERGENCY VS. URGENCY – THE ROLE OF ECHOCARDIOGRAPHY

T. Kovacevic-Preradovic ¹, V. Katic ¹, S. Srdic ¹, D. Uncanin ¹, M. Kozic ¹, P. Kovacevic ², D. Trninic ¹, Z. Janjic ¹, A. Lazarevic ³

¹ Clinic of cardiovascular diseases, Clinical center Banja Luka, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

² Intensive care unit, Clinical center Banja Luka, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

³ Private practice Cardio, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Introduction: Surgical treatments are used in approximately half of patients with infective endocarditis (IE) due to severe complications. Optimal timing for early surgery is important.

Methods: We present three different cases with IE and indication for early surgery.

Results: Female, age 49, on chronic haemodialysis treatment, admitted due to fever and congestive heart failure with new early diastolic murmur. Laboratory revealed CRP 57,6, Fibrinogen 4,0, Procalcitonin 5,15, Leukocytosis 11,2; positive blood culture for *Enterococcus faecalis*. Appropriate antibiotic regimen was started. Transthoracic echocardiography (TTE) has shown mobile vegetation and perforation of the aortic valve leaflet with severe regurgitation. The »emergency« surgery was indicated. Male, age 32, presented with fever and history of Tetralogy of Fallot operation 17 years ago; 2003. aortic valve replacement and 2005. pace maker implantation. Physical examination revealed gallops, pleural friction rub. Laboratory showed mildly elevated CRP and Procalcitonin 0.316ng/mL, positive blood culture for *Enterococcus faecalis*. Appropriate antibiotic regimen was started. TTE has shown big vegetation on mechanical aortic valve and severe regurgitation. Severe congestive heart failure developed on third day. The indication for »urgency« surgery was made. Male, age 66, with sepsis (*Streptococcus viridans*), and new holosystolic murmur over the apex. Laboratory findings: erythrocyte sedimentation rate of 125, leukocytosis, CRP 73,6, procalcitonin 0,06ng/L; TTE has shown large vegetation on anterior mitral leaflet with microperforation and severe mitral regurgitation. After completion of antibiotic regimen, surgery was performed.

Conclusion: In IE, sometimes surgery has to be performed without any delay as »emergency« (within 24h) or »urgency« (within few days), whereas in some cases can be postponed in 1–2 weeks of antibiotic treatment depending on the clinical and echocardiographic findings.

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF POSTPERICARDIOTOMY SYNDROME

K. Gabaldo ¹, I. Hadžibegović ¹, Ž. Sutlić ²

¹ OB DR J. Benčević, Slavonski Brod, Hrvatska

² KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Introduction: Postpericardiotomy syndrome (PPS) is a clinical syndrome that occurs in autoimmune inflammatory reaction within the pericardium and pleura, and manifests itself with the pericardial and pleural effusion within 1 to 6 weeks after cardiac surgery. We present our experience of diagnosis and treatment of PPS in 211 patients referred for cardiac surgery at University Hospital Dubrava, Zagreb, after invasive cardiac treatment in General Hospital Slavonski Brod.

Methods: Clinical, radiographic and echocardiography data were analyzed. The key diagnostic parameters in the evaluation of patients and choice of therapy were: echocardiographic findings of pericardial effusion > 0.3 cm, the progression of pleural effusion, elevated inflammatory parameters and type of exudate effusion. **RESULTS:** 20 (9.4%) patients developed PPS, 15 (75%) were male. Median onset time was 2 weeks, and average CRP level was 50.3. Among 20 patients 13 (65%) were febrile. Considering the type of surgery, CABG was performed in 7 patients, CABG+valvuloplasty in 4 patients, surgical treatment of acute aortic dissection in 4 patients and only valvuloplasty in 5 patients. Patients were treated with methylprednisolone

(18) and indomethacin (2) depending on the quantity of pericardial and pleural effusion. We reached full recovery in all patients. CONCLUSION: PPS is a late complication of cardiac surgery. The first signs of the disease usually occur soon after surgical discharge. Routine clinical follow up in early postoperative period is crucial for timely diagnosis which leads to successful treatment.

11.3.

EUROSCORE II: NOVI POGLED NA OPERACIJSKI RIZIK

D. Barić, D. Unić, I. Rudež, R. Blažeković, M. Planinc, J. Varvodić, P. Radolović, Ž. Sutlić

Zavod za kardijalnu i transplantacijsku kirurgiju, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Cilj rada: EuroSCORE (ES) je od svoje objave 1999. g postao opće prihvaćen alat za procjenu operacijskog rizika kardiokirurških bolesnika, ali i nužno mjerilo za nadzor medicinskog rezultata u kardijalnoj kirurgiji. U veljači 2012. objavljen je EuroSCORE II (ES2) s djelomično promijenjenim varijablama i značajnom prilagodbom njihovog doprinosa ukupnom riziku. Ovim radom analiziramo uočene razlike između dvaju alata za procjenu operacijskog rizika.

Materijal i metode: Od 1.1.2012. do 20.8.2012. učinjeno je 284 kardiokirurških operacija. Kod svih bolesnika određen je operacijski rizik ES i ES2 strogo poštujući postojeće definicije. Iz analize su isključene transplantacije srca i operacije ugradnje mehaničke potpore cirkulaciji.

Rezultati: Prosječni logistički ES za cijelu ispitivanu skupinu iznosio je $6.67 \pm 7.71\%$, a ES2 $3.50 \pm 5.16\%$ ($p < 0.001$). Prosječna redukcija rizika iznosila je 41%. Daljnja analiza pokazuje veću redukciju rizika u slijedećim podskupinama: bolesnici stariji od 70g (51%), bolesnici s kroničnom opstruktivnom bolesti pluća (51%) i OPCAB (49%). Manja redukcija rizika opažena je u slijedećim podskupinama: bolesnici s niskim rizikom prema ES (redukcija od 9%), CABG (20%), bolesnici s otežanom pokretljivošću (17%), žene (25%) i reoperacije (29%). Posebice je značajna redukcija rizika kod bolesnika s izoliranom aortnom stenozom: u skupini od 38 bolesnika kojima je kirurški zamijenjen zalistak prosječni ES iznosio je 4.59%, a prosječni ES2 1.74% (prosječna redukcija rizika 60%), dok u skupini od 6 bolesnika kojima je zalistak zamijenjen transkateterskim postupkom prosječni ES iznosi 11.01%, a ES2 2.65% (prosječna redukcija rizika od 77%).

Zaključak: Procjena operacijskog rizika pomoću EuroSCORE II odražava opće smanjenje smrtnosti nakon kardiokirurških zahvata tijekom zadnjeg desetljeća i time mijenja sliku o riziku operacije kod pojedinih bolesnika. Navedeno je posebice važno kod izbora terapijskog postupka kod visokorizičnih bolesnika s aortnom stenozom.

11.4.

ULOGA INTEGRIRANOG »HEART – TEAM-A« PRI TRANSKATETERSKOJ UGRADNJI AORTNOG ZALISKA – DVOGODIŠNJE ISKUSTVO

D. Unić¹, Z. Sutlić¹, B. Starčević², I. Rudež¹, D. Barić¹, N. Bradic³, M. Planinc¹, M. Stipčević², R. Blažeković¹, J. Varvodić¹

¹ Zavod za kardijalnu i transplantacijsku kirurgiju, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

² Zavod za bolesti srca i krvnih žila, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

³ Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Cilj rada je prikazati ulogu integriranog »heart-teama« u dijagnostici i liječenju visoko rizičnih bolesnika sa aortnom stenozom metodom transkateterske ugradnje aortne valvule (TAVI).

Metode: Između ozujka 2011 i lipnja 2012 godine obrađeno je 25 visokorizičnih bolesnika sa aortnom stenozom. Osamnaest ih je nakon obrade procijenjeno podobnim za TAVI. Od preostalih bolesnika, kod 3 je indiciran klasični zahvat (2 prihvatljiv kirurški rizik, 1 visežilna koronarna bolest), 2 je odustalo od

ikakvog zahvata, a 2 je preminulo. Svi su zahvati izvedeni transfemoralnim pristupom, u opcoj anesteziji, u hibridnoj operacijskoj dvorani. U 13 bolesnika koristena je Medtronic CoreValve®, a u 5 Edwards Sapien XT®. Kod 16 bolesnika (89%) procedura je bila perkutana uz korištenje Prostar® uređjaja.

Rezultati: Prosječna dob bolesnika je 79,8 godina; sa očekivanim mortalitetom po EuroSCORE-u od $17,8 \pm 11,8\%$ uz STS score $22,6 \pm 11,6\%$. Troje pacijenata je imalo ranije kardiokirurške zahvate. Kod 3 pacijenta je po procjeni konzilija prijeoperacijski učinjen PCI. Proceduralni uspjeh TAVI bio je 94% (17/18 pacijenata). Kod 2 bolesnika učinjeni su direktni savi arterije femoralis nakon neuspjesne primjene uređjaja za zatvaranje arterije. Trideset-dnevno preživljenje nakon implantacije iznosi 100%, dok je jedan bolesnik umro 4 mjeseca nakon implantacije zbog pneumonije. U prvih 30 dana jedan je bolesnik imao CVI a jedan plućnu emboliju, dok je kod 2 bolesnika je zbog totalnog AV bloka bila potrebna ugradnja trajnog elektrostimulatora. Kod svih je zabilježeno značajno poboljšanje funkcionalnog statusa (medijan NYHA preoperativno 3, u pracenju 1 stupanj).

Zaključak: Transkateterska implantacija aortnog zaliska vrijedna je terapijska opcija u visokorizicnih bolesnika sa aortnom stenozom. Djelovanje integriranog »heart teama« ključan je dio procesa selekcije bolesnika kao i izvođenja samog zahvata koji omogućava dobre periproceduralne, kao i kasne rezultate.

11.5.

BLEEDING RISK ASSESSMENT USING WHOLE BLOOD IMPEDANCE AGGREGOMETRY AND ROTATIONAL THROMBOELASTOMETRY IN PATIENTS FOLLOWING CARDIAC SURGERY

M. Petricevic¹, B. Biocina¹, D. Milicic², M. Cikes², B. Skoric², S. Konosic³, V. Ivancan³, L. Svetina¹, T. Kopjar¹, H. Gasparovic¹

¹ Department of Cardiac Surgery, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of Cardiovascular Diseases, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Department of Anesthesiology, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

Introduction: Excessive bleeding after cardiopulmonary bypass (CPB) is risk factor for adverse outcomes after elective cardiac surgery (ECS). Differentiating between patients who bleed due to surgical issues and those whose excessive chest tube output (CTO) is due to coagulopathy, remains challenging. The study sought to evaluate prediction of excessive bleeding after ECS with use of two bedside suitable devices for platelet function and viscoelastic blood clot properties assessment.

Methods: We enrolled 148 patients (105 male and 43 female) undergoing ECS in a prospective observational study. Patients were characterized as bleeders if their 24 hour CTO exceeded the 75th percentile of distribution. Multiple electrode aggregometry (MEA, with ASPI, ADP and the TRAP test) and rotational thromboelastometry (TEM, with ExTEM, HepTEM and FibTEM test), were performed at three time points: preoperatively (T1), during CPB (T2), and after protamine administration (T3). The primary endpoint was CTO and the secondary endpoint was administration of blood products, 30-day and 1 year mortality.

Results: The best predictors of increased bleeding tendency were the tests performed after protamine administration (T3). At T3, patients characterized as bleeders had significantly lower MEA ASPI (median, 14 vs. 27 AUC, $p=0.004$) and ADP test values (median, 22 vs. 41 AUC, $p=0.002$) as well as TEM values expressed in maximum clot firmness after 30 min (MCF 30) for ExTEM (53 vs. 56 mm, $p=0.005$), HepTEM (48 vs. 52 mm, $p=0.003$) and FibTEM (8 vs. 11 mm, $p<0.001$) test. 24 hour CTO inversely correlated with both the MEA (ASPI test: $r=-0.236$, $p=0.004$; ADP test: $r=-0.299$, $p<0.001$), and TEM MCF 30 (ExTEM: $r=-0.295$, $p<0.001$; HepTEM: -0.329 , $p<0.001$; InTEM: $r=-0.323$, $p<0.001$) test values.

Conclusion: Our study showed that MEA and TEM are useful methods for prediction of excessive bleeding after ECS. Timely and targeted hemostatic interventions according to MEA and TEM results should be considered.

11.6.

BLEEDING RISK ASSESSMENT USING MULTIPLE ELECTRODE AGGREGOMETRY IN PATIENTS FOLLOWING CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY

M. Petricevic¹, B. Biocina¹, D. Milicic², M. Cikes², J. Samardzic², S. Konosic³, V. Ivancan³, T. Kopjar¹, L. Svetina¹, H. Gasparovic¹

¹ Department of Cardiac Surgery, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of Cardiovascular Diseases, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Department of Anesthesiology, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

Objectives: Individual variability in the response to antiplatelet therapy (APT), frequently administered preoperatively, has been established by various platelet function assays and could reflect bleeding tendency after coronary artery bypass surgery (CABG).

Methods: We enrolled 211 patients (155 male and 56 female) undergoing isolated CABG in a prospective observational study. Patients were divided into 4 groups with respect to their preoperative APT management. MEA, using the ASPI and the ADP test, was performed prior to surgery. The primary endpoint was chest tube output (CTO) and the secondary endpoint was perioperative packed red blood cell concentrate (PRBC) administration. Patients were characterized as bleeders if their 24 hour CTO exceeded the 75th percentile of distribution.

Results: 24 hour CTO value of 11.33 mL/kg presented 75th percentile of distribution, thus cut-off value for »bleeder category«. The proportion of patients characterized as bleeders was significantly different among the groups in regard to preoperative APT ($p=0.039$). Significant differences in both ASPI ($p<0.001$) and ADP ($p=0.038$) tests were observed between different preoperative APT groups. Significant correlations between the ASPI test ($r=-0.170$, $p=0.014$) and ADP test ($r=-0.206$, $p=0.003$) with 24 hour CTO were found. The receiver operating curve revealed an ASPI test value of <20 area under curve (AUC) units (AUC 0.603, $p=0.023$) and an ADP test <73 AUC (AUC 0.611, $p=0.009$) as a »bleeder« determinant. The proportion of patients transfused with PRBC did not significantly differ among the groups in regard to preoperative APT ($p=0.636$). Comparison of the ASPI test values between patients with respect to PRBC administration revealed lower values in the ASPI test in a group of patients transfused with PRBC (mean, 27.88 vs. 40.32 AUC, $p=0.002$)

Conclusions: Our study showed that MEA is a useful method of predicting CABG patients with excessive postoperative bleeding.

11.7.

LONG TERM IMPACT OF ADVERSE ATRIAL TISSUE REMODELING ON ITS MECHANICAL TRANSPORT FOLLOWING ATRIAL FIBRILLATION SURGERY

T. Kopjar¹, H. Gasparovic¹, M. Cikes², V. Velagic², Lj. Hlupic³, M. Petricevic¹, D. Milicic², B. Biocina¹

¹ Department of Cardiac Surgery, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

² Department of Cardiovascular Diseases, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Department of Pathology University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

Aim: The objective of this study is to determine the correlation between adverse atrial tissue remodeling and atrial transport function following radiofrequency ablation (RFA) surgery for permanent atrial fibrillation (AF).

Materials and methods: We recruited 15 consecutive permanent AF cardiac surgery patients in the study. Left atrial (LA) myocardium biopsy was obtained for histological analysis during surgery. The samples were stained with Mallory's trichrome to quantify for fibrosis. Immunohistochemical staining using the anti-Bak antibody was used to quantify for apoptosis. Tissue Doppler imaging of the LA lateral wall was performed immediately after the procedure and at a mean follow up of 23±10.7 months. Tissue velocity imaging (TVI), transmitral flow velocities (MVE, MVA) and strain rate imaging (SRI), were analyzed.

Results: One patient died of a non-cardiac cause two months post intervention. Holter ECG monitoring revealed 85.7% of patients in sinus rhythm (SR) at follow up. Increase in TVI A, MVA and MVE was noted at follow up (1.2±1.1 vs 2.9±1.5, 0.6±0.2 vs 0.8±0.3, 1.3±0.4 vs 1.5±0.3 P<0.05). Increase in SRI was not significant. There was a positive correlation between TVI A and SRI A with MVA (r=0.71, r=0.56 P<0.05). Fibrosis and apoptosis had a negative correlation with TVI A (r=-0.57, r=-0.55 P<0.05) and MVA (r=-0.54, r=-0.59 P<0.05). Apoptosis had a negative correlation with SRI A (r=-0.54, P<0.05). Fibrosis had a negative correlation with TVI S (r=-0.61, P=0.05).

Conclusion: After RFA surgery conversion to SR is not synonymous with normal atrial contraction as described by reduced wall motion velocities and low velocity of atrial transport. Our results imply that long term postinterventional SR maintenance improves coordinated atrial activation with enhancement of contraction over time. Fibrosis which is a hallmark of adverse atrial tissue remodeling, proved to be a negative precursor of impaired atrial contractile and reservoir function.

11.8.

UTJECAJ ŠEĆERNE BOLESTI TIP II I SLABE PRIJEOPERATIVNE GLUKOREGULACIJE NA NEUROKOGNITIVNU FUNKCIJU NAKON KARDIOKIRURŠKE OPERACIJE

M. Borojević, S. Ivanković, I. Šafradin, B. Biočina

Klinika za kardijalnu kirurgiju, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Prema našoj hipotezi utjecaj šećerne bolesti i slabija glukoregulacija dovode do progresije aortoskleroze što za posljedicu ima veću embolizaciju kao rezultat kirurške manipulacije sa aortom tijekom kardiokirurškog posupka što će se klinički očitovati izraženijim neurokognitivnim oštećenjem.

Metode: U ovoj prospektivnoj opservacijskoj studiji sudjelovala su 62 bolesnika koja su podvrgnuta elektivnom aortokoronarnom premoštenju. Uz pomoć Transkranijuskog Dopplera (TCD) vršila se evaluacija mikroembolijskih događaja (HITS). Dvije grupe, bolesnici sa i bez šećerne bolesti nisu se razlikovali po dobi (60 +/- 7 godina versus 65 +/- 8 godina, bez statističke značajnosti [NS]) ili prema EuroSCORU (2.9 +/- 1.9 versus 2.1 +/- 1.5, p=NS). Neurokognitivna evaluacija učinjena je prije operativnog zahvata, te sedmog dana i 4. mjeseca poslije operacije. Koristili smo test audio verbalnog učenja, Color trail test A, Grooved pegboard, te mini mental status.

Rezultati: Između ispitanika sa šećernom bolešću (definiranom kao dijabetes tip II u anamnezi ili trenutni HbA1c >=6,5%; N=20) i onih bez šećerne bolesti (N=41) nisu postojale značajne razlike u broju HITS-ova (Mann-Whitney test; p=0,39). U usporedbama po neurokognitivnim testovima, značajne razlike između osoba sa i bez šećerne bolesti postojale su preoperativno u testu pažnje (p=0,007), testu motorike desno (p=0,004) i testu motorike lijevo (p=0,044), postoperativno nakon 7 dana u testu pažnje (p=0,020) i motorike desno (p=0,018), a postoperativno nakon 4 mjeseca u testu pažnje (p=0,021), testu motorike desno (p=0,006) i testu motorike lijevo (p=0,043). Više vrijednosti u svim parametrima imali su bolesnici sa šećernom bolešću.

Zaključak: Bolesnici sa šećernom bolešću imaju lošiju neurokognitivnu funkciju prilikom prijeoperativnog testiranja, ali i statistički signifikantno oštećenu pažnju i motoričku funkciju kako u ranom tako i u kasnom poslijeoperacijskom periodu.

REDUCTION OF MICROEMBOLI SIGNALS WITH SINGLE CLAMP STRATEGY IN CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING SURGERY

M. Borojević¹, H. Gašparović¹, B. Malojčić², B. Biočina¹

¹ *Klinika za kardijalnu kirurgiju, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska*

² *Klinika za neurologiju, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska*

Aim: In the present study, transcranial Doppler (TCD) imaging was used to quantify the embolic load of patients undergoing CABG in relation to different aortic clamping strategies. This was complemented by a comprehensive neurocognitive evaluation early postoperatively and again at late follow-up. The data thus obtained were compared to individual preoperative neurocognitive performances for each patient.

Methods: 59 patients undergoing elective CABG were prospectively evaluated. Two groups of patients were formed, based upon the aortic clamping strategy utilized to achieve myocardial revascularization. The single aortic clamp group (SC) was performed using a single period of aortic clamping, in the multiple aortic clamp group (MC) had their aorta side-clamped for the construction of proximal anastomoses. The groups were comparable in relation to age and operative risk (age 65.9 vs 66.8 years, EuroSCORE 2.9 vs 2.2 $P > 0.05$ for both).

Results: The preoperative neurocognitive results were comparable between the groups ($P > 0.05$ for all comparisons). SC patients had a lower incidence of embolization signals (270 vs. 465, $P < 0.0001$). The majority of POD 7 neurocognitive evaluations were significantly depressed in comparison to preoperative results in both groups ($P < 0.05$). The magnitude of this cognitive depression, however, was significantly greater in the MC group ($P < 0.05$ for multiple comparisons). Preoperative levels of neurocognition were restored at 4 month F-U in the SC group in all tests except the Rey AVLT. A trend towards improvements in neurocognitive performances at F-U vs POD7 was also observed in the MC group. In contrast to the SC group, however, residual attention, motor skill and memory deficits were documented with all of the tests utilized to quantify neurocognitive outcomes.

Conclusions: The embolic burden associated with single aortic clamping for myocardial revascularization is lower than that seen with the conventional multiple clamping strategy.

DEFINITION OF ACETYLSALICYLIC ACID RESISTANCE USING WHOLE BLOOD IMPEDANCE AGGREGOMETRY: IMPACT ON ANTIPLATELET THERAPY MANAGEMENT AFTER CORONARY ARTERY SURGERY

M. Petricevic¹, B. Biocina¹, D. Milicic², M. Cikes², B. Skoric², S. Konosic³, V. Ivancan³, L. Svetina¹, T. Kopjar¹, H. Gasparovic¹

¹ *Department of Cardiac Surgery, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia*

² *Department of Cardiovascular Diseases, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia*

³ *Department of Anesthesiology, University of Zagreb School of Medicine, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia*

Background and Objectives: A beneficial effect of acetylsalicylic acid (ASA) on vein graft patency has been described, but some patients experience adverse cardiac events despite appropriate ASA treatment. Study aim was to define ASA resistance using Multiple electrode aggregometry (MEA) preoperatively in group of patients undergoing coronary artery bypass grafting (CABG).

Design and Setting: Prospective observational trial at University Hospital Center

Patients and methods: Prospective study enrolled 131 patients scheduled for CABG, and divided them into 4 groups with respect to preoperative antiplatelet therapy (APT). Group 1 received 100 mg ASA

per day, Group 2 100 mg ASA + 75 mg clopidogrel per day, Group 3 75 mg clopidogrel per day, and Group 4 did not receive any APT. MEA with ASPI test (sensitive to ASA) and ADP test (sensitive to clopidogrel) was performed prior to surgery. In Group 1, patients were characterized as ASA resistant if their ASPI test value exceeded the 75th percentile distribution.

Results: Study enrolled 131 patients. Significant differences both in the ASPI ($p < 0.001$) and the ADP test ($p = 0.038$) were observed between patients in different APT groups. In Group (1) ASPI test value of 30 AUC presented 75th percentile of distribution, thus indicating ASA resistance. Group 2 patients had slightly lower ADP test values, but no significant difference occurred (mean 60.05 vs. 63.32 AUC, $p = 0.469$). In Group 1 and 2, significant correlation between the ADP test and both, platelet count ($r = 0.347$, $p < 0.001$) and fibrinogen level ($r = 0.364$, $p < 0.001$) was described.

Conclusion: Association between low response to ASA and post-CABG major adverse ischemic events risk increase has been described thus indicating need for ASA resistant patients detection. In patients with preoperative ASPI test exceeding 30 AUC postoperative, ASA dose adjustment or clopidogrel addition according to MEA results should be considered.

11.11.

ASSESSMENT OF PLATELET FUNCTION BY WHOLE BLOOD IMPEDANCE AGGREGOMETRY IN CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING PATIENTS ON ACETYLSALICYLIC ACID TREATMENT MAY ADVISE TO SWITCH ON DUAL ANTIPLATELET THERAPY

M. Petricevic¹, B. Biocina¹, D. Milicic², M. Cikes², J. Samardzic², S. Konosic³, V. Ivancan³, L. Svetina¹, T. Kopjar¹, H. Gasparovic¹

¹ Department of Cardiac Surgery, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia

² Department of Cardiovascular Diseases, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia

³ Department of Anesthesiology, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia

Introduction: Residual platelet reactivity (RPR) following coronary artery bypass grafting (CABG) might be related to thrombotic complications and major ischemic cardiac events. The aim of this study was to evaluate the perioperative changes in platelet reactivity, monitored pre- and postoperatively.

Methods: 99 patients undergoing elective CABG were enrolled in the study, of those, 41/99 (41.4%) patients were found diabetic. Preoperatively, all patients received 100mg acetylsalicylic acid (ASA), and 47/99 (47.4%) of patients received additionally 75 mg clopidogrel (CLO). The blood samples were drawn day before surgery, first and fourth postoperative day. Platelet count and fibrinogen level were documented, as well as type and daily dose of antiplatelet therapy (APT), received pre- and postoperatively. MEA using ASPI and ADP test was performed day before and 4 days after surgery.

Results: Preoperatively, we detected 31/99 (31.3%) of patients with RPR (ASPI > 30 AUC). Platelet count correlated with both ASPI ($p = 0.03$) and ADP (0.002) test. Fibrinogen correlated with ADP test values ($p < 0.001$) and was found to have a higher level in diabetic subgroup ($p = 0.01$). Comparing to preoperative results, we detected higher values of ASPI test postoperatively ($p = 0.04$) with 46/99 (46.5%) of patients with RPR despite higher dose of 300 mg ASA administered. Postoperatively, diabetic patients had a higher ASPI test values ($p = 0.01$), and higher proportion of patients with RPR comparing to non-diabetic subgroup (58.5% vs. 38%, $p = 0.04$). Subgroup of patients with detected ASPI > 30 AUC at fourth postoperative day, received additionally 75 mg CLO per day, in terms of platelet inhibition optimization.

Conclusion: MEA can recognize patients with RPR during the both the pre- and post- CABG period. Postoperatively administered 300 mg ASA, did not sufficiently inhibit platelet aggregation in 46.5% post CABG patients. In this group of patients, dual antiplatelet therapy should be considered.

**Kardiovaskularna epidemiologija,
prevencija i rehabilitacija**
*Cardiovascular epidemiology,
prevention and rehabilitation*

12.1.

USEFULNESS OF BIOMARKERS IN ASSESSMENT OF MORTALITY IN PATIENTS ON CHRONIC DIALYSIS – A MODEL FOR ACCELERATED ATHEROSCLEROSIS

M. Sičaja

Zavod za bolesti srca i krvnih žila, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Background: The prevalence of cardiovascular disease (CVD) in patients on chronic dialysis is high and therefore accelerated atherosclerosis and CVD are the leading cause of mortality among patients with ESRD. Identification of patients who are at increased risk is of crucial importance. Several studies have identified biomarkers like NT-pro-BNP, CRP and troponin as strong and independent predictors of mortality. In our study we aimed to assess if red cell distribution width (RDW) is applicable as risk biomarker.

Methods: This is a single center, prospective longitudinal study in which a total of 100 patients were included. At inclusion all patients were physically examined and laboratory assessment together with measurement of carotid intima media thickness (IMT) was performed.

Results: Patients who died had significantly higher RDW levels (16,7% [14,3–19,5] vs 15,5% [13,2–19,7], $p = 0,0003$). They had significantly higher ECOG class (4 [2–4] vs 2 [1–4], $p < 0,0001$), increased IMT (0,71 [0,47–1,25] vs 0,63 [0,31–1,55], $p < 0,0115$), increased NT-pro-BNP (8300 [1108–35000] vs 4837 [413–35000], $p < 0,0431$) and increased C-reactive protein levels (11,6 [1,3–154,2] vs 4,9 [0,4–92,9], $p < 0,0012$). For each 1% point increase in RDW level as a continuous variable, one-year all cause mortality risk was increased by 54% in univariate Cox proportional hazard analysis. In final model, when RDW entered as categorized variable, mortality risk was significantly increased (HR 5,15, 95% CI 2,33 to 11,36) and patients with RDW levels below 15,75% had significantly lower survival time (Log rank $p = 0,0002$).

Conclusions: Our study demonstrates that RDW could be a good biomarker for all-cause mortality in patients on chronic dialysis. When combined with sound clinical judgment RDW improves identification of patients who are at increased cardiovascular risk. In comparison to previously known biomarkers it is superior, cheap and widely available.

12.2.

KRETANJE SMRTNOSTI OD AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA (1980.–2000.) ODNOSNO AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA (2003.–2010.) U GRADU ZAGREBU

I. Heim, M. Jembrek-Gostović

Poliklinika za prevenciju kardiovaskularnih bolesti i rehabilitaciju, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Utvrditi kretanje bolničke i izvanbolničke smrtnosti od akutnog infarkta miokarda odnosno akutnog koronarnog sindroma u gradu Zagrebu.

Metode: Izvor podataka je Registar akutnog infarkta miokarda (1980.–2000.) odnosno akutnog koronarnog sindroma (2003.–2010.) za grad Zagreb. U studiju su uključeni građani grada Zagreba svih dobnih skupina. U vrijeme Domovinskog rata bili su uključeni i izbjegli i prognani iz ratom zahvaćenih područja budući da status izbjeglica i prognanika nije nigdje bio naznačen.

Rezultati: U razdoblju od 1980.–2000. godine od akutnog infarkta miokarda je prije dolaska u bolnicu umrlo gotovo dvije trećine osoba. U vrijeme Domovinskog rata bilježi se najviša stopa smrtnosti, posebno godine 1993. Odnos između bolničke i izvanbolničke smrtnosti s vremenom se mijenjao pa se je tako postotak umrlih izvan bolnice smanjio od gotovo dvije trećine na polovicu svih umrlih. U razdoblju od 2003.–2010. godine zabilježen je značajni pad smrtnost od akutnog koronarnog sindroma.

Zaključak: Pad smrtnosti sigurno je rezultat uspješnog liječenja i učinkovite prevencije. Visoke stope smrtnosti u vrijeme Domovinskog rata mogu se objasniti kroničnim stresom kojem su bili izloženi građani grada Zagreba, posebno izbjeglice i prognanici. Pad izvanbolničke smrtnosti može se objasniti bržim dolaskom pacijenata u bolnicu, efikasnijim preventivnim mjerama, boljom zdravstvenom prosvječenosti pučanstva itd. No, ipak to poboljšanje još uvijek nije dovoljno, jer još ima dosta prostora da se postignu bolji rezultati.

12.3.

PRAĆENJE ANTIKOAGULACIJSKE TERAPIJE KOD NEUROLOŠKIH BOLESNIKA S FIBRILACIJOM ATRIJA U OB ZADAR

A. Knezevic ¹, A. Mrdjen ², K. Duka Glavor ², S. Kalanj ², B. Djapic ²

¹ Odsjek za kardiologiju, OB Zadar, Zadar, Hrvatska

² Odjel za neurologiju, OB Zadar, Zadar, Hrvatska

Cilj rada je bio ispitati adekvatnost antikoagulacijske terapije u bolesnika sa kroničnom FA koji su hospitalizirani na Odjelu za neurologiju OB Zadar. U studiju su uključeni bolesnici s kroničnom FA koji su hospitalizirani na Odjelu za neurologiju OB Zadar od 1.04. – 30.06.2012. Pri tome je praćena: spol i dob bolesnika, dijagnoza zbog koje su primljeni u bolnicu, antiagregacija ili antikoagulacijska terapija u trenutku prijema te razina INR-a u bolesnika koji su primali antikoagulacijske lijekove. Adekvatno antikoagulirani su bili bolesnici sa INR-om 2–3.

Rezultati: u praćenom razdoblju u bolnicu je primljeno 29 bolesnika, od kojih 19 muškarca prosječne dobi 74,4 godine (54 – 87) te 10 žena prosječne dobi 77,5 godina (71 – 86). Od njih je 22 imalo CVI (76%), 14 TIA (14%) a 3 (10%) je primljeno zbog drugih razloga. Svi bolesnici su primali antiagregacijsku ili antikoagulacijsku terapiju: varfarin 20, 3 varfarin i ASK te jedan ostali oralni antikoagulans (83% na antikoagulacijskoj terapiji), dok ih je 5 primalo ASK (17% na antiagregacijskoj terapiji). Optimalan INR 2–3 je imalo 6 bolesnika (26%), suboptimalan <2 61%, jedan je imao INR >3 (4%), dok za 2 bolesnika nisu poznati podaci o INR-u u vrijeme prijema u bolnicu (9%) Bolesnici sa kroničnom fibrilacijom atriya hospitalizirani na Odjelu za neurologiju OB Zadar nemaju adekvatnu prevenciju moždanog udara kao najvažnije i najčešće komplikacije kronične FA. Dok su svi primali antiagregacijsku (17%) ili antikoagulacijsku th. (83%), velika većina njih koji su primali antikoagulacijsku th. nisu bili adekvatno antikoagulirani (65%), dok ih je svega 26% imalo INR u optimalnim terapijskim vrijednostima. To ukazuje na značenje boljeg provođenja antikoagulacijskog liječenja u ovih bolesnika čemu će sigurno pridonjeti i uvođenje novih oralnih antikoagulanasa u širu uporabu.

12.4.

GENETIC TESTING, INCIDENCE AND PREVENTION OF SUDDEN CARDIAC DEATH IN CROATIA

M. Dembić ¹, S. Brusich ², P. Hedley ¹, Z. Čubranić ², L. Zaputović ², M. Christiansen ¹

¹ Department of Clinical Biochemistry and Immunology, Statens Serum Institut, Copenhagen, Denmark

² Institute of Cardiovascular Diseases, Clinical Hospital Center Rijeka, Rijeka, Croatia

Sudden cardiac death (SCD), especially among the young, is frequently caused by inherited cardiac diseases. Most of them have an autosomal-dominant pattern of inheritance and first degree relatives are at risk of developing the same disease. We hypothesize that the frequency of inherited cardiac diseases responsible for SCD among adults in Croatia is similar to those observed in other countries and our aim is to evaluate the proportion of deaths that may be attributed to inherited cardiac disease in Croatia by comparison with other studies.

Examination of relatives of SCD victims in other countries showed that inherited cardiac disease was present in 40–53% of the families (Behr et al.2008; Tan et al.2005; Winkel et al.2010). Furthermore, one quarter of first-degree relatives were found likely to be affected. The underlying diseases prevalently found were long-QT-syndrome, Brugada syndrome and arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. The Croatian Health Service reports on average 140 unexplained death cases per year (2008–2010). SCD cases, in these reports, are grouped with deaths from other cardiac insufficiencies and this group averages 4573 deaths per year. Hence, there are potentially 2498 deaths from inherited cardiac disease and most probably in half of the families there are relatives that are at risk of SCD.

These data highlight the importance of the correct evaluation of the number of SCD cases from inherited cardiac disease in Croatia. Accurate diagnosis of SCD and identification of relatives with increased risk of SCD could prevent major cardiac events, improve risk management and it should be promoted in Croatia. We propose mutational analysis of genes involved in arrhythmic sudden death to be introduced in Croatia postmortem and, coupled with clinical examination, in the victims' relatives. This approach would identify carriers at risk and ultimately decrease the incidence of SCD.

12.5.

KARDIOVASKULARNE BOLESTI U HRVATSKOJ – TRENDOMI SMRTNOSTI U RAZDOBLJU OD 1985.–2009. GODINE

V. Kralj, M. Šekerija, M. Jelavić

Služba za epidemiologiju kroničnih nezaraznih bolesti, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Analizirati stope smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti i procijeniti trendove u posljednjih četvrt stoljeća pomoću regresijske analize.

Materijali i metode: Podaci o smrtnosti izvučeni su iz baze Svjetske zdravstvene organizacije. Korištene su populacijske procjene Ujedinjenih naroda i dobná standardizacija na standardnu europsku populaciju. Kardiovaskularne bolesti su definirane kao dijagnoze 390–459 prema MKB-9 i dijagnoze I00-I99 prema MKB-10 klasifikaciji; ishemijske bolesti srca kao 410-414/I20-I25 dijagnoze te cerebrovaskularne bolesti kao 430-438/I60-I69 dijagnoze. Trendovi su opisani pomoću regresijske analize uz pomoć točká spajanja (engl. joinpoint regression analysis), odvojeno po spolu, uz zadani maksimum od četiri točke spajanja.

Rezultati: Za ukupne kardiovaskularne bolesti vidljiv je pad standardiziranih stopa smrtnosti, uz godišnju postotnu promjenu (engl. annual percent change; APC) u zadnjem desetljeću od –2,5% (95%CI –3,1 do –1,9) kod muškaraca i –3,5% (95%CI –4,1 do –2,8) kod žena. Kod ishemijskih bolesti srca, nakon umjetnog povišenja stope smrtnosti početkom devedesetih (zbog promjena u šifriranju aterosklerotske bolesti srca) vidljiv je ravnomjerni pad, kako u muškaraca (APC=–1,1%, 95%CI –1,4 do –0,7), tako i u žena (APC=–1,3%, 95%CI –1,7 do –0,8). Stope smrtnosti od cerebrovaskularnih bolesti padaju od kraja devedesetih i kod muškaraca (APC=–3,2%, 95%CI –3,8 do –2,6) i kod žena (APC=–3,5%, 95%CI –3,9 do –3,2).

Zaključak: U Hrvatskoj je vidljiv konstantan pad stopa smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti koji je nešto izraženiji kod žena. Pad je u zadnjem desetljeću izraženiji u skupini cerebrovaskularnih bolesti nego u ishemijskim bolestima srca. Međutim, kardiovaskularne bolesti su i dalje vodeći uzrok smrtnosti i javnozdravstveni prioritet. Stoga je potrebno intenzivirati mjere promicanja zdravlja i programe prevencije, kao i slijediti suvremene trendove u dijagnostici i liječenju, uz suradnju svih razina zdravstvene zaštite.

12.6.

RADNA SPOSOBNOST U OSTALIM KARDIOVASKULARNIM BOLESTIMA

H. Vračić

Zavod za bolesti srca i krvnih žila, Klinika za unutarnje bolesti, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Prilikom procjene radne sposobnosti značajan dio kardiovaskularne patologije odnosi se na bolest koronarnih arterija. Međutim, često je potrebno procijeniti i radnu sposobnost i u drugim kardiovaskularnim bolestima, odnosno prilikom prisutnosti dokazanih čimbenika rizika za kardiovaskularnu bolest. I ovdje je od presudne važnosti posvećivanje dovoljne pažnje uzimanju detaljne anamneze, kliničkog statusa (što se osobito odnosi na pažljivu auskultaciju), interpretaciji elektrokardiograma i laboratorijskih nalaza, uz dopu-

nu drugim dijagnostičkim pretragama. U ovom izlaganju biti će govora, između ostalog, o profesionalnoj izloženosti aterosogenim čimbenicima, čimbenicima koji pospješuju pojavu aritmija, hipertenzije i drugima, te njihovom značaju na radnu sposobnost.

12.7.

SOCIOEKONOMSKI ČIMBENICI RIZIKA KORONARNE BOLESTI

J. Šikić

Zavod za kardiovaskularne bolesti KB »Sveti Duh«, Zagreb, Hrvatska

Markeri socioekonomskog statusa najčešće uključuju edukaciju, prihode i zanimanje. Socioekonomski čimbenici su povezani s psihosocijalnim čimbenicima ali i biomarkerima rizika koronarne bolesti. Usprkos dobro dokumentiranim studijama kliničke studije vrlo često ne uzmu u obzir financijsku situaciju kao značajni čimbenik rizika.

Povezanost socioekonomskih čimbenika i koronarne bolesti je kompleksna, prema podacima studija razvoj koronarne bolesti je posljedica indirektnih čimbenika koji proizlaze iz socioekonomskog statusa. Niži socioekonomski status je obično povezan s lošijom preventivnom medicinom, lošijom prehranom te svakodnevnim stresogenim egzistencijalnim problemima.

Cilj ispitivanja: Utjecaj socioekonomskog statusa na razvoj koronarne bolesti u Hrvatskoj.

Ispitanici i metode: U ispitivanje je uključeno 1284 bolesnika hospitaliziranih zbog koronarne bolesti u Hrvatskoj. Socioekonomski status je ispitivan prema standardiziranom upitniku.

Rezultati: Nema razlike u visini prihoda i stupnja edukacije u muškaraca i žena s obzirom na koronarnu bolest. Educiraniji muškarci i žene se zdravije hrane i imaju nižu razinu kolesterola (muškarci 5,4:5,4:5,0, a žene 5,4:5,5,4,9 mmol/l). Pušenje i konzumacija alkohola su i kod muškaraca i kod žena obrnuto povezani sa stručnom spremom. Educiraniji muškarci i žene više pažnje poklanjaju fizičkoj aktivnosti. Bolesnici, muškarci, s koronarnom bolešću su obrazovaniji u odnosu na opću populaciju u Hrvatskoj, (osnovno obrazovanje ima 23,40%:32,2%, srednjoškolsko 55,77%:55%, a fakultetsko 20,83%:12,8%). Slično je i u bolesnicima s koronarnom bolešću (48,3%:46,72%; 40,5%:43,17%, 11,2%:10,11%). Manuleni radnik u Hrvatskoj ima 22% manji omjer šansi rizika za hospitalizaciju zbog akutne koronarne bolesti u odnosu na nemanuelnog radnika (OR=0,78,95%,CI 0,61–0,99,p=0,0382).

12.8.

BOLESTI SRČANIH ZALISTAKA U HRONIČNIH BUBREŽNIH BOLESNIKA

D. Lončar¹, M. Tabaković², Đ. Hadžović³, E. Smajić⁴, E. Brkić¹, D. Mršić¹, M. Taletović-Dugonjić², L. Jašarević⁵

¹Intenzivna njega, Interna klinika UKC Tuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina

²Nefrologija, Interna klinika UKC Tuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina

³Internistička poliklinika, Dom Zdravlja Tuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina

⁴Kardiologija, Interna klinika UKC Tuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina

⁵Endokrinologija, Interna klinika UKC Tuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina

Uvod: Valvularna srčana bolest je uobičajena u pacijenta na hroničnoj dijalizi. Abnormalnosti uključuju valvularno i anularno zadebljanje i kalcifikaciju bilo koje od srčanih valvula, dovodeći na taj način do regurgitacije i/ili stenoze. Kalcifikacija valvula detektovana ehokardiografski u dijaliznih bolesnika povezana je sa 2,5 i 5,4 –strukim porastom rizika od kardiovaskularne smrti u praćenju (follow-up) za 1,5 godinu.

Cilj rada: Utvrditi učestalost bolesti srčanih zalistaka u asimptomatskih bolesnika na hroničnom programu dijalize. **ISPITANICI I METODE:** Sprovedeno je prospektivno istraživanje kojim je obuhvaćeno 50 bolesnika koji su liječeni hroničnom dijalizom (hemodijalizom i kontinuiranom ambulantnom peritoneal-

nom dijalizom). Svim bolesnicima je urađen transtorakalni ehokardiografski pregled na aparatu SCHILLER AT-2 plus.

Rezultati: U radu je ispitano 50 bolesnika: 22 muškarca (44%) i 28 žena (56%). 35 bolesnika (70%) liječena su hemodijalizom, a 15 bolesnika (30%) kontinuiranom ambulantnom peritonealnom dijalizom (CAPD). Prosječna starosna dob bolesnika iznosila je $47,33 \pm 12,74$ godina. Prosječna dužina trajanja dijaliznog tretmana iznosila je $42,6 \pm 17,2$ mjeseci. Valvularno zadebljanje ili skleroza dijagnostikovana je kod 20 (40%) bolesnika. Kod 9 (18%) bolesnika dijagnostikovana je skleroza mitralnog zalistka, a kod 11 (22%) bolesnika skleroza aortnih veluma. Kalcifikacije srčanih zalistaka dijagnostikovane su kod 12 (31,43%) bolesnika, kod 8 (16%) bolesnika dijagnostikovane su kalcifikacije mitralnog zalistka, a kod 4 (8%) bolesnika kalcifikacije aortnih veluma. Blaga aortna stenozna dijagnostikovana je kod 3 (6%) bolesnika. Blaga mitralna stenozna dijagnostikovana je kod 1 (2%) bolesnika. Mitralna regurgitacija dijagnostikovana je u 38 (76%) bolesnika. Aortna regurgitacija dijagnostikovana je u 14 (28%) bolesnika. Trikuspidna regurgitacija dijagnostikovana je u 24 (48%) bolesnika.

Zaključak: Učestalost valvularne srčane bolesti u dijaliznih bolesnika je visoka.

12.9.

UČESTALOST AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA U TJEDNIMA NAKON PRELASKA NA LJETNO I ZIMSKO RAČUNANJE VREMENA

V. Čulić

Odjel za kardiologiju, Klinika za unutarnje bolesti, KBC Split, Split, Hrvatska

Pozadina: Akutni infarkt miokarda (AIM), kao i drugi akutni srčani događaji, pokazuje nekoliko kronobioloških ritmova. U radu je istražena učestalost AIM u tjednima nakon prelaska na ljetno (PLJRV) i zimsko računanje vremena (PZRV).

Ispitanici i postupci: Analizirani su podaci prethodnih studija o okolnostima nastanka AIM u bolesnika hospitaliziranih u KBC Split u razdoblju od 1990. do 1996. godine. Podaci su prospektivno prikupljeni od 2412 bolesnika temeljem ispunjenog upitnika koji je uz osnovne podatke, čimbenike kardiovaskularnog rizika, uzimane lijekove, sadržavao i precizne podatke o točnom vremenu nastanka AIM. Učestalost AIM u tjednima nakon PLJRV i PZRV u odnosu na ostale tjedne izražena je putem omjera šanse (OR) sa pripadajućim 95%-tnim intervalom pouzdanosti (CI).

Rezultati: Tijekom prvog tjedna nakon PLJRV, AIM je bio značajno učestaliji (OR=1.15, 95%CI 1.04–1.26) kao i nakon PZRV (OR=1.19, 95%CI 1.07–1.28). Bolesnici hospitalizirani u tjednu nakon PLJRV, u odnosu na ostala razdoblja tijekom godine, statistički neznačajno češće su bili muškarci (OR=1.71, 95%CI 0.88–3.35), a rjeđe su bili hipertoničari (OR=0.68, 95%CI 0.38–1.21) ili u terapiji imali acetilsalicilat (OR=0.60, 95%CI 0.27–1.33) ili kalcijski antagonist (OR=0.49, 95%CI 0.18–1.36). Hospitalizirani u tjednu nakon PZRV značajno su češće bili zaposleni (OR=1.97, 95%CI 1.14–3.43) ili hipertoničari (OR=1.99, 95%CI 1.15–3.44), a rjeđe su uzimali β-blokator (OR=0.33, 95%CI 0.12–0.91). Tijekom sljedeća dva tjedna, u odnosu na prosječnu tjednu učestalost AIM tijekom cijele godine, statistički je značajno bila manja učestalost AIM (ukupno OR=0.82, 95%CI 0.76–0.88); zasebno nakon PLJRV OR=0.80 (95%CI 0.72–0.89), a nakon PZRV OR=0.83 (95%CI 0.75–0.91).

Zaključak: Učestalost AIM značajno je povećana tijekom prvog tjedna nakon PLJRV i PZRV. Tijekom sljedeća dva tjedna, opažen je značajan pad učestalosti koji bi mogao biti kompenzacija porasta u prethodnom tjednu.

MEDITERRANEAN REGION OF RESIDENCE IN CROATIA: A POSSIBLE RISK FACTOR FOR HYPERLIPIDAEMIA AND DIABETES AMONG CROATIAN HOSPITALIZED CORONARY HEART DISEASE PATIENTS

H. Vrazic¹, J. Sikic², T. Lucijanac³, A. Romić⁴, S. Polić⁵, D. Trsinski⁶, J. Mirat², A. Knezevic⁷, B. Starcevic¹, M. Bergovec¹

¹ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

² Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Sv. Duh, Zagreb, Croatia

³ Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

⁴ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, General Hospital Dubrovnik, Dubrovnik, Croatia

⁵ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, Split University Hospital Centre, Split, Croatia

⁶ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, General Hospital Varazdin, Varazdin, Croatia

⁷ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, General Hospital Zadar, Zadar, Croatia

Aim: The aim of this study was to determine health profile of typical continental and Mediterranean coronary heart disease patient among Croatian coronary heart disease (CHD) patients. Our group investigated these differences among Croatian CHD patients and started a nation-wide study in 2007.

Methods: 1298 CHD patients from 12 research centers participated in this study from 2007 until 2009. Centers were divided into two groups: continental region (7 centers) and Mediterranean region (5 centers).

Results: Health profiles of hospitalized coronary heart disease patients do statistically significantly differ between regions, and can be divided into continental health profile (76% greater odds for central obesity measured through waist-to-hip ratio, 65% greater odds for overweight/obesity measured through body-mass index, 52% greater odds for increased C-reactive protein values; all $p < 0.001$) and Mediterranean health profile (51% greater odds for increased LDL-cholesterol, 47% greater odds for diabetes, 34% greater odds for increased triglycerides; all $p < 0.001$).

Conclusions: Results of this study show that there are regional differences in health profiles of hospitalized CHD patients in Croatia (measured by prevalences of selected modifiable cardiovascular risk factors which are still unacceptably high). This is especially true for the Mediterranean region (traditionally more receptive to beneficial Mediterranean diet in comparison to the continental region) – where CHD patients have significantly higher odds for increased LDL-cholesterol, triglycerides and diabetes. Therefore, there still seems to be great potential for improvement of preventive cardiology standards through more effective interventions targeting lifestyle changes and better control of cardiovascular risk factors. Clear regional differences are present, and should be useful for planning of better treatment and prevention strategies acknowledging and incorporating region-specific issues.

CONTINENTAL REGION OF RESIDENCE AND FEMALE SEX AS POSSIBLE RISK FACTORS FOR PRESENCE OF HYPERTENSION AND CENTRAL OBESITY AMONG CROATIAN HOSPITALIZED CORONARY HEART DISEASE PATIENTS

H. Vrazic¹, J. Sikic², T. Lucijanac³, I. Rajcan Spoljaric¹, I. Sakic¹, N. Jukic⁴, J. Grman⁵, M. Milosevic⁶, B. Starcevic¹, M. Bergovec¹

¹ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

² Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Sv. Duh, Zagreb, Croatia

³ Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

⁴ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, General Hospital Pula, Pula, Croatia

⁵ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, General Hospital Karlovac, Karlovac, Croatia

⁶ Andrija Stampar School of Public Health, Zagreb, Croatia

Aim: The aim of this study was to measure the exposure of Croatian hospitalized coronary heart disease (CHD) patients to interim cardiovascular risk factors [hypertension (HT), overweight (OW) and obesity

(OB)] and to try to find differences between two principal geographical regions of Croatia: continental (CR) and Mediterranean (MR).

Methods: A total of 1.298 hospitalized CHD patients (acute or chronic) between 2007 and 2009 from seven hospitals in CR and five hospitals in MR participated in this study.

Results: Prevalences of interim risk factors in surveyed patient population were high: 70.1% of participants had HT; 48.2% of participants were OW and 28.6% were OB according to their body-mass index (BMI); and measured through waist-to-hip ratio (WHR) 54.5% of participants were centrally OB. HT was more frequent in CR (72.1% vs. 66.8%, $p=0.044$). Mean BMI and WHR were significantly higher in CR ($p<0.001$ and $p=0.020$), prevalence of OW measured through BMI was significantly more frequent in MR (51.0% vs. 46.6%, $p<0.001$), prevalence of OB measured through BMI was significantly more frequent in CR (33.6% vs. 21.1%, $p<0.001$), and prevalence of central OB measured through WHR was significantly more frequent in CR (60.0% vs. 46.5%, $p<0.001$). Female CHD patients were as much as 5.12 times more likely to be centrally OB than men (OR=5.12, 95% CI 3.47–7.55, $p<0.001$), and also had 62% greater odds to have HT than men (OR=1.62, 95% CI 1.10–2.39, $p=0.014$).

Conclusions: Prevalence of HT among Croatian hospitalized CHD patients is unacceptably high with seven out of ten patients being hypertensive, while at the same time half of Croatian hospitalized CHD patients are OW and centrally OB. Furthermore, women seem to be much more affected than men, and also patients living in CR seem to be much more affected than those living in the MR. These findings indicate that more effective HT prevention efforts, as well as weight management strategies are needed those groups of patients.

12.12.

OPPORTUNITIES FOR REGIONAL IMPROVEMENT IN REDUCTION OF BEHAVIORAL CARDIOVASCULAR RISK FACTORS OF CROATIAN HOSPITALIZED CORONARY HEART DISEASE PATIENTS

H. Vrazic ¹, J. Sikic ², T. Lucijanac ³, M. Raguz ¹, P. Samardzic ⁴, L. Zaputovic ⁵, K. Sutalo ⁶, J. Cmrecnjak ⁷, B. Starcevic ¹, M. Bergovec ¹

¹ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

² Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Sv. Duh, Zagreb, Croatia

³ Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

⁴ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, General Hospital Slavonski Brod, Slavonski Brod, Croatia

⁵ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, Rijeka University Hospital Centre, Rijeka, Croatia

⁶ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, General Hospital Koprivnica, Koprivnica, Croatia

⁷ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, General Hospital Cakovec, Cakovec, Croatia

Aim: The aim of this study was to determine prevalences (P) of behavioral cardiovascular risk factors (BCRF) [smoking (S), alcohol consumption (AC) and physical activity (PA)] in continental region (CR) and Mediterranean region (MR) of Croatia, which could show region-specific opportunities for their reduction.

Methods: This study was performed on a sample of patients hospitalized in the period from 2007 until 2009 because of acute or chronic ischemic heart disease in various hospitals in Croatia (N=1.298, 7 hospitals in CR and 5 hospitals in MR).

Results: P of selected BCRF in surveyed patient population were high: 30.2% of participants don't drink alcohol at all, while 11.5% of participants drink alcohol consistent with binge drinking (BD) pattern; 42.6% are S, when also those that quit S within previous 12 months are included, 65.4% of participants can be considered S; 30% of participants are sitting all the time, 88.5% are sedentary, and only 11% of participants exercise sports activities regularly. Clear regional differences in P of these BCRF were only found for AC (more participants in MR are drinking alcohol – 48.6% vs. 42.6%, $p=0.002$ – while no significant differences were found between regions in P of BD). There were no differences between regions in P of S and PA.

Conclusions: More than half of Croatian coronary heart disease patients aren't consuming alcohol in a beneficial way, two thirds of them are S and only one in ten patients engage in regular sports activities. This

sad situation is, unfortunately, present in both of Croatia's geographic regions – CR and MR (no consistent regional differences were found). There is still significant potential for both primary and secondary cardiovascular risk factor prevention among entire Croatian coronary heart disease patient population, which should be focused to change the harmful behavior (consuming of alcohol according to guidelines – not less and not more, quitting S, encouraging regular sport activities).

12.13.

REGIONAL COMPARISON OF SELECTED CARDIOVASCULAR RISK FACTORS OF CROATIAN HOSPITALIZED CORONARY HEART DISEASE PATIENTS IN THE PERIOD OF 6 YEARS (2003–2009)

H. Vrazic ¹, J. Sikic ², T. Lucijanac ³, M. Udovicic ¹, S. Sokol ³, M. Jembrek Gostovic ⁴, I. Heim ⁴, M. Ivanusa ⁴, B. Starcevic ¹, M. Bergovec ¹

¹ Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

² Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University Hospital Sv. Duh, Zagreb, Croatia

³ Department of Internal Medicine, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

⁴ Institute for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, Zagreb, Croatia

Aim: The aim of this study was to perform a regional comparison of selected cardiovascular risk factors (prevalence of diabetes, elevated total cholesterol, elevated LDL-cholesterol, decreased HDL-cholesterol and elevated triglycerides) among Croatian coronary heart disease (CHD) patients from two studies – Treatment and secondary prevention of ischemic coronary events in Croatia V (TASPIC-CRO V) performed in 2002–2003 and a nation-wide study performed in period from 2007–2009.

Methods: Published data from the TASPIC-CRO V study (performed from 2002–2003), which included 3054 Croatian CHD patients was compared with the data available from a nation-wide study performed on 1298 CHD patients which was performed from 2007–2009. Special focus was on change in regional differences between two principal Croatian regions – continental and Mediterranean part.

Results: Comparison of data showed that prevalences of all observed risk factors have risen in the observed period of six years, with some newly emerging differences between regions – significantly higher prevalence of diabetes and elevated LDL-cholesterol in Mediterranean region, and significantly higher prevalence of decreased HDL-cholesterol in continental region.

Conclusions: While the prevalences of all observed risk factors have risen in the observed period of six years, it is important to note that there have also been some newly emerging differences between regions (significantly higher prevalence of diabetes and elevated LDL-cholesterol in Mediterranean region, and significantly higher prevalence of decreased HDL-cholesterol in continental region). In order to reduce the burden of cardiovascular disease in Croatia, these results give a clear direction of these changes, which should serve as a guideline for planning of better treatment and prevention strategies acknowledging and incorporating region-specific issues.

12.14.

USPOREDBA CIRKULACIJSKIH OBILJEŽJA U MLADIH ODRASLIH MUŠKARACA ROĐENIH SA INTRAUTERINIM ZASTOJEM U RASTU I NAKON NORMALNE TRUDNOĆE

M. Laganović ¹, M. Vrkić-Kirhmajer ², V. Premužić ¹, I. Vuković-Lela ¹, S. Karanović ¹, T. Željковиć-Vrkić ¹, J. Kos ¹, M. Fištrek-Prlić ¹, Lj. Banfić ², B. Jelaković ¹

¹ Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

² Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Mehanizmi razvoja povećane učestalosti kardiovaskularnih (KV) incidenata u osoba rođenih sa niskom porodnom težinom za gestacijsku dob (SGA) nisu do kraja poznati. Cilj našeg rada je bio istražiti

moгуće razlike u cirkulacijskim parametrima između mladih odraslih muškaraca rođeni sa intrauterinim zastojem u rastu (IUGR) i onih rođeni nakon normalne trudnoće.

Ispitanici i metode: U istraživanje je uključeno ukupno 95 zdravih muškaraca (21.0±0.89 godina) rođeni sa SGA i 90 zdravih muškaraca (21.5±1.02 godina) rođeni sa normalnim intrauterinim razvojem (AGA). Antropometrijski parametri, vrijednosti arterijskog tlaka (AT), srčana frekvencija (HR), centralni arterijski tlak (MAP), srčani indeks (CI), srčani output (CO), stroke volume (SV), ukupni periferni rezistencijski indeks (TPRI), indeks lijeve mase ventrikula (LVMI), debljina karotidne intime medije (cIMT) i brzina pulsog vala (PWV) su prikupljeni u svih ispitanika kao i porodna težina i dužina.

Rezultati: Povećani HR ($p=0.001$), cIMT ($p=0.021$), CI ($p=0.004$) i smanjeni TPRI ($p=0.017$) su nađeni u ispitanika sa SGA. Nije bilo razlika u vrijednostima AT, He, SV, LVMI i PWV između dvije skupine ispitanika. Više vrijednosti ambulatnog AT ($p<0.001$) i daljnji porast vrijednosti HR ($p=0.003$) i CO ($p=0.016$) su nađene u pretilih SGA, bez razlika u TPRI i porodnoj težini i dužini. Kad smo uzeli u obzir prerani porod, našli smo povišene vrijednosti ordinacijskog i 24 satnog AT ($p<0.001$) kao i SV ($p=0.022$), CI ($p=0.001$), LVMI ($p=0.042$) te značajan porast TPRI ($p<0.001$) u SGA. Multipla regresijska analiza je pokazala trajanje trudnoće kao glavnu determinantu TPRI ($\beta = -0.34$, $p=0.023$).

Zaključak: Našli smo različite cirkulatorne obrasce u mladih odraslih muškaraca najviše karakteriziranih hiperkinetskom cirkulacijom. Pretilost i prerani porod imaju dodatni nepovoljni efekt na AT i oštećenje ciljnih organa kao i na različita hemodinamska obilježja karakterizirana povećanim TPR u prerano rođeni SGA.

12.15.

INCREASED LEVELS OF BONE REMODELING GLICOPROTEIN OSTEOPROTEGERIN IN PATIENTS WITH HYPERTENSION AND DIABETES, WITH AND WITHOUT AORTIC VALVE STENOSIS

S. Makarovic, Z. Makarovic, R. Steiner, D. Kirner

Klinički odjel za Kardiovaskularne bolesti, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska

The aim of this study is to investigate association among serum osteoprotegerin levels in patients with hypertension and diabetes, with and without aortic valve stenosis. Hypertension and diabetes are diseases that go along with increased inflammatory factors. Osteoprotegerin is a key regulator in bone metabolism, and with RANK/RANKL (receptor activator of nuclear factor kappa-B/ligand) plays an important role in bone remodeling. OPG was associated with increased cardiovascular risk and certain cardiovascular pathologies, regarding on its function in calcification pathology.

The study enrolled 68 consecutive patients, 29 had severe aortic valve stenosis, without heart failure, 39 patients was without aortic valve stenosis. In the aortic valve stenosis group 20 patients had hypertension, ten had diabetes. In the group of patients without aortic valve stenosis 33 patient had hypertension, and 14 patients had diabetes. We assessed correlation among serum OPG levels and aortic stenosis, and age, sex, hypertension, diabetes, hyperlipoproteinemia, body mass index and smoking between these groups of patients. Serum OPG levels were also compared to serum Calcium levels, CRP and basal glycaemia.

Serum OPG levels showed no difference among groups of patients with aortic valve stenosis and those without aortic valve stenosis. Serum OPG levels were significantly higher in patients with hypertension and with diabetes in both study groups. Serum OPG levels positively correlated with age in both study groups. No correlation was found among serum OPG levels and sex, hyperlipoproteinaemia, obesity and anamnesis of smoking. OPG serum levels showed positive correlation with serum calcium levels, CRP and basal glycaemia.

Serum osteoprotegerin levels were increased in hypertensive and diabetic patients, regardless on presence of aortic valve stenosis, and is correlated with inflammatory marker CRP, suggesting it may have an important role in conditions that favour atherosclerosis.

KVALITET ŽIVOTA PACIJENATA NAKON AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA

B. Stević Guzijan ¹, F. Baraković ², M. Guzijan ¹

¹ Opšta bolnica, Gradiška, Bosna i Hercegovina

² Klinika za kardiologiju, UKC Tuzla, Tuzla, Bosna i Hercegovina

Uvod: Akutni infarkt miokarda (AIM) je akutni klinički oblik koronarne bolesti srca. Nastaje pri okluziji koronarne arterije. Karakteriše ga trajno oštećenje, funkcionalni i anatomske gubitak srčanog tkiva, što narušava kvalitet života. Kvalitet života obuhvataju četiri dimenzije: fizičko zdravlje, funkcionalni status i aktivnosti svakodnevnog života, mentalno zdravlje i socijalno zdravlje. Primarni cilj liječenja oboljelih od AIM je poboljšanje kvaliteta života. Svrha istraživanja bila je utvrditi kvalitet života u pacijenata nakon AIM prednjeg i donjeg zida.

Ispitanici: Izvedena je prospektivna studija tokom 2011. godine na uzorku od 80 pacijenata sa postavljenom dijagnozom AIM. Ispitanici su podijeljeni u dvije grupe po 40 u svakoj, prema lokalizaciji infarkta miokarda. Kontrolnu grupu činilo je 30 ispitanika koji nisu oboljeli od infarkta miokarda. Oboljeli od AIM su tretirani standardnom medikamentoznom i reperfuzionom terapijom, a kod svih je provedena rana kardiološka rehabilitacija.

Metode: Procjena kvaliteta života vršena je pomoću dva upitnika: 1. SF-36 Savremene ankete zdravlja, s rezultatima prikazanim na dva načina: a) procjena osam dimenzija zdravlja i b) dvije sumarne mjere zdravstvenog statusa: fizičko i mentalno zdravlje; 2. upitnika »Minnesota-život sa srčanim teškoćama«, gdje su rezultati prikazani u dvije dimenzije: fizička i emocionalna.

Rezultati i zaključci: Dokazano je da od AIM obolijevaju češće muškarci ($X^2=0,99$; $df=2$; $p=0,609$). Pojava AIM je češća u srednjoj životnoj dobi 62,08 ($\pm 8,53$) godina. Kvalitet života pacijenata nakon AIM prednjeg zida je lošiji mjereno SF-36 anketom ($X^2=54,38$; $df=2$; $p<0,0001$) i Minnesota upitnikom ($X^2=64,27$; $df=2$; $p<0,0001$) u odnosu na kontrolnu grupu i pacijente nakon AIM donjeg zida. Oboljeli od AIM prednjeg zida imaju narušeniju fizičku i mentalnu dimenziju zdravlja mjerenu SF-36 anketom, te fizičku i emocionalnu dimenziju zdravlja mjerenu Minnesota upitnikom.

RADNA SPOSOBNOST NAKON AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA

Z. Babić

Koronarna jedinica, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

Povratak na posao nakon nekomplikiranog infarkta miokarda može biti siguran, prema američkim autorima, već nakon dva tjedna. Mada je svakodnevna praksa u europskim zemljama različita, europski autori smatraju da u većine bolesnika s odgovarajuće liječenim akutnim koronarnim sindromom bolovanje ne treba trajati dulje od jedan do tri mjeseca. Duljina bolovanja ne utječe samo na socio-ekonomski status i kvalitetu života bolesnika, već, obzirom na učestalost ovog sindroma, i na ekonomiju pojedine države. Odluku o sposobnosti za rad i trajanju bolovanja tih bolesnika mora donijeti specijalist medicine rada na osnovi kardiološke procjene kardiovaskularnog rizika i funkcionalne sposobnosti bolesnika. Najvažniji parametri takve procjene su anamneza provođenja revaskularizacije, preostala ejskijska frakcija, te rezultat ergometrijskog testiranja koronarne rezerve.

Prema našim podacima, bolovanje nakon akutnog koronarnog sindroma u Hrvatskoj traje preko četiri mjeseca, a četvrtina bolesnika biva umirovljena nakon liječenja. Na potonje naročito utječe viša dob bolesnika i zaposlenost u državnim institucijama i tvrtkama. Mada većini bolesnika prihvati ostaju jednaki nakon bolovanja, većina ih navodi smanjenje kvalitete života.

12.18.

TKO GLEDA PREVENTIVNO NAŠE SPORTAŠE? (SITUACIJA U VARAŽDINSKOJ REGIJI)

S. Car

Kardiologija, Opća bolnica Varaždin, Varaždin, Hrvatska

U preventivnom pregledu sportaša prije uključenja u sustav natjecanja osnovno je, ako ne i jedino, otkriti patološka stanja koja bi mogla dovesti do iznenadne kardijalne smrti. Talijanski model probira, koji uključuje uzimanje anamnestičkih podataka, elektrokardiogram i klinički pregled, prihvaćen je u Europi kao standard preventivnog pregleda sportaša. Tim jednostavnim alatima, u rukama kardiologa, moguće je otkriti patologiju koja bi zahtijevala daljnju kardiološku obradu, uglavnom ehokardiografiju u oko 9% ispitivanih sportaša u Italiji, odnosno 8% prema novijem britanskom ispitivanju. Za takav pregled u Italiji je po sportašu potrebno izdvojiti oko 30 €, a u Švicarskoj oko 113 € po sportašu gdje se uzimaju u obzir i troškovi šire kardiološke obrade nakon osnovnog probira. Savez sportskih udruga grada Varaždina dobiva godišnje 200 000 HRK za preventivne preglede sportaša. Sportske udruge imaju pravo zatražiti te novce za pregled svojih članova do navršanih 18 godina. Savez dobiva popis članova i grupno se ugovaraju pregledi liječnika medicine rada, kako je propisano pravilnikom, s kojim postoji ugovor za sistematske preglede koji obuhvaća antropometrijske mjere, elektrokardiogram, osnovne laboratorijske pretrage i klinički pregled. Cijena takvog pregleda po sportašu iznosi 160 HRK (oko 21 €). Prošle godine je tako pregledno 1428 sportaša. Sportaši stariji od 18 godina troškove pregleda snose sami ili nadležni sportski klub. Na osnovu situacije koja je zabilježena u Varaždinu postavlja se nekoliko pitanja koja bi zahtijevala ne samo stručno već i legislativno rješenje. Postavlja se tako pitanje educiranosti liječnika medicine rada za obavljanje usko specijalističkog posla kao što je prepoznavanja stanja koja bi mogla dovesti do iznenadne srčane smrti, odnosno što nas sprečava da se talijanski model ne provede kod nas (89% smanjenje iznenadne smrti) usvajanjem nacionalnog programa preventivnih kardioloških pregleda sportaša.

12.19.

PRIMJENA E-UČENJA U PREVENCIJI KARDIOVASKULARNIH BOLESTI: ISKUSTVA S EDUKACIJOM O STATINIMAM. Ivanusa ¹, I. Klinar ², J. Kern ³¹ Poliklinika za prevenciju kardiovaskularnih bolesti i rehabilitaciju, Zagreb, Hrvatska² PLIVA HRVATSKA d.o.o., Zagreb, Hrvatska³ Škola narodnog zdravlja »Andrija Štampar«, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Hrvatsko internističko društvo, u suradnji s Hrvatskom liječničkom komorom, na specijaliziranom internetskom portalu PLIVAMED.net, organiziralo je edukativni e-tečaj »Statini u kliničkoj primjeni« u trajanju od 4 mjeseca. Ciljevi rada bili su ispitati postoji li razlika u razini znanja liječnike obiteljske medicine (LOM) i drugih specijalnosti.

Metode: Rezultati e-testa (50 pitanja zatvorenog tipa s ponuđenih pet odgovora, od kojih je samo jedan bio točan) uspoređeni su između skupina LOM i ostalih specijalnosti. Identificirana su pitanja s najmanje točnih odgovora i podijeljena u tri skupine: teška pitanja (točan odgovor u <60% ispitanika, srednje teška (60 do <70% ispitanika) i lagana (sva ostala). Svakom ispitaniku izračunat je postotak točnih odgovora prema skupini pitanja. Evaluirajući tečaj sudionici su ljestvicom od 1 (najniža) do 7 (najviša ocjena) izrazili mišljenje o korisnosti i kvaliteti nastavnog teksta, težini i primjerenosti duljini trajanja testa te poticajnosti tečaja za daljnje učenje.

Rezultati: Testu znanja pristupilo je 441 kandidata, 412 (93,4%) iz Hrvatske; 217 (52,7%) iz većih gradova; 262 (59,4%) LOM. Ukupno je 420 (95,2%) polaznika uspješno završilo test, bez statistički značajne razlike u broju točnih odgovora između LOM i specijalista. Skupine LOM postiže manje točnih odgovora na srednje teška (p = 0,006) i teška pitanja (p = 0,016) koja se odnose na novije spoznaje o statinima. Tečaj je

evaluiralo 275 ispitanika (62,4%) koji su dali najbolje ocjene poticajnosti ($6,1 \pm 1,1$) i korisnosti sadržaja ($6,0 \pm 1,2$), a najnižu primjerenosti duljine trajanja testa ($5,0 \pm 1,4$).

Zaključci: LOM postižu lošije rezultate na pitanjima o novijim spoznajama o statinima u odnosu na druge specijalizacije, što ukazuje na potrebu za edukacijskim programima za LOM koji bi bili kraći, ali učestaliji.

12.20.

OBESITY – INDEPENDENT RISK FOR CARDIOMYOPATHY?

K. Selthofer-Relatic

Department for Cardiovascular Diseases, University Hospital Centre Osijek, Osijek, Croatia

According to World Health Organisation obesity is global epidemic problem, with serious health complications and consequences like psychosocial stress, physical morbidity, premature death. Obesity is chronic disorder and risk factor for conventional cardiometabolic risk factors, but is it independent risk factor for cardiac hypertrophy and cardiomyopathy?

Adipose tissue acting as active endocrine organ with possibility of synthesis of many bioactive molecules, such as proinflammatory interleukins, cytokines, chemokines and adipokines. Concentrations of many adipokines are changing with the body mass index and body fat distribution, where visceral adipose tissue plays a more determinant role in defining related disease risk than subcutaneous adipose tissue. According to latest research, obesity is related to dyslipidemia, diabetes mellitus, hypertension, ischaemic heart disease, heart failure, chronic kidney disease and anxiodepressive disorders. Adipokines, product of adipose tissue, induce changes of related tissue and organs through the process of inflammation, vasoconstriction, insulin resistance, oxidative stress, endothelial dysfunction and increased concentrations of free fatty acids.

It can be concluded that obesity affects the cardiomyopathy development through haemodynamic factors that cause left ventricular hypertrophy and through non-hemodynamic, neurohumoral factors such as adipocytokine dysregulation and inflammation affecting cardiomyocytes and myocardium by depositing triglycerides and free fatty acids, myocardium matrix remodelling, through activation of hypertrophic and profibrotic signals.

12.21.

DJELOTVORNOST I TROŠKOVNA UČINKOVITOST KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE

D. Cerovec ¹, N. Lakusic ², F. Baborski ², K. Fuckar ², V. Slivnjak ¹

¹ *Odjel za unutarnje bolesti, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice, Krapinske Toplice, Hrvatska*

² *Odjel za rehabilitaciju bolesnika s bolestima srca i krvnih žila, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice, Krapinske Toplice, Hrvatska*

Tijekom zadnjih pedesetak godina stalno raste brojnost istraživanja koja ukazuju na djelotvornost i troškovnu učinkovitost kardiološke rehabilitacije. U početku rađena su pretežito manja randomizirana istraživanja s mlađim muškarcima, često bez jasnih dokaza o smanjenju smrtnosti. Ipak, meta-analize su pokazale konzistentne rezultate uloge kardiološke rehabilitacije u smanjenju ukupne i srčane smrtnosti. Ostali važni dokazani učinci rehabilitacijskih programa bili su: poboljšanje funkcionalnog kapaciteta (podnošenja napora), smanjenje simptoma bolesti, poboljšanje lipidnog statusa, smanjenje pušenja, poboljšanje osjećaja dobrog zdravlja i smanjenje stresa, smanjenje kasnijih koronarnih događaja i rehospitalizacija, smanjenje ukupne i kardiovaskularne smrtnosti. Novija istraživanja uključila su raznorodnije populacije ispitanika (žene, starije osobe, bolesnici s zatajenjem srca) i pokazala da je kardiološka rehabilitacija veoma učinkovita u smanjenju smrtnosti i poboljšanju kvalitete života, neovisno o novim revaskularizacijskim tehnikama i napretku medikamentne terapije. Ekonomska evaluacija pojedinih metoda usporedno analizira alternativne

akcije, a izražena je kao omjer troškova/posljedica. U procjeni ekonomske evaluacije kardiološke rehabilitacije, procjenjuje se njezin utjecaj, djelotvornost i efikasnost, putem analize sigurnosti, rezultata (ishoda) te troškovne učinkovitosti. U svim navedenim elementima nađeni su povoljni rezultati. U Hrvatskoj ne postoje direktna istraživanja ekonomske evaluacije kardiološke rehabilitacije, no poznavajući troškove rehabilitacije, broj rehabilitiranih bolesnika i analize sigurnosti i rezultata rehabilitacije, možemo zaključiti da nas model kardiološke rehabilitacije »isplativ«.

Uz neosporno dokazane povoljne učinke kardiološke rehabilitacije, njezine niske troškove i visoku učinkovitost, povećanje sudjelovanja bolesnika u programima kardiološke rehabilitacije ostaje temeljni problem za budućnost.

12.22.

PRETILOST U KARDIOVASKULARNOM KONTINUUMU

V. Persic, M. Boban, V. Pehar Pejcinovic, Z. Madzar, D. Javoran, V. Bursic, B. Miletic

Klinika za prevenciju, liječenje i rehabilitaciju bolesti srca i krvnih žila Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska

Visoka učestalost koronarne bolesti, ukupnog i kardiovaskularnog mortaliteta široko je povezana s pretilosti. Uz navedeno razvojem pretilosti pojavljuju se i različite prilagodbe morfologije, strukture i funkcije srca. Poznato je i njeno indirektno djelovanje na dijasoličku i sistoličku funkciju lijeve klijetke, većinom kao posljedica pada lučenja kompenzacijskih mehanizama s ciljem umanjavanja stresa na zidnu stjenku. Smatra se da ipak ne postoji toliko neposredna uzročno-posljedična povezanost pretilosti s kardiovaskularnim bolestima, kao što je to slučaj s LDL kolesterolom. Čini se da masno tkivo ima permisivnu ulogu djelujući kao endokrini organ koji sudjeluje u izlučivanju različitih peptida, glasničkih molekula i upalnih citokina. Isprepletenost upalnog i imunološkog procesa nalazi zajedničke točke između pretilosti i kardiovaskularnog kontinuuma. Iako su nam veze pretilosti i kardiovaskularnih bolesti poznate više od 20ak godina, još uvijek postoji nedostatak znanstvenih podataka u navedenom području, ali ostaje izazov za buduća istraživanja.

12.23.

POZICIJA SUVREMENIH PROGRAMA KARDIOVASKULARNE REHABILITACIJE U OKRILJU MEDICINE UTEMELJENE NA DOKAZIMA

M. Boban, V. Persic, B. Miletić, V. Pehar-Pejčinović, Z. Madzar, D. Raljevic, D. Travica Samsa, A. Brozina

Klinika za prevenciju, rehabilitaciju i liječenje bolesti srca i krvnih žila Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska

Kardiovaskularne bolesti i dalje ostaju dominantnim uzrokom poboljevanja i smrtnosti širom svijeta. Shvaćanje kompleksnosti kazuistike se vremenom mijenja od lokaliziranog uniorganskog problema u smisao kontinuiranog višesustavnog procesa odnosno »kardiovaskularnog kontinuuma« koji uključuje procese endotelne disfunkcije, ateroskleroze i njenih manifestacija na ciljnim organima. Djelatnost stručnih društava i preporuke dijagnostičko terapijskih algoritama također slijede sveobuhvatnijim i vremenski produljenim pristupom, uz dodatak aktivnog provođenja mjera poboljšanja tjelesne aktivnosti, životnog stila, prestanka pušenja i provođenja terapije. Rehabilitacija kardiovaskularnih bolesnika podrazumijeva zaokružene programe koji uključuju zdravstvenu evaluaciju, fizički trening, modifikaciju kardiovaskularnih čimbenika rizika, edukaciju i savjetovanje. Programi su osmišljeni da umanje negativne patofiziološke i psihosocijalne učinke srčanožilnih bolesti, smanje rizik reinfarkta ili smrtnosti, umanje simptome bolesti, uz stabilizaciju ili smanjenje napredovanja aterosklerotskog procesa i optimizaciju psihosocijalnog i avokacijskog statusa bolesnika. Nepobitno su u okrilju medicine utemeljene na dokazima potvrđene zdravstvene koristi, uz smanjivanje komplikacija i smrtnosti i ukupnih troškova liječenja. Promjenama u demografskoj strukturi populacije i povećanjem prevalencije kardiovaskularnih bolesti temeljem poboljšanih dugoročnih ishoda liječenja nameću

se i nova indikacijska područja kao primjerice sindrom kroničnog srčanog zatajenja. U našoj sredini potrebne su dodatne aktivnosti oko organizacije ovog segmenta djelatnosti kroz povećavanje mreže ustanova za stacionarnu i polikliničku ili dnevno-bolničku rehabilitaciju, adekvatno visokoj prevalenciji i magnitudi problema bolesti iz sfere kardiovaskularnog kontinuuma.

12.24.

KVALITETA ŽIVOTA BOLESNIKA S ISHEMIJSKOM BOLESTI SRCA

G. Kamenecki-Puclin, M. Fuckar, N. Lakusic, D. Cerovec

Odjel kardiološke rehabilitacije, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju, Krapinske Toplice, Hrvatska

Kardiovaskularne bolesti vodeći su uzrok smrtnosti u visoko industrijaliziranim državama, a tjelesne i psihičke posljedice kroničnih bolesti značajno utječu i na kvalitetu života bolesnika.

Kvaliteta života predmet je istraživanja brojnih znanosti.

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) definira kvalitetu života kao pojedinčevu percepciju pozicije u specifičnom kulturološkom, društvenom te okolišnom kontekstu (World Health Organization 1999).

Autori Krizmanić i Kolesarić (1989) definiraju kvalitetu života kao subjektivno doživljavanje vlastitog života određeno objektivnim okolnostima u kojima osoba živi, karakteristikama ličnosti koje utječu na doživljavanje realnosti i njenog specifičnog životnog iskustva.

Samoprocjena kvalitete života sve češće se koristi u medicini i zdravstvenoj zaštiti kao mjera ishoda liječenja te je postala važna mjera uspješnosti liječenja.

Bolest je nedvojbeno jedan od vanjskih čimbenika koji negativno utječe na život pojedinca.

Rehabilitacija kardiovaskularnih bolesnika je opsežan i dugotrajan program koji se temelji na multidisciplinarnom pristupu. Cilj je smanjiti i psihološke posljedice srčane bolesti, smanjiti rizik nagle smrti ili ponovnog srčanog udara, kontrolirati simptome bolesti, smanjiti ili usporiti aterosklerotske promjene, poboljšati psihosocijalni i radni status bolesnika, kao i ukupnu kvalitetu života.

Metodologija: Cilj: Utvrditi kvalitetu života kroničnih bolesnika (kardiovaskularnih i reumatskih) i njihove razlike obzirom na vrstu oboljenja, kao i evidentirati područja kvalitete života koja su najviše zahvaćena kroničnom bolešću.

Ispitanici: Bolesnici s ishemijskom bolesti srca (N = 100) i bolesnici s reumatskim oboljenjima (N= 100) koji se nalaze na stacionarnoj kardiološkoj rehabilitaciji u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju.

Instrument: »Skale za mjerenje kvalitete življenja (SKŽ)« (Krizmanic, Kolesaric, 1992)

12.25.

ZNAČENJE PRED NATJECATELJSKOG PREGLEDA NA UČESTALOST KARDIOVASKULARNIH DOGAĐAJA KOD SPORTAŠA SA PRODUŽENIM QT-INTERVALOM

E. Galić ¹, K. Kordić ²

¹ *Zavod za kardiovaskularne bolesti, KB Sveti Duh, Zagreb, Hrvatska*

² *KB Sveti Duh, Zagreb, Hrvatska*

Nasljedni sindrom produženog QT-intervalu (LQTS) je genetska kanalopatija s varijabilnom učestalošću koja je povezana s povećanom sklonošću sinkopi, ventrikularnoj tahikardiji (torsades de pointes) i iznenadnoj srčanoj smrti. Ovaj poremećaj je važan uzrok malignih ventrikularnih aritmija i iznenadne srčane smrti prije svega u mladih pojedinaca s urednom srčanom morfologijom. Kako je iznenadna srčana smrt vodeći je uzrok smrti u mladih sportaša tijekom sportske aktivnosti, postoji međunarodni dogovor između vodećih medicinskih i sportskih tijela da mladi sportaši trebaju proći kardiovaskularni probir prije sudjelovanja u sportskoj aktivnosti. Ipak, ne postoji opće prihvaćeni protokol probira, te postoji rasprava oko toga

koji bi bio idealan pristup tom probiru. Primarni cilj tog pre natjecateljskog probira je otkrivanje unutarnjih strukturalnih ili električnih kardiovaskularnih poremećaja koji predisponiraju sportaša iznenadnoj srčanoj smrti. Procjena rizika u pacijenata s LQTS-om temelji se na elektrokardiografskim, kliničkim i genetskim faktorima. Važno je istaknuti preporuke izbjegavanja pojedinih provokativnih čimbenika. Standard u liječenju su beta-blokatori, a primarna prevencija implantabilnim kardioverter-defibrilatorom ili lijeva cervikotorakalna simpatička denervacija terapijske su opcije kod pacijenata koji usprkos terapiji beta-blokatorima ostaju simptomatski. Istraživanja kliničkih aspekata i temeljnih uzročnih mehanizama LQTS-a omogućila su važan uvid u prirodu električne aktivnosti srca i odnosa između ionskih poremećaja i srčanih bolesti. Ove informacije će vjerojatno ponuditi poboljšane kriterije za procjenu rizika u zahvaćenih pacijenata i pozadinu za nove terapijske strategije, uključujući lijekove specifične za mutaciju i moguću gensku terapiju.

12.26.**PROTOKOM POSREDOVANA VAZODILATACIJA – NOVA METODA U PROCJENI OPORAVKA ENDOTELA U RANOJ REHABILITACIJI BOLESNIKA S AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA**

S. Mikulicic, D. Raljevic, B. Miletic, V. Persic, M. Boban

Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska

Ishemijska bolest srca najčešća je manifestacija kardiovaskularnih bolesti, od kojih i danas, unatoč najsvremenijim medicinskim postupcima liječenja, preranom smrću umire polovina stanovništva. U podlozi ishemijske bolesti srca leži aterosklerotski proces koji je karakteriziran endotelnom disfunkcijom, upalnom reakcijom u stijenci koronarnih arterija i nakupljanjem aterosklerotskog materijala u intimalnom sloju arterija pod utjecajem faktora kardiovaskularnog rizika. On u konačnici dovodi do neadekvatne opskrbe srčanog mišića kisikom i razvoja akutnog infarkta miokarda. Time se zapravo briše ranija nepoznanica i definira endotel kao vrlo aktivna struktura na granici krvne struje i svih drugih tkiva, koja osim mehaničkih, ima i značajne metaboličke i sintetizirajuće funkcije.

Ipak, procjena funkcije endotela uključuje složene i skupe dijagnostičke postupke. Pored cirkulirajućih endotelnih biljega najznačajnije mjesto zauzima procjena bioraspodjelivosti dušikovog oksida (NO). Njegova procjena mjerenjem vazodilatacijskog kapaciteta brahijalne arterije visokorezolucijskim ultrazvučnim testom protokom posredovane dilatacije, tzv. FMD-test (engl. FMD – flow mediated dilatation) najbolje je etablirana i najjednostavnija metoda. FMD-test ispituje i kvantificira sposobnost perifernih arterija da reagiraju vazodilatacijom na reaktivnu hiperemiju koja potiče izlučivanje endogenih vazodilatatora, prije svega dušičnog oksida. Iako se radi o procjeni endotelne funkcije perifernih arterija, s obzirom na endotelno svojstvo sveprisutnog tjelesnog jedinstva, ona izvrsno korelira s endotelnom funkcijom koronarnih arterija. Kako ova metoda procjene endotelne funkcije u preliminarnim istraživanjima iskazuje vrlo jasnu sposobnost predviđanja akutnih vaskularnih zbivanja, to je svakako primjena FMD testa potencijalno jednostavna i vrlo primjenjiva metoda u procjeni uspješnosti programa kardiološke rehabilitacije u bolesnika s akutnim infarktom miokarda.

12.27.**MOŽDANI NATRIURETSKI PEPTID – NOVI PARAMETAR U PRAĆENJU BOLESNIKA TIJEKOM KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE NAKON AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA?**

I. Klaric, G. Laskarin, B. Miletic, V. Persic, M. Boban, V. Pehar Pejcinovic

Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska

Moždani natriuretski peptid (BNP) je peptid sastavljen od 32 aminokiseline, koji se izlučuje prvenstveno u srčanim klijetkama kao odgovor na rastezanje srčanih stijenci i postao je jedna od temeljnih odrednica u definiranju bolesnika sa srčanim zatajenjem. U bolesnika s povišenim vrijednostima BNP-a mortalitet

značajno raste. Također, u bolesnika podvrgnutih kardijalnim ili velikim nekardijalnim operativnim zahvatima (primjerice veliki vaskularni zahvati- operacija aorte, aorto-femoralne premosnice, veliki gastrointestinalni zahvati – laparotomija, veliki ginekološki zahvati – abdominalna histerektomija i ovarijektomija, veliki urološki zahvati – radikalna nefrektomija, totalna prostatektomija), u kojih su preoperativno registrirane povišene vrijednosti BNP-a, češće je perioperativno došlo do pojave infarkta miokarda, čime se BNP defini- ra kao novi mogući, a još uvijek nedovoljno istražen prediktor rizika pojave velikih kardijalnih događaja.

Ipak, još uvijek je nedovoljno istražena eventualna uloga BNP-a u bolesnika s akutnim infarktom miokarda. Porast ovog parametra u prvih nekoliko dana korelira s veličinom infarkta i svakako upućuje na značajno oštećenje funkcije lijeve klijetke, a samim tim i povećani rizik od smrti, čak i bez kliničkih znakova srčanog zatajenja. Stoga se nedvosmisleno nameće pitanje potrebe određivanja BNP-a u bolesnika uključenih u program kardiološke rehabilitacije u ranoj fazi nakon akutnog infarkta miokarda, kao dodatnog parametra u stratifikaciji visokorizičnih bolesnika.

12.28.

ERGOSPIROMetriJA U PLANIRANJU PROGRAMA KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE – NEMINOVNOST, A NE TEK SPORADIČNA METODA

V. Ivanis, D. Raljevic, B. Miletic, V. Persic, M. Boban, A. Brozina

Thalassotherapy Opatija, Opatija, Hrvatska

Suvremeni postupci kardiološke rehabilitacije kontinuirano potvrđuju svoju vrijednost u liječenju bolesnika nakon akutne faze bolesti i dokazuju svoju djelotvornost ublažavajući simptome bolesti poboljšanjem perfuzije miokarda, djelujući povoljno na varijabilnost srčane frekvencije, te pozitivnim učinkom na faktore rizika (smanjenje tjelesne težine, bolja homeostaza krvnog tlaka, smanjenje inzulinske rezistencije, poboljšanje lipidnog profila), što u konačnici rezultira i značajnim smanjenjem mortaliteta (20–32%) u bolesnika uključenih u postupak kardiološke rehabilitacije, u odnosu na ostale bolesnike s preboljelim infarktom miokarda. Stoga je, iako broj bolesnika koji sudjeluje u programima kardiološke rehabilitacije u evropskim zemljama varira između 21 i 75%, što upućuje na još uvijek nedovoljnu edukaciju i motiviranost bolesnika za kardiološkom rehabilitacijom, upravo kardiološka rehabilitacija postala neodvojiv dio standardne procedure liječenja bolesnika nakon infarkta miokarda.

Nažalost, još uvijek je planiranje kardiološke rehabilitacije na temelju osobne procjene i stratifikacije rizika pomoću bazičnih parametara od strane liječnika specijaliste najprimjenjenija metoda definiranja rehabilitacijskog programa. Procjena funkcijskog kapaciteta srčanog mišića ergospirometrijskim testiranjem je tek poželjna preporuka, ali ne i obligatna metoda, s obzirom na percepciju ove metode kao komplicirane, skupe i vremenski zahtjevne. Rezultati istraživanja ipak pokazuju kako je kardiološka rehabilitacija temeljena na izračunu maksimalne potrošnje kisika uspješnija i kvalitetnija, čime ergospirometrija postaje neminovnost u planiranju programa kardiološke rehabilitacije za sve bolesnike i ostvarivanju njezinih bazičnih ciljeva, a to su povećanje preživljenja, poboljšanje kvalitete života, smanjenje potrebe za intervencijskim, kirurškim ili perkutanim zahvatima, uz krajnje značajnu redukciju ukupnog društvenog i ekonomskog opterećenja.

12.29.**ŽIVOT NAKON INFARKTA SRCA, UGRADNJE STENTA ILI OPERACIJE KORONARNE PREMOSNICE**

M. Boban, V. Persic, B. Miletić, V. Pehar-Pejčinović, M. Stanec-Šutić

Klinika za prevenciju, liječenje i rehabilitaciju bolesti srca i krvnih žila Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska

Kardiovaskularne bolesti vodeći su uzrok smrti i kroničnog poboljšavanja. Svake godine dogodi se oko 26'000 smrti zbog kardiovaskularnih bolesti, odnosno polovina ukupne smrtnosti u Republici Hrvatskoj. Ishemijska bolest srca i njeni oblici predstavljaju jednu od najvažnijih komponenti u ukupnom obimu kardiovaskularnih bolesti. Aktivno pristupanje preventivnim, dijagnostičkim, terapijskim i rehabilitacijskim mjerama glavni su zadaci organizirane zdravstvene djelatnosti sekundarne prevencije u bolesnika s ishemijskom bolesti srca. Osnovni su ciljevi postizanje što boljeg zdravstvenog stanja, profesionalne, osobne, obiteljske i socijalne dostatnosti, kao i sprječavanja novog kardiovaskularnog incidenta. Uspješno sveobuhvatno provedeni, dovode do značajnog poboljšanja preživljenja, funkcijskog kapaciteta i kvalitete života, ali i smanjenja potrebe za ponovnim intervencijskim, perkutanim ili kirurškim zahvatima. U skladu s općeprihvaćenim konceptom kontinuuma u razvoju kardiovaskularnih bolesti potrebno je uložiti dodatne napore za kontrolu promjenjivih čimbenika rizika. Suvremena strategija nameće dva osnovna pristupa: opću populacijsku preventivnu strategiju, te strategiju preventivnih mjera u visokorizičnih bolesnika izjednačenih s onima koji su već oboljeli od ishemijske bolesti srca. Želja nam je aktivno uključiti bolesnika i društvo u timski rad i partnerstvo u liječenju i trajnoj zaživotnoj prevenciji.

12.30.**PROMOVIRANJE TJELESNOG VJEŽBANJA KOD KARDIOVASKULARNIH BOLESNIKA**

V. Persic, M. Boban, B. Miletić, V. Pehar-Pejčinović, M. Stanec-Šutić

Klinika za prevenciju, rehabilitaciju i liječenje bolesti srca i krvnih žila Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska

Tjelesno vježbanje i planirani strukturirani trening kod stabilnih bolesnika poboljšavaju toleranciju napora, kontrolu simptoma, reguliranje krvnog tlaka, povoljno djeluju na remodeliranje srca i krvnih žila, poboljšavaju kvalitetu života, smanjuju broj hospitalizacija. Od 2008 godine su kao dio rutinskog liječenja ishemijske bolesti srca i kroničnog srčanog popuštanja preporučeni od strane Europskog kardiološkog društva (ESC) temeljem visoke razine (1a) medicinski utemeljenih dokaza. Nažalost preporuke se nedovoljno primjenjuju izvan specijaliziranih centara izvrsnosti za zbrinjavanje srčanog popuštanja. U studiji provedenoj u 673 bolnice iz 43 europske države samo 63% ispitanih ustanova provodilo je preporučeni program liječenja srčanog popuštanja, a manje od njih pola je uključivalo tjelesno vježbanje. Prema još recentnijoj studiji tek 20% bolesnika s popuštanjem srca sudjeluje u programima kardiološke rehabilitacije.

Cilj postera je informirati i promovirati zdravstvene koristi od provođenja tjelesnog vježbanja u svakodnevnom životu bolesnika. Zdravstvenim djelatnicima dodatno želimo skrenuti pozornost na značenje programiranog strukturiranog treninga u bolesnika sa stabilnim oblikom sindroma popuštanja srca u skladu s preporukama Europskog kardiološkog društva.

12.31.

CORRELATION OF BLOOD LIPIDS AND LIPOPROTEIN (A) CONCENTRATION WITH THE EXTENT OF CORONARY ARTERY DISEASE IN PATIENTS UNDERGOING CORONARY ANGIOGRAPHY

F. Malek¹, J. Dvorak², J. Svitil³, V. Skalnikova¹, L. Dvorakova⁴, M. Mates¹, P. Neuzil¹

¹ Cardiovascular Center, Na Homolce Hospital, Prague, Czech Republic

² Czech National Institute of Health, Prague, Czech Republic

³ Third School of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic

⁴ Dept. of Clinical Haematology, Biochemistry and Immunology, Na Homolce Hospital, Prague, Czech Republic

Objectives: The objective of the study was to assess the association between blood lipids and lipoproteins with the extent of angiographically defined coronary artery disease (CAD).

Patients and Methods: A total of 518 consecutive patients (66% males) underwent coronary angiography in connection with lipids and lipoprotein determinations between 1st January and 31st May 2010. Most of patients were treated with lipid lowering therapy (77% statins). A modified angiographic Gensini Score (GS) and adjusted angiographic score (AS) was used to reflect the extent of coronary atherosclerosis.

Results: Both angiographic scores GS and AS correlated significantly with the age, male gender, statin therapy and inversely with left ventricular ejection fraction ($p < 0,05$ for all). There was identified significant inverse correlation of HDL cholesterol levels with GS and AS ($r = -0.16$, $p < 0.01$), and apolipoprotein A level with GS and AS ($r = -0.20$, $p < 0.01$) and positive correlation of Lp(a) level with adjusted angiographic score ($r = 0.14$, $p < 0.01$).

Conclusion: HDL cholesterol, apo A (inverse correlation) and Lp(a) level correlated with the extent of coronary artery disease as assessed with coronary angiography in a real life setting.

12.32.

IMPACT OF METABOLIC SYNDROME ON THE OCCURRENCE OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

K. Andreeska¹, S. Jovanova²

¹ PZU »Dr.Katerina«, Prilep, Macedonia

² University clinic of cardiology, Medical Faculty, Skopje, Macedonia

The aim of this study is to define the impact of metabolic syndrome on the occurrence of CVD in postmenopausal women.

Material and methods: In cross-sectional study 90 women were included, divided in two groups: group 1-consists of 30 postmenopausal women without metabolic syndrome and group 2: consists of 60 postmenopausal women with metabolic syndrome. In each patient detailed medical history was taken for identifying a presence of confirmed CV disease. Metabolic syndrome was defined in accordance with the criteria of the ATP III. In postmenopausal women with metabolic syndrome worsening of the components of the metabolic syndrome was observed, compared with women without metabolic syndrome. For $p < 0.001$ these women have higher values for systolic and diastolic blood pressure, total cholesterol, LDL-C, TG, glucose, CRP, WC, BMI and significantly lower values for HDL-C ($p < 0.001$). Postmenopausal women with metabolic syndrome have a significantly higher risk for the presence of coronary artery disease compared with postmenopausal women without metabolic syndrome ($OR = 5.21 \pm 95\% CI: 1.42 < OR < 19.18$), and higher, but insignificant risk for cerebrovascular diseases ($OR = 1,38 \pm 95\% CI: 0.34 < OR < 5.65$).

Conclusion: The presence of metabolic syndrome in postmenopausal women is associated with increased occurrence of cardiovascular diseases, compared with postmenopausal women without metabolic syndrome. Endothelial dysfunction and chronic subclinical inflammation associated with the presence of metabolic syndrome components are significant risk factors for the appearance and progression of CV diseases in those women.

VENOUS THROMBOSIS; THE IMPORTANCE OF CARDIOVASCULAR DISEASE AS RISK FACTOR

Lj. Banfić, D. Čapalija, Z. Mioviski, M. Vrkić Kirhmajer

University of Zagreb School of Medicine, Department of Cardiovascular Diseases, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

Background: The aim of the study was to reveal demographic data, laboratory and vein duplex findings in patients hospitalized because of venous thrombosis and thromboembolism.

Methods: The study included all patients with clinical suspicion of deep vein thrombosis (DVT) and/or pulmonary embolism (PE), treated in the University Hospital Centre Zagreb through the period of 52 months. Three hundred twenty-four patients with venous thrombosis and/or pulmonary embolism were analyzed. Anthropometric, biochemical and lipid parameters, hypercoagulability factors, malignancy, trauma or surgery, cardiovascular disease, DVT family history, previous DVT or PE were evaluated. Patients were grouped according to the vein thrombosis location. Diagnosis of DVT was done with duplex scan. PE was diagnosed on MSCT pulmonary angiography or lung ventilation-perfusion scintigraphy.

Results: Deep vein thrombosis was diagnosed in 264 (81.5%) and pulmonary embolism in 80 patients (24.7%). Only 46 patients suffering from PE had evidence of venous thrombosis on the limb duplex scan. The femoral and popliteal veins were the most common sites of thrombi. The frequency of patients older than 55 years was 68.2%. Similar incidence was found in both sexes. The evidence of cardiovascular disease was the most frequent risk factor (47.8%). Malignancy was found in 62 patients (19.2%). The incidence of previous surgery or any trauma was 17%. Thrombophilia as the only risk for venous thrombosis was revealed in 63 patients. Proximal DVT was most extensive in the older age group ($P < 0.0001$). D-dimer values had significant positive correlation with thrombosis severity ($P < 0.0001$).

Conclusion: Cardiovascular disease had the highest incidence in population suffering from venous thromboembolism. This finding emphasized the importance of careful preventive strategies in patients with cardiovascular disease. In clinical settings, higher levels of D-dimer could implicate proximal deep venous thrombosis.

Prirodene bolesti srca
Congenital heart disease

13.1.

CARDIOVASCULAR SYSTEM INVOLVEMENT IN MARPHAN SYNDROME

Lj. Kos, T. Kovacevic-Preradovic, V. Katic, S. Srdic, M. Kozic, D. Uncanin, Lj. Keric, N. Dobrijevic

Clinic of cardiovascular diseases, Clinical center Banja Luka, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Introduction: Marphan syndrome has wide range of expressions. The most serious complications are associated with cardiovascular system: cystic medial degeneration resulting in prolaps and regurgitation of the mitral or aortic valves, and aortic aneurysm or dissection.

Methods: We present the case of the patients with major complications after mitral valve replacement.

Results: Male, age 42, with Marphan syndrome with known mitral valve prolapse of both leaflets and previously rejected surgery, comes with complaints of fatigue, dyspnea and chest discomfort. On admission typically multiple deformities including arachnodactyly, dolichostenomelia, pectus excavatum and scoliosis; auscultation revealed holosystolic murmur best heard over the apex. ECG shows permanent atrial fibrillation. Transthoracic echocardiography revealed severe mitral regurgitation, with ERO 0,6cm², systolic function EF 48% biplane, endsystolic dimension of left ventricle of 49mm, right ventricular systolic pressure of 40mmHg. Coronarography showed no stenosis. Surgery was performed: replacement valvulae mitralis cum Edwards mechanical valve 31mm. Postoperatively we registered mild to moderate paravalvular leak. Due to unspecific complaints, one year later we performed CT aortography that has shown aortic dissection Stanford typ B and abdominal aortic aneurysm, partially thrombosed. Medically treatment was continued.

Conclusion: Marfan syndrome is a spectrum disorder caused by genetic defect. For cardiovascular system involvement major and minor criteria are defined. The most important aspect in the preoperative evaluation of patients with Marfan is to rule out any imminent cardiac compromise. Complete cardiac workup pre- and postoperatively is mandatory.

13.2.

FABRYEVA BOLEST U ODRASLIH – NAŠA ISKUSTVA

M. Merkle

Zavod za bolesti metabolizma, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Anderson Fabryjeva bolest koja spada u grupu lizosomskih bolesti nakupljanja, rijetki je metabolički poremećaj vezan uz X-kromosom te se očituje manjkom enzima alfa-galaktozidaze A i nakupljanjem glukosfingolipida, primarno globotriazilceremida (GL3) u organizmu. Bolesnici, najčešće muškarci, s klasičnom Fabryjevom bolešću razvijaju rane simptome najčešće akroparesteziju i hipohidrozu uz nepodnošenje fizičkih napora već do dvadesetih godina života. Napredovanje bolesti uključuje ozbiljne komplikacije od strane srca, bubrega i središnjeg živčanog sustava što su i glavni uzroci morbiditeta i rane smrtnosti tih bolesnika. Bolest vrlo često ostane neprepoznata, a na nju treba misliti kod svih hipertrofija miokarda nejasnog uzroka u mladim ljudima. Žene koje su heterozigoti mogu imati jednako tešku sliku bolesti kao i muškarci, ali često mogu proći i potpuno bez znakova bolesti. Kronična enzimaska nadomjesna terapija (ENT) koja se primjenjuje od 2001. g usporava progresiju bolesti i pojavu komplikacija tako što sprečava nakupljanje GL3 a i smanjenje postojećih nakupina u tkivima. U nas su registrirana dva preparata ENT agalozidaza alfa i agalozidaza beta. Bitno je da terapija započne što ranije po utvrđivanju bolesti kako bi se spriječilo ireverzibilno oštećenje organa.

Zavod za bolesti metabolizma kao referentni centar Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske za rijetke i metaboličke bolesti je ustanova u kojoj se liječi i kontrolira najveći broj od do sada pronađenih odraslih bolesnika sa Fabryjevom bolešću u Hrvatskoj. Zbog malog broja bolesnika u pojedinim zemljama osnovani su međunarodni registri za praćenje bolesnika i izmjenjivanje iskustava liječnika koji se bave ovim bolestima kao što je Fabry Registry kojega je član i naš Zavod.

PROLAPS MITRALNOG ZALISTKA U SPORTAŠA

K. Novak, D. Glavaš, I. Vuković

KBC Split, Split, Hrvatska

Uvod: Prolaps mitralne valvule je najčešća srčana mana, koja zahvaća 5–10% stanovništva, neovisno o spolu. Može biti izolirana ili udružena s nekim drugim kardiopatijama ili torakalnim deformacijama. Najčešći simptomi bolesti su bol u prsima, dispneja, vrtoglavica i palpitacija, iako u najvećem broju slučajeva nalaz je slučajan. U većini slučajeva promjene na srcu se ehokardiografski. Angiografija s kateterizacijom srca omogućava sigurno dijagnosticiranje ove bolesti, ali se ova pretraga rijetko preporučuje zbog komplikacija postupka koji ne utječe na liječenje. Ova pretraga se indicira samo bolesnicima koji su kandidati za kirurški zahvat. Ukoliko su ovi bolesnici asimptomatski nije potrebno nikakvo liječenje samo redovite kontrole. Komplikacije prolapsa su: poremećaja srčanog ritma, hemodinamski značajne mitralne insuficijencije i endokarditis.

Prikaz slučaja: 26-godišnji veslač primljen u Jedinicu koronarne skrbi zbog paroksizma supraventrikulske tahikardije. Učinjenom ehokardiografijom nađe se zadebljani prednji mitralni zalistak (8 mm) s prolapsom uz mitralnu insuficijenciju angio 2+. Odmah po dolasku od terapije počeo dobivati bisoprolol. Za vrijeme ergometrijskog testiranja dolazi do depresije ST spojnice u inferiornim odvodima uz inverziju T vala. Učinjenom MSCT koronarografijom prikažu se uredne koronarne arterije. U 48-satnom monitoriranju EKG-a po Holteru u dva navrata zabilježe se VT nonsustain zbog čega se ugradije loop recorder. Otpušta se uz preporuku da se za sada prestane aktivno baviti sportom te da nastavi uzimati bisoprolol uz redovite kontrole zapisa loop recordera.

VENTRIKULARNI SEPTALNI DEFEKT I NEKOMPAKCIJA LIJEVOG VENTRIKLA: RIJEDAK I ZANIMLJIV DUO

I. Šakić, S. Biočić, M. Stipčević, J. Vincelj, J. Čatić, D. Šebetić, M. Udovičić, M. Sičaja, Ž. Đurašević, B. Starčević

Zavod za bolesti srca i krvnih žila, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Nekompakcija lijevog ventrikla rijedak je poremećaj za koji se smatra kako je uzrokovan poremećajem morfogeneze miokarda. Može biti izolirana ili povezana sa drugim kongenitalnim anomalijama. Prikazat ćemo slučaj osamnaestogodišnjeg bolesnika sa ventrikularnim septalnim defektom, aortalnom regurgitacijom i nekompakcijom lijevog ventrikla.

Osamnaestogodišnji bolesnik koji do tada nije imao značajnijih tegoba, javio se na pregled zbog bolova u prsima i zaduhe. Ehokardiografski nalaz ukazao je na recesuse smještene apikolateralno u dilatiranom lijevom ventriklu sa očuvanom sistoličkom funkcijom, značajnu aortnu regurgitaciju uzrokovanu malkoaptacijom kuspisa i mogućim prolapsom lijevog koronarnog kuuspisa, ventrikularni septalni defekt u membranoznom dijelu IVS-a te malkoaptaciju trikuspidnih zalistaka sa značajnom regurgitacijom. Kateterizacijom desnog srca verificira se blaga do umjerena plućna hipertenzija. Kod bolesnika je učinjena rekonstrukcija korijena aorte, zatvaranje perimembranoznog VSD-a, zamjena aortnog zaliska mehaničkom protezom te anuloplastika trikuspidnog zaliska. Rani postoperativni tijek kompliciran je kardiorespiratornim arestom te je bolesniku implantiran ICD. Bolesnik je do danas hemodinamski i ritmološki stabilan.

Nekompakcija miokarda rijedak je poremećaj uzrokovan poremećajem normalne morfogeneze miokarda čija se prevalencija, prema literaturi, kreće od 0.06 do 0.24%. Najčešće se bolest manifestira srčanim zatajivanjem, aritmijama ili tromboembolijskim incidentima. Ehokardiografija ima vrlo važnu ulogu u postavljanju dijagnoze. Postoje tri dijagnostička kriterija za nekompakciju miokarda lijevog ventrikla, a oni

uključuju: tri ili više prominentna trabekula sa dubokim intratrabekularnim recessusima, vizualizacija protoka krvi u intratrabekularne recessuse iz šupljine ventrikla uz pomoć color Dopplera te omjer nekompakcijskih i kompakcijskih slojeva ≥ 2 . Najčešće liječenje, a i prognoza ovisi o pratećim srčanim anomalijama

13.5.

VIŠESTRUKA ZAMJENA AORTALNE I PULMONALNE VALVULE IMPLANTACIJOM KARDIOVASKULARNOG TKIVA: PRIKAZ SLUČAJA

D. Rakic ¹, V. Coric ², D. Fabijanac ³, I. Cvitkovic ¹

¹ Poliklinika za internu medicinu i pedijatriju Dr Rakić, Split, Hrvatska

² Kardiokirurgija, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

³ Klinika za unutarnje bolesti, KBC Split, Split, Hrvatska

Kardiokirurgija je u stanju rekonstruirati gotovo sve prirodene mane srca, ali konačna korekcija često nije moguća zbog rasta djeteta i kratkog trajanja umetnutog grafta s valvulom, pa su nužne reoperacije. Prikazujemo bolesnika kojeg u 25. godini života očekuje, do prije 15-ak godina nemoguća, četvrta operaciju srca.

25-godišnji muškarac na kardiološkoj kontroli je bez tegoba, klinički dominiraju fenomeni teške aortalne regurgitacije (AR) i pulmonalne stenozе (PS), bez znakova zatajenja srca, uz pravilan srčani ritam 80/min i normalne vrijednosti arterijskog tlaka (120/70 mmHg). Ehokardiografski se bilježi teški stupanj AR i srednje teška PS (vršni gradijent je 55 mmHg).

Prema medicinskoj dokumentaciji, u dobi od 8 godina podvrgnut je zatvaranju značajnog ventrikulskog septalnog defekta, a 2 godine potom, zbog teške AR, (novonastale?) operaciji po Rossu, kojom je korijen s valvulom njegove pulmonalne arterije (PA) transplantiran na aortalnu poziciju uz ugradnju koronarnih arterija, a PA nadomještena homograftom. Osam godina kasnije (2005. godine) u dječakovoј 16. godini, zbog teške stenozе homografta na PA i teške AR, podvrgnut je operaciji kojom je zamijenjen stenozirani homograft PA, a zahvatom po Tyrone Davidu zamijenjen je alograft na aortalnoj poziciji, ali samo stijenka uz poštedu anulusa i kuspisa alografta PA koji na aortalnoj poziciji nastavljaju funkcionirati kao aortalni. Ovim operacijama se izbjeglo antikoagulantno liječenje i omogućio rast anulusa aorte do veličine i dobi kada treba pribjeći trajnom rješenju, npr. zahvatu po Bentallu (zamjena valvule, korjena aorte i ascendentne aorte, te re-implantacija koronarnih arterija), uz istovremenu zamjenu homografta PA homograftom, ksenograftom, umjetnim graftom ili nekom endovaskularnom intervencijom.

U svakodnevnom radu kardiološka, kardiokirurška i anesteziološka služba se sve češće susrećemo s ovakvim (adult – kongenital) bolesnicima koji imaju vrlo specifične zahtjeve (oprema, stručnost, organizacija).

**Eksperimentalna kardiologija:
BPC 157**

***Experimental Cardiology:
BPC 157***

14.1.**PENTADECAPEPTIDE BPC 157 REDUCES BLEEDING TIME AND THROMBOCYTOPENIA AFTER AMPUTATION IN RATS TREATED WITH HEPARIN, WARFARIN OR ASPIRIN**

M. Stupnisek, S. Franjic, D. Drmic, M. Hrelec, D. Kolenc, B. Radic, D. Bojic, A. Vcev, S. Seiwert, P. Sikiric

Department of Pharmacology and Pathology, Medical Faculty University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Stable gastric pentadecapeptide BPC 157 has been described in numerous studies that proved its cytoprotective effect. Recently, in rat abdominal aorta anastomosis the pentadecapeptide BPC 157 prevents obstructive thrombus formation and rapidly destroys already formed obstructive thrombus. Also, BPC 157 improves healing of various tissues, speeds up wound healing process, and decreases bleeding. Here, the results show that BPC 157 (10 µg/kg, 10 ng/kg) reduced bleeding time and reduced blood loss (after tail amputation) in rats without administration and after administration of heparin (25.000 IU/kg, 2.500 IU/kg, 1.000 IU/kg i.v.), warfarin (1.5 mg/kg i.g. once daily for 3 consecutive days), aspirin (0.1 g/kg i.g. (once daily for 3 consecutive days) or 1.0 g/kg i.p. once). BPC 157 counteracting regimens (i.v., i.p., i.g. (immediately after any challenge)) correspondingly follow the route of bleeding-agents (heparin, aspirin, warfarin) application. All rats that received BPC 157 (treated with heparin, warfarin and aspirin, and normal (untreated) rats) had a shorter bleeding time, a smaller amount of blood loss, and a smaller decrease in platelets count. BPC 157 attenuated prolonged APTT and TT values in rats that were treated with heparin (1.000 IU/kg), but has no effect on anti-Xa activity. Indicatively, BPC 157 in rats, apart from counteracted excessive bleeding and acute thrombocytopenia (<20% of initial values in heparin-rats) has an effect on the fall in platelets count known in HIT. Also, BPC 157 markedly prolongs the survival time in rats treated with heparin 2.500 IU/kg after foot amputation.

Therefore, we can conclude that the application of pentadecapeptide BPC 157 reduces bleeding, reduces blood loss, and thrombocytopenia in rats treated with heparin, aspirin and warfarin regardless of the manner of its application (intravenous, intragastrical, intraperitoneally).

14.2.**ABDOMINAL AORTA ANASTOMOSIS IN RATS AND STABLE GASTRIC PENTADECAPEPTIDE BPC 157**

M. Hrelec, R. Klicek, L. Brčić, I. Brčić, I. Cvjetko, S. Seiwert, P. Sikiric

Department of Pharmacology and Pathology, Medical Faculty, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

We focused on abdominal aorta, clamped and transected bellow renal arteries, and aortic termino-terminal anastomosis created in Albino male rats (J Physiol Pharmacol. 2009 Dec;60 Suppl 7:161–5). We suggested stomach cytoprotection theory holding endothelium protection and peptidergic anti-ulcer cytoprotection therapy to improve management of abdominal aorta anastomosis and thrombus formation. The stable gastric pentadecapeptide BPC 157 (GEPPPGKPADDAGLV, MW 1419) is a small anti-ulcer peptide efficient in inflammatory bowel disease trials (PL 14736) and various wound treatment, no toxicity reported. After 24 h following aortic termino-terminal anastomosis, we shown that BPC 157 (10 microg/kg) may also decrease formation of cloth after aortic termino-terminal anastomosis and preserved walking ability and muscle strength when given as a bath immediately after aortic anastomosis creation. This may be important since aortic termino-terminal anastomosis is normally presenting in rats with a formed cloth obstructing more than third of aortic lumen, severely impaired walking ability, painful screaming and weak muscle strength.

Thereby, the effect of BPC 157 (10 microg/kg) was additionally studied at 24 h following aortic termino-terminal anastomosis. Given at the that point, intraperitoneally, within 3 minutes post-application interval the pentadecapeptide BPC 157 rapidly recovered the function of lower limbs and muscle strength while no cloth could be seen in those rats at the anastomosis site.

PENTADEKAPEPTID BPC – 157 U IZOPRENALIN-HIDROKLORIDOM INDUCIRANOM REINFARKTU MIOKARDA U ŠTAKORA

D. Pevec Matic, I. Barisic, M. Udovicic, D. Strinic, D. Balenović, S. Uzun, M. Lovric Bencic, J. Separovic Hanzevacki, S. Seiwert, P. Sikiric

Zavod za farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Ovim je radom proučavan učinak pentadekapeptida BPC-157 na izoprenalin-hidrokloridom inducirani reinfarkt miokarda u štakora. 150 štakora podijeljeno je u kontrolnu i eksperimentalnu skupinu, svakoj aplikaciji izoprenalin-hidroklorid (150 mg/kg/dan sc. dva uzastopna dana). 24 h nakon druge aplikacije izoprenalin-hidroklorida (nulto vrijeme) eksperimentalnoj skupini započeta je prva aplikacija BPC-157 mg (sistemski intraperitonealno 10 mg/kg), a kontrolnoj skupini fiziološka otopina intraperitonealno. U nulto vrijeme sve su životinje dobile proučavano sredstvo te potom svaka 24h uzastopce jednom dnevno. Životinje su proučavane nakon 2h, 1, 2, 4, 7 i 14 dana i to klinička evaluacija životinja, razine kardioselektivnih enzima (CK i LDH vrijednosti), promjene EKGa (određivanje amplitude R i Q zupca), makroskopska evaluacija nekrotičnog područja te histološka procjena. Životinje tretirane protokolima u kojima je korišten BPC 157 pokazivale su brži oporavak funkcije infarciranog miokarda – brže poboljšanje kl. statusa, niže vrijednosti kardioselektivnih enzima CPK i LDH, slabije izražene elektrokardiografske znakove reinfarkta miokarda izražene kroz Q i R zubac, te makroskopski manji stupanj nekroze miokarda. Rezultati pokazuju da bi se pentadekapeptid BPC 157 primijenjen sistemski mogao pokazati korisnim u liječenju re-infarkta miokarda. Zajedno s ranije opisivanim pozitivnim učincima njegova je potencijalna vrijednost i više nego daljnji poticaj budućim istraživanjima.

UČINCI PENTADEKAPEPTIDA BPC 157 NA POREMEĆAJE SRČANOG RITMA PROUZROČENE PROPRANOLOLOM U ŠTAKORA

S. Uzun, M. Lovric Bencic, I. Barisic, D. Balenović, M. Udovicic, D. Pevec Matic, D. Strinic, S. Seiwert, P. Sikiric

Zavod za farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Toksični učinci propranolola uzrokovani su beta-blokadom sa posljedičnim zatajenjem srca, bradikardijom i smetnjama AV provodljivosti. Moguća je pojava različitih stupnjeva AV bloka, kao i asistolije. Istražili smo utjecaj BPC 157 na poremećaje srčanoga ritma uzrokovane propranololom kao i utjecaj BPC 157 na NO-sustav. Učinci BPC 157 u dozama 10 ng/kg, 10 ug/kg i 50 ug/kg istraživani su u preventivnom i terapijskom protokolu. Istražujući utjecaj toksičnih doza propranolola, BPC 157 i NO sustava prije primjene propranolola, primijenjeni su zasebno L-NAME i L-arginin ili kombinacija L-NAME+L-arginin. BPC 157 primijenjen je nakon modulacije NO sustava, a prije primjene antiaritmika. Zabilježen je značajno manji pad frekvencije srca, te smanjena prolongacija PR i QT intervala u terapijskom i profilaktičkom protokolu bez obzira na primijenjenu dozu. Prolongacija QRS kompleksa bila je značajno manja u preventivnoj skupini (BPC 157 u dozi 10 ug/kg i 50 ug/kg), te u terapijskoj skupini (BPC 157 u dozi 50 ug/kg). Aplikacija L-NAME prouzročila je dodatni pad frekvencije srca. BPC 157, L-arginin, L-arginin+BPC 157, L-NAME+BPC 157 i L-NAME+L-arginin+BPC 157 uzrokovali su značajno manji pad frekvencije srca. Nije bilo razlike u frekvenciji srca između kontrolne skupine i skupine L-NAME+L-arginin. Prolongacija PR i QT intervala bila je značajno manja u skupinama: BPC 157, L-arginin+BPC 157, L-NAME+BPC 157 i L-NAME+L-arginin+BPC 157. Nije bilo razlika između skupina L-NAME, L-arginin i L-NAME+L-arginin u odnosu na kontrolu. U zaključku, L-arginin i BPC 157 pri neutralizaciji pada frekvencije srca koriste iste mehanizme, te se u primijenjenim dozama ponašaju kao slabiji (L-arginin) i jači (BPC 157) agonisti NO

sustava. Promjene stanja NO sustava nisu imale utjecaj na smetnje AV provođenja i na produljenje QT intervala uzrokovano toksičnim dozama propranolola. Međutim i u tim slučajevima je BPC 157 smanjio toksične učinke vjerojatno aktivacijom drugih homeostatskih mehanizama.

14.5.**UČINCI PENTADEKAPEPTIDA BPC 157 NA POREMEĆAJE SRČANOG RITMA PROUZROČENE AMIODARONOM U ŠTAKORA**

S. Uzun, M. Lovric Bencic, I. Barisic, D. Pevec Matić, D. Balenović, D. Strinić, S. Seiwert, P. Sikiric

Zavod za farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Dosad je pentadekapeptid BPC 157 pokazao je korisne učinke u liječenju zatajenja srca, prevenciji i terapiji srčane ishemije, kao i u modelima aritmije srca. Učinci su bili posredovani NO sustavom. Tijekom ovog rada istraživani su preventivni i terapijski učinci BPC 157 (10 ng/kg, 10 ug/kg i 50 ug/kg) na EKG promjene uzrokovane visokim dozama amiodarona, primijenjenog samostalno ili u uvjetima modulacije NO sustava (primjena zasebno L-NAME i L-arginin ili kombinacija L-NAME+L-arginin). BPC 157 u preventivnom protokolu uzrokovao je značajno manji pad frekvencije srca i manju prolongaciju QT intervala u sve tri BPC skupine, učinak je bio slabiji pri dozi 10 ng/kg. Prolongacija PR i QRS intervala (u kraćem vremenu) bila je značajno manja primjenom BPC 157 u dozama 10 ug/kg i 50 ug/kg ali bez značajne razlike u odnosu na kontrolnu skupinu. U terapijskom protokolu pad frekvencije srca kao i prolongacija istraživanih EKG intervala bila je značajno manja u skupinama koje su primile BPC 157. Modulacijom NO sustava pad frekvencije srca bio je značajno manji u skupinama BPC 157, L-arginin, L-NAME+BPC 157, L-arginin+BPC 157 i L-NAME+L-arginin+BPC 157. Prolongacija PR intervala bila je značajno manja u skupinama BPC 157, NAME+BPC 157, L-arginin+BPC 157 i L-NAME+L-arginin+BPC 157. Interval QRS bio je značajno manji u kraćem vremenu u skupinama BPC 157, L-arginin+BPC 157 i L-NAME+L-arginin+BPC 157. Skupina L-NAME imala je produžen QT interval, dok su skupine BPC 157, L-arginin, L-arginin+BPC 157 i L-NAME+L-arginin+BPC 157 imale taj interval značajno skraćen. U zaključku, modulacijom NO sustava bilo je moguće utjecati na toksično djelovanje amiodarona. BPC 157 i L-arginin značajno su umanjili učinke amiodarona na pad frekvencije srca i prolongaciju QT intervala, pri čemu je u primijenjenim dozama BPC 157 pokazao veću učinkovitost. U slučaju prolongacije PR intervala uzrokovane amiodaronom korisni učinci BPC 157 posredovani su drugim neutralizirajućim mehanizmima.

14.6.**UČINCI PENTADEKAPEPTIDA BPC 157 NA POREMEĆAJE SRČANOG RITMA PROUZROČENE PROPAFENONOM U ŠTAKORA**

S. Uzun, M. Lovric Bencic, D. Balenović, I. Barišić, D. Strinić, M. Udovičić, D. Pevec Matić, S. Seiwert, P. Sikiric

Zavod za farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Antiaritmici su lijekovi koji mogu izazvati brojne neželjene učinke. Najozbiljnije popratne pojave vezane su uz poremećaje funkcije srca. U dosadašnjim istraživanjima pentadekapeptid BPC 157 je pokazao povoljne učinke u brojnim modelima narušene kardiovaskularne stabilnosti. Obzirom na to istraživani je preventivni i terapijski utjecaj pentadekapeptida BPC 157 na poremećaje srčanog ritma uzrokovane toksičnim dozama propafenona. Usporedbom sa kontrolnom skupinom u svim skupinama koje su primale BPC 157 (10 ng/kg, 10 ug/kg i 50 ug/kg) preventivno ili terapijski zabilježene su značajno manje EKG promjene: manji pad frekvencije srca, te manja prolongacija PR, QRS i QT intervala. Primjena L-NAME neposredno prije propafenona uzrokovala je značajno veći pad frekvencije srca pred kraj istraživanog vremena, kao i veću prolongaciju QT intervala u 60. min. Nije bilo značajne razlike u trajanju PR i QRS kompleksa u odno-

su na kontrolnu skupinu. L-arginin apliciran neposredno prije propafenona uzrokovao je značajno manji pad frekvencije srca i produljenje PR intervala. Prolongacija QRS kompleksa bila je značajno veća u odnosu na kontrolnu skupinu. Primjena L-NAME+L-arginina uzrokovala je značajno manji pad frekvencije srca u 5. i 60. min, dok nije zabilježena značajna razlika u trajanju PR, QRS i QT intervala u odnosu na kontrolnu skupinu. Aplikacija L-NAME+BPC 157, L-arginin+BPC 157 i L-NAME+L-arginin+BPC 157 prije propafenona uzrokovala je značajno manji pad frekvencije srca i promatranih intervala u odnosu na kontrolnu skupinu. U zaključku, BPC 157 uspješno sprečava i umanjuje toksične učinke propafenona. Korisne učinke pokazuje i u uvjetima dodatne toksičnosti uzrokovane narušavanjem ravnoteže NO sustava.

14.7.

PROLONGIRANI QT INTERVAL U ŠTAKORA TRETIRANIH NEUROLEPTICIMA I ANTIEMETICIMA I PENTADEKAPEPTID BPC 157

D. Strinic, Z. Belosic Halle, M. Bakula, I. Petrovic, D. Balenović, I. Barisic, S. Uzun, M. Lovric Bencic, S. Seiwert, P. Sikiric

Zavod za farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Cilj istraživanja je bio praćenje nastanka srčanih aritmija u štakora davanjem repetitivnih visokih doza neuroleptika/antiemetika, utvrditi mogućnost njihovog liječenja primjenom BPC 157 i utvrditi ev. ovisnost terapijskog učinka o dozi. Istraživanje je obuhvatilo 150 Wistar albino štakora, podijeljenih u skupine od 5 štakora za svaku kontrolnu i eksperimentalnu skupinu.

BPC 157 u dozama od 10 mcg/kg i 10 ng/kg eksperimentalnoj skupini ili FO 5ml/kg kontrolnoj skupini intraperitonealno su bili primjenjeni odmah nakon primjene neuroleptika/antiemetika.

Primjenjeni lijekovi: 1.) haloperidol 6,25mg/kg ip, 12,5mg/kg ip, 25mg/kg ip, 2.) olanzapin 5mg/kg ip, 3.) quetiapine 10 mg/kg, 4.) klozapin 100 mg/kg ip, 5.) flufenazin 5 mg/kg ip, 6.) sulpirid 160 mg/kg ip, 7.) metklopramid 25 mg/kg ip, 8.) domperidone 10 mg/kg. Elektrokardiogram je kontinuirano praćen uz određivanje frekvencije srca, PQ, QRS i QT intervala. Terapijski učinak BPC 157 promatrali smo kroz sat vremena.

Elektrokardiogram smo pratili prije, te pola sata i sat nakon primjene neuroleptika/antiemetika i BPC 157/fiziološke otopine, te smo isti postupak ponavljali svakodnevno kroz 7 dana. Rezultati: Dobijeni rezultati su ukazali da su štakori koji su dobijali neuroleptik/antiemetik i BPC 157 imali znatno kraći QT interval nego životinje iz kontrolne skupine ($p < 0,05$), čime smo dokazali učinkovitost BPC 157 na produljeni QT interval. Primjenom domperidona smo dokazali da nije bilo promjena QT intervala, čime smo isključili periferni učinak lijeka.

Zaključak: Do sada je pokazano da BPC 157 djeluje na suzbijanje i sprječavanje srčanih aritmija u različitim pokusnim modelima, a pokazao se kao lijek bez toksičnih pojava i učinkovit u postizanju kardiovaskularne stabilnosti. Ovo istraživanje je trebalo rasvijetliti mogućnost djelovanja BPC 157 na prolongirani QT interval uzrokovan repetitivnim uzimanjem neuroleptika i antiemetika, jer do sada nemamo adekvatan terapijski odgovor prolongiranom QT intervalu.

14.8.

PREVENTIVNI UČINAK BPC 157 NA MALIGNNE SRČANE ARITMIJE U EKSPERIMENTALNIM ŠTAKORSKIM MODELIMA

D. Balenović, I. Barisic, M. Lovric Bencic, J. Separovic Hanzevacki, M. Udovicic, D. Pevec Matić, D. Strinic, S. Uzun, S. Seiwert, P. Sikiric

Zavod za farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Iznenađna srčana smrt (ISS) je najčešće posljedica maligne srčane aritmije (MSA) – AV bloka visokog stupnja, ventrikulske tahkardije (VT) ili fibrilacije. Do sada poznati antiaritmici su pokazali učin-

kovitost u prevenciji ISS, a njihova najznačajnija neželjena pojava jest izazivanje nove aritmije. Toksičnost digitalisa često srećemo u kliničkoj praksi kod bubrežnih, dehidriranih i/ili bolesnika starije životne dobi, a u stanju hipokalijemije se pojačava učinak digitalisa. BPC 157 je jedan od antiaritmjskih peptida koji je pokazao visoki antiaritmjski potencijal u eksperimentalnim štakorskim modelima srčanih aritmija, bez izazivanja neželjenih pojava.

Metode: 60 Wistar štakora smo podijelili u tri skupine: 1. Obrađena toksičnom dozom digitalisa (6 mg/kg), 2. Obrađena visokom dozom furosemida (100mg/kg) s ciljem izazivanja forsirane diureze i teške hipokalijemije ($2,7 \pm 1,3$ mmol/L), 3. Obrađena maksimalnom terapijskom dozom digitalisa (2 mg/kg) uz izazivanje teške hipokalijemije. Svaka skupina je imala dvije podskupine: pokusnu, koja je primila BPC 157 (10 µg/kg) prije izazivanja nepovoljnog stanja, i kontrolnu koja ga nije primila. Pratili smo EKG promjene tijekom 90minuta.

Rezultati: u štakora u sve tri kontrolne podskupine smo izazvali asistoliju i smrt. U 1. skupini su bilježeni AV blok visokog stupnja i VT, u 2. i 3. skupini polimorfne VT (torzade). Štakori u svim pokusnim skupinama su preživjeli, a osim bradikardije, AV produljenja i/ili ventrikulskih ektopija nisu bilježene aritmije.

Zaključak: BPC 157 je pokazao da može prevenirati MSA i srčanu smrt u eksperimentalnim kardiotoksičnim uvjetima. Nije pokazao neželjene pojave, niti može provocirati aritmiju u štakora s urednom srčanom akcijom. Obzirom na dobivene rezultate, BPC 157 bi mogao biti novi preventivni terapijski izbor u stanjima u kojima možemo očekivati ispitivane kardiotoksične uvjete (hipokalijemija, kronična bubrežna i/ili srčana bolest, dugotrajna primjena digitalisa, visoka životna dob).

14.9.

ANTIARITMIČKI UČINAK BPC 157 U ŠTAKORA S JATROGENOM HIPOKALIJE MIJOM UZROKOVANOM FUROSEMIDOM

D. Balenović, M. Lovric Bencic, J. Separovic Hanzevacki, S. Uzun, M. Udovicic, D. Pevec Matić, D. Strinic, I. Barisic, S. Seiwert, P. Sikiric

Zavod za farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

BPC 157, jedan od antiaritmjskih peptida (AAPs), je pokazao preventivni i terapijski učinak u različitim štakorskim modelima srčanih aritmija. Elektrolitski poremećaji često uzrokuju srčane aritmije, a rasprostranjena upotreba snažnih diuretika nerijetko dovodi do značajne i/ili teške hipokalijemije čiji učinci na provodljivost u srcu mogu biti pogubni.

U eksperimentalnom štakorskom modelu, uz primjenu furosemida 100mg/kg postiže se teška hipokalijemija ($2,7 \pm 0,2$ mmol/L) uz pojavu poremećaja srčanog ritma u elektrokardiogramu – malignih torzada i AV blokova visokog stupnja, te benignih ventrikulskih ektopija. U terapijskom protokolu, uz primjenu BPC 157 u bilo kojoj dozi (10 µg/kg, 10 ng/kg, 10 pg/kg) i na bilo koji način primjene (intraperitonealno ili intragastrično) postiže se prestanak izazvane maligne aritmije i preživljenje životinja, dok se u preventivnom protokolu maligne aritmije niti ne pojavljuju unatoč dokazanoj hipokalijemiji u krvi štakora (BPC 157 primjenjen 2h prije postizanja hipokalijemije). Učinak BPC 157 se bilježi i nakon 48 sati u ponovljenim uvjetima teške hipokalijemije.

BPC 157 je učinkovit i u eksperimentalnom modelu hiperkalijemije, pa nije jasno djeluje li i kako, na do sada poznate, kalijeve kanale. Prema rezultatima istraživanja sa supstratima sustava dušičnog-oksida (LNAME, Larginine) možemo reći da se učinak temelji na smanjenju oksidativnog stresa i obnavljanju pukotinskih kanala.

Kako BPC 157 nije pokazao neželjene pojave i proritmjske učinke u zdravih životinja, a primjenjen u eksperimentalnim uvjetima teške hipokalijemije sprječava smrt štakora uz prestanak aritmija (terapijski učinak), odnosno sprječava njihovu pojavu (preventivni učinak), mogao bi postati budući novi antiaritmik.

14.10.

MORTAL HYPERKALEMIA DISTURBANCE IN RATS IS NO-SYSTEM RELATED. THE LIFE SAVING EFFECT OF PENTADECAPETIDE BPC 157

I. Barisic, D. Balenovic, M. Lovric Bencic, M. Udovicic, J. Separovic Hanzevacki, D. Pevec Matić, D. Strinic, S. Uzun, S. Seiwert, P. Sikiric

Zavod za farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

We reveal mortal hyperkalemia (KCl 9 mEq/kg ip, $K^+ >12\text{mmol/L}$) disturbance (arrhythmias, muscle weakness and paralysis, sphincter failure, increased blood pressure, lethal outcome) in rats as NO-system related (aggravation by L-NAME, correction by L-arginine and most therapy benefit with stable gastric pentadecapeptide BPC 157 (10 $\mu\text{g/kg}$, 10ng/kg ip)). Further, using HEK 293 cells, the effects of BPC 157 on membrane potential and depolarizations caused by hyperkalemic conditions was also shown. In hyperkalemic conditions downhill course started with electrocardiographic changes and heart arrhythmias (peaked T waves, absent P waves, widening of the QRS complex, progressing bradycardia, asystolic pause) along with progressing muscular weakness, hypertension, pressure failure in lower esophageal and pyloric sphincter and finally lethal outcome. BPC 157 medication given prophylactically (I) or therapeutically (II), nullified hyperkalemia-mortality. I. BPC 157 given 30 min before KCl. Despite the hyperkalemia $>12\text{mmol/L}$, all BPC 157 regimens regain sinus rhythm, less prolongation of QRS, no asystolic pause. II. BPC 157 therapy, given 10 min after KCl-application: effective within 5–10 minutes (i.e., completely restored normal sinus rhythm at 1h after KCl). Accordingly, counteracted were the muscular weakness, hypertension, low pressure in lower esophageal and pyloric sphincter. BPC 157 always completely abolished aggravation by L-NAME, L-arginine was effective given prophylactically before KCl. Combined with L-arginine, BPC 157 exhibited no additive effect. In vitro, hyperkalemic conditions of 18.6 mM potassium concentrations depolarized cell membrane for $10.7\pm 0.9\text{ mV}$. BPC 157-treatment reduced that depolarization at 23% of started values. BPC 157 has a life saving effect in hyperkalemia.

14.11.

UČINAK PENTADEKAPEPTIDA BPC 157 U MODELU MONOKROTALINOM INDUCIRANOG PLUĆNOG SRCA U ŠTAKORA

M. Udovicic, I. Barisic, D. Balenović, D. Strinic, D. Pevec Matic, S. Uzun, M. Lovric Bencic, S. Seiwert, P. Sikiric

Zavod za farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Pentadekapeptid BPC 157 djeluje antagonizirajuće na pojavu niza gastrointestinalnih lezija, ima pozitivan učinak u procesima cijeljenja različitih rana, dokazan angiogenetski učinak, protektivno djelovanje na endotel te utjecaj na modulaciju sinteze NO. BPC 157 također reducira trajanje aritmija generiranih ishemijsko-reperfuzijskom ozljedom u izoliranom srcu svinje, dokazan je i antihipertenzivni učinak u modelu arterijske hipertenzije inducirane primjenom L-NAME. U ovoj studiji je ispitan učinak pentadekapeptida BPC 157 u standardnom štakorskom modelu plućnog srca induciranog monokrotalinom. Po jednokratnoj aplikaciji monokrotalina supkutano, životinje su randomizirane u jednu od pet skupina: (jednu kontrolnu te četiri pokusne). U kontrolnoj skupini štakori su svakodnevno primali 2 ml 0,9% NaCl intraperitonealno, dok su u pokusnim skupinama dobivali BPC 157 u dvijema dozama intraperitonealno (10 $\mu\text{g/kg}$ i 10 ng/kg) ili u vodi za piće per os ad libitum također u dvije doze (0,16 $\mu\text{g/ml}$ i 0,16 ng/ml), sve do 30. dana kada su žrtvovani. U usporedbi s kontrolnom skupinom, u svim pokusnim skupinama je neovisno o dozi i načinu aplikacije pentadekapeptida BPC 157 zabilježena značajno manja smrtnost i incidencija znakova desnostrane srčane dekompenzacije. Patohistološki u tretiranih životinja za razliku od kontrolne skupine nije zabilježena značajna hipertrofija stijenki desne klijetke kao niti značajna hipertrofija medije plućnih arterija. Zaključno, pentadekapeptid BPC 157 je spriječio hipertrofiju desne klijetke i desnostranu kardijalnu dekompenzaciju u štakora, te time razvoj plućnog srca u standardnom štakorskom monokrotalinskom modelu.

ANTIARITMIČKI UČINAK PENTADEKAPEPTIDA BPC 157 U ŠTAKORA OBRAĐENIH TOKSIČNOM DOZOM BUPIVACAINA

G. Živanović Posilović, D. Balenović, M. Lovrić Bencić, J. Šeparović Hanževački, I. Prkačin, I. Horvat, I. Barišić, M. Udovičić, S. Seiwert, P. Sikirić

Zavod za farmakologiju, MF u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Lokalni anestetici, posebice bupivacain, imaju neurotoksično i kardiotoksično djelovanje, što je veliki problem u kliničkoj praksi u slučajevima predoziranja ili akcidentalne intravenske primjene zbog nepostojanja antidota. Kardiotoksični učinci se očituju u elektrofiziološkim (smetnje provođenja i maligne srčane aritmije – MSA) i hemodinamskim poremećajima (kardiovaskularni kolaps i srčana ishemija) koji su u 50% bolesnika refrakterni na reanimacijski postupak. Cilj istraživanja je bio ispitati antiaritmički učinak pentadekapeptida BPC 157 na kardiotoksičnost u štakora uslijed primjene toksične doze bupivacaina.

Metode: Wistar štakore smo podijelili u dvije skupine, preventivnu i terapijsku. Preventivna skupina je obrađena s BPC 157 30 min. prije, a terapijska 1 min. nakon intraperitonealne primjene bupivacaina u dozi 100 mg/kg. Svaka skupina je imala četiri podskupine: tri pokusne, obrađene s BPC 157 u dozama 10 ng/kg, 10 μ g/kg i 50 μ g/kg, te kontrolnu, obrađenu fiziološkom otopinom. Pratili smo EKG promjene tijekom 90 minuta.

Rezultati: Kardiotoksični učinak bupivacaina manifestirao se u vidu bradikardije, PQ prolongacije, pojave svih stupnjeva AV bloka, elevacije ST spojnice, polimorfne ventrikulske tahikardije i asistolije. U kontrolnim skupinama u oba protokola se bradikardija javljala za 4.3 ± 1.3 min., MSA za 15.0 ± 6.0 min., a asistolija za 22.2 ± 7.8 min. Uz preventivnu primjenu BPC 157 preživljenje štakora je bilo 75%, a uz terapijsku primjenu 50%, a osim bradikardije nije bilo drugih EKG promjena niti MSA. U štakora sa smrtnim ishodom, MSA i asistolija su nastupali 7.5 ± 1.0 min. kasnije nego u kontrolnim skupinama što je bilo statistički značajno.

Zaključak: BPC 157 primjenjen u štakora ima protektivni učinak na MSA uzrokovane toksičnom dozom bupivacaina. Bilo da je primjenjen preventivno ili terapijski, u svim ispitivanim dozama BPC 157 sprečava i/ili značajno odgađa pojavu proširenja QRS kompleksa, ventrikulskih ektopija, MSA i asistolije.



Krka ima više od 20 godina iskustva u proizvodnji visokokvalitetnih lijekova s djelovanjem na RAAS⁽¹⁾



PERINEVA[®]

perindopril
tablete 4 mg i 8 mg

CO-PERINEVA[®]

perindopril i indapamid
tablete 2 mg/0,625 mg
4 mg/1,25 mg
8 mg/2,5 mg

Tandem kojem
možete vjerovati!

Jedini perindopril na Osnovnoj listi lijekova HZZO-a.⁽²⁾

Reference i kratice:

1. Enap (enalapril, 10 mg) Marketing Authorisation No: 231/1, 1988, Enap (enalapril, 20 mg) Marketing Authorisation No: 233/1, 1988, Yugoslavia; 2. NN br. 131/2010., NN br. 48/2012. RAAS – Renin-angiotensin-aldosterone system

Ovaj promotivni materijal sadrži bitne podatke o lijeku koji su istovjetni cjelokupnom odobrenom sažetku svojstava lijeka te cjelokupnoj odobrenoj uputi sukladno članku 15. Pravilnika o načinu oglašavanja o lijekovima i homeopatskim proizvodima ("Narodne novine" broj 118/2009).

Samo za zdravstvene djelatnike.

Detaljnije informacije možete dobiti od firme:

KRKA-FARMA d.o.o., Radnička 48/II, p.p. 205, Zagreb 10002
Telefon (01) 63 12 100, telefaks (01) 61 76 739
E-mail: krka-farma@zg.htnet.hr, www.krka-farma.hr



Naša inovativnost i znanje posvećeni su zdravlju. Zbog toga naša odlučnost, ustrajnost i iskustvo zajedno doprinose jednom cilju – razvoju djelotvornih i neškodljivih proizvoda vrhunske kakvoće.

Naziv lijeka: Perineva® 4 mg tablete; Perineva® 8 mg tablete; Co-Perineva® 2 mg/0,625 mg tablete; Co-Perineva® 4 mg/1,25 mg tablete; Co-Perineva® 8 mg/2,5 mg tablete. **Sastav:** 1 tableta Perineve sadrži 4 mg perindopril-tert-butilamina, što odgovara dozi od 3,338 mg perindopriola odnosno 8 mg perindopril-tert-butilamina, što odgovara dozi od 6,676 mg perindopriola. 1 tableta Co-Perineve sadrži 2 mg perindopril-tert-butilamina i 0,625 mg indapamida; 4 mg perindopril-tert-butilamina i 1,25 mg indapamida odnosno 8 mg perindopril-tert-butilamina i 2,5 mg indapamida.

Indikacije: 1) Perineva 2 mg, 4 mg i 8 mg: hipertenzija – liječenje hipertenzije, stabilna koronarna bolest – smanjenje rizika od srčanih zbivanja u bolesnika s anamnezom infarkta miokarda i/ili revaskularizacijom miokarda; Perineva 2 mg i 4 mg tablete: zatajenje srca – liječenje simptomatskog zatajenja srca. 2) Co-Perineva 2 mg/0,625 mg: liječenje bolesnika s esencijalnom hipertenzijom; Co-Perineva 4 mg/1,25 mg tablete: liječenje esencijalne hipertenzije kod bolesnika čiji se krvni tlak ne može primjereno kontrolirati samo perindoprilom; Co-Perineva 8 mg/2,5 mg tablete: supstitucijska terapija za liječenje esencijalne hipertenzije kod bolesnika koji su već kontrolirani perindoprilom i indapamidom koji se primjenjuju istodobno u istim dozama. **Doziranje i način uporabe:** 1) Perineva: preporučuje se uzimanje perindopriola jednom dnevno, ujutro prije jela. Doziranje mora biti prilagođeno bolesniku u skladu s njegovim stanjem i odgovorom krvnog tlaka. a) Hipertenzija: preporučena početna doza je 4 mg jednom dnevno. Nakon mjesec dana liječenja, dnevna doza se može povećati na 8 mg jednom dnevno. Kod hipertenzivnih bolesnika kod kojih primjena diuretika nije bila prekinuta (uz nadziranje funkcije bubrega i kalija u serumu), starijih osoba i bolesnika sa snažno aktiviranim renin-angiotenzin-aldosteronskim sustavom (npr. renovaskularnom hipertenzijom), preporučena početna doza je 2 mg. Ako je to moguće, liječenje diuretikom treba prekinuti 2 do 3 dana prije početka liječenja perindoprilom. U starijih bolesnika liječenje se nakon mjesec dana može povećati na 4 mg te potom 8 mg ako je to potrebno, a ovisno o funkciji bubrega. b) Stabilna koronarna bolest: perindopril se mora uvoditi uz dozu od 4 mg jednom dnevno tijekom dva tjedna, potom se doza povećava na 8 mg jednom dnevno, ovisno o funkciji bubrega i uz uvjet da se doza od 4 mg dobro podnosi. Stariji bolesnici moraju primiti 2 mg jednom dnevno tjedan dana, potom 4 mg jednom dnevno sljedećih dana, prije povećanja doze na 8 mg jednom dnevno ovisno o funkciji bubrega. Doza se može povećati samo ako se prethodna doza dobro podnosi. c) Simptomatsko zatajenje srca: preporučuje se da se perindopril, općenito pridružen diuretikima koji ne štete kalij i/ili digoksinu i/ili beta blokatorima, uvodi uz strogi liječnički nadzor i preporučenu početnu dozu od 2 mg uzetu ujutro. Ova se doza, ako se podnosi, može povećavati za 2 mg nakon najmanje 2 tjedna na 4 mg jednom dnevno. Prilagođavanje doze mora se temeljiti na kliničkom odgovoru pojedinog bolesnika. U bolesnika s teškim zatajenjem srca i drugih visokorizičnih bolesnika, liječenje treba započeti pod strogim nadzorom. Bolesnici s velikim rizikom od simptomatske hipotenzije, primjerice bolesnici s deplecijom soli s ili bez hiponatrije, bolesnici s hipovolemijom ili bolesnici koji su intenzivno liječeni diuretikima, ako je to moguće, moraju korigirati ova stanja prije liječenja perindoprilom. Krvni tlak, funkcija bubrega i kalij u serumu moraju se pažljivo nadzirati prije i tijekom liječenja perindoprilom. Doziranje kod bolesnika s oštećenjem bubrega: kod bolesnika s klirensom kreatinina >60 ml/min preporučena doza iznosi 4 mg dnevno, kod klirensa kreatinina između 30 i 60 ml/min, 2 mg dnevno, kod klirensa kreatinina između 15 i 30 ml/min 2 mg svaki drugi dan, a kod hemodijaliziranih bolesnika s klirensom kreatinina < 15 ml/min 2 mg na dan dijalize, nakon dijalize. Primjena u djece i adolescenata se ne preporučuje. 2) Co-Perineva 2 mg/0,625 mg tablete: uobičajena doza 1 tableta jednom na dan, najbolje ujutro prije doručka. Ukoliko se krvni tlak ne normalizira nakon jednomjesečnog liječenja, doza se može udvostručiti; Co-Perineva 4 mg/1,25 mg tablete: kada se krvni tlak ne može primjereno kontrolirati Perinevom 2 mg/0,625 mg. Uobičajena doza 1 tableta na dan, najbolje ujutro prije jela. Ukoliko je moguće, preporučuje se titracija individualne doze s komponentama. Kad je klinički primjereno, može se razmotriti izravan prijelaz s monoterapije na Co-Perineva 4 mg/1,25 mg tablete. Co-Perineva 8 mg/2,5 mg tablete: supstitucijska terapija u liječenju esencijalne hipertenzije kod bolesnika koji su već nadzirani perindoprilom i indapamidom koji se primjenjuju istodobno u istim dozama. Doziranje kod oštećene funkcije bubrega: lijek je kontraindiciran kod bolesnika s teškim oštećenjem funkcije bubrega (klirens kreatinina <30 ml/min). Kod bolesnika s klirensom kreatinina između 30 ml/min i 60 ml/min, preporučuje se započeti liječenje odgovarajućom dozom slobodne kombinacije, maksimalna dnevna doza treba biti jedna tableta Co-Perineve 2 mg/0,625 mg; kod klirensa kreatinina <60 ml/min, liječenje tabletama Co-Perineva 8 mg/2,5 mg je kontraindicirano. Ukoliko je klirens kreatinina >60 ml/min, prilagođavanje doze nije potrebno. Doziranje kod starijih bolesnika: liječenje treba započeti uobičajenom dozom od jedne tablete Co-Perineva 2 mg/0,625 mg na dan, a većim dozama nakon razmatranja odgovora krvnog tlaka i bubrežne funkcije. Bolesnici s jetrenim poremećajem: kod teškog jetrenog poremećaja, liječenje je kontraindicirano, a kod umjerenog jetrenog poremećaja, modifikacija doze nije neophodna. Co-Perineva tablete ne smiju se primjenjivati kod djece i adolescenata jer djelotvornost i podnošljivost nije utvrđena. **Kontraindikacije:** 1) Perineva i Co-Perineva (vezane uz perindopril) – preosjetljivost na perindopril ili bilo koju pomoćnu tvar te bilo koji drugi ACE inhibitor; anamneza angioedema povezana s prethodnim liječenjem ACE inhibitorom; hereditarni ili idiopatski angioedem; drugo ili treće tromjesečje trudnoće; 2) Co-Perineva (vezane uz indapamid): preosjetljivost na indapamid ili na bilo koji drugi sulfonamid, teško oštećenje funkcije bubrega (klirens kreatinina manji od 30 ml/min), hepatična encefalopatija, teško oštećenje funkcije jetre, hipokalemija; lijek se ne savjetuje u kombinaciji s ne – antiaritmičnim lijekovima koji uzrokuju torsades de pointes, trudnoća, laktacija. Zbog ograničenog iskustva s ovim lijekom, ne bi ga trebali uzimati bolesnici na dijalizi i bolesnici s neliječenim dekompenziranim zatajenjem srca. Kod klirensa kreatinina < 60 ml/min, liječenje

tabletama Co-Perineva 8 mg/2,5 mg je kontraindicirano. **Posebna upozorenja i mjere opreza:** 1) Perineva: ako se tijekom prvog mjeseca liječenja perindoprilom pojavi nestabilna angina pektorisa, prije nastavka liječenja treba procijeniti potencijalnu korist. U bolesnika s povećanim rizikom od simptomatske hipotenzije (bolesnici sa smanjenim volumenom zbog liječenja diuretikima, ograničenom unosa soli, dijalize, simptomatskim zatajenjem srca, s ili bez zatajenja bubrega i dr.), početak liječenja i prilagođavanje doze moraju se pažljivo nadzirati, kao i kod bolesnika s ishemijskom bolesti srca ili cerebrovaskularnom bolesti u kojih jaki pad krvnog tlaka može dovesti do infarkta miokarda ili cerebrovaskularnog insulta. Ako dođe do hipotenzije, bolesnik mora leći na leđa i, po potrebi, primiti intravensku infuziju fiziološke otopine. U pojedinih bolesnika s kongestivnim zatajenjem srca koji imaju normalni ili niski krvni tlak, uz primjenu perindopriola može doći do dodatnog sniženja krvnog tlaka. Ako hipotenzija postane simptomatska, treba smanjiti dozi ili prekinuti liječenje perindoprilom. Kao i drugi ACE inhibitori, perindopril se mora oprezno davati bolesnicima sa stenozom mitralnog ušća ili opstrukcijom izlaznog dijela lijeve klijetke. U slučajevima oštećenja bubrega, početna doza mora se prilagoditi u skladu s klirensom kreatinina i bolesnikovim odgovorom na liječenje, uz rutinski nadzor razine kalija i kreatinina u serumu. U pojedinih bolesnika s bilateralnom stenozom bubrežne arterije ili stenozom arterije koja opskrbljuje jedini funkcionalni bubreg te bolesnika sa zatajenjem bubrega, nakon prekida liječenja ACE inhibitorima, zabilježen je, obično reverzibilni, porast razine ureje i kreatinina u serumu. Ako je prisutna i renovaskularna hipertenzija, povećan je rizik od teške hipotenzije i zatajenja bubrega. Liječenje ovih bolesnika mora se započeti pod strogim liječničkim nadzorom malim dozama i uz pažljivo titriranje doze, a tijekom prvih tjedana liječenja perindoprilom, treba prekinuti liječenje diuretikima te nadzirati funkciju bubrega. U bolesnika dijaliziranih »high flux« membranama i istovremeno liječenih ACE inhibitorom, opisane su anafilaktičke reakcije. Treba razmotriti uporabu drugog tipa dijalizacijske membrane ili primjenu druge klase antihipertenzivnih lijekova. U slučaju preosjetljivosti ili pojave angioedema (rijetko se opisuje u bolesnika liječenih ACE inhibitorima, uključujući perindopril) treba odmah prekinuti liječenje perindoprilom te započeti s odgovarajućim mjerama liječenja po potrebi. Tijekom afereze lipoproteina male gustoće (LDL) s deksran sulfatom savjetuje se privremeni prekid uzimanja ACE inhibitora prije svake afereze, kako bi se izbjegle moguće anafilaktičke reakcije, kao i kod bolesnika koji primaju ACE inhibitore tijekom desenzibilizacije. Kod bolesnika koji primaju ACE inhibitore i kod kojih se pojavi žutica ili dođe do izraženog porasta jetrenih enzima treba prekinuti s uzimanjem ACE inhibitora te ih se mora pažljivo nadzirati (jer su rijetko ACE inhibitori povezani sa sindromom koji počinje kolestatskom žuticom i napreduje do fulminantne jetrene nekroze). Perindopril se mora primijeniti s iznimnim oprezom u bolesnika s kolagenom vaskularnom bolešću, bolesnika liječenih imunosupresivima, alopurinolom ili prokainamidom, osobito uz podležeće oštećenje funkcije bubrega. U bolesnika koji su izloženi većem operacijskom zahvatu ili tijekom anestezije s lijekovima koji dovode do hipotenzije, liječenje treba prekinuti dan prije operacijskog zahvata. Porast kalija u serumu je zamijećen u pojedinih bolesnika liječenih ACE inhibitorima, uključujući perindopril. Ako se istovremena primjena lijekova koji su povezani s porastom razine kalija u serumu smatra opravdanom, tada se preporučuje redoviti nadzor serumskog kalija. U bolesnika oboljelih od šećerne bolesti liječenih oralnim antidiabetičkim lijekovima ili inzulinom, razina glukoze u krvi mora se pažljivo nadzirati tijekom prvog mjeseca liječenja s ACE inhibitorom. Ne preporučuje se kombinacija perindopriola i litija, diuretika koji štete kalij, nadomjestaka kalija ili nadomjestaka soli koji sadrže kalij. Primjena ACE inhibitora se ne preporučuje tijekom prvog tromjesečja trudnoće, a kontraindicirana je tijekom drugog i trećeg tromjesečja trudnoće. Kada se ustanovi trudnoća, liječenje ACE inhibitorima treba odmah prekinuti te uključiti alternativno liječenje, ukoliko je odgovarajuće. S obzirom na nedostupnost informacija o primjeni perindopriola za vrijeme dojenja, perindopril se tijekom dojenja ne preporučuje; 2) Co-Perineva: upozorenja vezana uz perindopril (Perineva). Posebno pažljivo treba postupati i pratiti bolesnike s oštećenjem funkcije bubrega, nedostatkom vode i elektrolita, bolesnike kod kojih je krvni tlak na početku bio nizak, bolesnike s rizikom od hipotenzije, dijabetesom, insuficijencijom srca, u slučajevima stenozе bubrežne arterije, kongestivnog zatajenja srca ili ciroze (s edemima i ascitesom), starije bolesnike, bolesnike s potvrđenom aterosklerozom, bolesnike s produljenim QT intervalom, s opstrukcijom izlaznog trakta lijeve klijetke, bolesnike s rizikom od hiperkalemije, s hiperuricemijom, bolesnike s renalnom vaskularnom hipertenzijom. Kod bolesnika s teškim zatajenjem srca (klasa IV) ili s dijabetesom tipa 1, liječenje treba započeti pod medicinskim nadzorom i sa sniženom početnom dozom, zbog toga tablete Co-Perineva 8 mg/2,5 mg nisu pogodne za inicijalno doziranje. Perineva i Co-Perineva sadrže laktazu. **Nuspojave:** 1) Perineva: glavobolja, omaglica, vrtoglavica i parestezije, poremećaj vida, šum u uhu, hipotenzija i učinci povezani s hipotenzijom, kašalj, zaduha, mučnina, povraćanje, abdominalna bol, poremećaj osjeta okusa, dispepsija, proljev i opstipacija, osip, svrbež, mišićni grčevi, astenija. 2) Co-Perineva: hipokalemija, parestezija, glavobolja, osjećaj omaglice, vrtoglavica, hipotenzija, ortostatska ili neortostatska, suhi kašalj, dispneja, zatvor, suha usta, mučnina, bol u epigastriju, anoreksija, povraćanje, abdominalna bol, poremećaji okusa, dispepsija, proljev, osip, svrbež, makulopapularne erupcije, mišićni grčevi, astenija. **Način i mjesto izdavanja:** Lijek se izdaje na recept, u ljekarni. **Broj odobrenja za stavljanje lijeka u promet:** Perineva® 4 mg, 30 tbl UP/I-530-09/09-01/294; Perineva® 8 mg, 30 tbl UP/I-530-09/06-01/267; Co-Perineva® 2 mg/0,625 mg, 60 tbl UP/I-530-09/06-01/272; Co-Perineva® 4 mg/1,25 mg, 30 tbl UP/I-530-09/06-01/273; Co-Perineva® 8 mg/2,5 mg, 30 tbl UP/I-530-09/09-01/312. **Ime i adresa nositelja odobrenja za stavljanje lijeka u promet:** Krka-Farma d.o.o., Radnička 48/II, Zagreb 10002, Tel. (01) 63 12 100, Telefaks (01) 61 76 739, E-mail: krka-farma@zg.tnet.hr, www.krka-farma.hr

PERINEVA®
CO-PERINEVA®

KRKA



Krka – vodeći proizvođač sartana u srednjoj, istočnoj i jugoistočnoj Europi

Valsacor®

tablete od 80 mg, 160 mg i 320 mg valsartana

Valsacombi®

tablete od 80 mg valsartana i 12,5 mg hidroklorotiazida
tablete od 160 mg valsartana i 12,5 mg hidroklorotiazida
tablete od 160 mg valsartana i 25 mg hidroklorotiazida

SAVRŠENA KONTROLA -
NEVJEROJATNA IZVEDBA!



Na Osnovnoj listi
lijekova - bez nadoplate!



Valsacor® i Valsacombi®
– suvremeni odabir za liječenje arterijske hipertenzije

Naziv lijeka: Valsacor® i Valsacombi® **Sastav:** 1 tableta Valsacora sadržava 80 mg, 160 mg ili 320 mg valsartana; kod fiksne kombinacije svaka tableta Valsacombija sadržava 80 mg valsartana i 12,5 mg hidroklorotiazida, 160 mg valsartana i 12,5 mg hidroklorotiazida ili 160 mg valsartana i 25 mg hidroklorotiazida. **Terapijske indikacije:** 1) Valsacor: liječenje esencijalne hipertenzije, simptomatsko zatajenje srca kada se ACEi ne mogu primijeniti, kod stabilnih bolesnika sa simptomatskim zatajenjem srca ili asimptomatskom sistoličkom disfunkcijom lijevog ventrikula nakon nedavnog infarkta miokarda (12 sati do 10 dana). 2) Valsacombi: liječenje esencijalne hipertenzije kod bolesnika kojima krvni tlak nije primjeren reguliran monoterapijom valsartanom ili hidroklorotiazidom. **Doziranje i način uporabe:** 1) Valsacor: a) arterijska hipertenzija: preporučena dnevna doza iznosi 80 mg, do maksimalno 320 mg; b) simptomatsko zatajenje srca: početna doza 40 mg dva puta na dan, postupno se povećava do 80 mg, odnosno 160 mg, dva puta na dan, maksimalna dnevna doza iznosi 320 mg podijeljena u dvije odvojene doze c) simptomatsko zatajenje srca nakon infarkta miokarda, početna doza od 20 mg dva puta dnevno, valsartan se mora titrirati do 40 mg, 80 mg i 160 mg dva puta dnevno tijekom slijedećih nekoliko tjedana. 2) Valsacombi: preporučena doza je 1 tableta na dan. **Kontraindikacije:** 1) Valsacor: preosjetljivost na valsartan ili na bilo koju od pomoćnih tvari; teško oštećenje jetre, bilijarna ciroza i kolestaza, teško oštećenje bubrega (klirens kreatinina <10 ml/min) i bolesnici na dijalizi, trudnoća i dojenje. 2) Valsacombi: preosjetljivost na valsartan, hidroklorotiazid, druge lijekove derivate sulfonamida ili na bilo koju od pomoćnih tvari, trudnoća i dojenje, teško oštećenje jetre, bilijarna ciroza i kolestaza, teško oštećenje bubrega (klirens kreatinina <30 ml/min), anurija i bolesnici koji se liječe dijalizom, refraktorna hipokalemija, hiponatremija, hiperkalcemija i simptomatska hiperuricemija. **Posebna upozorenja i posebne mjere opreza pri uporabi:** Pri istovremenoj primjeni nadomjestaka kalija, diureticima koji štede kalij, zamjenama za soli koje sadrže kalij i ostalim lijekovima koji mogu povisiti razine kalija (heparin, itd.) nužan je oprez i česta kontrola kalija. Manjak natrija i/ili volumena mora biti ispravljen prije početka liječenja valsartanom. U bolesnika s obostranom stenozom bubrežne arterije ili stenozom bubrežne arterije kod postojanja samo jednog bubrega, te bolesnika kojima je nedavno presađen bubrežni ne postoji iskustvo o neškodljivoj primjeni valsartana. Bolesnici s primarnim hiperaldosteronizmom ne smiju se liječiti valsartanom. Nužan je poseban oprez u bolesnika sa stenozom aortnog ili mitralnog zaliska, ili s opstrukcijom hipertrofičnom kardiomiopatijom kao i kod teškog bubrežnog poremećaja (klirens kreatinina <10 ml/min). U bolesnika s blagim do umjerenim oštećenjem jetre, bez kolestaze, valsartan treba primjenjivati oprezno. Doza valsartana ne smije biti veća od 80 mg. U bolesnika sa zatajenjem srca, trostruka kombinacija ACEinhibitora, beta-blokatora i valsartana nije pokazala kliničku korist, no povećava rizik od nuspojava te se stoga ne preporučuje. Kod bolesnika s teškim kongestivnim zatajenjem srca, liječenje inhibitorima angiotenzin-konvertirajućeg enzima bilo je povezano s pojavom oligurije i/ili progresivne azotemije, a u rijetkim slučajevima i s akutnim zatajenjem bubrega. Za vrijeme liječenja tiazidnim diureticima prijavljena je hipokalemija u serumu. Može se javiti i hiponatremija, hipokloremična alkalozija, hipomagnezija, hiperkalcemija. Pacijenti moraju biti praćeni s obzirom na kliničke znakove neravnoteže tekućine ili elektrolita. Kod bolesnika s teškom deplecijom natrija i/ili

volumena, u rijetkim slučajevima se može pojaviti simptomatska hipotenzija nakon započinjanja liječenja valsartanom i hidroklorotiazidom. Kod bolesnika s teškim kongestivnim zatajenjem srca može se javiti oligurija i/ili progresivna azotemija, u rijetkim slučajevima upotreba valsartana i hidroklorotiazida može također biti povezana s oštećenjem renalne funkcije. Valsacombi filmom obložene tablete ne smiju se primjenjivati kod takvih bolesnika kao ni kod bolesnika s unilaterarnom ili bilateralnom stenozom renalne arterije ili stenozom kod jednog bubrega, kod transplantacije bubrega, kod primarnog hiperaldosteronizma. Kod aortne i mitralne valvularne stenozе indiciran je oprez, te kod hipertrofične kardiomiopatije i sustavnog lupusa eritematozusa. Prilagodba doza nije neophodna kod bolesnika s oštećenjem bubrega i klirensom kreatinina 30 ml/min. Kod bolesnika s blagim do umjerenim oštećenjem jetre bez kolestaze maksimalna doza je jedna Valsacombi 80 mg/12,5 mg filmom obložena tableta na dan, uz oprez. Tiazidni diuretici mogu izmijeniti toleranciju glukoze i povisiti razine kolesterola, triglicerida i mokraćne kiseline u serumu. Oprez je neophodan u slučaju ranije preosjetljivosti na druga sredstva koja blokiraju angiotenzin II receptore. Reakcije preosjetljivosti na hidroklorotiazid su vjerojatnije kod bolesnika s alergijom i astmom. Ovaj lijek sadržava laktazu. Bolesnici s rijetkim nasljednim poremećajima intolerancije galaktoze, Lapp laktaza deficiencijom ili glukoza-galaktoza malapsorpcijom ne smiju uzimati ovaj lijek. **Nuspojave:** U kontroliranim kliničkim ispitivanjima ukupna učestalost nuspojava u bolesnika s hipertenzijom bila je usporediva s onom kod placeba. Valsacor: virusne infekcije, posturalna omaglica, ortostatska hipotenzija, dispnejska, nesаница, konjunktivitis, vrtoglavica, proljev, bol u trbuhu, bol u leđima, grčevi mišića, mialgija, artritis, umor, astenija, hiperkalcemija, sinkopa, zatajenje srca, kašalj, epistaksa, depresija, nesаница. Valsacombi: proljev, nazofaringitis, umor, mučnina, dispnejska, abdominalna bol, kašalj, povećana učestalost mokrenja, bol u udovima, istegnuća i uganuća, artritis, omaglica, poremećaj vida. **Način i mjesto izdavanja:** Lijek se izdaje na recept, u lijekami. **Ime i adresa nositelja odobrenja za stavljanje lijeka u promet:** KRKA-FARMA d.o.o., Radnička cesta 48/II, 10000 Zagreb, Hrvatska. **Broj odobrenja za stavljanje lijeka u promet:** Valsacor® 80 mg, 28 tbl. UPI-530-09/06-01/528; Valsacor® 160 mg, 28 tbl. UPI-530-09/06-01/529; Valsacor® 320 mg, 28 tbl. UPI-530-09/10-01/189; Valsacombi® 80mg/12,5mg, 28 tbl. UPI-530-09/06-01/571-572, 56 tbl. UPI-530-09/06-01/569-570; Valsacombi® 160mg/12,5mg, 28 tbl. UPI-530-09/06-01/575-576, 56 tbl. UPI-530-09/06-01/573-574; Valsacombi® 160mg/25 mg, 28 tbl. UPI-530-09/06-01/577-578, 56 tbl. UPI-530-09/06-01/579-580. **Datum posljednje izmjene teksta:** prosinac 2011.

Samo za zdravstvene djelatnike.
Ovaj promotivni materijal sadrži bitne podatke o lijeku koji su istovjetni cjelokupnom odobrenom sažetku svojstava lijeka te cjelokupno odobrenju uputi sukladno članku 15. Pravilnika o načinu oglašavanja o lijekovima i homeopatskim proizvodima ("Narodne novine" broj 118/2009). Za detaljne informacije o lijeku, molimo, pročitati sažetak opisa svojstava lijeka ili uputu u lijeku.

Detaljnije informacije možete dobiti od firme:

KRKA-FARMA d.o.o., Radnička cesta 48/II, p.p. 205, Zagreb 10002,
Telefon (01) 63 12 100, 63 12 101, Faks (01) 61 76 739, E-mail: krka-farma@zg.tinet.hr

NOVI IZGLED!
www.krka-farma.hr



Naša inovativnost i znanje posvećeni su zdravlju. Zbog toga naša odlučnost, ustrajnost i iskustvo zajedno doprinose jednom cilju – razvoju djelotvornih i neškodljivih proizvoda vrhunske kakvoće.

**3. KONGRES
HRVATSKE UDRUGE KARDIOLOŠKIH
MEDICINSKIH SESTARA (HUKMS)**

**3rd CONGRESS
OF THE CROATIAN SOCIETY
OF CARDIAC NURSES**

**Sažetci
*Abstracts***

**3. KONGRES HRVATSKE UDRUGE KARDIOLOŠKIH
MEDICINSKIH SESTARA**
**3rd CONGRESS OF THE CROATIAN SOCIETY
OF CARDIAC NURSES**

ORGANIZATOR KONGRESA / CONGRESS ORGANIZER

Hrvatska udruga kardioloških medicinskih sestara
Croatian Association of Cardiology Nurses
www.kardio-kongres2012.com
www.hukms.hr

PREDSJEDNIK KONGRESA / CONGRESS PRESIDENT

Ana Ljubas

POČASNI PREDSJEDNIK / HONORARY PRESIDENT

Davor Miličić

TAJNIK KONGRESA / CONGRESS SECRETARY

Danijela Grgurević

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE

Sanja Piškor, Ružica Evačić, Danijela Grgurević, Božica Leško, Stana Koščak, Neda Marčina, Zdenka Ćurić, Snježana Marinović, Ivanka Goršić, Marija Kasun, Igor Ferjačić, Ivica Benko, Josipa Halapir, Milanka Mikec, Joza Husinec, Nada Hrstić, Anasija Bakota, Ivana Samardžija, Maja Martinović, Romana Palić

Pozvani predavači / Invited Speakers

Felicity Astin, Marijana Braš, Lovorka Brajković, Diane L. Carrol, Veljko Đorđević, Mirjana Jembrek Gostović, Urška Hvala, Jan Keenan, Martina Lovrić Benčić, Ljiljana Lujanac, Viktor Peršić, Mona Schlyter, Boško Skorić, Suvada Švrakić, Tanaj Žontar

Štovane kolegice i kolege,

3. Kongres Hrvatske udruge kardioloških medicinskih sestara održat će se paralelno sa 9. Kongresom Hrvatskoga kardiološkog društva. Održavanje hrvatskih kardioloških kongresa već je preraslo u tradiciju koja se svake dvije godine organizira na partnerskoj suradnji. Danas kad dijagnostika i liječenje kardioloških bolesnika postaju sve sofisticiraniji i kompleksniji nužno je osigurati dostupnost informacija i razmjenu iskustava svim članovima tima, a zajednička organizacija stručnih skupova svakako je dobra prilika za to. Široka lepeza stručnih sadržaja sa interdisciplinarnim sesijama, te temama koje su usmjerene na autonomiju sestriinstva, temelje sestriinske skrbi tj. dobrobit bolesnika zasigurno će potaknuti kreativne rasprave. Ovom prilikom zahvaljujem se predsjedniku Hrvatskoga kardiološkog društva akademiku Davoru Miličiću na podršci i pomoći u razvoju hrvatskog sestriinstva. Kao ravnopravni članovi tima u kliničkoj praksi, svojom stručnom i profesionalnom edukacijom na partnerskoj razini sa našim kardiolozima hrvatsko kardiološko sestriinstvo daje svoj doprinos u razvoju cjelokupnog hrvatskog sestriinstva kao autonomne profesije s vlastitim identitetom.

Nadam se da će zadovoljstvo stručnim sadržajima, neformalna i prijateljska druženja upotpuniti cjelokupan doživljaj, te da ćemo Opatiju ponijeti u srcu.

Ana Ljubas, bacc. med. techn.
Predsjednica HUKMS

SESTRINSTVO: ZVANJE, ZANIMANJE, PROFESIJA

A. Ljubas

Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Poznato nam je da je sestrinstvo nastalo na skrbi za nemoćne, siromašne i napuštene, te na tradiciji njegovanja bolesnih i ranjenih. Stoga sestrińska praksa i danas njeguje istančanu svijest o suosjećanju, brižnosti, pažnji, prihvaćanju, povjerenju i odgovornosti za sve one koji su sestrińskoj skrbi povjereni. Moderno sestrinstvo počelo se razvijati u 19. stoljeću kao moralna praksa usmjerena njezi bolesnika, a u drugoj polovici 20. stoljeća afirmira se kao zasebno zanimanje. Prevladavajuće teme u sestrińskoj literaturi u drugoj polovici 20. stoljeća i u današnje vrijeme su teorije sestrińske prakse. Teorije sestrińske prakse dovele su do prepoznavanja autentičnog identiteta sestriństva, a zajedno sa razvojem tehnologije i humanističkih znanosti oblikuje se i autentična sestrińska praksa. Sve to zahtijeva kompleksnu i sofisticiranu izobrazbu medicinskih sestara, te se sestrińska izobrazba premješta na akademsku razinu. Uzdizanje sestrińske izobrazbe na akademsku razinu otvorilo je put daljnjem razvoju sestriństva, te se sestrinstvo afirmira i definira kao autonomna profesija, a sestrińska etika kao zasebna disciplina. Nadalje, od velikog značaja je činjenica da su sestre reagirale i nisu dozvolile da znanstveno uzdizanje sestrińske izobrazbe na akademsku razinu dovede do toga da se izgubi »srž« sestrińske profesije, a to je skrb za bolesnika. Sva pitanja i promišljanja usmjerena na sestrinstvo i sestrińsku etiku naglašavaju i potenciraju vrijednosno pitanje sestrińske skrbi, kao i težnju da razvoj sestrińske profesije ostane u okvirima svojih temeljnih vrednota. Danas sestrinstvo kao autonomnu profesiju nitko ne osporava, primjerice u SAD-u je preko 80 000 sestara sa magistrijem ili doktoratom znanosti. Sestrinstvo u Hrvatskoj kao i u svijetu nastalo je na etičkim pobudama, svoje temelje također ima u brizi za bolesne, nemoćne, siromašne i napuštene. Godine 1921. u Zagrebu je osnovana škola za sestre pomoćnice. Godine 1930. »Etika sestrek« bio je predmet u školi za sestre pomoćnice. U posljednjem desetljeću sestre su poduzele značajne korake koji su usmjereni na priznavanje sestriństva kao autonomne profesije u Hrvatskoj. Osnovana je Hrvatska komora medicinskih sestara, donesen je Zakon o sestriństvu, imamo i akademsku izobrazbu. Možemo slobodno reći da je sestrinstvo u Hrvatskoj slijedilo razvoj modernog sestriństva i dalo veliki obol u razvoju sestriństva kao autonomne profesije i sestrińske etike kao zasebne discipline. No, da li je danas sestrinstvo u Hrvatskoj autonomna profesija? Ako se osvrnemo na elemente na osnovu kojih određenu profesiju razlikujemo od zvanja ili zanimanja, a to su: obavljanje zanimanja u punom radnom vremenu, stručni monopol, sveučilišna izobrazba, profesionalne udruge i etički kodeks, tada možemo reći da sestrinstvo u Hrvatskoj ima sve potrebne elemente. No, stvarnost je potpuno drugačija, sestre u Hrvatskoj moraju prijeći još brojne barijere da bi sestrinstvo u Hrvatskoj bilo prepoznato i prihvaćeno kao temeljna zdravstvena profesija.

TEORIJA LJUDSKOG POSTANKA KAO VODIČ PRI PROVOĐENJU ZDRAVSTVENE NJEGE

R. Evačić

Jedinica djelatnosti interne medicine, Opća bolnica »Dr. T. Bardek«, Koprivnica, Hrvatska

Godine 1981. Rosemarie Rizzo Parse objavljuje Teoriju ljudskog postanka čije teze i principi obuhvaćaju ontologiju škole misli koja opisuje osobu koja samostalno i slobodno odabire značenje situacije, kontinuirano koegzistira te je multidimenzionalno povezana sa ostatkom svemira, a pri tom upravlja mogućnostima na potpuno jedinstveni način. Teorija ubrzo postaje najvažniji i najjači utjecaj kao i vodič za školovanje sve većeg broja sestara diljem svijeta.

Model Akcija zdravlja koji se temelji na Parsinoj školi misli, fokusira se prvenstveno na zajedništvu sestre i ostalih. Kvaliteta života centralni je koncept ovog modela. Problematika kvalitete života obrađuje se

kroz pitanja koja sestra postavlja osobi, obitelji pa i cijeloj zajednici, a cilj pitanja saznati je njihove želje za budućnost kao i zajedničko planiranje programa liječenja. Sestra bi trebala saznati odgovore na pitanja kao što su: (1) kakav je moj život trenutno; (2) moje brige za zdravlje su; (3) trenutno mi je najvažnije; (4) moje želje za budućnost su; (5) moji planovi za budućnost su; (6) moj plan liječenja je. Kad osoba odluči kako se želi liječiti ili promijeniti neke navike, na sestri je da istraži kako može taj proces poduprijeti.

Uvođenje teorije kao vodiča u sestriškom radu nije jednostavno za pojedinca kao ni za instituciju. Kod pojedinca prisvajanje teorije često dovodi do nesigurnosti i sumnje u vlastitu profesiju, proživljavanja konflikata i konfuzije u radu te do nesuglasica sa kolegama koji se drže starih paradigmi.

Odabir umjetnosti pravog postojanja, dakle podupiranje Parsine teorije, zahtijeva stvaranje okoliša u kojem je odabir sestre da se pridržava novih postulata u radu hvaljen, okoliša gdje su individualnost i izbor pojedinca visoko cijenjeni i gdje su sva sredstva posvećena poboljšanju kvalitete života sa stajališta svih uključenih pojedinaca.

Sestrinstvo se kao profesionalna djelatnost razlikuje od ostalih humanističkih struka i oblika skrbi po načinu na koji se fokusira na ljudska bića. Sestrinska znanost traži proširenja i produbljenja znanja svih struktura u procesu zdravstvene njege te snage i svojstva pojedinca koji zahtijevaju njegu, ali i onih koji je provode.

INOVACIJE U SESTRINSTVU – KREIRANJE I PRIMJENA

S. Švrakić

Klinički Centar Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Medicinske sestre kontinuirano prate inovacije i nove informacije kako bi ih koristile u svim oblicima za promociju zdravlja, sprječavanje bolesti i kvalitetniji način njege i liječenja bolesnih. Primjena inovacija je neophodna u poboljšanju kvalitete procesa zdravstvene njege kao i edukacije sestara, a istovremeno i u njihovom istraživačkom radu. Jedan od najstarijih primjera istraživačkog rada u sestrištvu je proučavanje Florence Nightingale u vezi majčinskog morbiditeta od porođajne groznice nakon rođenja djeteta. Problemi u provođenju zdravstvene njege, nedostaci u kadrovima i insuficijentnost opreme, a i medicinske greške i propusti, motiviraju sestre i zdravstvene radnike na istraživanje i pronalaženje novih rješenja, odnosno inovacija. Inovacije su često produkt znanja, sjajnih ideja i konstrukcija, ali i propusta drugih zdravstvenih profesionalaca bilo u tehnologiji, ili usluzi. Npr. sestre dobro znaju da je njega prerano rođenih beba u inkubatorima neophodna, ali skupa i složena za rukovanje, a ponegdje i nedostatna (zbog siromaštva zemlje), pa će svojim inventivnim idejama rješavati ovaj problem i na drugi način. Danas su putem Interneta dostupne brojne baze podataka ali je potrebno stvoriti naviku i savladati tehniku pretraživanja baza i pronalaženja relevantnih informacija koje će se primjenjivati u svakodnevnom radu, pružanju usluga, rukovođenja, odlučivanja i upravljanja. Postoje određeni protokoli, odnosno kriteriji za uključivanje podataka o inovacijama, kao i kreiranje osmišljenih inovacija od strane pojedinaca, bolnica, zdravstvenih ustanova, strukovnih udruženja. Internacionalno udruženje sestara (ICN) nudi; inovacije u vodstvu; inovativne pristupe edukaciji i obrazovanju; interaktivno sticanje novih znanja (ne samo transferom); praktičnu primjenu inovacije i kreativno rješavanje problema vezanih za proces njege, preventivnog rada, rukovođenja, odlučivanja i sl. Medicinske sestre rade u svim segmentima zdravstvene djelatnosti (primarnoj, sekundarnoj, tercijarnoj, ili preventivnoj, dijagnostičkoj, terapijskoj, edukativnoj), i u poziciji su da kreiraju i produciraju inovacije i nova rješenja, ali isto tako, da primjenjuju nova saznanja i informacije do kojih dolaze korištenjem medicinskih baza podataka i informacijskih izvora, te treningom i edukacijom. Svoju inovacijsku ulogu lakše će realizirati kroz nacionalne strukovne sestrišne asocijacije, obzirom da one predstavljaju ključnu komponentu u prihvaćanju, podršci, i primjeni inovacije u mikro i makro okruženju, odnosno radnoj sredini za dobrobit bolesnika i unaprijeđenje zdravlja. Zaključak: medicinske sestre svakodnevno primjenjuju, ali i kreiraju inovacije i inovativne pristupe za poboljšanje zdravlja i terapijskog ishoda, te prevenciju bolesti, a u cilju sveukupnog očuvanja i unaprijeđenja zdravlja i zdravstvenog stanja populacije.

PRIZIV SAVJESTI

Lj. Lujanac

Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, Hrvatska

Predavanje analizira primjenu odredaba o prizivu savjesti u svjetlu posljednjih izmjena i dopuna Zakona o sestrinstvu koje su stupile na snagu 02. lipnja 2011. godine te Etičkog kodeksa HKMS-a.

Priziv savjesti je u Zakon o sestrinstvu unesen prilikom posljednjih izmjena, a prije toga je postojao u Etičkom kodeksu HKMS. Pravo na priziv savjesti temelji se na pretpostavci da neka osoba ne mora poštivati neki Zakon koje naređuju postupanje protivno vlastitoj savjesti, odnosno postupanje protivno etičkim, vjerskim ili moralnim nazorima i uvjerenjima.

Međutim, potrebno je voditi računa pod kojim uvjetima se netko ima pravo pozvati na priziv savjesti i odbiti provođenje zdravstvene njege ili nekog drugog postupka na koji bi inače bila ovlaštena temeljem svojih kompetencija.

Znači, kako bi se ustanovilo pravo na priziv savjesti onaj tko se poziva na priziv savjesti obavezan je dokazati razloge za svoje stajalište. Ni jedno pravo nije apsolutno pa tako ni pravo na priziv savjesti te nije dozvoljeno odstupanje bez objašnjenja, a naročito nije dozvoljeno sprječavanje drugih u ispunjavanju obveza medicinske sestre.

»KULTURA PRAVIČNOSTI« – KULTURA BOLESNIKOVE SIGURNOSTI U BOLNICI

V. Oreščanin, S. Piškor

Odjel intenzivne kardiologije i Odjel kliničke imunologije i reumatologije, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Cilj »kulture pravičnosti« je definirati sam pojam »kulture pravičnosti« kroz diskusije o važnosti izvještavanja o pogreškama, vrstama pogrešaka, o ponašanjima koja se mogu promijeniti ili prilagoditi te o elementima same kulture. U periodu od 2006 do 2009. izvršeno je praćenje 40 milijuna bolesnika iz američkog sustava zdravstvene zaštite u/s 17 procedura i dijagnoza. Procjenjuje se da se potencijalno moglo spasiti 224.537 života da su bolnice imale učinak djelovanja na nivou od 5 zvjezdica (ljestvica ocjenjivanja bolnica). U poboljšanju kvalitete i sigurnosti bolesnika primjenjuje se upitnik o kulturi bolesnikove sigurnosti u bolnici koji popunjavaju djelatnici u bolnicama. Primijenili smo upitnik na dva odjela KB Dubrave – Odjel intenzivne kardiologije i Odjel kliničke imunologije i reumatologije i u radu će biti prikazani rezultati tog upitnika.

TERAPIJSKA HIPOTERMIJA

B. Skorić

Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Srčani arrest je stanje izrazito visoke smrtnosti. Čak i nakon uspješnog povratka spontane cirkulacije reanimacijskim postupkom, mnogi bolesnici umiru u bolnici upravo zbog posljedica nepopravljivog neurološkog oštećenja. Liječenje spuštanjem tjelesne temperature ili tzv. terapijska hipotermija dokazano poboljšava neurološki ishod i preživljenje osoba koje su preživjele srčani arrest ali se nisu odmah neurološki oporavile.

Cilj terapijske hipotermije je što prije postići tzv. središnju tjelesnu temperaturu između 32–34°C i održavati je u tom rasponu idućih 12–24 h. U ovu svrhu najčešće se koriste infuzije hladne fiziološke otopine

ili Ringerova laktata, kao i primjena ledenih paketa odnosno deka za pothlađivanje. Središnja tjelesna temperatura mjeri se pomoću termometra u centralnom venskom kateteru ili u mokraćnom mjehuru ili u rektumu. Adekvatna sedacija i neuromuskularna blokada bolesnika ima za cilj spriječiti drhtanje, koje bi u suprotnom uzrokovalo kompenzacijsko zagrijavanje bolesnika i tako onemogućilo postizanje ciljne tjelesne temperature.

Terapijska hipotermija ne smije nikako odgoditi postupke koji za cilj imaju otkriti i liječiti uzrok srčanog aresta, pa tako niti koronarografiju, odnosno primarnu perkutanu intervenciju. Terapijsko pothlađivanje može se započeti i/ili nastaviti u laboratoriju za kateterizaciju srca.

Terapijska hipotermija povećava rizik od infekcija, uzrokuje poremećaje koagulacije, kao i niz metaboličkih poremećaja (sklonost hiperglikemiji zbog inzulinske rezistencije, oscilacija elektrolita, usporen metabolizam lijekova...).

Korist od terapijske hipotermije jasno je dokazana randomiziranim kliničkim studijama u bolesnika koji su preživjeli izvanbolnički srčani arrest u čijoj su podlozi fibrilacija ventrikula ili ventrikulska tahikardija bez pulsa. Dokazi za korist njene primjene u bolesnika koji su preživjeli srčani arrest uzrokovan ostalim, tzv. ne-šokabilnim aritmijama bili su znatno slabiji.

KOMPLIKACIJE KOD AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA

R. Ćosić, M. Pavličić

Koronarna jedinica, Klinika za unutarnje bolesti, KBC »Sestre milosrdnice«, Zagreb, Hrvatska

Akutni infarkt miokarda i njegove komplikacije predstavljaju naglo nastalo, po život ugrožavajuće stanje koje zahtijeva hitno liječenje i specifičnu sestrinsku skrb. Komplikacije akutnog infarkta nisu rijetke, a ni lake, ovisе o stupnju električne nestabilnosti i o veličini oštećenja miokarda. One uključuju poremećaje ritma (ventrikularnu tahikardiju, fibrilaciju ventrikla, totalni atrioventrikularni blok), post-infarktну anginu, re-infarkt, popuštanje lijeve klijetke, kardiogeni šok, hipotenziju, mehaničke komplikacije (ruptura: slobodnog zida, intraventrikularnog septuma, papilarnog mišića), perikarditis, Dresslerov sindrom.

Komplikacije akutnog infarkta miokarda najčešće se javljaju u akutnoj fazi bolesti u vidu poremećaja srčanog ritma, zbog čega se bolesnici s infarktom miokarda moraju hitno hospitalizirati u koronarne jedinice. Osnivanjem koronarnih jedinica od 70-ih godina 20. stoljeća drastično se smanjio ukupni mortalitet bolesnika s infarktom miokarda, dominantno zbog trajnog monitoriranja i prepoznavanja, te hitnog liječenja malignih poremećaja ritma. Komplikacije su češće prepoznavane zbog trajnog nadzora ugroženih bolesnika. Nadzor nad ugroženim bolesnicima povjeren je educiranoj medicinskoj sestri koja prepoznaje komplikacije i na njih adekvatno reagira.

Zdravstvena njega bolesnika oboljelog od infarkta miokarda provodi se u koronarnoj jedinici. Uspješnost zdravstvene njege i liječenja ovisе o međusobnoj suradnji cijelog medicinskog tima (medicinskih sestara i liječnika) i bolesnika.

U najkritičnijem razdoblju akutnog infarkta miokarda jedan od osnovnih postupaka zdravstvene njege bolesnika u koronarnoj jedinici je monitoring bolesnika. Da bi mogla biti ravnopravan član tima koji skrbi za bolesnika, medicinska sestra mora posjedovati znanja o dobroj kliničkoj praksi, uzroke i komplikacije bolesti, invanzivne i neinvanzivne procedure, poznavati djelovanje i nuspojave lijekova, te biti osposobljena za osnovno i napredno održavanje života, znati referentne vrijednosti laboratorijskih nalaza, pravodobno i pravilno reagirati u slučaju odstupanja, te biti upoznata sa novim tehološkim dostignućima. Osim stručnog znanja medicinska sestra mora posjedovati komunikacijske vještine, uočavati i evidentirati sve verbalne i neverbalne pokazatelje kod bolesnika, te steći njegovo povjerenje kako bi mu olakšala prilagodbu na postojeće stanje. Sestra samostalno rješava sestrinske probleme, te je ravnopravan suradnik u medicinskom timu pri rješavanju sestrinsko medicinskih problema.

PLUĆNA TROMBOEMBOLIJA

M. Radanović

Klinički centar Banja Luka, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Plućna tromboembolija nastaje kao komplikacija venske tromboze i otkidanja tromba koji nošen cirkulacijom dopijeva u pluća. Od veličine i broja okludiranih arterija ovisi i klinička slika. Simptomi PTE su: Otežano disanje, bol u prsima u vidu probadanja ili pritiska, nadražajni kašalj koji je praćen hemoptizom, lupanje srca, strah od smrti, karakteristični znaci stanja šoka. Prema stupnju zahvaćenosti krvnih sudova može biti masivna ili nemasivna.

Faktori rizika: traume i prijelomi velikih kostiju donjih ekstremiteta, ortopedske operacije, velike abdominalne, ginekološke, torakalne i operacije vena, kardiovaskularna oboljenja praćena dekompenzacijom i aritmijama, septična stanja, maligna oboljenja, abortus, porođaj, dugotrajna imobilizacija, gojaznost, upotreba kontraceptivnih sredstava, trombofilija.

Liječenje, masivna fibrinolitičkom terapijom (streptaza), nemasivna se liječi antikoagulantnom terapijom (heparin), u početku preko infuzije, a nakon stabilizacije stanja prelazi se na oralnu terapiju (mar-tefarin, sintrom). Bolesnika savjetovati da u slučaju pojave spontanijih hematoma po koži, krvi u urinu ili stolici, krvarenja iz nosa ili iskašljavanja krvi, antikoagulantnu terapiju treba odmah prekinuti i javiti se u ambulantu radi kontrole protrombinskog vremena.

Kod nepokretnih bolesnika koji dugo vremena leže u postelji treba provoditi vježbe ekstremiteta, kako bi se spriječilo nastajanje tromboze dubokih vena. Ukoliko se pacijent priprema za neki kirurški zahvat, preventivno se daju male doze heparina. Prema studijama ta terapija bitno smanjuje učestalost PTE. Ako nije došlo do nastanka plućne embolije, pri trombozi dubokih vena nogu antikoagulantna terapija provodi se kroz tri mjeseca.

IZNENADNA SRČANA SMRT

M. Mijić, D. Jurić, M. Beara, Z. Paić

Zavod za bolesti srca i krvnih žila, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Iznenadna srčana smrt je neočekivana, nagla smrt uslijed trenutnog gubitka srčane frekvencije. Odgovorna je za otprilike 50% svih smrti uzrokovanih srčanim bolestima. Taj broj, prilagođen broju stanovnika Hrvatske, iznosio bi 9 000 godišnje; prosječno jedna osoba svakog sata. Iznenadna srčana smrt može nastupiti kod osoba koje imaju poznatu srčanu bolest ili kao prvi događaj bez prethodno poznate srčane bolesti. Iako se može javiti u tijeku infarkta, nije isto što i srčani infarkt. Dvije su skupine žrtava iznenadne srčane smrti. U prvoj su mladi, mahom do tada zdravi ljudi kod kojih čak ne postoji jasan uzrok zloćudnih poremećaja ritma. Druga skupina su osobe srednje i starije životne dobi s poznatom srčanom bolešću. Liječenje srčane bolesti, koja može dovesti do zloćudnog poremećaja ritma, temelj je za sprječavanje iznenadne srčane smrti. Uređaj koji može prepoznati i elektrošokom prekinuti aritmiju je ICD (implantabilni kardiverter-defibrilator).

NEINVAZIVNA MEHANIČKA VENTILACIJA U JEDINICI INTENZIVNE NJEGE

J. Kovačević, I. Samardžija, D. Grgurević

Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Respiratorna insuficijencija je poremećaj osnovne funkcije pluća, oksigenacije i odstranjivanja ugljičnog dioksida iz krvi te dalje preko pluća iz organizma. NIMV je oblik ventilacije bez korištenja umjetnog dišnog puta. Podrazumijeva disanje s pozitivnim tlakom u dišnim putevima (CPAP).

Prema standardima GOLD za KOPB indikacije su: umjerena do teška zaduha uz upotrebu dišne muskulature i paradoksnu pokretljivost muskulature abdomena, umjerena do teška acidoza sa pH krvi $< 7,35$ ili hiperkapnija s $\text{paCO}_2 > 45$ mmHg te frekvencija disanja $> 25/\text{min}$.

Važan argument za liječenje NIMV je sprječavanje komplikacija endotrahealne intubacije i posljedično mehaničke ventilacije, nastanak infekcija kod imunokompromitiranih pacijenata te neadekvatna uspostava disanja nakon ekstubacije.

Prednosti NIMV su: veći komfor bolesnika, gornji dišni putevi su intaktni s primjerenim zaštitnim refleksima, komunikacija, aktivno iskašljavanje i mogućnost aktivne fizikalne terapije. Kontraindikacije su: respiratorni arrest, kardiovaskularne komplikacije, fraktura lica, hemodinamska nestabilnost, krvarenje iz probavnih puteva, pojačana sekrecija iz gornjih dišnih putova, nepodnošenje terapijske metode. Kod bolesnika čije stanje se ne poboljšava u optimalnom vremenu od 30 min. do 2 h od početka primjene postupak se prekida, pacijenta se intubira i mehanički ventilira.

NIMV se primjenjuje pomoću standardnih ili prijenosnih respiratora putem maske za nos, maske za usta i nos i kacige. Mi koristimo masku za lice i nos (full face mask) sa anti-asfikijskim ventilom. Ima ulogu sučeljavanja pacijentu kod primjene neinvazivne ventilacije te se koristi kao pribor za ventilatore koji imaju odgovarajuće alarmne i sigurnosne sustave, namjenjenih davanju kontinuiranog pozitivnog tlaka dišnim putovima. Bitna uloga medicinske sestra je ispravno postavljanje maske, praćenje respiratornog statusa te smanjenje anksioznosti pacijenta. Hemodinamski status se nadzire prvih osam sati primjene NIMV, podrazumijeva praćenje vitalnih funkcija, uz provjere arterijskog acidobaznog statusa.

ZBRINJAVANJE BOLESNIKA LIJEČENOG MEHANIČKOM POTPOROM SRCU

D. Grgurević, M. Martinović, M. Žilić

Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Kronično zatajenje srca jedan je od vodećih uzroka morbiditeta i mortaliteta u svijetu. Prema statističkim podacima u Hrvatskoj ima 65000–75000 oboljelih, u SAD 4–5 milijuna, a u Europi 10 milijuna bolesnika. Kontrakcijom i otpuštanjem u pravilnom slijedu srčani mišić osigurava adekvatnu opskrbu tkiva i organa kisikom te hranjivim tvarima. Kada snaga srčanog mišića oslabi i nije u stanju ispumpati dovoljnu količinu krvi dolazi do zatajenja srca. Kada se kliničko stanje bolesnika pogorša, nema adekvatnog odgovora na medikamentnu terapiju, a transplantacijsko liječenje je onemogućeno, ugrađuje se sustav za kratkoročnu potpomognutu cirkulaciju koji omogućava stabilizaciju pacijenta.

Mehanička cirkulacijska potpora prema duljini trajanja dijeli se na kratkotrajnu i dugotrajnu potporu. Kratkotrajna mehanička cirkulacijska potpora ima za cilj potporu radu srca do oporavka srca, transplantacije srca ili do uspostave dugotrajne cirkulacijske potpore. Levitronix CentriMag uređaj je za kratkoročnu mehaničku cirkulacijsku potporu. Generira kontinuirani, nepulsatilni protok i spada u parakorporealne uređaje. Dugotrajna cirkulacijska potpora omogućava adekvatnu mobilizaciju bolesnika i primjerenu kvalitetu života. Cilj mehaničke cirkulacijske potpore je volumno rasterećenje srca u zatajenju i ostvarivanje protoka krvi prema perifernim organskim sustavima. Nedostatak je potreba za sistemskom antikoagulacijom i pripadajući rizici komplikacija krvarenja. U liječenje bolesnika uključeni su kardijalni kirurg, kardiolog, medicinska sestra, perfuzionist, fizioterapeut, nutricionist.

Zdravstvena njega bolesnika temelji se na kontinuiranom nadzoru kardiovaskularnog i respiratornog sustava te koagulacijskim statusom. Tehničko znanje i rukovanje uređajem omogućuju uočavanje nepovoljnih promjena s ciljem sprječavanja posljedica koje mogu ugroziti život bolesnika. Pozitivna komunikacija i pružanje podrške pacijentu stvaraju odnos sigurnosti i povjerenja te potiču suradnju. Kvalitetno provođenje zdravstvene njege može prevenirati nastanak komplikacija liječenja, a u slučaju razvoja istih doprinijeti smanjenju posljedica.

KONTINUIRANO SNIMANJE 24-SATNOG EKG-A U KORONARNOJ JEDINICI KORIŠTENJEM MONITORA PHILIPS INTELLVUE

Z. Bednaić, R. Prpić, V. Henc, B. Gazić

Koronarna jedinica, Opća bolnica Bjelovar, Bjelovar, Hrvatska

Kontinuirano snimanje EKG-a u vremenskom razdoblju od 24 sata (ili dulje) jest neinvazivna dijagnostička metoda koja ima široku primjenu u ambulantnoj i bolničkoj praksi. Služi za otkrivanje srčanih aritmija, poremećaja provođenja i ishemijske miokarda te je ujedno vrlo korisna metoda u praćenju rezultata medikamentne terapije.

U današnje vrijeme kardiološki laboratoriji su uobičajeno opremljeni s malim, transportnim uređajima popularno nazvanim »Holter EKG-a«, dok je u Općoj bolnici Bjelovar od 2011. godine u stalnoj primjeni i »snimanje« Holtera ležećim pacijentima priključenim na monitore. U posljednjih godinu dana na ovaj način je snimljeno 222 Holtera u koronarnoj jedinici.

Stoga je cilj ovog rada bio prikazati proces kontinuiranog snimanja 24-satnog EKG-a (Holter EKG-a) u jedinici koronarne i postkoronarne skrbi Opće bolnice Bjelovar, s osobitim naglaskom na pripremu pacijenta, postupak postavljanja elektroda i podešavanja postavaka na pacijent monitoru i centralnoj jedinici.

Od 2006. godine u računalni sustav Opće bolnice Bjelovar umrežena je koronarna jedinica pa je pristup centralnom monitorskom sustavu moguć putem bolničke mreže i interneta. U razdoblju od 2006. do 2011. godine nabavljena je nova centralna jedinica za koronarnu i postkoronarnu skrb sa 14 novih monitora Philips IntelliVue MP2 i MP20 koji uz trajno praćenje EKG-a imaju mogućnost 24-satnog »snimanja« Holtera. Osim navedenog, nabavljeno je i računalo sa programom za Holter analizu. Naime, analiza i interpretacija srčanih podataka prikupljenih od ambulantnih i bolničkih Holter-a vrši se u kardiološkom laboratoriju korištenjem Philips Zymed Algoritma. Easy mod funkcija navedenog programa omogućava jednostavniju detekciju aritmija i promjene ST spojnice zbog 12-kanalnog prikaza EKG-a, dok je mogućnost nastanka artefakata smanjena zbog položaja elektroda. Važno je istaknuti da je Zymed Algoritam trenutno vodeći program za Holter analizu u svijetu te se Philips monitori u Hrvatskoj jedino u Općoj bolnici Bjelovar koriste u tu svrhu.

Uloga medicinske sestre u koronarnoj jedinici prilikom postavljanja Holtera od velike je važnosti. Osobito je važno pacijenta psihički i fizički dobro pripremiti za »snimanje«. Osim toga, medicinska sestra mijenja podatke na centralnoj jedinici, postavlja elektrode po Easy modelu i podešava određene postavke na pacijent monitoru. Nakon 24-satnog snimanja, također, »prebacuje« zapis u kardiološki laboratorij.

Kontinuiranim snimanjem 24-satnog EKG-a u ležećih pacijenata putem centralne jedinice skraćuje se boravak pacijenata na odjelu koji čekaju nošenje Holter-a, ubrzava se postavljanje dijagnoze te prati učinak medikamentne terapije i, ujedno, smanjuju se liste čekanja. Pritom je od iznimne važnosti dobra suradnja medicinskih sestara u koronarnoj jedinici i kardiološkom laboratoriju.

EDUKACIJA BOLESNIKA NAKON UGRADNJE MEHANIČKE POTPORE SRCU

V. Grubić, A. Kraljević, D. Grgurević

Zavod za intenzivno kardiološko liječenje, aritmije i transplatacijsku kardiologiju, Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Mehanička cirkulacijska potpora može biti kratkotrajna ili dugotrajna i parakorporealna ili implantabilna. Implantabilna mehanička potpora srcu ugrađuje se kod bolesnika kod kojih se predviđa dugotrajna potpora.

Heart Mate II je implantabilni uređaj za dugotrajnu asistenciju lijeve klijetke. Ima za cilj pružanje hemodinamičke potpore pacijentima u posljednjoj fazi refraktorne insuficijencije lijeve klijetke. Heart Mate

II je rotirajući sustav za asistenciju lijeve klijetke s aksijalnom pumpom, koji može generirati protoke do 10 litara po minuti.

U KBC-u Zagreb je od 2010. godine implantiran uređaj Heart Mate II kod 9 bolesnika. Zastupljenost muškaraca je 80%, a žena 20%. Otpušteno kući poboljšanog zdravstvenog stanja je 6 bolesnika (70%), 1 bolesniku (10%) je uspješno transplatirano srce, 1 bolesnica (10%) je još uvijek hospitalizirana, a 1 bolesnica (10%) je preminula.

Zdravstvena skrb usmjerena je unaprijeđenju, čuvanju i ponovnom uspostavljanju zdravlja, kada je ono narušeno, što znači da medicinska sestra u suradnji s fizioterapeutom i drugim zdravstvenim djelatnicima doprinosi realizaciji tih ciljeva.

Neupućenost kao glavnu sestričnu dijagnozu možemo definirati kao stanje pojedinca koje se očituje pomanjkanjem znanja i vještina povezano s implantacijom Heart Mate II.

Podučavanje se mora temeljiti na potrebama bolesnika i njegove obitelji za učenjem kao i njihove spremnosti da uče. Značajni čimbenici su: zdravstveni status bolesnika, razina obrazovanja, motivacija. Svaki od ovih navedenih čimbenika može poboljšati ili poremetiti proces učenja.

Podučavanje se provodi primjenom različitih metoda i sredstava. Koje će metode medicinska sestra zajedno s fizioterapeutom primijeniti u određenoj situaciji ovisi o njihovoj profesionalnoj odluci zasnovanoj na procjeni ranije navedenih čimbenika. Vrlo je učinkovita metoda demonstracije i provjere savladanih vještina.

Cilj edukacije je da bolesnik i njegova obitelj usavrše znanje i vještine koje će mu pomoći u rješavanju nekog zdravstvenog problema. To se odnosi na prihvaćanje sadašnjeg zdravstvenog stanja i promjeni životnih navika.

Bolesnici koji imaju potrebna znanja i vještine, će puno lakše i s zadovoljstvom sudjelovati u provođenju zdravstvene njege. Na taj način se stiče povjerenje između zdravstvenih djelatnika, bolesnika i njegove obitelji što će pripomoći boljem terapijskom tijeku.

MENADŽMENT PROGRAMA MEHANIČKE PODRŠKE RADA SRCA

R. Mrkonjić, M. Grubišić, N. Marušić, M. Solarić, N. Lukačević, M. Sentić

Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Zatajivanje srca je poremećaj koji rezultira gubitkom sposobnosti srca da opskrbi sve organe potrebnom količinom krvi. To je ozbiljan poremećaj koji može dovesti do smanjenja očekivanog trajanja života. Prema učestalosti jedan je od vodećih javnozdravstvenih problema u zapadnim zemljama. Prema statističkim podacima od zatajivanja srca boluje 1–2% cjelokupne populacije, a kod starijih od 65 godina bolest je prisutna kod čak preko 10% osoba. Procjenjuje se da od kroničnog zatajivanja srca u Hrvatskoj boluje od 65 000 do 75 000 bolesnika. Mnogi oblici zatajivanja srca se dobro kontroliraju lijekovima i korekcijom poremećaja koji su ga uzrokovali. Kod najtežih oblika terapija lijekovima je nedostatna. Kod tih bolesnika neophodna je transplantacija, koja u današnje vrijeme predstavlja zlatni standard za liječenje najtežih oblika zatajivanja. Međutim transplantacija ima ograničavajući faktor, a to je broj raspoloživih donora srca. Paralelno s razvojem transplantacije, razvijala se i tehnologija mehaničke podrške radu srca, kao alternativa transplantaciji ili kao jedino rješenje, jer ni transplantacija nije izvediva kod nekih bolesnika. Danas klinička medicina ima na raspolaganju cijeli niz sustava koji se koriste za mehaničku podršku radu srca, izbor sustava određuje se prema potrebama pojedinog bolesnika.

Podrška radu srca se ostvaruje tako da se putem kanila postavljenih u srčane šupljine krv odvodi u mehanički sustav (VAD) koji potom pumpa krv kroz kardiovaskularni sustav organizma.

Projekt primjene mehaničke podrške bolesnicima u KB Dubrava zvanično je započeo 30.10. 2008. ugradnjom parakorporalnog, pulzirajućeg »umjetnog srca« 41-godišnjem bolesniku, čija je funkcija srca oslabljena virusnim oboljenjem srčanog mišića. Nakon toga slijedi kontinuirani razvoj programa ugradnjom HeartMateII uređaja kod još pet bolesnika.

Obzirom na složenost, perioperativna skrb i praćenje bolesnika sa »umjetnim srcem« zahtijeva multidisciplinarni pristup.

PRVA UGRADNJA AORTNOG HOMOGRAFTA IZ BANKE KARDIOVASKULARNOG TKIVA KBC-A ZAGREB

D. Crnković, R. Habeković, S. Kurtanek Gorupec

Klinika za kardijalnu kirurgiju, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Cilj rada: Krioprezervirani aortalni homografti upotrebljavaju se za zamjenu aortalnih zalistaka kongenitalne, reumatske, degenerativne i upalne etiologije, kao i pri zamjeni nefunkcionalnih prostetičkih zalistaka. Prikazom se vrši stručna i profesionalna edukacija o pripremi homografta za ugradnju, u svrhu unaprjeđivanja interdisciplinarnih postupaka srčanog tima.

Materijali metode: Homografti se upotrebljavaju od 1962. godine. Krioprezervacija se vrši od 1975. godine (O'Brian). Europska banka homografta pohranjuje homografte od 1989. godine. Banka kardiovaskularnog tkiva KBC Zagreb otvorena je 2011. godine, a prva ugradnja aortnog homografta izvedena je na Klinici za kardijalnu kirurgiju KBC Zagreb 27.06.2012.

Rezultati: Banka kardiovaskularnog tkiva KBC Zagreb jedina je banka te vrste u ovom dijelu Europe, a napravljena je po europskoj regulativi. U tijeku protekle godine u sklopu programa multiorganske eksplantacije te dobrovoljne donacije zalistaka (od pacijenata koji su podvrgnuti transplantaciji srca) u banci su prikupljena 23 zaliska te nekoliko transplantata krvnih žila. Banka je rezultat interdisciplinarnog rada stručnjaka. Program pohranjivanja tkiva u Banku se nastavlja, a pohranjeni zalisci dostupni su pacijentima svih kardiokirurških centara u Hrvatskoj.

Zaključak: Donacija tkiva i organa je altruistički čin. Bez njih ne bi bilo niti alogenih tkiva za ugradnju. Ispravno pripremljeno prethodno krioprezervirano tkivo upotrebljava se u operaciji, koja se tada vrši s niskim perioperativnim i dugotrajnim mortalitetom. Iako je operacijska tehnika nešto zahtjevnija, ima svoje prednosti; ne koristi se antikoagulantna terapija, hemodinamske performanse homografta su odlične, nema pojave tromboembolija, infektivnog endokarditisa i progresivne inkompetencije zaliska. Većina bolesnika ima odličan funkcionalni status, a reoperacije uzrokovane bolešću zaliska su vrlo rijetke.

DESNOSTRANA SRČANA INSUFICIJENCIJA

S. Jušić

Koronarna jedinica, OB Šibenik, Šibenik, Hrvatska

Desnostrana srčana insuficijencija ili popuštanje može biti akutno ili kronično (postepeno). Bez obzira na uzroke popuštanja desne strane srca, zajedničko je da dovode do teške hipoksije koja izaziva vazokonstrikciju plućnih arteriola. Inače, uzroci srčane dekompenzacije su sva patološka stanja koja oštećuju srce. Kada nastupi lijevostrana dekompenzacija, obično se radi o ishemijskim bolestima srca i tada je moguće rješavanjem primarne bolesti u potpunosti izliječiti lijevostranu dekompenzaciju. Za razliku, kod desnostrane dekompenzacije tijekom bolesti je već u terminalnoj fazi i govorimo o ireverzibilnome stanju. Liječenje ponekad može biti manje zahtjevno (obično u ranoj fazi bolesti), ili je potreban intenzivni nadzor (u situacijama kada prevladavaju simptomi teške hipoksije, oligurije i generaliziranih edema).

Problemi koje ovi pacijenti imaju proizilaze iz svih ljudskih potreba. Hipoksija, malaksalost, nabrekle vene vrata, edemi, cijanoza, oligurija, nemir, uplašenost samo su neki od simptoma.

Proces zdravstvene njege, kao dio zdravstvene skrbi pridonosi rješavanju problema koje ovi pacijenti imaju ili ih barem čini podnošljivijim. Medicinske sestre kao dio tima u suvremenoj kardiologiji sve više preuzimaju inicijativu, a samim tim i odgovornost za postupke koje provode.

KVALITETA ŽIVOTA BOLESNIKA S ZATAJIVANJEM SRCA

L. Ban, I. Tomasic, B. Lesko, V. Sedinic

Kardiologija II, Zavod za kardiologiju, Klinika za unutarnje bolesti, KBC »Sestre milosrdnice«, Zagreb, Hrvatska

Zatajivanje srca (ZS) je složeni, obično progresivni klinički sindrom koji neovisno o etiologiji bolesti (kardiomiopatija, ishemijska ili hipertenzivna bolest srca, bolest perikarda, terminalni stadij srčane mane) obilježava nemogućnost srca da prima ili istiskuje krv te time zadovolji metaboličke potrebe organizma.

Za sindrom su karakteristični specifični simptomi – dispneja, ortopneja, pojava perifernih edema, bolna i povećana jetra, distenzija abdomena, ascites te simptomi povezani s retencijom tekućine i smanjenim minutnim volumenom srca poput slabosti i umora.

Zbog toga ZS dominira ograničenje fizičkih funkcija, depresija, smetnje sna, smanjenje aktivnosti i socijalnih kontakata, gubitak statusa u obitelji koji uz loš socijalno-ekonomski status obitelji dovode do anksioznosti, što u konačnici dovodi do pogoršanja bolesti i loše kvalitete života.

Susret s dijagnozom zatajenja srca može biti i uvijek je, kao i susret s bilo kojom drugom bolešću, izrazito stresan kako za oboljelog tako i za njegovu obitelj. Jedno od najčešćih pitanja koja sebi i nama, medicinskim sestrama, oboljeli i njegova obitelj postavlja je kako živjeti s tom bolesti. Bolesnikova percepcija kvalitete života ovisi o individualnom zdravstvenom stanju i ograničenjima u brizi za samog sebe tako da je kvaliteta života oboljelih od ZS često loša osobito kod bolesnika s NYHA IV. Medicinska sestra prilikom boravka bolesnika u bolnici treba obratiti pozornost na njegovo trenutno zdravstveno stanje i znanje o bolesti. Edukacijom bolesnika i njegove obitelji o osnovama bolesti, važnosti redovitog uzimanja terapije, važnosti svakodnevnog provođenja higijensko-dijetetskih mjera te prevencijom čimbenika rizika koji utječu na zdravstveno stanje bolesnika može se poboljšati kvaliteta života kod bolesnika sa ZS.

PRIKAZ SLUČAJA PACIJENTICE S DIJAGNOZOM SRČANE DEKOMPENZACIJE

B. Leško, L. Ban, V. Sedinić, I. Tomašić

Kardiologija 2, Zavod za kardiologiju, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

Zatajivanje srca predstavlja jednu od najčešćih bolesti današnjice, rastuće učestalosti i velike stope smrtnosti. Najčešći čimbenici popuštanja srca su arterijska hipertenzija, FA ili undulacija atriya, valvularne bolesti, ACS, infekcije, neadekvatno uzimanje lijekova.

Prikaz: Žena, VM, rođ. 1959 god., domaćica, liječi se kod LOM-e, za arterijsku hipertenziju zna zadnjih 15 godina, inače zdrava. Javila se u HS zbog otežanog disanja, kašlja, unazad mjesec dana primjetila izrazit rast trbuha i otok nogu. Po prijemu na odjel ne tolerira ležeći položaj, umara se pri minimalnom naporu, od ranije bila deblja. Stolica redovita, mokrenje učestalo, nikturija 3x, ne puši, alkohol pije 1 l dnevno vino/piva. Lijekovi: Iruzid 20/12,5mg 1,0,0, Lacipil 4mg 0,0,1. Fizikalni pregled – TT=150kg, TV=160cm, BMI=58,6, RR=170/90mmHg. Orijentirana, adipozna, anasarika, eupnoična u sjedećem položaju, ortopnoična, cijanotične periferije, produženog ekspirija, srčana akcija ritmična remećena s ES. Abdomen iznad prsišta, napete crvene stijenke. Ekstremiteti: obostrano edemi. Urin kat. 16Fr, PVK 20.

Sestrinske dg: SMBS, pokretljivosti, podnošenja napora, održavanja domaćinstva. Rizik za pad, ozljedu, infekciju. Neučinkovito održavanje zdravlja. Povećan volumen tekućine.

Poremećaj spavanja, tjelesnog izgleda. Neupućenost. Spremnost na učenje.

Zaključak: Mjerenjem diureze, unosa tekućine, TT, vitalnih znakova 2x, parenteralnom a kasnije kombinacijom peroralne diuretske terapije postignuta je zadovoljavajuća diureza uz smanjenje TT i korekcija RR-a.

Preporuka: Pratiti unos tekućine, diurezu, TT – vagati se 1x tjedno minimalno, ujutro natašte. Dobila pisanu uputu o prehrani, unosu soli i maks. unos tekućine do 1500ml na dan.

Kontrola RR-a i diuretske terapije kod LOM-e do prve kontrole.

Tijekom boravka imali smo empatijski odnos, značajnu dozu tolerancije u komunikaciji i edukaciji. Krajni cilj je postignut u poboljšanju kvalitete života i motivacije za daljnje liječenje.

FIBRILACIJA ATRIJA U PROCESU ZDRAVSTVENE NJEGE

Ž. Stojkov, J. Marinić, N. Đurđević

Intenzivna koronarna jedinica. Interni odjel, OB »Dr. Josip Benčević«, Slavonski Brod, Hrvatska

Fibrilacija atriya je aritmija srca karakterizirana nekoordiniranom atrijskom aktivacijom najčešće uzrokovana arterijskom hipertenzijom i ishemijskim bolestima srca koje nastaju uslijed oštećenja mitralnog zalistka. Predavanje će se bazirati na statističkim podacima hospitaliziranih bolesnika u Koronarnoj jedinici Opće bolnice »Dr. Josip Benčević« u Slavonskom Brodu u razdoblju 2010.–2011. godine. U radu su prikazane grupe pacijenata s obzirom na iznenada nastalu FA, te elektivno naručene pacijente radi konverzije ritma. Također, tekstualno i u grafičkom obliku objašnjena je raspodjela FA obzirom na dob, spol, pušenje, druge bolesti, kao i vremenski period koliko je pacijent boravio u koronarnoj jedinici pri određenoj vrsti liječenja. U radu je opisan način rada prilikom vođenja pacijenta kroz proces zdravstvene njege na način da se prikazuje priprema pacijenta od prijema u bolnicu pa sve do otpusta iz koronarne jedinice.

PRISTUP MEDICINSKE SESTRE BOLESNIKU S UNDULACIJOM ATRIJA

I. Benko¹, I. Truhan²

¹ *Centar za aritmije i elektrostimulaciju srca, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska*

² *Klinička jedinica za invazivnu i intervencijsku kardiologiju KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska*

Undulacija atriya (UA) je česta aritmija i čini 10% svih slučajeva supraventrikulske tahikardije, iako može biti normokardna ili čak bradikardna. Obično se viđa kod starijih osoba sa komorbiditetima, a rjeđe sama, te je češće paroksizmalna nego trajna. U EKG nalazu umjesto P valova u inferiornim odvodima može se vidjeti neprekinuti slijed naizmjeničnih pravilnih oscilacija sličnih zupcima pile. Oni odražavaju depolarizaciju i repolarizaciju atriya s frekvencijom 250 – 350/min., dok je u isto vrijeme ventrikulskih kompleksa najčešće dvostruko manje.

Undulacija atriya uzrokovana je kruženjem depolarizacijskog vala većim područjem atrijskog miokarda. U tipičnoj undulaciji, kruženje je u desnom atriju: oko trikuspidnog prstena kroz slobodni zid i atrijski septum u smjeru suprotnom od kazaljke na satu, usporavajući u kavotrikuspidnom istmusu između trikuspidnog prstena, ušća donje šuplje vene i koronarnog sinusa. Frekvencija ventrikula pri UA ovisi u refraktornosti AV čvora. Obično se prenosi svaka druga depolarizacija (2:1) pa je frekvencija ventrikula oko 150/min.

Medikamenta konverzija UA rijetko uspijeva (25%), pritom se koristi najčešće amiodaron ili sotalol. Metoda izbora za konverziju undulacije atriya u sinusni ritam je načelno elektrokardioverzija, koja je trenutačno i vrlo učinkovita već s manjim energijama. Ponekad kada za to postoji mogućnost UA može se prekinuti i »overdrive« elektrostimulacijom kod bolesnika sa ugrađenim trajnim elektrostimulatorom (dvo-komorskim), ili za vrijeme elektrofiziološkog ispitivanja.

Undulacija atriya može se trajno izliječiti kateterskom ablacijom, osobito kaod uobičajenih oblika kruženja kavotrikuspidnim istmusom.

Intervencije medicinske sestre sastoje se od prepoznavanja ovog poremećaja srčanog ritma i pravilnog zbrinjavanja bolesnika, poznavanja metoda liječenja i pripremu bolesnika za svaku od navedenih metoda (elektrokardioverzija, elektrofiziološko ispitivanje s RF ablacijom). U KBC Sestre milosrdnice ovakvi bolesnici najčešće se podvrgavaju RF ablacijama. Pri tome medicinske sestre pridodaju veliku važnost tretiranju boli intraproceduralno, obzirom da je dokazano ablacija UA jedna od bolnijih za bolesnika.

ELEKTIVNA ELEKTROKARDIOVERZIJA VOĐENA PROPOFOLOM

K. Librenjak, M. Pedić, A. Jović

Kardiološki laboratorij, Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska

Elektrokardioverzija srčanog ritma može biti hitna ili elektivna. Hitna je u bolesnika s hemodinamski nestabilnim ritmom poput ventrikulske tahikardije ili izrazito brze supraventrikulske tahikardije.

Elektivna pak elektrokardioverzija se izvodi u bolesnika s fibrilacijom atriya koji se nakon primjene antikoagulantne terapije do ciljanih terapijskih vrijednosti INR-a hospitaliziraju te im se u optimalnim kliničkim uvjetima učini elektrokardioverzija i u pravilu uspostavi sinusni ritam.

U nekim se ustanovama ovakav zahvat izvodi u koronarnim jedinicama, u drugim u adekvatnim kardiološkim salama ili kardiološkim laboratorijima, a često kao jedan složeni interdisciplinarni zahvat kada uz kardiološki tim sudjeluju članovi anesteziološkog tima.

Elektivna elektrokardioverzija se u Općoj bolnici Zadar niz godina izvodi u kardiološkom laboratoriju jednodnevnom hospitalizacijom bolesnika. Osoblje koje izvodi ovaj zahvat je u pravilu specijalist kardiolog, te medicinska sestra. Pacijent se nakon provjere terapijskih vrijednosti razrijeđenja krvi (PV, INR) pripremi za zahvat. Uz obavezni kontinuirani monitoring EKG-a i saturaciju SPO₂ pristupa se sedaciji pacijenta koja se postiže i.v. aplikacijom propofola. Ovaj lijek se primjenjuje za kratkotrajnu sedaciju bolesnika kod različitih, ambulantno vođenih, najčešće kirurških intervencija. U nižim koncentracijama izaziva pospanost, smanjuje sposobnost reagiranja na stimuluse, a pri višim koncentracijama postiže se anestezija. Doza koja je potrebna za kratkotrajnu sedaciju je prosječno 1mg/kg iv.

Težište u ovom radu je na timu kojeg čine kardiolog i medicinska sestra. Naglasak je dakle na organizaciji uigranog kardiološkog tima, koji je svakodnevno povezan i u nizu drugih zahvata koji se izvode u kardiološkom laboratoriju i/ili kateterizacijskim salama.

Ovim načinom elektivna elektrokardioverzija se kudikamo lakše može planirati, organizirati i izvesti. Ovako se izbjegne po našem uvjerenju nepotrebno proširenje dostatnog i iz našeg iskustva optimalnog kardiološkog tima s eventualno članovima anesteziološkog tima. Mi pružamo bolesniku svu sigurnost i nakon nekoliko sati provedenih na kardiologiji on odlazi kući najčešće u sinusnom ritmu.

PAROKSIZMALNA SUPRAVENTRIKULARNA TAHIKARDIJA U DJEČJOJ DOBI

J. Mikulić ¹, T. Čavlina Kuga ², V. Strelar ³

¹ *Zavod za pedijatrijsku kardiologiju, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska*

² *Kardiološka ambulanta, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska*

³ *Zavod za pedijatrijsku kardiologiju, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska*

Paroksizmalna supraventrikularna tahikardija najčešća je u dječjoj dobi i označava iznenadnu pojavu ubrzanja srčane akcije. Napad nastaje uglavnom naglo i može trajati različito dugo, nekoliko minuta ili više sati pa i par dana. Nastaje zbog nepoznatog uzroka u pravilu na zdravom srcu. Srce udara sa frekvencijom od 260–300 u minuti kod dojenčeta, kod većeg djeteta nešto nižom a kod adolescenata 160–200 u minuti. Frekvencija i trajanje, te dob djeteta određuju i kliničku sliku.

Liječenje obuhvaća mjere koje se poduzimaju određenim redoslijedom. Prvenstveno su to mjere sedacije, podražaj vagusa, hlađenje dječjeg lica. Ako se na ovaj način ne uspije zaustaviti napad tahikardije potrebno je primijeniti medikamentoznu terapiju i to adenozin, verapamil, cordarone u infuziji ili digoksin.

Ako i ovi postupci nisu uspješni a dijete je hemodinamski nestabilno tahikardija se prekida elektrokardioverzijom.

Točna sestrinska procjena je bitna u zdravstvenom timu kako kod snimanja EKG-a tako i u pravilnom zbrinjavanju PSVT.

Roditeljima je potrebno puno podrške u prevladavanju njihovih strahova, prihvaćanju dijagnoze te upoznavanje s važnim pravilima u primjeni diferentnih lijekova.

SESTRINSKI POSTUPCI PRI DEFIBRILACIJI I ELEKTROKONVERZIJI RITMOLOŠKIH KOMPLIKACIJA

T. Maričić, M. Rukavina, D. Bedeničić, S. Čaktaš

Koronarna jedinica, KB »Sveti Duh«, Zagreb, Hrvatska

Cilj: Priprema bolesnika, pravilno rukovanje defibrilatorom, postupak izvođenja i praćenje bolesnika nakon postupka.

Bolesnici smješteni u koronarnim jedinicama vrlo često imaju prisutan jedan od mnogobrojnih poremećaja srčanoga ritma. Neki od poremećaja ritma nisu vitalno ugrožavajući (npr. fibrilacija atriya) dok su, primjerice, ventrikulska tahikardija i fibrilacija ventrikula vitalno ugrožavajuća stanja, gdje medicinska ekipa mora u najkraćem mogućem vremenu odgovarajuće reagirati. Važno je napomenuti da se fibrilacija i undulacija atriya ne pojavljuju isključivo u koronarnih bolesnika već se mogu pojaviti i u mladih osoba bez morfoloških promjena srčanog mišića. Spomenute aritmije su navedene zbog toga što se one mogu konvertirati primjenom elektroterapije. Ventrikulska tahikardija javlja se isključivo u bolesnika s nekim od oblika kardiomiopatije ili koronarne bolesti. Postoji izuzetak i kod tog pravila kada se ventrikulska tahikardija javlja kod »zdravog srca« (vrlo rijetka stanja, npr. sindrom produženog QT-interval).

Defibrilacija je postupak oslobađanja električne energije srčanom mišiću s namjerom prekidanja ventrikulske fibrilacije ili tahikardije. Sinkronizirana elektrokonverzija je modificirani oblik defibrilacije koji se primjenjuje prilikom atrijske fibrilacije ili undulacije s brzim odgovorom na ventrikule sa svrhom vraćanja srca u sinusni ritam. Elektrokonverzija može biti urgentna, ali i elektivna.

Priprema bolesnika za elektivnu sinkroniziranu elektrokonverziju dijeli se na psihičku i fizičku.

Zaključak: Elektrokonverzija srca je postupak koji zahtijeva timski rad liječnika kardiologa, anesteziologa i medicinske sestre. Potrebno je pristupiti bolesniku profesionalno, stručno obavljati svoj dio rada, objašnjavati bolesniku postupak, razumljivo odgovarati na pitanja te pružiti potporu tijekom postupka. Kako bi sestre mogle sudjelovati kao ravnopravni članovi tima u ovom, ali i u drugim postupcima, potrebna je kontinuirana edukacija sestara.

TRANSTORAKALNA DEFIBRILACIJA BOLESNIKA S IMPLANTIRANIM KARDIOVERTER DEFIBRILATOROM ILI ELEKTROSTIMULATOROM SRCA

M. Kasun, S. Gvardiol, A. Jović

Opća bolnica Zadar, Zadar, Hrvatska

Defibrilacija je ključan postupak u kardiopulmonalnoj resuscitaciji bolesnika s ventrikularnom fibrilacijom ili ventrikularnom tahikardijom bez pulsa. Uz ranu i učinkovitu kardiopulmonalnu resuscitaciju dokazano poboljšava preživljavanje nakon srčanog zastoja.

Kod bolesnika koji imaju implantirani kardioverter defibrilator (ICD) ili elektrostimulator srca (PM) također često postoji potreba za provođenjem postupka defibrilacije. Ponekad je razlog tome neuključivanje uređaja, nedovoljna energija ili kod bolesnika koji imaju ugrađen resinhroniziracijski uređaj, a imaju fibrilaciju atriya.

Radi smanjenja mogućnosti oštećenja implantiranih aparata treba koristiti najmanju učinkovitu energiju za defibrilaciju te postaviti samoljepljive naljepnice za defibrilaciju što je dalje moguće od implantiranih uređaja, najmanje na 12–15 cm udaljenosti, ili još bolje anteroposteriorno na prsnome košu. Prilikom reanimacije i transtorakalne defibrilacije bolesnika koji imaju implantiran ICD dobro je nositi rukavice kako bi se izbjeglo eventualno primanje elektrošoka prilikom aktivacije implantiranog kardioverter defibrilatora, premda su incidenti i opasnosti za osoblje praktički isključeni.

Nakon transtorakalne defibrilacije bolesnika s implantiranim ICD-om ili PM može doći do privremenog ili trajnog oštećenja uređaja, te je moguća potreba za vanjskom elektrostimulacijom bolesnika ili postavljanjem elektrode privremenog elektrostimulatora.

Medicinske sestre, posebno one zaposlene u koronarnim jedinicama, ravnopravni su i neizostavni članovi tima za reanimaciju, te moraju poznavati smjernice za kardiopulmonalnu reanimaciju, uključujući i upute za defibrilaciju bolesnika s implantiranim ICD-om ili PM kako bi pravodobno i bez odgađanja sudjelovale u njihovom provođenju.

ULOGA MEDICINSKE SESTRE KOD UGRADNJE LOOP RECORDERA

Z. Ćurić, M. Požgaj, M. Jurić

Služba za kardiologiju KB Merkur, Zagreb, Hrvatska

Implantabilni Loop recorder (ILR) je mali aparat veličine palca koji se jednostavnim kirurškim zahvatom potkožno ugrađuje bolesniku. Najčešće se ugrađuje u četvrti međurebreni prostor gdje je senzing (osjetljivost) najveći na osnovu amplitude R zupca. Ovaj dijagnostički aparat predstavlja značajnu novinu i napredak u otkrivanju uzroka recidivirajućih nerazriješenih sinkopa, vrtoglavica, palpitacija. Sinkopa se definira kao prolazni gubitak svijesti spontanog oporavka. Oko 30% ljudi doživjeti će sinkopu barem jedanput tijekom svog života. Postoje pojedinci čiji se gubitak svijesti ne otkrije i nakon učinjene neurološke i neinvazivne kardiološke dijagnostike (EKG, 24h Holter EKG, RR, UZV srca, MSK, tilt-up test).

Prema novim smjernicama za liječenje nerazjašnjenih sinkopa indicirana je ugradnja LR.

Uloga medicinske sestre počinje već od dogovaranja termina za ugradnju LR. Ovaj zahvat izvodi dobro educirani tim u kojem medicinska sestra aktivno sudjeluje počevši od prijema bolesnika pa sve do odstranjenja LR.

Svrha ILR je kontinuirano praćenje eventualnog poremećaja srčanog ritma i do 2. god.

Iako je nastao kao siguran i učinkovit način praćenja bolesnika koji boluje od nerazjašnjenih sinkopa obećava otkrivanje atrijske fibrilacije nakon kateterske ablacije kao i aritmija opasnih po život bolesnika: QT sindrom, Brugada sindrom.

SLIKOVNI PRIKAZI U KARDIOLOGIJI

V. Peršić

*Klinika za liječenje, prevenciju i rehabilitaciju bolesti srca i krvnih žila
Thalassoterapija Opatija, Opatija, Hrvatska*

Kardiovaskularno (KV) oslikavanje igra ključnu ulogu u donošenju terapijskih odluka i obavlja se u više od 10 milijuna pacijenata godišnje što čini veliki udio u gotovo 40 milijuna bolesnika oboljelih od kardiovaskularnih bolesti (KVB). Iako su početkom prošlog stoljeća jedine dostupne tehnike KV oslikavanja bile standardna roentgenografija i fluoroskopija, unatoč svojim ograničenjima, davale su dugi niz godina korisne informacije o veličini, obliku i kretnjama srca i potakle razvoj novih, tehnički naprednijih metoda. Angiografija s intravenskom primjenom jodnog kontrastna razvijena u ranim 1940-im, a njeni savršeniji oblici kasnih pedesetih godina prošlog stoljeća ostavili su dubok trag na kardiološku skrb bolesnika. Početkom 60-tih godina javlja se ehokardiografija, nova metoda koja od početne avangardne primjene danas postaje rutinski dijagnostički i klinički alat i danas se izvodi u doslovnom smislu u 10-ak milijuna pacijenata. 80-tih pojavljuju se tri nove neinvazivne slikovne metode – kompjutorska tomografija (CT), magnetska rezonancija srca (CMR) i pozitronska emisijska tomografija (PET). U preglednom predavanju o slikovnim prikazima u kardiologiji biti će zahvaćene sve navedene metode oslikavanja koristeći preglednu analizu, integraciju i kritičku interpretaciju dostupnih znanstvenih izvora, sagledavanjem njihove znanstvene utemeljenosti i modaliteta interpretacije.

PROGRAM EDUKACIJE ULTRASONOGRAFIČARA IZ EHOKARDIOGRAFIJE

D. Memić, J. Šeparović Hanževački

Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Od vremena jednostavnih mjerenja u M-modu do rutinskih kvantitativnih mjerenja sistoličke i dijastoličke funkcije LV, složenih Doppler ispitivanja valvularnih i stečenih bolesti srca, kompleksnost ehokardiografije višestruko se povećala. U proteklih dvadeset godina uvedene su brojne nove i zahtjevne metode, kao što su ehokardiografija pod opterećenjem, transezofagusna ehokardiografija, kontrastna ehokardiografija, optimizacija i testiranje resinkronizacijskog elektrostimulatora, tkivni Doppler, test ispitivanja koronarne rezerve i druge.

Kardijalni ultrasonografičar ne može se više primjereno educirati »uz rad«, što je nekada bilo prihvatljivo. Jasno je da ultrasonografičar mora posjedovati šire znanje i sposobnosti za primjereno dijagnostičko ispitivanje i rad na sofisticiranijim uređajima jer je ehokardiografija izrazito ovisna o znanju i vještinama onog koji izvodi pretragu. Zbog toga su stručna ehokardiografska društva donijela preporuke za standardizirani sadržaj pregleda, protokole i digitalnu pohranu pregleda kako bi se ovaj problem prevladao.

Uloga i zadaci kardijalnih ultrasonografičara sastoje se u izvedbi i pohrani ehokardiografske pretrage te prepoznavanju osnovne patologije. On mora znati analizirati podatke kontinuirano tijekom postupka i integrirati ih s informacijama iz drugih dijagnostičkih testova, kako bi kardiologu-ehokardiografičaru što točnije interpretirao mjerenja i patološke nalaze pretrage.

Obzirom na navedenu kompleksnost ehokardiografskog pregleda i uloge kardijalnog ultrasonografičara, program njihove edukacije mora cjelovito obuhvatiti svo potrebno teoretsko i praktično znanje. Prijedlog takvog sveobuhvatnog programa pokušali smo izraditi vodeći se iskustvom dugim 30-ak godina u radu ultrasonografičara u našem Ehokardiografskom laboratoriju. Nukleus Radne skupine za ehokardiografiju i slikovne metode u kardiologiji pri Hrvatskom kardiološkom društvu revidirao je i prihvatio preporučeni nastavni program.

Predmeti koji moraju biti uključeni u kliničku edukaciju vrlo su specifični i obuhvaćaju teoretsko znanje i vještine (vidi tablicu).

Teoretsko znanje	Vještine
Anatomija i fiziologija srca Patofiziologija srca, valvularne greške Bolesti miokarda, perikarda i aorte	Prepoznati anatomske strukture u dvo- i tro-dimenzijском prikazu
Poznavanje normalnog i patološkog EKG-a	Snimanje EKG-a i respiracija
Osnove kardiološke farmakoterapije	Aplikacija farmakoloških sredstava tijekom transezofagusne ili kompleksne ehokardiografije
Fizika ultrazvuka i Dopplerovog efekta, osnove rada ehokardiografskog uređaja, vrste sondi, održavanje sondi	Optimizacija ehokardiografske slike, rukovanje i održavanje ehokardiografskih sondi
Protokol standardne ehokardiografije, normalni nalaz, morfološka mjerenja	Samostalno izvođenje standardnog protokola transtorakalne ehokardiografije i pohrana u digitalnom obliku
Principi M-mode, dvodimenzijske i Doppler ehokardiografije	Samostalno izvođenje jednodimenzijske (M-mode), dvodimenzijske i Doppler ehokardiografije
Indikacije, kontraindikacije i komplikacije transezofagusne ehokardiografije	Instrumentiranje kod transezofagusne ehokardiografije
Indikacije, kontraindikacije i komplikacije za perikardiocentezu i pleurocentezu	Instrumentiranje pri izvođenju perikardiocenteze i pleurocenteze po pravilima asepsa i antisepsa
Ehokardiografsko prepoznavanje najčešće patologije valvularnih grešaka, urođenih srčanih grešaka, bolesti miokarda, perikarda i aorte, odabir ehokardiografskih metoda	Izračunavanje parametara za kvantifikaciju težine valvularnih grešaka
Kvantifikacija disfunkcije miokarda	Sudjelovanje u novim metodama (3D, CDMI, 2D strain)
Osnove hemodinamike	Sudjelovanje u kompleksnoj ehokardiografiji

Predloženo trajanje ovakve edukacije trebalo bi biti najmanje dvije godine. Tijekom edukacije pripravnik bi trebao biti uključen u barem pet ehokardiografskih postupaka dnevno, s time da izvede sva mjerenja i izračune i dade preliminarno mišljenje za barem polovicu. U svijetu postoje različiti modeli kojima ultrasonografičar može steći znanje i vještinu u području ehokardiografije. Postoje programi u rasponu trajanja od šest mjeseci do četiri godine ovisno o prethodnom školovanju i stečenoj stručnoj spremi. Dvogodišnji programi nude certifikat suradnika u ultrasonografiji, kojima može pristupiti bacc. med. tehničar i četverogodišnji program koji daje diplomu iz medicinske ultrasonografije kojima također može pristupiti bacc. med. tehničar.

ULOGA EHO TEHNIČARA U IZVOĐENJU TRANSEZOFAGEALNE EHOKARDIOGRAFIJE

S. Kablar

Institut za kardiovaskularne bolesti »Dedinje«, Beograd, Srbija

Uvod: Eho tehničari su postali sastavni dio tima ultrazvučnog kabineta u svim većim bolnicama. Njihova uloga u izvođenju ehokardiografskih procedura je različita.

Cilj: Pokazati koja je uloga eho tehničara u timu koji izvodi transezofagealnu ehokardiografiju (TEE).

Materijal i metode: U našoj ustanovi se godišnje učini 360 TEE procedura. One se izvode kod ambulantnih i ležećih bolesnika, u intenzivnoj njezi i operacijskoj sali. U ovisnosti od mjesta na kojem se procedura izvodi i uloga eho tehničara je različita. Najveća je kada se pregled radi u svjesnih bolesnika, bilo da su ambulantni ili intrahospitalni.

Rezultati: Dužnost eho tehničara je da prije procedure razgovara s pacijentom, objasni mu tehniku pregleda i njegovu svrhu, postavi kanilu u kubitarnu venu, učini lokalnu anesteziju nepca i hipofarinksa, da sistemsku sedaciju i namjesti pacijenta u odgovarajući položaj za pregled. Tijekom same procedure fiksira štitnik za zube, promatra i eventualno signalizira promjene u boji kože pacijenta kao i njegovo stanje svijesti. Nakon procedure prati pacijenta dok se učinak sedacije ne izgubi, obavi dezinfekciju sonde i ažurira podatke u protokolu koji omogućavaju naknadno promatranje zapisa i eventualnu komparaciju sa ranijim.

Zaključak: Uloga eho tehničara tijekom izvođenja TEE je značajna i odgovorna i uključuje brojne postupke koji olakšavaju pregled pacijentu, kao i izvođenje procedure i njegovu interpretaciju liječniku. Eho tehničar danas predstavlja neophodnog člana dobro organiziranog tima koji radi ultrazvučnu dijagnostiku srca.

EHOKARDIOGRAFIJA U PRAĆENJU BOLESNIKA SA TETRALOGIJOM FALLOT- MJESTO I ULOGA EHO TEHNIČARA

S. Vučinić

Eho kabinet, Institut za kardiovaskularne bolesti »Dedinje«, Beograd, Srbija

Tetralogija Fallot (TOF) je najčešća urođena srčana mana sa cijanozom, koja je prvi put opisana 1888. godine. Čini 10% svih kongenitalnih srčanih mana, s nešto većom učestalošću kod muške u odnosu na žensku populaciju. Prije palijativnih a naročito kasnije, definitivne kirurške korekcije, TOF je bila smrtonosno oboljenje. Manu čini ventrikulski septalni defekt, dekstroponirana aorta, stenoza plućne valvule ili/i infundibularna stenoza i hipertrofija desne klijetke (DK).

Definitivna korekcija mane se danas radi u dječjem uzrastu. Nakon interevencije zaostaju manje ili više izražene sekvele, zbog čega ovi pacijenti trebaju biti pod redovnom kardiološkom kontrolom. Najčešća

rezidualna lezija je plućna regurgitacija (PR). Kontrola uključuje klinički i ehokardiografski pregled, Holter EKG-a, pregled magnetnom rezonancijom, radi procjene srčanih volumena i težine PR, kao i sistoličke funkcije DK, a samo u pacijenata kojima predstoji reintervencija radi se kateterizacija srca.

Ehokardiografski pregled podrazumijeva procjenu veličine srčanih šupljina, prisustva rezidualnog šanta, prisustva i težine PR, a ako je pacijentu zamijenjena plućna valvula i procjenu dimenzije izlaznog trakta DK. Radi te transtorakalni pregled (TTE) a u izvjesnom broju pacijenata i transezofagusni (TEE).

Eho tehničar u ovom radu aktivno sudjeluje, počevši od snimanja TTE, mjerenja dimenzija i arhiviranja podataka, do asistencije liječniku tijekom TEE procedure, ažurira bazu podataka, periodično kontaktira pacijente u cilju dobivanja podataka o njihovom subjektivnom stanju i sudjeluje u pripremi kada se planira reintervencija.

KONTRASTNA SREDSTVA U INTERVENTNOJ KARDIOLOGIJI

B. Barac

Odjel za interventnu i invazivnu kardiologiju, Zavod za kardiovaskularne bolesti, Klinika za Internu medicinu, KBC Rijeka, Rijeka, Hrvatska

U radiološkoj dijagnostici anatomska struktura ili patološki proces se može prezentirati sjenom (pozitivan kontrast) ili transparentijom (negativan kontrast).

Kontrast u radiologiji je razlika u optičkoj gustoći, odnosno stupnju zacrnjenja dviju susjednih površina osvijetljenog i obrađenog filma.

Viskoznost ovisi o unutarnjem trenju među česticama tekućine. Što je viskoznost KS veća ono sporije protječu kroz iglu, slabije se miješa s drugim tekućinama (na radiogramu nehomogen stupac KS u žili, što može rezultirati lažno pozitivnim nalazom).

Viskozno KS lokalno više nadražuje tkiva.

Osmolalnost je zadana brojem čestica u jedinici volumena otopine (»toničnost«).

Ionska KS disociraju na ione koji ulaze u reakcije u organizmu iz kojih se oslobađaju supstance koje mogu izazvati alergijske reakcije.

Neionska KS ne disociraju, stoga ne ulaze u nikakve reakcije u organizmu.

Vodotopljiva jodna kontrastna sredstva su najraširenija i najvažnija skupina kontrastnih sredstava.

Učestalost neželjenih reakcija je u oko 12% pretraga s visokoosmolalnim KS, a samo u 3% pretraga s niskoosmolalnim KS, teške reakcije su rijetke (0,25% od svih neželjenih reakcija, tj. $12\% \times 0,25\% = 0,03\% = 1/3333$). Ove reakcije mogu nastati kod intravenske i intraarterijske primjene.

Simptomi

Blage reakcije: kihanje, blago crvenilo, mučnina i povraćanje, osjećaj vrućine ili hladnoće, tahikardija ili bradikardija, bol u ruci.

PREOPERATIVNO I POSTOPERATIVNO PRAĆENJE BOLESNIKA NAKON OPERACIJE KAROTIDNE ARTERIJE

S. Beljić

Institut za kardiovaskularne bolesti »Dedinje«, Beograd, Srbija

Moždani udar predstavlja jedan od vodećih uzroka kako smrti tako i invaliditeta. Sve faktore rizika možemo podijeliti na dokazane i nedokazane, na one na koje možemo utjecati kao i na one na koje ne možemo. Dijagnozu CVB postavljamo na osnovi neurološkog nalaza, invazivne i neinvazivne dijagnostike.

Preoperativna priprema pacijenta je vrlo važna i ima veliku ulogu u postoperativnom tijeku. U preoperativnu pripremu spadaju: psihička, fizička, laboratorijska, klinička i medikamentozna. Psihička priprema je vrlo važna i ne smijemo ju stavljati u drugi plan. Što se samih operacija karotidnih arterija tiče tu možemo napraviti grubu podjelu na endarterektomiju i rekonstrukciju. Nakon operacije pacijent dolazi u jedinicu intenzivne njege gdje se kontinuirano prati 24 h što je od velikog značaja jer se postoperativne komplikacije upravo najčešće dešavaju u tom periodu.

ANEURIZMA ABDOMINALNE AORTE – POSTOPERATIVNO PRAĆENJE PACIJENATA U JEDINICI INTENZIVNE NJEGE I LIJEČENJA

M. Ranković

Institut za kardiovaskularne bolesti »Dedinje«, Beograd, Srbija

Aneurizma je trajno, ograničeno proširenje arterije za najmanje 50% od njenog očekivanog normalnog dijametra ili u odnosu na susjedni normalni segment iste arterije.

Prema aktualnoj klasifikaciji uzroci nastanka aneurizme su kongenitalni poremećaji, poremećaji vezivnog tkiva, degenerativni procesi, infekcije, inflamatorni artritis, disekcija, povrede – dijagnostičke i operativne procedure – pseudoaneurizme. Aneurizme abdominalne aorte mogu biti simptomatske, asimptomatske, rupturirane. Dijagnoza se postavlja ultrasonografijom, kompjuteriziranom tomografijom, magnetnom rezonancom, aorto-arteriografijom.

Nakon operacije pacijenti se prate u jedinicu intenzivne njege i liječenja. Komplikacije koje mogu nastati dijele se na opće komplikacije, kardijalne komplikacije, plućne komplikacije, bubrežne komplikacije i kasne komplikacije.

EFEKTI RESPIRATORNE KINEZITERAPIJE U RANOM POSTOPERATIVNOM PERIODU NAKON KIRURGIJE AORTNE VALVULE NA VRIJEDNOSTI PARCIJALNOG TLAKA KISIKA I UGLJIČNOG DIOKSIDA

S. Kostić, M. Rupar

Fizikalna medicina i rehabilitacija, IKVB Dedinje, Beograd, Srbija

Mnoge studije pokazuju značaj respiratorne kineziterapije u poboljšanju oporavka pacijenata nakon kardiokirurške operacije. Cilj naše studije je da ocijenimo efekte intenzivne respiratorne kineziterapije u ranom periodu nakon kirurgije aortne valvule.

Naša studija uključuje 51 pacijenta, 37 muškaraca i 14 žena, koji su podvrgnuti kirurgiji aortne valvule na Institutu za kardiovaskularne bolesti »Dedinje« u periodu između januara i jula 2011. godine. Prosjek godina je bio 68,4 +/- 9 godina. Intenzivan program respiratorne kineziterapije koji je sadržavao vježbe disanja, drenažne tehnike, počeo je odmah nakon ekstubacije. Vrijednosti pO₂ i pCO₂ nakon vježbi su uspoređivane sa vrijednostima prije vježbe. pO₂ u arterijskoj krvi bio je 93,29 +/- 28 mmHg prije vježbi i 143,67 +/- 45 mmHg nakon vježbi (p=NS). pCO₂ u arterijskoj krvi je bio 40,43 +/- 6,30mmHg prije i 39,33 +/- 5,67mmHg nakon vježbi (p=NS). Saturacija kisika je bila 97% +/- 1% prije fizioterapeutskih procedura i 98% +/- 1% nakon (p=NS). Svi pacijenti su bili bez inotropne potpore

Pacijenti kojima je rađena kirurgija aortne valvule nakon intenzivne respiratorne kineziterapije nisu pokazali značajne promene u vrijednostima pO₂ i pCO₂ kao i saturacije u ranom postoperativnom periodu.

PREVENCIJA KOMPLIKACIJA POVEZANIH S PVK-A

S. Piškor, M. Stanić, A. Virt

Koronarna jedinica, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

U svrhu poboljšanja ishoda zdravstvene njege putem primjene protokola za postavljanje i održavanje PVK-a na odjelu Intenzivne kardiologije provedeno je istraživanje komplikacija povezanih s PVK-a. Provedeno je praćenje kvalitete i količine provedenih postupaka kao i praćenje stanja pacijenta u/s postupcima. Ostvarenje zdravstvene njege utemeljene na dokazima i postizanje najbolje prakse nije nedostižno ali predstavlja sustavan rad, edukaciju i traži osim najboljeg pribora i stalni angažman i želju za učenjem i napredovanjem.

Dokazano predstavlja sigurnost za sestre i pacijente. Najbolja praksa je sigurna praksa.

PRIMJENA BEZIGLENIH PRIPOJA

V. Ivankić, I. Ivaniček, D. Tutić

Koronarna jedinica, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Zatvoreni sustavi pomažu pri smanjenju opasnosti od pojave infekcija povezanih s IV kateterima. Sustav je namjenjen upotrebi za intermitentnu ili kontinuiranu infuziju, konekciji i diskonekciji štrcaljki i IV setova, vađenju krvi i upotrebi na arterijskim linijama. Zatvorene sustave moguće je podijeliti u različite kategorije a glavne su MV (mehaničke valvule) i SS (split septum). Bezigleni pripoj Q-Syte- Luer SS pripoj doprinosi sprečavanju kontaminacije i može biti od vrijednosti za kliničke uvjete.

HITNA KORONAROGRAFIJA

Lj. Janjic

Klinika za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Podrazumijeva: hitnu pripremu pacijenta – postavljanje intravenske kanile i brijanje prepone ili ruke. Od laboratorijskih analiza neophodno je uzimanje krvi za SE, KKS, kompletnu biokemiju, određivanje KG i Rh faktora, vrijeme krvarenja i vrijeme koagulacije, slanje krvi u imunoloski laboratorij na transmisivne bolesti: hepatitis B i C, HIV, sifilis. Pacijentu se izmjeri krvni tlak, učini EKG.

Cilj je što više skratiti vrijeme do dolaska u salu za kateterizaciju srca o čemu ovisi i uspješnost procedure i preživljavanje pacijenta.

Koronarografija predstavlja dijagnostičku proceduru koja je zlatni standard za dijagnozu koronarne bolesti.

Na stolu za kateterizaciju srca osoblje postavlja EKG elektrode kako bi se stalno pratio rad srca. Izvodi se u strogo sterilnim uvjetima, jer se u unutrašnjost tijela ulazi žicama i kateterima. Punktira se neka od velikih arterija, obično femoralna, a može se raditi preko radijalne i brahijalne arterije. Anestezija je lokalna, pacijenti su cijelo vrijeme svjesni i budni. Zahvat je potpuno bezbolan, a pri uvođenju igle, odnosno katetera može se osjetiti nelagoda. Preko igle za punkciju u arteriju se uvodi žica, preko nje se uvodi dilatator preko kojeg se vrši izmjena katetera. Nakon određenog vremena liječnik će iz preponske arterije izvući uvodnicu i zaustaviti krvarenje pritiskom na preponsku arteriju, staviti zavoj i pacijent će biti premješten na odjel. Tamo

će nastaviti ležati do kasnih večernjih sati, ili eventualno do jutra. Noga u kojoj je bila uvodnica ne smije se savijati zbog opasnosti od krvarenja!

Moguće komplikacije su alergijske reakcije na kontrast, krvarenje na punkcijskom mjestu, bubrežna disfunkcija.

DISTALNA PROTEKCIJA U KAROTIDNOM STENTINGU

V. Perović

Institut za kardiovaskularne bolesti »Dedinje«, Beograd, Srbija

Moždani udar je treći po važnosti uzrok smrtnog ishoda i važan čimbenik u nastanku invalidnosti. Okluzivna bolest karotidnih arterija predstavlja primarni uzrok u oko 30% svih moždanih udara. Karotidna angioplastika i stentiranje (CAS) alternativa je kirurškoj endarterektomiji. Karotidna dilatacija sa stentom uz korištenje protektivnog sistema je siguran način liječenja pacijenata sa karotidnom aterosklerotskom bolešću. CAS je posebno značajan u korekciji kasnih restenoza endarterektomiranih karotidnih arterija, jer je manje rizično od korekcije kirurškim putem. CAS ograničavaju ili onemogućavaju teška periferna okluzivna vaskularna bolest, teška aortna stenoza, anomalije luka aorte, pridružen tortuozitet, kinking ili koiling karotidnih arterija, stenoza veća od 99%. Femoralna arterija je najčešće mjesto pristupa. Ukoliko postoji bolest femoro-ilijakalne regije za pristup se koristi brahijalna arterija na suprotnoj strani od stenoze.

Indikacije za CAS su koronarna bolest, postoperativne restenoze, rekurentne stenoze, nakon radikalne kirurgije vrata i radijacijske terapije, visoka karotidna bifurkacija i distalna lezija, kontralateralna okluzija.

Naši podaci ukazuju da je perkutana intervencija na karotidnim arterijama sa implantacijom stentova uz korištenje sistema za distalnu cerebralnu protekciju efikasna metoda koja dozvoljava bezbedan rad i indikacije koje zahtevaju minimalno invazivni tretman.

KATETERIZACIJA SRCA TRANSRADIJALNIM PRISTUPOM

A. Petek, M. Pavletić, M. Gačić, M. Jakovljević

Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Broj intervencijskih kardioloških laboratorija u Republici Hrvatskoj približio se europskom standardu jednog laboratorija na 450 000 stanovnika uz zadovoljavajuću raspoređenost po regijama i prometnu infrastrukturu koja je vrlo važna za hitne intervencije. Dobra organizacija i stručna kompetentnost čitavog intervencijskog tima koji uz intervencijske kardiologe uključuje posebno educirane medicinske sestre ili tehničare su neophodni za uspješan rad intervencijskog laboratorija. Kateterizacijom srca dobivaju se podatci o hemodinamici, odnosno mjere se tlakovi u srčanim šupljinama, određuju gradijenti tlakova preko promijenjenih zalistaka, izračunavaju veličine šantova, a paralelno s tim vrše se i angiokardiografske pretrage, odnosno kontrastni prikaz srčanih šupljina kojim se prikazuje anatomija srčanih prostora, semikvantitativno određuje količina regurgitacije ili šanta itd. Broj bolesnika kod kojih je bila indicirana invazivna dijagnostička procedura počeo je naglo rasti uvođenjem koronarografije, odnosno angiografskog prikaza koronarnih krvnih žila. Kateterizacija srca započinje lokalnom anestezijom u području predmijevanog vaskularnog pristupa. U više od 90% slučajeva punktira se femoralna arterija, no neki operateri preferiraju brahijalni, odnosno radijalni pristup. U intervencijskoj kardiologiji radijalni pristup ima prednost pred brahijalnim. U slučaju oštećenja radijalne arterije cirkulacija se odvija preko palmarnog luka putem ulnarne arterije, dok oštećenjem brahijalne arterije može doći do ishemije ruke. Ovaj pristup neophodno je rabiti u bolesnika s perifernom vaskularnom bolesti, a katkad je povoljniji i kod drugih bolesnika (npr. onih s aneurizmom ascendentne aorte). Neki operateri rado koriste ovaj pristup, a i bolesnici mu daju prednost zbog brze mobilizacije, odnosno mogućnosti

da se kateterizacija srca vrši ambulantno. Naravno, ovaj pristup ima i svoje nedostatke: teža punkcija, tanja arterija, sklonost spazmu, tortuozitet i sl. Vaskularne komplikacije postale su glavni problem zbog snažnog djelovanja kombinirane antitrombolitičke terapije koja je propisana pacijentima u svrhu prevencije tromboze stenta. U tom kontekstu, uz prednost korištenja površinske »lako kompresirajuće« radijalne arterije, transradijalni pristup se pokazao najboljim izborom vaskularnog pristupa. Prednost transradijalnog pristupa nad brahijalnim i femoralnim pristupom je opisana kao manje vaskularnih komplikacija, kraći tijek hospitalizacije, kraće trajanje imobilizacije pacijenta te pacijentovo opće zadovoljstvo. Važnost tih saznanja je potvrđena ne samo kod elektivnih pacijenata već i kod visokorizičnih pacijenata sa akutnim koronarnim sindromom, kod pacijenata kojima je potrebna trombolitička terapija te kod pacijenata starije životne dobi.

SESTRINSKE DIJAGNOZE I INTERVENCIJE U BOLESNIKA TRETIRANIH S PCI I FIBRINOLITIČKOM TERAPIJOM U OB DUBROVNIK

A. Miljas, B. Mihatović

Koronarna jedinica, OB Dubrovnik, Dubrovnik, Hrvatska

U Županijskoj bolnici Dubrovnik od veljače 2009. godine s radom je započeo Laboratorij za kateterizaciju srca i krvnih žila. Tijekom protekle gotovo 4 godine rad ovog Laboratorija organiziran je periodički, u terminima kada su iz već razvijenih centara bili angažirani liječnici, medicinski tehničari i radiološki inženjeri. Kroz ovaj period provedena je edukacija liječnika, medicinskih sestara i tehničara, te radioloških inženjera kako bi se omogućila dostupnost primarnih perkutanih intervencija (pPCI) po sistemu 24/7. Obzirom na veliku vremensku udaljenost od najbližeg PCI centra, u periodima kada Laboratorij nije radio, bolesnici sa STEMI, a koji su primljeni unutar 6 h od početka bolova u prsištu bili su tretirani fibrinolitičkom terapijom. Cilj ovog rada je usporedba rezultata fibrinolitičke terapije i PCI u bolesnika sa STEMI primljenih u našu ustanovu unutar 6 sati od početka bolova u prsištu. Podaci su prikupljeni retrospektivno (veljača 2009. – srpanj 2012.). Istraživanjem je bio obuhvaćen 151 bolesnik (110 muškaraca i 41 žena). Usporedili smo nekoliko parametara koji su bitno utjecali na sestrinske dijagnoze i intervencije: dob i dužinu bolničkog liječenja, te trajanje faze mirovanja bolesnika u krevetu. Potom smo usporedili i učestalost sestrinskih dijagnoza u obje grupe: intenzitet boli pri prijemu, stupanj anksioznosti bolesnika (kvalitativno), komplikacije (smrt, veće krvarenje), učestalost srčanog popuštanja, te značajnih poremećaja ritma. Rezultati ovog istraživanja podupiru naša nastojanja da prerastemo u jedan od primarnih PCI centara.

RAZVOJ U STRATEGIJI LIJEČENJA AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA U KORONARNOJ JEDINICI OB ZADAR OD 2000. DO 2011. GODINE – OD TROMBOLIZE DO PRIMARNE PERKUTANE KORONARNE INTERVENCIJE TRANSRADIJALNIM PRISTUPOM

J. Stručić, I. Ferjančić, A. Jović

Koronarna jedinica, OB Zadar, Zadar, Hrvatska

U OB Zadar provodi se primjena trombolitičke terapije i PPCI u liječenju akutnog infarkta miokarda. Najbolji učinak postiže se unutar prvog sata od nastanka boli u prsima, stoga je prepoznavanje prvih simptoma infarkta miokarda i prijem pacijenta u koronarnu jedinicu u ranoj fazi bolesti od iznimne važnosti za pozitivan učinak liječenja.

Cilj ovog rada je prikazati broj bolesnika s infarktomiokarda, način liječenja te promjene u načinu liječenja akutnog infarkta miokarda sa ST-elevacijom u Koronarnoj jedinici OB Zadar u razdoblju od 2000. do 2011. godine.

Metodologija: Retrospektivno je analizirana baza podataka akutnih infarkta miokarda koju vodi osoblje koronarne jedinice i baza podataka koju vodi osoblje kateterizacijskog laboratorija.

Rezultati: Radom je prikazan ukupan broj bolesnika hospitaliziranih u Koronarnoj jedinici OB Zadar zbog akutnog infarkta miokarda, način liječenja i promjene u načinu liječenja, zastupljenost muškog i ženskog spola te dob bolesnika. Također je prikazana i smrtnost kod ove bolesti. Hospitalizirano je 2018 bolesnika. Od ukupnog broja hospitaliziranih bolesnika, 951 bolesnik došao je na vrijeme za primjenu reperfuzijske terapije, koja je do 2004. godine bila jedini način liječenja AIM-a. Od 2004. godine započinje se s primjenom perkutane koronarne intervencije. Tim načinom liječeno je 417 bolesnika. Uočljiva je promjena u načinu izvođenja PPCI. Do 2009. godine transfemoralni pristup bio je jedini način izvođenja PPCI. Primjenom transradijalnog pristupa u liječenju AIM-a započinje se 2009. godine, koji je zbog svojih prednosti postao dominantan način izvođenja PPCI. Učestalost AIM-a kod muškaraca je češća je za 33,66% nego kod žena, dok je smrtnost od ove bolesti veća kod žena za 9,34% nego kod muškaraca.

UČESTALOST KOMPLIKACIJA KOD BOLESNIKA U KOJIM JE UČINJENA PCI

B. Šego

Invazivni odjel, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

U ovom radu biti će prikazani rezultati praćenja bolesnika sa Stemi infarktoma kod kojih je učinjena PCI-a. Obradeno je sto bolesnika, od kojih je polovica bila transportirana iz centara koji se prema podjeli unutar mreže za zbrinjavanje Akutnog koronarnog sindroma zaprimaju u KB Dubrava.

Pratili smo komplikacije za vrijeme hospitalizacije u KB Dubrava i nakon povratka u matični centar, te analizirali utjecaj transporta na ishod liječenja i moguće komplikacije nakon invazivnih procedura. Također ističemo važnost timskog rada i edukaciju medicinskih sestara u provođenju zdravstvene njege i prevenciji mogućih komplikacija.

INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE KOD VENTRIKULARNE TAHIKARDIJE IZ IZLAZNOG TRAKTA DESNOG VENTRIKLA – PRIKAZ SLUČAJA

I. Benko¹, J. Daskijević²

¹ Centar za aritmije i elektrostimulaciju srca, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

² Klinička jedinica za invazivnu i intervencijsku kardiologiju KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

Ventrikularne tahikardije iz izlaznog trakta desnog ventrikla (RVOT, engl. *right ventricular outflow tract*) predstavljaju 10% svih ventrikulskih tahikardija. Epizode tahikardije javljaju se najčešće između 20. i 40. godine života. U 60 – 92% javljaju se u nepostojanom obliku (non sustained VT). Pacijenti sa RVOT tahikardijom najčešće osjećaju palpitacije čiju pojavu povezuju s pojačanom tjelesnom aktivnošću (za vrijeme ili u oporavku), pojačanim stresom ili uzimanjem kofeina. Kod pacijenata sa RVOT tahikardijom najčešće se ne može dokazati strukturna bolest srca.

Prikazali smo slučaj mladog 18-godišnjeg nogometaša koji je u kardiološku ambulantu upućen nakon pregleda kod liječnika u redovitoj kontroli u poliklinici Zagrebačkog sportskog saveza. Unatrag tri godine kod pacijenta se prate ekstrasistole u elektrokardiogramu. Do sada je bio zdrav te nije imao nikakvih subjektivnih tegoba. Intenzivne treninge je podnosio bez ograničenja. Obiteljska anamneza je negativna za iznenadnu srčanu smrt. Učinjen je ultrazvuk srca kojim je prikazan uredan strukturalni nalaz. U ambulantly učinjenom holteru 24-satnog EKG-a se registrira 8000 monomorfnih ekstrasistola te tri nepostojane ventrikulske tahikardije. Prema elektrokardiografskom zapisu ekstrasistole su oblika bloka lijeve grane te prema morfološkim karakteristikama odgovaraju ekstrasistolama iz izlaznog trakta desnog ventrikula. Kod pacijen-

ta postavljena je indikacija za elektrofiziološko ispitivanje srca. Obzirom na neodlučnost bolesnik je zatražio drugo kardiološko mišljenje te je započeta terapija beta blokatorom. Nakon 6 mjeseci bolesnik je doživio dvije presinkope u istom danu za vrijeme treninga praćene palpitacijama. U kasnije učinjenom novom holteru EKG-a registrirana je postojana ventrikulska tahikardija koja se spontano konvertirala, a prema morfološkim kriterijima odgovara ventrikulskoj tahikardiji iz izlaznog trakta desnog ventrikula. Nakon ovog događaja bolesnik se odlučio za elektrofiziološko ispitivanje srca. Učinjeno je mapiranje desnog ventrikula trodimenzionalnim mapping sistemom. Potvrđen je fokus u izlaznom dijelu ventrikula te je u 6 navrata aplicirana energija, ali bez iščezavanja ekstrasistola. Obzirom na to da se fokus prema mapiranju nalazio više epikardijalno, odlučilo se za mapiranje tog dijela, nesvakidašnjim pristupom kroz koronarni sinus. Kroz koronarni sinus uspješno se je pristupiti zoni koja je identificirana mapping sistemom. Nakon aplikacije energije u tri navrata, postignuto je potpuno iščezavanje ekstrasistola koje nisu bile prisutne niti na kontrolnom holteru EKG-a nakon tri mjeseca. Ovim prikazom slučaja prikazan je nesvakidašnji ablacijski pristup zahvaljujući poznavanju anatomskih odnosa u srcu.

»ŽIVOT« PACIJENTA SA UGRAĐENIM ELEKTROSTIMULATOROM

D. Sorić-Noršić, G. Spitek, V. Vlahek

Kardiologija 1, Zavod za bolesti srca i krvnih žila, KBC »Sestre milosrdnice«, Zagreb, Hrvatska

Elektrostimulatori srca su uređaji bez kojih se danas ne može zamisliti suvremena medicina i kardiologija, pravi mali kompjutori s bezbrojnim mogućnostima prepoznavanja aritmije i adekvatnog reagiranja na poremećaj. Dobro poznavanje vlastite bolesti, pri i postoperativnog rizika od vitalne su važnosti kako bi bolesnik živio što dulji, normalniji i kvalitetniji život. Cilj rada je prikazati kvalitetu života pacijenta s implantiranim elektrostimulatorom.

Pacijent sa ugrađenim elektrostimulatorom srca je radno sposoban i može se u većini slučajeva nastaviti baviti dotadašnjim zanimanjem. Tijekom pripreme pacijenta za implantaciju odgovaramo na sva njihova pitanja koja su uglavnom vezana uz kvalitetu budućeg života. Savjetujemo im da vode vlastiti terapijski dnevnik. Upozoravamo ih na štetna magnetska polja a posebice ona koja nastaju u povezanosti s visokim električnim strujama. Interferencija izazove strah i nelagodu ukoliko ju uvjetuje neka od današnjih visokotehnoloških naprava kojima smo okruženi (jaki zvučnici, naglavne slušalice MP3 svirača...). Ometani elektrostimulatori ponovno pravilno funkcioniraju nakon što se izvor interferencije odmakne od implantata.

Prosječna faza navikavanja na život s elektrostimulatorom traje četiri mjeseca. Početne nesigurnosti i negativni osjećaji izbljedit će kad pacijent s vremenom nauči i emocionalno prihvati svoj elektrostimulator, te ga doslovno shvati osiguranjem života.

Radna sposobnost pacijenata, njihova tjelesna aktivnost, primjedbe, osjećaji izuzetno su nam značajni u budućem radu s pacijentima s elektrostimulatorom. Istraživanje u koje smo uključili pacijente različitog spola, svih starosnih dobi, zanimanja i obrazovanja provest ćemo metodom ankete (upitnika). Rad će prikazati rezultate istraživanja a zaključak će doprinjeti boljoj informiranosti pacijenta i kvalitetnijoj skrbi.

ULOGA ELEKTROSTIMULATORA SRCA U LIJEČENJU AV BLOKA

S. Obradović

UKC KVB Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Uvod: AV blok nastaje uslijed zakašnjenja ili nemogućnosti provođenja podražaja iz pretkomora u komore. Česta je bolest i pratilac drugih kardioloških oboljenja. Ugrožava bolesnika i smanjuje kvalitet života. Petnaest do 20% naprasnih srčanih smrti nastaje zbog bradiaritmija (AV bloka i asistolije). Veliki broj

ljudi u poslednjih 50 godina može zahvaliti za svoj život uspješnoj primjeni jednog od najvećih dostignuća u kardiologiji – elektrostimulaciji.

Cilj: Utvrditi ulogu i značaj PM terapije u liječenju oboljelih od AV bloka II. i III. stupnja i usporediti dobivene rezultate sa podacima iz literature.

Materijal i metode: Istraživanje je provedeno na Klinici za KVB KC Banja Luka u periodu od 01.01.2011 do 31.12.2011.godine.

Rezultati: Praćenje oboljelih od AV bloka II. i III. stupnja kojima je ugrađen trajni elektrostimulator za period od 12 mjeseci je pokazalo da ovaj oblik terapije ima ogromnu ulogu u preživljavanju oboljelih.

Zaključak: Jednogodišnje preživljavanje bolesnika oboljelih od AV bloka sa ugrađenim PM je 95,65%. Implantacija PM značajno produžuje život i smanjuje smrtnost bolesnika sa AV blokom srca.

UČESTALOST ČIMBENIKA RIZIKA KOD AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA I ANGINE PEKTORIS

V. Nađ¹, M. Popić¹, N. Vila²

¹ *Laboratorij za invazivnu i intervencijsku kardiologiju, Interna klinika, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska*

² *Klinički odjel za bolesti srca i krvnih žila, Interna klinika, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska*

Bolesti srca i krvnih žila, kao vodeći uzrok umiranja i bolničkog liječenja u Hrvatskoj, prioritetni su zdravstveni problem. Posebno naglašeni rizični čimbenici za njihovu pojavu jesu pušenje, prekomjerna tjelesna težina, debljina, način prehrane, hipertenzija, stres i tjelesna aktivnost.

Cilj ovog istraživanja je bio ispitati prisutnost čimbenika rizika za nastanak akutnog infarkta miokarda i angine pektoris. Postavili smo hipotezu kako je pojavnost čimbenika rizika za nastanak infarkta miokarda češća, nego kod angine pektoris.

Ispitanici su činili uzorak od 100 bolesnika hospitaliziranih na Kliničkom odjelu za bolesti srca i krvnih žila Klinike za unutrašnje bolesti Kliničkog bolničkog centra Osijek koji se liječe od akutnog infarkta miokarda i angine pektoris (ukupno 100 ispitanika, 52 kojima je dijagnosticiran infarkt miokarda i 48 kojima je dijagnosticirana angina pektoris). Svaki je ispitanik upoznat s ciljem istraživanja i dao je svoj pristanak za sudjelovanje. Ispitivanje je provedeno putem anonimnog upitnika koji je sadržavao: dob, spol, tjelesnu težinu i visinu, obrazovanje, radni odnos te pitanja zatvorenog tipa o prisutnosti čimbenika rizika i samoprocjeni zdravlja.

Razina značajnosti je postavljena na $\alpha=0,05$. Za statističku analizu je korišten statistički program Statistica 10 (OK, USA).

Temeljem provedenog istraživanja ispitali smo prisutnost čimbenika rizika za nastanak akutnog infarkta miokarda i angine pektoris. Nismo potvrdili postavljenu hipotezu kako je pojavnost čimbenika rizika za nastanak infarkta miokarda češća, nego kod angine pektoris. Utvrdili smo značajnu razliku u prisutnosti šećerne bolesti te zadovoljavajuću samoprocjenu zdravlja koja je češća kod ispitanika oboljelih od angine pektoris, za razinu tjelesne aktivnosti, prisutnosti stresa i odličnu samoprocjenu zdravlja koja je češća kod ispitanika oboljelih od infarkta miokarda.

UČESTALOST PRIMJENE ELEKTROKARDIOVERZIJE U LIJEČENJU FIBRILACIJE ATRIJA.

Ž. Aćimović, M. Kostić

Klinika za kardiovaskularne bolesti, UKC Banja Luka, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Fibrilacija atrijska (FA) je najčešći oblik aritmija. Javlja se kada u atriju iz više izvora ali ne iz SA čvora dođe do odašiljanja impulsa koji dovodi do nepravilnog ritma. Klasifikacija FA: primarna – kada se bolesnik prvi put javi liječniku zbog simptoma FA, paroksizmalna – obično prestaje sama od sebe unutar 24 sata,

perzistentna – kada epizoda FA traje duže od 7 dana ili zahtijeva prekid kardioverzijom lijekovima ili elektrokardioverziju (EK), permanentna – označava FA koja se ne može konvertirati u sinusni ritam.

Cilj liječenja FA:

1. kontrola frekvencije
2. prevencija tromboembolije
3. korekcija ritma
4. hemodinamski stabilan pacijent

Prvi korak u liječenju FA je usporavanje frekvencije ventrikla kako bi se poboljšala sposobnost srca da može aktivno istiskivati krv i uspostaviti sinusni ritam

Premda se događa i spontano vraćanje FA u sinusni ritam najčešće se mora učiniti uz pomoć lijekova – medikamentna konverzija – ili korištenjem sinhronizirane istosmjerne struje – elektrokardioverzija.

Razlozi za primjenu EK:

- trajanje FA duže od 48 sati.
- ponovno javljanje nakon mnogih pokušaja medikamentne kardioverzije
- slabo podnošenje lijekova

Prije EK se obavezno radi TEE da bi se isključilo postojanje ugruška koji može dovesti do začepljenja manjih arterija i do moždanog udara. Zbog toga se obavezno u liječenju FA koriste i antikoagulantni ili antiagregacijski lijekovi.

U Pejсмеjker centru KVB UKC Banja Luka provedeno je istraživanje od 01.01.2011. do 31.12.2011. kojem je bio cilj dobiti uvid u učestalost primjene EK u liječenju FA.

Ispitivanjem je obuhvaćeno 95 bolesnika koji su hospitalizirani u Pejсмеjker centar sa dijagnozom FA.

EK kao metoda liječenja je indicirana u 28 bolesnika (29.5%), od toga u 14 bolesnika (14,8%) FA je uspješno konvertirana u sinusni ritam, a u 12 bolesnika (12.6%) ne dobije se adekvatan odgovor. U 2 bolesnika (2.1%) nakon učinjene TEE u pretkljetki se registrira prisustvo trombotskih masa te se odustaje od EK. Bolesniku se uvodi antikoagulantna terapija.

UGRADNJA CRT ELEKTROSTIMULATORA

R. Palić, D. Krnjić, N. Marinov

Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Implantacija resinkronizacijskog elektrostimulatora suvremen je pristup liječenju zatajivanja srca. Riječ je o specifičnom elektrostimulatoru koji svoju funkciju ostvaruje pomoću tri elektrode, od kojih se jedna postavlja u koronarni sinus. U CS se pristupa kroz ušće koje se nalazi u desnom atriju. Ostale dvije elektrode se implantiraju u desno srce, jedna u desni atrij, a druga u vršak desnog ventrikla, ovisno o odluci operatera. Za pozicioniranje elektrode u CS koriste se specijalne uvodnice kojima se omogućava lakše pozicioniranje elektrode u anatomski zahtjevno dostupan CS.

Implantacija se provodi u operacijskoj sali pod kontrolom RTG uređaja, uz sve mjere sterilnosti operacijskog tima, materijala i ostalog pribora, te je također važno da se svi pridržavaju pravila asepsa i antisepsa. Bolesnik je u lokalnoj anesteziji, praćen neinvazivnim odnosno invazivnim monitoringom

PROCJENA KVALITETE ŽIVOTA BOLESNIKA TIJEKOM REHABILITACIJE NAKON KARDIOKIRURŠKOG ZAHVATA

M. Barisic, I. Kuzet Miokovic, B. Miletic, V. Persic

Thalassotherapy Opatija, Opatija, Hrvatska

Svaka bolest predstavlja poseban stres u životu bolesnika. Kardiokirurški zahvat pak svojim opsegom i posebnošću značajno utječe na kvalitetu života bolesnika. A upravo kvaliteta života postaje sve važniji argument u svakodnevnoj brizi i njezi bolesnika. Određivanje kvalitete života prilikom prijema bolesnika definirat će pristup cjelokupnog tima kardiološke rehabilitacije. Upitnici o kvaliteti života u pravilu se prilagođavaju pojedinim skupinama bolesnika, odnosno vrsti bolesti. U kardiološkoj rehabilitaciji jedan od najprimjenjivanih upitnika je tzv. Hacettepe upitnik o kvaliteti života. Rezultati testiranja modeliraju i individualiziraju pristup bolesniku tijekom kardiološke rehabilitacije. Pri tome se naglašava uloga medicinske sestre kao dijela tima koja provodi najviše vremena u kontaktu s bolesnikom i koja stoga, uzimajući u obzir rezultate bolesnika postignute ispunjavanjem upitnika o kvaliteti života, prilagođava program sestrijskih postupaka tijekom provedbe rehabilitacijskog programa svakom bolesniku. Vrijednost takvog pristupa potvrđena je i statistički značajnim poboljšanjem rezultata upitnika na kraju rehabilitacijskog programa.

ČIMBENICI RIZIKA KARDIOVASKULARNIH BOLESTI

M. Klasan

Zavod za kardiovaskularne bolesti, Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Protiv kardiovaskularnih bolesti ne postoji imunizacija, ali ipak, mnogo se toga može učiniti u pogledu prevencije napredovanja bolesti, kao i u pogledu sprječavanja nastupa.

Mjere preventivnog liječenja treba započeti detaljnim liječničkim pregledom, a zatim održavanjem programa za smanjenje faktora rizika.

Uzrok većine kardiovaskularnih bolesti je ateroskleroza – bolest kod koje dolazi do nakupljanja masnog materijala pod unutrašnju ovojnicu (endotel) arterijske stijenke. Napadnute arterije gube elasticitet, kalcificiraju i odebljaju. Aorta se proširi i otvrdne, koronarne žile se suze i postanu insuficijentne, srčane kapilare ne dobivaju dovoljno krvi. Miokard podliježe teškim promjenama, mišićno se tkivo zamjenjuje vezivnim te se razvija djelomična ili potpuna fibroza miokarda. Takvo srce ne dobiva dovoljno kisika i može brzo postati insuficijentno. Osim na miokardu, ateroskleroza izaziva i teške anatomsko-patološke promjene i na srčanim zaliscima (mitralnim i aortnim) a ostavlja promjene i na krvnim žilama.

U otprilike 75% slučajeva kod osoba koje umiru od ovih bolesti uz aterosklerozu, postoji bar još jedan od čimbenika rizika koje je Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) prihvatila kao glavne: arterijska hipertenzija, hiperlipoproteinemija, dijabetes melitus, pušenje ili kao dodatne čimbenike rizika: debljina, alkohol, nekretanje, tip ličnosti i stres, spol, nasljedne osobine.

Cilj ovag rada je nadopuniti znanje i istaknuti ulogu sestre u preventivnoj edukaciji.

VAŽNOST KONTROLE TJELESNE TEŽINE KOD PACIJENATA SA ZATAJIVANJEM SRCA

V. Sedinić, B. Leško, I. Tomašić, L. Ban

Kardiologija 2, Zavod za kardiologiju, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Zatajivanje srca (ZS) jedan je od glavnih uzroka pobola i smrtnosti u razvijenim zemljama, te vodeći uzrok hospitalizacije i bolničke smrti.

Cilj: Utvrditi prisutnost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod pacijenata sa ZS.

Metode: U radu su obrađeni podaci pacijenata s dijagnozom ZS koji su tijekom 12 mjeseci bili hospitalizirani na kardiološkom odjelu. Kako smanjiti tjelesnu težinu procjenjujemo individualno za svakog pacijenta, uzimamo u obzir stupanj pretilosti koji određujemo ITM i procjenjujemo mogućnost provođenja tjelesne aktivnosti. Izmjerena je tjelesna težina, tjelesna visina, izračunat je indeks tjelesne mase prema dobi i spolu.

Zaključak: Naši pacijenti pripadaju starijoj životnoj dobi s viškom kilograma od čega je jedna trećina slabo pokretna. Kvaliteta života, tjelesna aktivnost i životni vijek mogu biti promijenjeni adekvatnom i pravovremenom primjenom odgovarajuće medicinske terapije i sestrinske skrbi u tijeku bolesti kod pacijenata sa zatajivanjem srca.

VISOK RIZIK ZA RAZVOJ GERIJATRIJSKOG »4N« SINDROMA KOD KARDIOLOŠKIH BOLESNIKA

S. Koščak, M. Maras, N. Vila

Klinički odjel za bolesti srca i krvnih žila, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska

Zbrinjavanje kardioloških bolesnika starije životne dobi uključuje uz znanja o specifičnostima kardioloških bolesnika i dodatno savladavanje znanja i vještina iz specijalne zdravstvene njege bolesnika starije dobi, odnosno gerijatrije i gerontologije općenito.

Stariji ljudi smještaju se u skupinu vulnerabilnih osoba, pripadaju skupinama s povećanim rizikom ranjivosti, osjetljivosti i podložnosti utjecaju okoline. Bolest kod starijih osoba se često komplicira, oporavci su duži i teži te vežu za sebe pojam »gerijatrijski domino efekt« koji označava uzročno posljedične veze pojedinih stanja, koja se najčešće opisuju u pojmu gerijatrijski sindrom »4N« (Nepokretnost, Nestabilnost, Nesamostalnost, Nekontrirano mokrenje). Bilo koji N iz sindroma može uzrokovati domino efekt i dovesti do funkcionalne onesposobljenosti. Nužna je prilagodba dijagnostike, liječenja, rehabilitacije i njege starijoj osobi. Na odjelu Kardiologije u KBC Osijek analizirani su bolesnici po dobnim skupinama, u razdoblju 01.06.2011.–01.06. 2012. Liječeno je ukupno 2362 bolesnika, od kojih je 57,41% starije od 67 godina. Od toga u kateterizacijskom laboratoriju obrađeno je ukupno 1050 bolesnika, od kojih 41,33% imaju više od 67 godina života. Ugrađeno je 125 elektrostimulatora srca s udjelom od 69,6% bolesnika starijih od 67 godina. Značajan udio bolesnika starije dobi među bolesnicima koji se liječe na bolničkom odjelu kardiologije obvezuje kardiološke medicinske sestre, pored specijalizacije iz kardiološke zdravstvene njege, na svladavanje dodatnih znanja i vještina u skrbi bolesnika starije dobi. U provođenju zdravstvene njege važno je sačuvati odnosno vratiti funkcionalnu sposobnost bolesnika što znači spriječiti nastanak komplikacija i razvoj gerijatrijskog sindroma »4N«.

AKTIVNOSTI HUKMS NA SEKUNDARNOJ PREVENCIJI CAD-A

A. Ljubas

Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Jedna od najčešćih tema na stručnim skupovima kardioloških društava i svih srodnih društava i udruga jest prevencija srčanožilnih bolesti. Na skupovima se opetovano iznose brojke i rezultati brojnih studija i istraživanja iz kojih je vidljivo da su srčanožilne bolesti i dalje vodeći uzrok morbiditeta i mortaliteta u gotovo svim razvijenim zemljama. Veliki dio stručnih aktivnosti Hrvatske udruge kardioloških medicinskih sestara do danas također se odnosio na prevenciju srčanožilnih bolesti. Na našim kongresima i simpozijima teme o prevenciji bile su uvelike zastupljene i prezentirane od strane eminentnih stručnjaka koji su uključeni u prevenciju i rehabilitaciju srčanožilnih bolesti u Hrvatskoj. Jesmo li učinili dovoljno? HUKMS je 2008. i 2009. godine pod pokroviteljstvom tvrtke Solvay održala 2 simpozija o sekundarnoj prevenciji koronarne bolesti. Uz pomoć tvrtke ABBOT održana su još 2 simpozija na istu temu. Cilj naših stručnih skupova bio je educirati i motivirati medicinske sestre da se aktivnije uključe u rad sa bolesnicima. Kako bismo edukaciju učinili što kvalitetnijom, naši skupovi su bili interdisciplinarni. Uključili smo kardiologe, nutricioniste, psihologe, medicinske sestre i udruge bolesnika. Rezultati našeg rada vidljivi su na svim razinama zdravstvene zaštite. Danas se u gotovo svakoj našoj ustanovi u kojoj se liječe kardiološki bolesnici provodi planirana edukacija bolesnika. HUKMS je osigurala edukacijske i promotivne materijale koji su dostupni svim našim bolesnicima i olakšavaju rad medicinskim sestrama.

REPOZICIONIRANJE MEDICINSKE SESTRE U SUVREMENOJ KARDIOLOGIJI – NEZAIBILAZAN EDUKATOR I DIO REHABILITACIJSKOG I JAVNOZDRAVSTVENOG TIMA

I. Kuzet Mioković, M. Barišić, B. Miletić, V. Peršić

Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska

U Republici Hrvatskoj kardiovaskularne bolesti s udjelom iznad 49% u ukupnom mortalitetu i dalje predstavljaju vodeći uzrok smrtnosti. Unatoč mjerama primarne i sekundarne prevencije, bolesti srca i krvnih žila istovremeno su i najčešći uzrok hospitalizacija. Postupci suvremene kardiološke rehabilitacije s ciljem postizanja maksimalnog zdravlja, te osobne i socijalne dostatnosti, kao i sprečavanja novog kardiovaskularnog incidenta, dokazali su svoju djelotvornost. Uspješno provedeni, oni dovode do povećanja preživljenja, poboljšanja kvalitete života, smanjenja komplikacija bolesti, a u konačnici i do značajnog smanjenja ukupnog društvenog i ekonomskog opterećenja. S obzirom na tako širok pogled i značaj učinkovite rehabilitacije, suvremeni rehabilitacijski tim redefinira pozicioniranje svih svojih članova. Daleko najveće promjene doživjela je uloga medicinske sestre. Ona, naime, uz svakodnevnu brigu o zdravlju i njezi kardiovaskularnog bolesnika, zauzima sve aktivniju ulogu u edukaciji bolesnika i njihove obitelji. Medicinska sestra u timu kardiološke rehabilitacije postaje vodeći edukator. U svjetlu daljnjeg porasta značaja prevencije kardiovaskularnih bolesti, medicinska sestra imat će sve veću važnost u cjelokupnom zbrinjavanju bolesnika, što direktno vodi ka smanjenju troškova liječenja i povećanju kvalitete života, a vodeći računa o suvremenom pogledu i ispreplitanju mjera primarne i sekundarne prevencije kardiovaskularnih bolesti, tako osposobljena medicinska sestra će postati dio javnozdravstvenog i općedruštvenog tima u borbi protiv bolesti srca i krvnih žila.

VINO KAO DIO »MEDITERANSKE« PREHRANE

N. Marčina, S. Marinović, A. Ružić

Zavod za kardiovaskularne bolesti, Klinika za internu medicinu, Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska

Prehrambene intervencije u liječenju i prevenciji kardiovaskularnih bolesti ističu niz utemeljenih načela koja često poistovjećujemo s nedovoljno definiranom kategorijom »mediteranske« kuhinje. Primjeren kalorijski unos, svježe voće i povrće kao dio svakog od 5 dnevnih obroka, punozrnate žitarice, nemasna proteinska hrana i ona bogata omega-3 masnim kiselinama, te umjeren unos netropskih biljnih ulja, okosnice su suvremene prehrane za zdravo srce i krvne žile. Iako danas znamo da umjeren konzumacija alkohola, u prvom redu vina, donosi značajnu redukciju kardiovaskularnog morbiditeta i mortaliteta, ukupnog mortaliteta i rizika oboljevanja od šećerne bolesti tipa II, te da iskazuje protektivnu ulogu u razvoju cerebrovaskularne bolesti, zbog potencijalnih opasnosti koje nekritična promocija alkohola može donijeti, ona zahtijeva poseban oprez u našem edukativnom i promidžbenom djelovanju.

SPOLNI ŽIVOT NAKON INFARKTA MIOKARDA – KOMUNIKACIJA PACIJENATA I ZDRAVSTVENOG OSOBLJA

R. Evačić

Jedinica djelatnosti interne medicine, Opća bolnica »Dr. T. Bardek«, Koprivnica, Hrvatska

Prema holističkom pristupu prilikom zbrinjavanja pacijenta osobu valja sagledati kao biopsihosocijalnu cjelinu, odnosno, prilikom liječenja treba obuhvatiti potrebe sa svih razina Maslovljewe hijerarhije motiva. Prema SZO, definicija seksualnog zdravlja kaže da je spolno zdravlje sjedinjavanje tjelesnog, emocionalnog, intelektualnog i socijalnog dijela ljudskog bića, u pozitivnom i obogaćujućem smislu, koji unaprjeđuje odnos, razvija komunikaciju i ljubav. Iz svega navedenog jasno je da je seksualno zdravlje izuzetno važno jer pridonosi ukupnom zdravlju pojedinca te da zdravstveni djelatnici moraju seksualnom zdravlju, odnosno, seksualnim problemima pridavati jednaku pažnju kao i ostalim fizičkim i psihičkim tegobama.

Ovim istraživanjem željelo se istražiti u kojoj mjeri zdravstveni djelatnici pružaju informacije vezane za seksualni život pacijentima u svrhu poboljšanja komunikacije pacijenata i zdravstvenih djelatnika te dizanja svijesti o važnosti seksualnog zdravlja kod pacijenata koji su preboljeli infarkt miokarda.

Istraživanje se provodilo na dvije skupine ispitanika koje su činili kardiološki pacijenti i zdravstveno osoblje uz pomoć jednostavnih upitnika. Istraživanjem se utvrdilo da 73% zdravstvenih djelatnika pacijentima ne daje nikakve informacije o spolnom životu i funkciji nakon infarkta miokarda. Rezultatima druge skupine utvrdilo se da 94% pacijenata s preboljelim infarktom miokarda u budućnosti želi primati informacije o spolnom životu, a 85% ispitanika želi da iste informacije prime i njihovi partneri.

ZDRAVSTVENI ODGOJ BOLESNIKA S PREBOLJELIM INFARKTOM MIOKARDA

A. Milanović-Litre, M. Romić

Odjel za bolesti srca i krvnih žila, Klinika za unutarnje bolesti, KBC Split, Split, Hrvatska

Koronarna bolest srca ili ishemijska bolest srca je naziv za grupu bolesti čiju patološku osnovu čini ateroskleroza. U nastanku bolesti značajnu ulogu imaju određeni čimbenici rizika kao što su nepravilna prehrana, povišen krvni tlak, šećerna bolest, prekomjerna tjelesna težina, stres, fizička neaktivnost, povišena

razina masnoća u krvi. Pravilno i ispravno liječenje neosporno može produljiti očekivano trajanje života i znatno pridonijeti uspjehu primarne i sekundarne prevencije kardiovaskularnih bolesti te pridonijeti boljoj kvaliteti života. Zbrinjavanje bolesnika s infarktom miokarda je zahtjevno i složeno. Kardijalna rehabilitacija počinje za vrijeme hospitalizacije, te se nastavlja nakon izlaska iz bolnice u za to predviđenim ustanovama. Neizostavan je dio liječenja i u sebi sadrži mjere sekundarne prevencije. Cilj sekundarne prevencije je sprječavanje napredovanja bolesti, pojave komplikacija i njihova događanja, te ponavljanje kardiovaskularnog incidenta. Kardijalna rehabilitacija ima za zadaću potaknuti aktivni pristup samog bolesnika u procesu rehabilitacije. Cilj je bolesniku pružiti podršku u mijenjanju životnih navika, osobito u borbi protiv čimbenika rizika. Medicinska sestra sudjeluje u cjelokupnoj skrbi za bolesnika i kao važna članica tima pomaže u postizanju realnih ciljeva i rezultata liječenja, a posebno u prevenciji, oporavku i zdravstvenom odgoju. Zbog svega navedenog medicinska sestra mora posjedovati specifična znanja i vještine. Samo svojim znanjem, radom na sebi i upornošću doprinosi potpunoj i kvalitetnoj skrbi za bolesnika. Glavni cilj na koji moramo misliti u zbrinjavanju i oporavku bolesnika nakon infarkta miokarda je da nauči samostalno provoditi mjere rehabilitacije i sekundarne prevencije, te da preuzme što aktivniju ulogu u brizi za svoje zdravlje.

OPATIJSKE ŠETNICE – OPATIJSKI SPECIFIKUM U SLAGALICI SUVREMENE KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE U HRVATSKOJ

M. Vičić, S. Stajduhar, S. Vučković, B. Miletić, V. Peršić

Thalassotherapy Opatija, Opatija, Hrvatska

Fizički trening jedan je od najvažnijih elemenata u suvremenoj kardiološkoj rehabilitaciji. Pravilno planiran i proveden program fizičkog treninga neosporno ima višestruko pozitivne učinke na srčani mišić – poboljšava perfuziju miokarda i time ublažava simptome bolesti, poboljšava varijabilnost srčane frekvencije, a djeluje izrazito povoljno i na čimbenike rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti. Primjeren fizički trening tako smanjuje tjelesnu težinu, smanjuje inzulinsku rezistenciju i poboljšava lipidni profil i regulaciju glikemije, a djelovanjem na kondicioniranje stijenki krvnih žila, poboljšava i homeostazu krvnog tlaka.

Planiranje fizičkog treninga na temelju potrošnje kisika i srčane frekvencije bolesnika, te održavanjem navedenih parametara u primjerenj zoni treninga, postiže se najbolji učinak na srčani mišić. Redovite šetnje planiranog intenziteta i trajanja, vodeći računa i o specifičnim klimatskim obilježjima te konfiguraciji terena omogućuju bolesniku, neovisno o godišnjem dobu, pun angažman i korištenje širokog raspona mogućnosti za raznolikiju, a istovremeno i učinkovitiju kardiološku rehabilitaciju. Opatija već više od 120 godina, zahvaljujući konfiguraciji terena, koristi u liječenju svojih klijenata bogatstvo svojih prirodnih ljepota, napose šetnica, koje svojim rasponom od ravničarskih do planinskih manjih ili većih uspona, nadopunjuju klasičan program kardiološke rehabilitacije. Vodeći računa uz pomoć fizioterapeuta o unaprijed definiranim i postavljenim parametrima fizičkog treninga, bolesnik postaje aktivan sudionik u planiranju svog fizičkog treninga tijekom provedbe kardiološke rehabilitacije, ali ponajprije stječe sigurnost u planiranju fizičkih aktivnosti po otpustu na kućno liječenje.

KAKO PRESTATI PUŠITI – OD ŽELJE DO STVARNOSTI PREGLED PREPORUKA

M. Njegovan, B. Miletić, V. Peršić, M. Boban

Thalassotherapy Opatija, Opatija, Hrvatska

Pušenje je danas jedan od glavnih čimbenika rizika za brojne bolesti koje su vodeći uzrok morbiditeta i mortaliteta. Odgovorne za gotovo šest milijuna smrti godišnje u svijetu. Istovremeno, kao svaka druga ovisnost, smatra se kroničnim stanjem u kojem se promjene postižu postupno i uz ulaganje maksimalnog truda.

Brojna istraživanja pokazuju da je rizik ponavljanja infarkta miokarda u bolesnika koji prestanu pušiti čak 50% manji u usporedbi s onima koji nastavljaju s pušenjem. Nažalost, broj bolesnika koji dugoročno održavaju apstinenciju manji je od 40%. Motivacija, odnosno spremnost na promjenu je ključan čimbenik svake promjene ponašanja. Prestanak pušenja je ciklički proces u kojem pušači nekoliko puta prolaze kroz različite stadije spremnosti, prestanka i relapsa prije nego postignu dugoročni uspjeh. Fokus savjetovanja i preporuke se prilagođavaju stadiju u kojem se pušač nalazi.

Kod pušača koji ne pokazuju spremnost za prestanak pušenja intervencije su usmjerene na edukaciju i reflektiranje o pušenju: preispitivanje utjecaja pušenja na osobni život.

Ukoliko se pušač nalazi u fazi promišljanja o prestanku, cilj je preispitati ambivalenciju i povećati motivaciju. Pritom se analiziraju razlozi »za i protiv« daljnjeg pušenja kao i »za i protiv« prestanka pušenja, uz diskusiju o potencijalnim strahovima kao i ranijim neuspjelim pokušajima.

Za dugoročnu apstinenciju je izuzetno važno kvalitetno pripremiti pušača na ono što ga čeka kad prestane pušiti. Pritom su ponašajne intervencije među najuspješnijima jer pružaju konkretne, praktične alate. Implementacijom naučenih strategija suočavanja s preprekama umanjuje se vjerojatnost relapsa i povećava osjećaj samoefikasnosti.

SURADLJIVOST BOLESNIKA PRI DUGOTRAJNOM UZIMANJU PROPISANE TERAPIJE

M. Lovrić Benčić, A. Ljubas, M. Mihajlović, D. Fabijanović

Klinika za bolesti srca i krvnih žila, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Suradljivost bolesnika pri uzimanju propisane medikamentne terapije i promjena životnih navika povezana je sa značajno boljim dugoročnim rezultatima liječenja. Čimbenici koji utječu na suradljivost i ustrajnost pri uzimanju terapije su motiviranost bolesnika, informiranost o prirodi bolesti, mentalni status (zaboravljivost, depresivnost) i općenita informiranost. Također je važan odnos kliničar-bolesnik, kao i liječnik obiteljske medicine-bolesnik. Drugi čimbenici su vezani uz lijekove: nuspojave, vrijeme uzimanja (jednokratno – višekratno), očekivanja bolesnika od tih lijekova, te uz promjene životnih navika i zahtjevnost tih promjena. Promjena životnih navika i mogućnost njihovog provođenja vezana je uz snažan poticaj obitelji i društva. Uloga kliničara važna je pri objašnjavanju čemu lijekovi služe i njihove važnosti u liječenju, važan je jasan i jednostavan način izražavanja kako bi bolesnik poruku što bolje razumio. Uz to je bitna uloga i drugog osoblja koje sudjeluje u edukaciji bolesnika, prvenstveno medicinskih sestara. Nepridržavanje liječenja i uzimanja propisane terapije treba što prije otkriti u razgovoru s bolesnikom i identificirati razlog tomu. Anketa koju smo proveli među našim bolesnicima pokazala je da vrlo često razlog prekida terapije su nuspojave koje bolesnik »pročita u uputama o lijeku«, ali kad mu se objasni njihova relevantnost često su te nuspojave tolerabilne i liječenje se može nastaviti. Prepreka je i broj tableta koji svakodnevno bolesnik uzima – rješenje se nudi u obliku tablete s dvije aktivne komponente. Odluku o prekidu terapije bolesnik najčešće donosi sam ili na nagovor najbliže okoline (!) a bez prethodnog savjetovanja sa specijalistom. Rijetki se savjetuju i sa svojim liječnikom opće medicine. Konačni zaključak je da je edukacija bolesnika o njihovoj terapiji i važnosti terapije za dugoročno poboljšanje bolesti i njezinog ishoda najbitniji čimbenik suradljivosti bolesnika.

STRES I SUOČAVANJE SA STRESOM U BOLESNIKA S PREBOLJELIM INFARKTOM MIOKARDA

M. Njegovan, B. Miletić, V. Peršić

Thalassotherapie Opatija, Opatija, Hrvatska

Bolest je jedan od najstresnijih životnih događaja. Kronična oboljenja u koja ubrajamo i kardiovaskularne bolesti dovode do porasta u frekvenciji kao i intenzitetu stresnih situacija. Suočiti se s bolešću znači suočiti se s osjećajem nesigurnosti, postati svjestan da je bolest stvarnost i da se ideja osobne budućnosti mijenja.

Iznenadni događaji poput infarkta miokarda mogu bitno poremetiti psihološku, socijalnu i ponašajnu ravnotežu pojedinca. Pokazalo se kako više od 30% bolesnika nakon infarkta miokarda pokazuje kliničku sliku depresije. Osim depresivnosti, u odgovoru na kroničnu bolest mogu se javiti i anksioznost, ljutnja ili pak negacija.

Kako bi se nosili sa stresnim situacijama i vlastitim reakcijama na iste, bolesnici koriste različite strategije. Pokazalo se kako su one važan posredujući faktor između stresnog događaja i adaptacijskih ishoda.

Koristeći Skalu percipiranog stresa (Cohen i sur., 1983.), Upitnik suočavanja sa stresom (COPE, Carver i sur., 1989.) te Skalu bolničke anksioznosti i depresivnosti (HADS, Zigmond i Snaith, 1983), može se utvrditi u kojoj mjeri je infarkt miokarda percipiran kao preopterećujući, nekontrolabilan te da li prevladavaju problemu usmjerene strategije suočavanja, emocijama usmjerene strategije ili pak strategije izbjegavanja. Različita istraživanja povezuju aktivno suočavanje s boljom prilagodbom na dugotrajnije prijetnje. No, smatra se također da u akutnoj fazi bolesti, kad osoba još nije spremna nositi se s nizom predstojećih promjena, izbjegavanje može imati donekle zaštitnu funkciju. U daljnjem tijeku liječenja ono često postaje kontraproduktivno, čak i opasno.

MOBING U ZDRAVSTVU

A. Bošnjak, Lj. Novosel

Koronarna intenzivna, KBC Osijek, Osijek, Hrvatska

Psihičko zlostavljanje na radnom mjestu pojava je stara koliko i organizirani rad. Otkad postoji ljudski rod postoji i želja pojedinca za vlašću i potreba za ponižavanjem drugih. Mobing oduvijek postoji i u hrvatskim radnim organizacijama, ali se o njemu počelo govoriti tek prije nekoliko godina. Zdravstvo kao organizacija u kojoj je timski rad imperativ struke i cijelog sustava skrbi u samom je vrhu mobinga. Mobing (work abuse, employee abuse) je specifičan oblik ponašanja na radnom mjestu, kojim jedna osoba ili skupina sustavno psihički (moralno) zlostavlja i ponižava drugu osobu s ciljem ugrožavanja njezina ugleda, časti, ljudskog dostojanstva i integriteta sve do eliminacije s radnog mjesta. Prosječno trajanje mobinga prije reakcije žrtve je oko 15 mjeseci, s tim da se mobing provodi u pravilnim intervalima, najmanje šest mjeseci, bar jednom tjedno. U osoba izloženih pritisku mobinga pojavljuju se: psihičke i psihosomatske smetnje s mogućim negativnim utjecajima na psihičko, zdravstveno, socijalno i ekonomsko stanje pojedinca. Preliminarni rezultati istraživanja » Negativni oblici ponašanja kao mogući izvor stresa na radnom mjestu«, provedenog u organizaciji HUMS-a, pokazuju da se više od polovice medicinskih sestara i tehničara žali na zlostavljanje na radnom mjestu, tj. mobing. Zakonska regulativa i kažnjavanje mobinga, kao i provođenje sustavne edukacije, treningom komunikacijskih vještina i promoviranjem radne kulture koja daje prednost poštivanju ljudskog dostojanstva doprinijelo bi smanjivanju kršenja ljudskih prava na radnom mjestu.

FIZIOTERAPEUTSKA EDUKACIJA PACIJENATA NAKON KARDIOKIRURŠKOG ZAHVATA

M. Deucht, D. Rašković

Centar za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Edukacija je danas dostigla vrlo visok nivo, iako rezultati unatrag nekoliko godina pokazuju da postoji slaba povezanost između upućenosti bolesnika u postupke samozbrinjavanja i provođenju edukacije od strane zdravstvenog radnika. Takvi rezultati nas upućuju da se više posvetimo provođenju preoperativne i postoperativne edukacije kako bi poboljšali i podigli standard kvalitete života pacijenata.

Fizioterapeutska edukacija prije kardiokirurškog zahvata izuzetno je bitna jer će pacijent nakon operacije imati brži, lakši i jednostavniji oporavak. Savladati tehnike disanja, stabilizaciju sternuma, mobilizaciju u krevetu učinit će pacijenta sigurnijim i mirnijim što vodi prema adekvatnoj suradnji cijelog stručnog tima.

Postoperativna edukacija provodi se svakodnevno kako bi pacijent bolje savladao sve prepreke u mobilizaciji koje su nastale zbog kirurškog zahvata.

Pravovremeni otpust na kućnu njegu za pacijenta je veliko uzbuđenje i može biti jako umarajuće. Muče ih mnoga pitanja koja ih čine nesigurnima, stoga dobro odrađena postoperativna edukacija pacijentu će pružiti mirniji i sigurniji odlazak kući.

Ovim radom želimo razraditi cjelovitu edukaciju pacijenta od ulaska u bolnicu do odlaska na kućnu njegu te način zdravstvenog ponašanja kod kuće i izvan nje. Želimo ukazati na najučestalija pitanja koja ih muče te odgovore na njih, a sve u cilju bržeg povratka u normalan aktivan i kvalitetan svakodnevni životni ritam.

UČESTALOST KOMPLIKACIJA PRI UPOTREBI PLUĆNOG ARTERIJSKOG KATETERA

I. Matić¹, D. Navoj², N. Matić³

¹MEF, Student diplomskog studija sestrinstva, Zagreb, Hrvatska

²Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

³Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Uvod: Upotreba plućnog arterijskog katetera je standard u praćenju hemodinamske stabilnosti bolesnika koji imaju ozbiljne poremećaje srca. Osim mogućnosti mjerenja plućnih tlakova, može se mjeriti minutni volumen srca. Iako postoje dvojbe u svezi njegove upotrebe, nisu ga iz prakse potisnule sve novije i manje agresivne tehnike procjene hemodinamskih parametara. Za medicinsku sestru koja sudjeluje kao neizostavni dio tima u skrbi za pacijenta sa Swan Ganz kateterom bitno je razumijevanje svih načela njegove primjene, no svakako je nužno cjelovito i sveobuhvatno usvajanje novih spoznaja i vlastito preispitivanje usvojenih vještina istraživanjem i intervencijama koje imaju za cilj smanjiti pojavu komplikacija koje prate njegovu upotrebu.

Cilj rada: Bolesnicima podvrgnutim kardiokirurškom zahvatu često je indicirana primjena PAK-a zbog naprednije perioperacijske skrbi. Cilj rada je utvrditi da li primjena PAK-a utječe na pojavnost u literaturi opisanih komplikacija.

Materijal i metode: U retrospektivnoj analizi studirani su podaci iz povijesti bolesti za 40 bolesnika. Bolesnici ispitivane skupine imali su uz osnovni hemodinamski monitoring i plućni arterijski kateter. U statističkoj obradi korištena je distribucija frekvencije podataka, i parametrijske metode. Za usporedbu promjene parametara između skupina bolesnika primjenjen je Student's t-Test.

Rezultati: Srednja životna dob u SG skupini bolesnika bila je 57,5 godina, u KS skupini 61,6. Muški spol je bio više zastupljen u obje skupine. Trajanje operacijskog zahvata iznosilo je 219 minuta u SG skupini i 191 minutu u KS. Prosječna duljina boravka ispitanika SG skupine u jedinici intenzivnog liječenja iznosila

je 2,7 dana, a KS 2,1 dana. Ispitanici iz SG skupine prosječno su bili hospitalizirani 17,5 dana dok je za ispitanike iz KS hospitalizacija prosječno trajala 14,1 dana. U pogledu pojave poslijeoperacijskih komplikacija nije bilo značajnosti. One su se pojavile u oko polovice ispitanika. U ispitivanoj skupini fibrilacija atriya je najčešća komplikacija.

Zaključak: U skupini ispitanika s PAK-om češće su prisutne neke perioperacijske poteškoće. Pojavu infekcije, aritmija i drugih komplikacija moguće je prevenirati pažljivim i kompetentnim sestričkim radom.

REDUKCIJA TROŠKOVA U ZDRAVSTVU – KONCEPT JEDINIČNE TERAPIJE NA ODJELU ZA KARDIJALNU KIRURGIJU KB »DUBRAVA«

M. Grubišić, R. Mrkonjić

Zavod za kardijalnu i transplantacijsku kirurgiju, KB Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Razvoj i implementacija novih tehnologija u medicini povezani su sa povećanjem troškova koje, unatoč velikim izdacima za zdravstvo, teško mogu slijediti i najbogatije zemlje. U tu se svrhu nastoje provesti koraci koji vode smanjenju troškova za zdravstvo ili bar njihovom zadržavanju na postojećim razinama uz istodobno održavanje dosegnete razine kvalitete zdravstvene usluge i mogućnosti implemetacije novih dostignuća u kliničku praksu.

Ogromnu stavku u strukturi troškova predstavlja potrošnja lijekova. Uštede na navedenoj razini pokušavaju se ostvariti sistemski: propisivanjem lista lijekova, kontrolom razine i svrhovitosti propisivanja, razini participiranja korisnika sustava u troškovima i sl.

Velike su uštede moguće i na razini bolničkih odjela, posebice odjela sa vrlo diferentnim bolesnicima poput, primjerice, kardijalne kirurgije

Tradicionalan model opskrbe bolničkih odjela lijekovima podrazumijeva popunjavanje odjelnih zaliha lijekovima na temelju njihovih zahtjeva, na kojima se potom, priprema propisana terapija za bolesnike. Najmanja količina lijeka koji se dostavlja po zahtjevu odgovara količini jednog originalnog pakiranja lijeka. Uobičajeno je da se zalihe obnavljaju 2–3 puta tjedno. Zalihe lijekova na odjelu stvaraju se uglavnom bez postojećih normativa, prema propisanoj terapiji, ali i prema znanju i iskustvu srednjeg medicinskog kadra o nužno potrebnim vrstama i količinama lijekova na odjelu. U navedenom slučaju potpuno izostaje nadzor ljekarnika nad tako stvorenim depoima lijekova na odjelu. O lijekovima, njihovom čuvanju, nadoknadi, označavanju, ispravnosti i pripremi tada uglavnom brine srednji medicinski kadar koji nije primarno educiran za navedenu djelatnost. Primjenom tradicionalnog modela opskrbe odjela lijekovima, oko dvije trećine ukupne bolničke zalihe lijekova nalazi se na odjelnim depoima, a oko jedne trećine u centralnoj bolničkoj ljekarni. Također se gubi važan dio stručnog ljekarničkog nadzora nad propisanom terapijom. Također, manjkavi su podaci o tome koliko i kojih lijekova ostaje neiskorišteno na odjelnim depoima.

Do unazad tridesetak godina tradicionalni model opskrbe bio je uobičajen u cijelom svijetu, a i danas je najčešće uobičajeni model u Europi. Propisivanje sve većeg broja lijekova hospitaliziranim bolesnicima postavlja pred sustav veće zahtjeve za stručnošću i nadzorom distribucije lijekova u bolnicama.

Sredinom 60-tih godina XX. stoljeća u SAD je započeo razvoj koncepta neposredne opskrbe lijekovima u bolnici nazvanog »sustav pripreme jedinične terapije«. Sastoji se u pripremi lijekova u bolnici te njihovoj izravnoj distribuciji bolesnicima. Primjenom navedenog sustava dolazi do izravne opskrbe bolesnika lijekovima iz bolničke ljekarne. Pritom značajno aktivniju ulogu zauzima ljekarnik. Navedenim sustavom uspostavljena je značajno preciznija distribucija lijekova, bolji nadzor nad interakcijama lijekova, višestruka kontrola propisane terapije te značajna ušteda u potrošnji lijekova kao i u efektivnom radnom vremenu srednjeg medicinskog osoblja.

U hrvatskim se bolnicama, pa tako i na Odjelu za kardijalnu kirurgiju KB Dubrava, koristio tradicionalni sustav opskrbe lijekova. Nakon pažljivog proučavanja svjetskih iskustava, a potaknutog potrebom za ostvarivanjem ušteda u svakodnevnom poslovanju radi teškog financijskog stanja u zdravstvenom sustavu,

1996. godine pokrenuto je istraživanje koje je za cilj imalo istražiti primjenjivost sustava pripreme jedinične terapije te njegovu implementaciju u svakodnevnu kliničku praksu. Istraživanje je bilo dizajnirano tako da obuhvati dva promatrana razdoblja u ukupnom trajanju od 2 godine: poredbeno razdoblje i razdoblje pilot studije. U prvom razdoblju odjelna opskrba lijekova odvijala se po tradicionalnom sustavu, a u razdoblju pilot studije po sustavu pripreme jedinične terapije. Na kraju studije analizirana je potrošnja lijekova po svim skupinama te je ostvarena ukupna ušteda u potrošnji do 39%.

ZBRINJAVANJE BOLESNIKA SA STEMI INFARKTOM U ŽUPANIJSKOJ BOLNICI ČAKOVEC

I. Bacinger, Z. Jarni

Hitni bolnički prijem, Županijska bolnica Čakovec, Čakovec, Hrvatska

Akutni koronarni sindrom (ACS) značajan je javnozdravstveni problem zbog visoke stope morbiditeta i mortaliteta. Ruptura nestabilnog aterosklerotskog plaka s posljedičnom trombozom koja djelomično ili u potpunosti zatvori lumen koronarne arterije uzrok je nastanku ACS-a u većini slučajeva. STEMI čini oko 30–40% slučajeva ACS-a. Županijska bolnica Čakovec je od 2005. godine dio projekta tadašnjeg Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi pod nazivom »Zagrebački prsten«, koje danas nazivamo Hrvatskom mrežom primarne PCI. Taj projekt je osmišljen u cilju što hitnijeg zbrinjavanja i transporta bolesnika iz općih i županijskih bolnica u tercijarne centre koji su opremljeni za interventne zahvate u kardiologiji i perkutane koronarne intervencije (PCI). Županijska bolnica Čakovec danas raspolaže sa zadovoljavajućim tehničkim, kadrovskim predispozicijama za suvremeno liječenje bolesnika sa STEMI i u skladu sa smjericama Europskog i Hrvatskog kardiološkog društva. Suvremeni pristup zbrinjavanja bolesnika sa STEMI čini rana reperfuzija okludirane arterije koja se postiže primarnom perkutanom koronarnom intervencijom ili primjenom fibrinolitika. Brza, pravovremena i učinkovita intervencija kod bolesnika sa STEMI koja uključuje ranu primarnu PCI i skraćeno vrijeme ishemije pokazuje smanjenje stope smrtnosti kod tih pacijenata te smanjenje komplikacija osnovne bolesti kao i pojave reinfarkta. Prema protokolu zbrinjavanja STEMI infarkta u Županijskoj bolnici Čakovec vrijeme od prvog kontakta bolesnika s medicinskom službom, odnosno prijema u Hitni bolnički prijem i prvog EKG-a pa do napuhavanja balona u koronarnoj arteriji ne bi trebalo biti duže od 90 minuta. U ovom radu je prikazan slučaj zbrinjavanja bolesnika s dijagnosticiranim akutnim infarktom miokarda u Županijskoj bolnici Čakovec, u kojem su opisane intervencije koje su primijenjene kod bolesnika od početka bolova do primarne koronarne intervencije te daljnjeg liječenja u ŽB Čakovec.

ŠEZDESET GODINA KONTINUIRANOG RADA NA PREVENCIJI KARDIOVASKULARNIH BOLESTI I 20 GODINA RADA AMBULANTNE REHABILITACIJE SRČANIH BOLESNIKA

M. Jembrek-Gostović, I. Heim, V. Jonke

Poliklinika za prevenciju kardiovaskularnih bolesti i rehabilitaciju, Zagreb, Hrvatska

Poliklinika za prevenciju kardiovaskularnih bolesti i rehabilitaciju obilježila je šezdesetu obljetnicu djelovanja i rada na prevenciji kardiovaskularnih bolesti te 20 godina ambulantne rehabilitacije srčanih bolesnika. Osnovana je 1951. godine pod nazivom Dispanzer za bolesti srca, kao prva zagrebačka preventivno usmjerena kardiološka ustanova koja od tada neprekidno pruža poliklinički oblik kardiološke zdravstvene zaštite svim stanovnicima grada Zagreba i stanovnicima gravitirajućeg područja Hrvatske. Broj i vrste usluga su se tijekom tog razdoblja sve više povećavali, a kapaciteti širili pa je postala jedna od vodećih zdravstvenih ustanova za prevenciju kardiovaskularnih bolesti, koje su glavni uzročnik smrti u Hrvatskoj i svijetu. Poliklinika je danas ekipirana i opremljena za potpunu neinvazivnu kardiološku obradu. Godišnje obavi oko 30.000

specijalističkih pregleda, 40.000 EKG-a, više od 8.000 ergometrijskih testiranja, više od 16.000 ultrazvučnih pretraga srca, više od 9.000 holtera srca i tlaka te oko 3.000 analiza krvi. Već godinama se uz polikliničko-konzilijarnu djelatnost obavlja i djelatnost ambulantne rehabilitacije srčanih bolesnika te epidemiološko-informatička djelatnost. Ambulantna rehabilitacija i sekundarna prevencija srčanih bolesnika u Poliklinici provodi se od 1982. g. u suvremeno opremljenom prostoru u centru grada. Od tada do danas provedeno je preko 11.000 postupaka u okviru kojih su bolesnici vježbali preko 400.000 sati. Uz klasičnu rehabilitaciju provodi se program sekundarne prevencije i preventivni programi za zdrave osobe. U sklopu epidemiološko-informatičke djelatnosti rade se razni projekti (štetnost prekomjernog unosa soli, pretilost i sl.) i već preko 30 godina vodi se Registar akutnog infarkta miokarda odnosno akutnog koronarnog sindroma za grad Zagreb. Pod popularnim nazivom Srčana, danas djeluje na dvije lokacije u Draškovićevoj i Sigetu i opremljena je najsuvremenijom opremom za neinvazivnu dijagnostiku i rehabilitaciju srčanih bolesnika.

KAZALO IMENA AUTORA INDEX OF AUTHORS

A

Aćimović Ž. 160
 Abdović E. 64
 Abdović S. 64
 Ajanović R. 77
 Ajduk M. 75
 Alegic Karin A. 5
 Andreeska K. 112
 Anić A. 25, 34, 73
 Ardalic Z. 6
 Arnaudova-Dezhulovikj F. 47, 51
 Artukovic M. 7

B

Babić Z. 6, 7, 73, 104
 Baborski F. 106
 Bacinger I. 171
 Badran H. 57
 Bakotić Z. 34, 73
 Bakran Ž. 15
 Bakula M. 126
 Balaban Kumpare M. 65
 Balenović D. 3, 29, 124, 125, 126,
 127, 128, 129
 Banfić Lj. 102, 113
 Ban L. 146, 163
 Barac B. 153
 Baraković F. 104
 Barišić I. 125, 129
 Barišić M. 164
 Barić D. 34, 86
 Baričević Ž. 27, 28, 49, 50, 68, 69
 Barisic I. 124, 125, 126, 127, 128
 Barisic M. 162
 Beara M. 141
 Bedeničić D. 149
 Bednaić Z. 143
 Beljić S. 153
 Belosic Halle Z. 126
 Benko I. 147, 158
 Benko K. 24, 26
 Bergovec M. 100, 101, 102
 Bernat R. 37
 Bištirlić M. 73
 Binner L. 57
 Biočić S. 11, 63, 75, 118
 Biočina B. 87, 88, 89, 90, 91
 Blažeković R. 86

Božić D. 45
 Bošnjak A. 168
 Boban D. 39
 Boban M. 74, 75, 107, 109, 110,
 111, 166
 Bogdan I. 66
 Bojic D. 123
 Borojević M. 89, 90
 Bosevski M. 74
 Bosnjak I. 9
 Brčić I. 123
 Brčić L. 123
 Bradic N. 86
 Braun T. 58
 Brida M. 50
 Brkić E. 66, 98
 Brkljačić B. 75
 Brozina A. 107, 110
 Bruining N. 82
 Brusich S. 24, 26, 55, 96
 Bušić Ž. 46, 48
 Bubalo T. 45
 Bulum J. 33
 Buršić V. 74, 75, 107

C

Caparoska E. 51
 Carevic V. 6, 26, 67
 Car S. 105
 Cavric G. 29
 Cerovec D. 106, 108
 Christiansen M. 24, 96
 Cindrić-Bogdan G. 55
 Cindrić Bogdan G. 66
 Cmrečnjak J. 65
 Cmrecnjak J. 101
 Coric V. 119
 Crnković D. 145
 Crnogorac M. 11
 Culjak V. 9
 Cvitkovic I. 6, 119
 Cvitkušić Lukenda K. 56
 Cvjetko I. 123

Č

Čaktaš S. 149
 Čapalića D. 113
 Čavlina Kuga T. 148

Čikeš M. 27, 45, 49, 87, 88,
 90, 91
 Čubranić Z. 24, 26, 55, 96
 Čulić V. 23, 46, 48, 99

Ć

Ćatić J. 118
 Ćorić V. 73
 Ćosić R. 140
 Ćurić Z. 150

D

Daskijević J. 158
 Deisenhofer I. 57
 Delić-Brkljačić D. 55
 Dembić M. 24, 96
 Deucht M. 169
 Djapic B. 96
 Dobrijevic N. 117
 Drinković Jr N. 28, 69
 Drinković N. 28
 Drmic D. 123
 Duka Glavor K. 96
 Dunder I. 56
 Dvorak J. 112
 Dvorakova L. 112

Đ

Đerek L. 5
 Đurđević N. 147
 Đurašević Ž. 11, 59, 75, 118

E

Escher F. 68
 Evačić R. 137, 165

F

Fabijanic D. 119
 Fabijanović D. 167
 Fabris A. 67
 Fanton D. 81
 Felizeter M. 58
 Ferek-Petrić B. 55
 Ferjančić I. 157
 Ferri-Certić J. 35
 Fištrek-Prlić M. 102
 Franjic S. 123
 Fuckar K. 106
 Fuckar M. 108

G

Gašparović H. 87, 88, 90, 91
 Gačić M. 156
 Gabaldo K. 3, 4, 15, 56, 85
 Galić E. 108
 Gazić B. 143
 Gerakarovska M. 47
 Glavaš D. 48, 118
 Glavas G. 16
 Glavas S. 16
 Gojo T. 6
 Gornik I. 69
 Gradinčić V. 64
 Grgurević D. 141, 142, 143
 Grman J. 100
 Grubišić M. 144, 170
 Grubić V. 143
 Guzijan M. 104
 Gvardiol S. 149

H

Habeković R. 145
 Hadžibegović I. 3, 4, 15, 56, 85
 Hadžović Đ. 66, 98
 Harapin M. 73
 Hedley P. 24, 96
 Heim I. 95, 102, 171
 Henc V. 143
 Henezi I. 11
 Hlupic Lj. 88
 Hodžić M. 23
 Horvatek I. 15
 Horvat I. 3, 29, 129
 Hrelec M. 123
 Hristova E. 51

I

Ištvanović N. 15
 Ivanac Vranesic I. 68, 69
 Ivancan V. 87, 88, 90, 91
 Ivaniček I. 155
 Ivanis V. 110
 Ivankić V. 155
 Ivanković S. 89
 Ivanusa M. 81, 102, 105

J

Jašarević L. 98
 Jakljević T. 36
 Jakovljević M. 67, 156
 Janjic Lj. 155
 Janjic Z. 85
 Jarkovsky J. 45
 Jarni Z. 171
 Javoran D. 74, 75, 107
 Jelaković B. 102

Jelavić M. 97
 Jelic I. 3
 Jembrek-Gostović M. 95, 102, 171
 Jendricko T. 5
 Jercic A. 6, 26
 Jerkic H. 28, 33
 Jetter H. 57
 Jilek C. 57
 Jonke V. 171
 Jovanova S. 47, 51, 112
 Jović A. 23, 25, 34, 73, 148, 149, 157
 Jušić S. 145
 Jukić A. 9
 Jukić N. 65, 100
 Jurčević Zidar B. 48
 Jurić D. 141
 Jurić M. 150
 Jurin A. 65
 Jurin H. 50, 68
 Jurisic Z. 6, 67

K

Kablar S. 152
 Kadriu H. M. 19
 Kalanj S. 96
 Kamenecki-Puclin G. 108
 Kapov Svilicic K. 37
 Karanović S. 102
 Kasap D. 73
 Kasner M. 68
 Kasun M. 149
 Katic V. 85, 117
 Kedev S. 47
 Keric Lj. 117
 Kern J. 105
 Kirner D. 103
 Klaric I. 109
 Klasan M. 162
 Klicek R. 123
 Klinar I. 81, 105
 Knežević M. 3
 Knežević Praveček M. 56
 Knezevic A. 96, 100
 Koščak S. 163
 Kolb C. 57, 58, 59
 Kolenc D. 123
 Kolovrat M. 75
 Komendova O. 49
 Konosic S. 87, 88, 90, 91
 Kopjar T. 87, 88, 90, 91
 Kordić K. 108
 Kos J. 102
 Kos Lj. 117
 Kostić M. 160
 Kostić S. 154
 Kostova N. 47

Kovačević J. 141
 Kovacevic-Preradovic T. 85, 117
 Kovacevic P. 85
 Kozaric-Kovacic D. 5
 Kozic M. 85, 117
 Kozmar D. 28, 33
 Kraljević A. 143
 Kralj V. 97
 Kranjcevic S. 28, 33
 Kristić I. 9
 Krnjić D. 161
 Krpan M. 11
 Krstačić A. 82
 Krstačić G. 82
 Kruger A. 45
 Kušljugić A. 66
 Kuehl U. 68
 Kurtanjek Gorupc S. 145
 Kuzet Mioković I. 162, 164

L

Lacić M. 73
 Lacić M.M. 73
 Ladwig K.H. 58
 Laganović M. 102
 Lakusic N. 106, 108
 Lang K. 57
 Laskarin G. 109
 Lazarevic A. 85
 Leško B. 146, 163
 Lennerz C. 58
 Lesevic H. 57
 Lesko B. 146
 Letilovic T. 28, 33
 Librenjak K. 25, 73, 148
 Licul V. 63
 Linhart A. 45
 Livaja A. 46, 48
 Lončar D. 66, 98
 Lotze U. 57
 Lovrić Benčić M. 124, 125, 126, 127, 128, 129, 167
 Lovrić D. 45, 68, 69
 Lucijanic T. 100, 101, 102
 Luetic L. 6
 Lujanac Lj. 139
 Lukačević N. 144
 Lukenda J. 76

LJ

Ljubas A. 137, 164, 167
 Ljubas J. 45

M

Mašković J. 75
 Madžar Z. 74, 75, 107
 Magjarević R. 55

- Makarovic S. 39, 103
Makarovic Z. 39, 103
Malek F. 45, 49, 112
Malic D. 24, 26
Malojčić B. 90
Mandic D. 33
Manola Š. 55
Marčec T. 65
Marčina N. 165
Maras M. 163
Marasovic-Krstulovic D. 67
Marić Bešić K. 28, 69
Marić K. 39
Maričić T. 149
Marinić J. 147
Marinović S. 165
Marinov N. 161
Marković D. 46, 48
Markovic M. 28
Martinović M. 142
Martinovic-Kaliterna D. 7, 67
Marušić N. 144
Matana Prižmić E. 35
Mates M. 112
Matić I. 169
Matić N. 169
Matunovic R. 19, 38
Mavrić Ž. 16, 26, 55, 63
Medaković P. 76
Mejić Krstulović S. 35
Memić D. 151
Merkler M. 117
Mihajlović M. 167
Mihaljevic I. 76
Mihatović B. 157
Mijailovic Z. 19, 38
Mijandrušić-Sinčić B. 63
Mijić M. 141
Mikolašević I. 63
Mikulić J. 148
Mikulicic S. 109
Milanović-Litre A. 165
Miletić B. 74, 75, 107, 111, 164, 166, 168
Miletic B. 107, 109, 110, 162
Miličić D. 11, 24, 45, 48, 49, 50, 87, 88, 90, 91
Miljas A. 157
Milosevic M. 58, 100
Mioviski Z. 39, 113
Mirat J. 100
Misir-Rozankovic S. 3
Mršić D. 66, 98
Mrdjen A. 96
Mrkonjić R. 144, 170
Mulc S. 63
- N**
Nađ V. 160
Nadinic Artukovic I. 28
Nakovska M. 47
Navoj D. 169
Nekić D. 34
Neuzil P. 49, 112
Nikolić Heitzler V. 4, 7
Noelker G. 57
Novak K. 118
Novosel Lj. 168
- NJ**
Njegovan M. 166, 168
- O**
Obradović S. 159
Oreščanin V. 139
Oremovic G. 5
Ostadal P. 45, 49
Ostrički B. 11, 65
- P**
Paić Z. 141
Palić R. 161
Parenica J. 45
Patrk J. 34
Pavić D. 75
Pavić I. 73
Pavletić M. 156
Pavličić M. 140
Pavlović N. 55
Pavlov M. 7
Pedić M. 148
Pehar-Pejčinović V. 74, 75, 107, 109, 111
Peršić V. 74, 75, 107, 109, 110, 111, 150, 162, 164, 166, 168
Perović V. 156
Petek A. 156
Petrač D. 55
Petričević M. 11, 87, 88, 90, 91
Petrovic I. 126
Petru J. 49
Pevc Matić D. 124, 125, 126, 127, 128
Pezo-Nikolić B. 24, 68
Piškorić S. 139, 155
Pintaric H. 7
Planinc M. 86
Plečko D. 15
Požgaj M. 150
Pocanic D. 28, 33
Polić S. 6, 48, 100
Popić M. 160
Popovska L. 47
Premužić V. 102
- Premuzic Mestrovic I. 28, 33
Prkačin I. 29, 129
Prpić R. 143
Prvulović Đ. 4, 8, 15, 56
Puerner K. 57
Puljević D. 24, 27
Puljević M. 24, 27
Pvulović Đ. 3
- R**
Rašković D. 169
Radanović M. 141
Radeljić V. 55
Radic B. 123
Radolović P. 86
Raguž M. 10, 101
Rajcan-Spoljaric I. 59, 100
Rakic D. 6, 26, 119
Rakic J. 26
Raljevic D. 107, 109, 110
Ranković M. 154
Rešković Lukšić V. 28, 69
Reents T. 58
Richter D. 37
Roginic S. 7
Romić M. 165
Romic A. 100
Ružić A. 165
Rudan D. 10
Rudež I. 34, 86
Rukavina M. 149
Runjić F. 9
Rupar M. 154
Rupcic V. 76
Russo A. 6
Ruzic A. 16
- S**
Samardžić J. 11, 49, 50, 88, 91
Samardžić P. 3, 4, 56, 101
Samardžija I. 141
Schibgilla V. 57
Sedinić V. 146, 163
Sedinic V. 146
Sediva L. 49
Sedlackova L. 49
Seiwerth S. 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129
Selthofer-Relatic K. 9, 106
Semmler V. 57, 58
Sentić M. 144
Sičaja M. 34, 95, 118
Sijerčić E. 66
Sikirić P. 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129
Silić N. 23

- Sinning D. 68
 Sipic T. 37
 Skalnikova V. 112
 Skoda J. 49
 Skorić B. 11, 45, 49, 50, 87, 90, 139
 Skorup L. 16
 Slivnjak V. 106
 Smajić E. 98
 Smit I. 3
 Sokol I. 73
 Sokol S. 63, 102
 Solarić M. 144
 Solic D. 3
 Sorić-Noršić D. 159
 Sovilj S. 55
 Spinar J. 45
 Spitek G. 159
 Srdic S. 85, 117
 Stajduhar S. 166
 Stajic Z. 19, 38
 Stanec-Šutić M. 111
 Stanić M. 155
 Starčević B. 10, 34, 59, 73, 86, 100, 101, 102, 118
 Steiner R. 9, 39, 103
 Stevanović-Dautbegović D. 64
 Stević Guzijan B. 104
 Stipčević M. 34, 86, 118
 Stipic H. 37
 Stipinovic M. 33
 Stojkov Ž. 147
 Strelar V. 148
 Strinić D. 124, 125, 126, 127, 128
 Strozzi M. 8, 37, 39, 40
 Stručić J. 157
 Stupnisek M. 123
 Sutalo K. 101
 Sutlić Ž. 34, 75, 85, 86
 Svetina L. 87, 88, 90, 91
 Svitil J. 112
 Szavits-Nossan J. 37
- Š**
 Šafradin I. 89
 Šakić I. 34, 63, 100, 118
 Šarić M. 46, 48
 Šarlija M. 75
 Šebetić D. 118
 Šego B. 158
 Šehović S. 77
 Šekerija M. 97
 Šeparović Hanževački J. 28, 68, 69, 124, 126, 127, 128, 129, 151
 Šesto I. 37, 38
 Šikić J. 35, 98, 100, 101, 102
 Šoštar K. 15
 Štambuk K. 37, 41
 Štimac D. 63
 Šušak Z. 34
 Švrakić S. 138
- T**
 Tabaković M. 98
 Taletović-Dugonjić M. 98
 Tavciovski D. 19, 38
 Todorović N. 10
 Tomašić D. 55
 Tomašić I. 146, 163
 Tomulić V. 63
 Topuzovic N. 76
 Toshev S. 74
 Travica Samsa D. 107
 Trninic D. 85
 Trsinski D. 100
 Truhan I. 147
 Tschoepe C. 68
 Tulumović H. 66
 Tutić D. 155
 Tzeis S. 57
- U**
 Udovičić M. 63, 102, 118, 124, 125, 126, 127, 128, 129
 Uncanin D. 85, 117
 Unić D. 34, 86
 Uzun S. 124, 125, 126, 127, 128
- V**
 van der Velde E. T. 81
 Varvodić J. 86
 Vcev A. 123
 Velagić V. 11, 24, 27, 49, 88
 Vičić M. 166
 Vila N. 160, 163
 Vincelj J. 5, 63, 118
 Virt A. 155
 Vitovec J. 45
 Vlahek V. 159
 Vondrakova D. 45, 49
 Vražić H. 57, 58, 59, 97, 100, 101, 102
 Vranova J. 49
 Vrkić-Kirhmajer M. 102, 113
 Vrsalovic M. 7
 Vučinić S. 152
 Vučković S. 166
 Vucinic Z. 19, 38
 Vujeva B. 3, 4, 56
 Vuković-Lela I. 102
 Vuković I. 9, 118
 Vuksanović I. 11
- W**
 Widimsky P. 45
- Z**
 Zaja N. 33
 Zanimović-Jurjević T. 24, 63
 Zaputović L. 16, 24, 26, 55, 63, 96, 101
 Zekanović D. 34
 Zeljko H.M. 28, 33
 Zlojtro M. 7
- Ž**
 Željковиć-Vrkić T. 102
 Žilić M. 142
 Živanović Posilović G. 129

