



UDRUŽENJE KARDIOLOGA SRBIJE
CARDIOLOGY SOCIETY OF SERBIA

www.uksrb.org

Časopis Udruženja kardiologa Srbije

SRCE i krvni sudovi

Heart and Blood Vessels

Journal of the Cardiology Society of Serbia



Pozdravni govor predsednika Udruženja kardiologa Srbije

Evidence based cardiovascular risk assessment: role of global risk scoring, biomarkers and subclinical disease evaluation

Cardiac emergencies: blunt chest trauma

D-Dimer – A laboratory point of view

Optimal utilization of mechanical circulatory support and transplant resources in the comprehensive treatment of terminal heart failure

Taking measures of secondary prevention of coronary heart disease in clinical practice

Trogodišnji rezultati rada angiosale opšte bolnice Valjevo

Dvogodišnji rezultati rada angiosale ZC Užice

**Suplement sažetaka
XIX Kongresa Udruženja
kardiologa Srbije**

**Volumen 32 Broj 3
2013. godina**

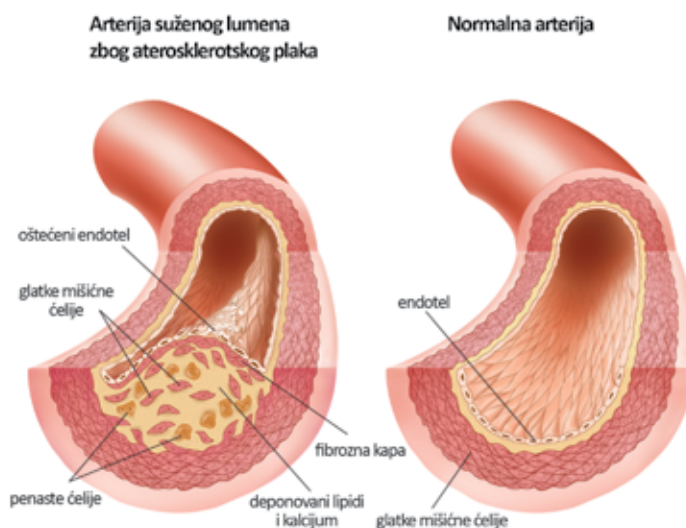


ARTEROp[®]protect

Zajedničkim delovanjem vitamina K2-MK7 i octacosanola snižava se nivo ukupnog i LDL holesterola, povećava nivo HDL holesterola, vraća se elastičnost i prohodnost krvnih sudova.

Ova jedinstvena kombinacija poboljšava cirkulaciju, dotok kiseonika i hranljivih materija do srca, mozga i drugih organa.

ARTEROp[®]protect na prirodan i siguran način, bez neželjenih efekata, doprinosi smanjenju rizika od nastanka ateroskleroze, visokog krvnog pritiska, angine pectoris, infarkta, moždanog udara i drugih kardiovaskularnih bolesti.



Prednosti preparata ARTEROp[®]protect

- **Prirodan preparat**

Sirovine farmaceutskog kvaliteta dobijene iz prirode naprednom tehnologijom

- **Bezbedan preparat**

Nema neželjenih efekata čak ni posle dugotrajne upotrebe

- **Komforan za upotrebu**

Jedna kapsula dnevno

- **Jedinstvena kombinacija aktivnih principa koja doprinosi:**

- povećanju HDL i smanjenju LDL holesterola
- smanjenju agregacije trombocita
- prevenciji i regresiji arterijske kalcifikacije
- povećanju elastičnosti arterija

ARTEROp[®]protect AbelaPharm



Generalni pokrovitelj

XIX KONGRESA UDRUŽENJA KARDIOLOGA SRBIJE

Telefon: 011/20 70 801

www.arteroprotect.com



UDRUŽENJE KARDIOLOGA SRBIJE
CARDIOLOGY SOCIETY OF SERBIA

SRCE I KRVNI SUDOVI

Volumen 32 Broj 3 2013. godina

GLAVNI UREDNIK EDITOR-IN-CHIEF

Miodrag Ostojić

POMOĆNICI GLAVNOG UREDNIKA ASSOCIATE EDITORS

Rade Babić Ivana Nedeljković
Marina Deljanin Ilić Velibor Obradović
Lazar Davidović Siniša Pavlović
Ana Đorđević Dikić Zoran Perišić
Petar Đukić Milica Prostran
Miodrag Grujić Đorđe Radak
Ida Jovanović Arsen Ristić
Tomislav Jovanović Dejan Sakač
Vladimir Kanjuh Goran Stanković
Goran Milašinović Jelena Stepanović
Predrag Mitrović Siniša Stojković
Bosiljka Vujisić Tešić

ZAMENICI UREDNIKA DEPUTY EDITORS

Branko Beleslin
Milan Nedeljković
Zorana Vasiljević Pokrajčić

GENERALNI SEKRETAR SECRETARY GENERAL

Vojislav Giga

SEKRETARI UREĐIVAČKOG ODBORA SECRETARIES OF EDITORIAL BOARD

Milan Dobrić
Biljana Parapid
Milorad Tešić

TEHNIČKI SEKRETAR TECHNICAL SECRETARY

Vesna Srbinović

KONSULTANTI ZA STATISTIKU STATISTICAL CONSULTANTS

Jelena Marinković
Nataša Milić

KONSULTANTI ZA ENGLJEŠKI JEZIK CONSULTANTS FOR ENGLISH LANGUAGE

Ana Andrić
Lidija Babović
Biljana Parapid

ADRESA UREDNIŠTVA EDITORIAL OFFICE

Udruženje kardiologa Srbije
Višegradska 26
11000 Beograd
Email: srceikrvnisudovi.urednistvo@gmail.com
www.uksr.org

UREĐIVAČKI ODBOR* EDITORIAL BOARD*

Lazar Angelkov
Nebojša Antonijević
Svetlana Apostolović
Aleksandra Arandelović
Milika Ašanin
Jovan Balinovac
Dušan Bastać
Miroslav Bikicki
Srđan Bošković
Danica Cvetković Matić
Nada Čemerlić Adžić
Mirko Čolić
Milica Dekleva
Dragan Dinčić
Siniša Dimković
Dragan Debeljački
Slobodan Dodić
Boško Đukanović
Branko Gligić
Ljiljana Gojković Bukarica
Siniša Gradinac
Robert Jung
Stevan Ilić
Branislava Ivanović
Nikola Jagić
Nina Japundžić Žigon
Ljiljana Jovović
Dimitra Kalimanovska Oštrić
Zvezdana Kojić
Goran Koraćević
Mirjana Krotin
Vesna Lačković
Branko Lović
Dragan Lović
Ljupčo Mangovski
Nataša Marković
Mihajlo Matić
Sanja Mazić
Zdravko Mijailović
Jelica Milosavljević

Bratislav Milovanović
Aleksandar Milošević
Igor Mrdović
Slobodan Obradović
Biljana Obrenović Kirčanski
Dejan Oprić
Dejan Orlić
Petar Otašević
Gordana Panić
Tatjana Potpara
Katica Pavlović
Milan Pavlović
Jovan Perunić
Milan Petrović
Nebojša Radovanović
Slavica Radovanović
Mina Radosavljević
Radovanović
Miljko Ristić
Dragan Sagić
Dejan Simeunović
Slavko Simeunović
Dragan Simić
Branislav Stefanović
Vesna Stojanov
Bojan Stojnić
Đurica Stojšić
Jovica Šaponjski
Miroslav Štajnić
Ivan Tasić
Nebojša Tasić
Gordana Teofilovski Parapid
Branka Terzić
Zoran Todorović
Miloje Tomašević
Dragan Vasić
Vladan Vukčević
Marija Zdravković
Mihajlo Zdravković

MEĐUNARODNI UREĐIVAČKI ODBOR INTERNATIONAL ASSOCIATE EDITORS

G. Ambrosio (Italy)
G. Athannasopoulos (Greece)
J. Antović (Sweden)
J. Bartunek (Belgium)
R. Bugiardi (Italy)
A. Colombo (Italy)
I. Durand-Zaleski (France)
F. Eberli (Switzerland)
R. Erbel (Germany)
L. Finci (Switzerland)
A. Galassi (Italy)
J. Ge (China)
R. Halti Cabral (Brasil)
G. Karatasakis (Greece)
O. Katoh (Japan)
A. Lazarević (R. Srpska, BiH)
B. Maisch (Germany)

A. Manginas (Greece)
L. Michalis (Greece)
V. Mitrović (Germany)
E. Picano (Italy)
F. Ribichini (Italy)
F. Rigo (Italy)
S. Saito (Japan)
G. Sianos (Greece)
R. Sicari (Italy)
A. Terzić (USA)
I. Ungi (Hungary)
F. Van de Werf (Belgium)
P. Vardas (Greece)
R. Virmani (USA)
D. Vulić (R. Srpska, BiH)
W. Wijns (Belgium)

* Data pismena saglasnost za članstvo u odborima. Uredništvo ostaje otvoreno za sve promene i dopune uređivačkih odbora.

Sadržaj

Pozdravni govor predsednika Udruženja kardiologa Srbije	183
Evidence based cardiovascular risk assessment: role of global risk scoring, biomarkers and subclinical disease evaluation	184
<i>Nathan D. Wong</i>	
Cardiac emergencies: blunt chest trauma	192
<i>George Karatasakis</i>	
D-Dimer – A laboratory point of view	195
<i>Jovan P. Antovic</i>	
Optimal utilization of mechanical circulatory support and transplant resources in the comprehensive treatment of terminal heart failure	199
<i>Lucija Svetina, Mate Petričević, Bojan Biočina</i>	
Taking measures of secondary prevention of coronary heart disease in clinical practice.	205
<i>Dusko B. Vulic</i>	
Trogorodišnji rezultati rada angiosale opšte bolnice Valjevo	208
<i>Irena Matić, Milan A. Nedeljković, Ivica Obradović, Aleksandar Radovanović, Marko Stanković, Slavica Vulović, Biljana Rakić, Milan Nikolić, Branislav Pavlović, Dušan Ružičić</i>	
Dvogodišnji rezultati rada angiosale ZC Užice	214
<i>Olivera Mičić, Milan A. Nedeljković, Vuk Mijailović, Katica Mraković, Branko Tomić</i>	
Suplement sažetaka	221
Kardiovaskularna hirurgija	221
Invazivna dijagnostika i kardiovaskularne procedure	223
Akutni koronarni sindrom	225
Neinvazivne dijagnostičke metode	227
Epidemiologija, prevencija, rehabilitacija	230
Aritmije i elektrostimulacija	232
Koronarna bolest	234
Invazivna dijagnostika i kardiovaskularne procedure	237
Sestre i tehničari	240
Srčana insuficijencija	243
Klinički slučajevi	245
Akutni koronarni sindrom	249
Aritmije i elektrostimulacija	252
Arterijska hipertenzija	258
Bolesti srčanog mišića i perikarda, valvularne mane	260
Epidemiologija, prevencija, rehabilitacija	262
Srčana insuficijencija	264
Invazivna dijagnostika	267
Koronarna bolest	268
Kardiovaskularna hirurgija	274
Neinvazivna dijagnostika	276
Pedijatrijska kardiologija	282
Sportska kardiologija	284
Sažeci predavanja po pozivu	285
Indeks autora	293
Reklame sponzora Kongresa	308

Pozdravni govor predsednika Udruženja kardiologa Srbije

Poštovani članovi Udruženja kardiologa Srbije,

Zadovoljstvo mi je da Vas obavestim da će se XIX Kongres Udruženja kardiologa Srbije održati od 17. do 20. oktobra 2013. godine u objektima hotela „Palisad“ na Zlatiboru. U susret ovom centralnom kardiološkom događaju u Srbiji, želim da Vas upoznam sa najznačajnijim aktivnostima koje su realizovane u proteklom dvogodišnjem periodu.

Uspešno je organizovan XVIII Kongres Udruženja kardiologa Srbije (24-27. novembar 2011, hotel „Continental“ Beograd), koga je obeležila rekordna posećenost i interesovanje domaćih lekara. U periodu koji je usledio, načinjen je niz strukturnih reformi našeg Udruženja, a sve u cilju unapređenja demokratičnosti, transparentnosti i efikasnosti rada. U tom smislu, izabrano je novo rukovodstvo svih 17 radnih grupa (predsednici i budući predsednici) i 10 podružnica UKS (predsednici i potpredsednici). Takođe, shodno osavremenjavanju Statuta, i odlukama Ustavnog suda Republike Srbije, izglasane su promene 15 tačaka Statuta UKS, nakon čega je započet proces izbora novog rukovodstva UKS prema novom Statutu.

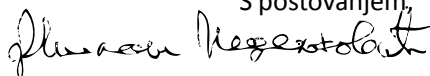
Od posebnog značaja za rad Udruženja kardiologa Srbije je internet sajt (www.uksr.org) koji je osavremenjen i koji se redovno ažurira, a zabeležili smo i rekordnih 225.000 poseta (informacija na dan 27.9.2013). Sajt sada omogućava personalizovani pristup članovima UKS koji putem sajta mogu ostvariti svoja statutarna prava, poput glasanja u okviru Udruženja. Na sajtu se nalaze i svi brojevi časopisa „Srce i krvni sudovi“ koji izlazi redovno četiri puta godišnje i koji se na poštansku adresu dostavlja svakom članu Udruženja. Važno je istaći da se naš časopis indeksira kod Evropskog udruženja kardiologa, i da je svega nekoliko nacionalnih udruženja kardiologa u Evropi postiglo ovaj cilj. Naše Udruženje broji 798 članova, i po prvi put je baza članstva ažurirana, a naši članovi mogu svoje podatke ažurirati na sajtu Udruženja (na personalizovanoj, lozinkom zaštićenoj sekciji sajta).

Udruženje kardiologa Srbije, u saradnji sa Francuskim udruženjem kardiologa, organizuje sedmi po redu kongres pod nazivom „U srcu Evrope“, koji će se po prvi put održati u Srbiji, u hotelu „Metropol“ 23. novembra 2013. godine. Na kongresu se očekuje veliki broj učesnika iz Francuske i Srbije.

Ustanovljena je nagrada „Zlatna medalja Udruženja kardiologa Srbije“ koja će se dodeljivati istaknutim pojedincima za humanitarni rad u lečenju pacijenata sa kardiovaskularnim bolestima, kao i afirmaciji Udruženja kardiologa Srbije i srpske kardiologije uopšte.

Rukovodstvo UKS želi svim našim članovima i gostima zanimljiv i edukativan kongres, kao i ugodan boravak na Zlatiboru u renoviranim hotelima i kongresnim objektima.

S poštovanjem,



Prof. dr Milan A. Nedeljković
Predsednik Udruženja kardiologa Srbije



Welcome letter of the President of the Cardiology society of Serbia

Dear members of the Cardiology Society of Serbia,

It is my pleasure to inform you that the 19th Congress of the Cardiology Society of Serbia will be held from October 17-20, 2013, in the facilities of the hotel „Palisad“ Zlatibor. Towards this central cardiac event in Serbia, I want to introduce you to the most important activities that were implemented in the past two years.

The 18th Congress of Cardiology Society of Serbia (November 24-27, 2011, hotel „Continental“, Belgrade) was successfully organized, and was marked by record attendance and interest of local doctors. In the period that followed, a series of structural reforms of our Society were made, with the aim of improving democracy, transparency and efficiency of work. In that sense, the new leadership of 17 working groups (presidents and future presidents) and 10 subsidiaries (presidents and vice-presidents) were elected. Also, according to the modernization of the Statute and the decisions of the Constitutional Court of the Republic of Serbia, the changes of 15 points in the Statute of our Society were voted, after which the process of selecting new leadership under the new Statute began.

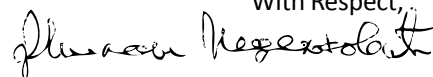
Of particular relevance to the work of the Cardiology Society of Serbia was the website (www.uksr.org), which was regularly updated, and we also recorded a record 225,000 visits (information as of 9/27/2013). The website now enables personalized access to our members, which can achieve their statutory rights, such as voting in the Society. On the website you can find all issues of the journal „Srce i krvni sudovi“ („The heart and blood vessels“) published regularly four times a year and sent on the address to every member of the Society. It is important to emphasize that our Journal is indexed by the European Society of Cardiology, and that only few national societies of cardiologists in Europe have achieved this goal. Our Society has 798 members, and for the first time our members database is up to date and our members can update their information on the website of the Society (on a personalized, password-protected section of the site).

Cardiology Society of Serbia, in cooperation with the French Society of Cardiology will organize the seventh congress entitled „U srcu Evrope“ („In the Heart of Europe“), which will be held for the first time in Serbia, at the hotel „Metropol“, November 23, 2013. A large number of participants from Serbia and France are expected at the congress.

The award „Zlatna medalja Udruženja kardiologa Srbije“ („The Gold Medal of the Cardiology Society of Serbia“) was established and will be given to individuals for humanitarian aid in treating our cardiovascular patients, as well as for outstanding achievements in the promotion of the Cardiology Society of Serbia and the Serbian cardiology in general.

Our executive board would like to wish all our members and guests interesting and educational congress, as well as comfortable accommodation in renovated congress hotels and facilities of Zlatibor.

With Respect,



Prof. dr Milan A. Nedeljković
President of the Cardiology Society of Serbia

Evidence based cardiovascular risk assessment: role of global risk scoring, biomarkers and subclinical disease evaluation

Nathan D. Wong, PhD, FACC, FAHA

Heart Disease Prevention Program, Division of Cardiology,
University of California, Irvine, California, USA

The accurate evaluation of cardiovascular disease (CVD) risk in asymptomatic adults is a challenging task. While a basic medical history and standard laboratory tests can provide a rough estimate of risk factor burden, such an estimate is only a rough approximation of risk as many persons suffering CVD events do not necessarily have multiple risk factors, and conversely many who do have multiple risk factors will never suffer a CVD event. In order to best identify asymptomatic persons at risk for future cardiovascular disease (CVD) events, it is important to understand the guidelines for CVD risk assessment and evidence-based methods for evaluation of risk in asymptomatic individuals.

In this review, we will 1) discuss the role and limitations of global risk assessment, 2) review the evidence and recommendations for biomarkers in CVD risk assessment, and 3) review the evidence and recommendations for subclinical disease evaluation / imaging in CVD risk assessment.

Global risk assessment

In 1961, Dr. William B. Kannel, a former director of the Framingham Heart Study, the longest running epidemiologic study of cardiovascular disease which began in 1948, introduced the concept of cardiovascular risk factors from some of the early longitudinal data of the study showing the importance of elevated cholesterol, blood pressure, and smoking in relation to future coronary heart disease (CHD) risk¹.

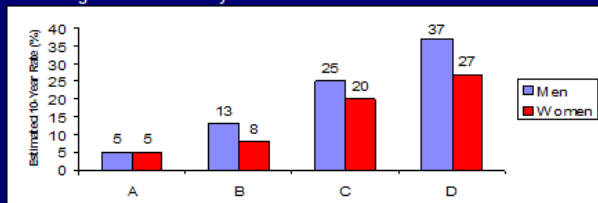
The concepts of multivariable and global risk assessment, based on estimating risk from the combination of several risk factors (Figure 1) evolved over succeeding decades. Here a direct relation between the number of CHD risk factors present and the cumulative risk of CHD was demonstrated. This further resulted in the development of the Framingham Risk Scores beginning in 1991, as well as other risk scores used in other parts of the world, including the SCORE algorithms in Europe (2-4), which all differ ac-

cording to the endpoint used, length of follow-up, and risk factors included. The US National Cholesterol Education Program (NCEP) in 2001 recommended the use of global risk assessment scoring specifically for persons at suggested intermediate risk based on the presence of 2 or more risk factors including age >45 years in a male or >55 in a female, hypertension, low HDL-C, current cigarette smoking, and a positive family history of premature CHD, and involving the calculation of 10-year risk of hard CHD defined as a nonfatal myocardial infarction or CHD death⁵. However, measures of obesity, physical inactivity, or family history were not included in the Framingham risk algorithms and the NCEP 2001 algorithm designated diabetes a CHD risk equivalent, so this was not included as well. For example, one can apply different risk scoring systems to a given case study, a 67-year old woman, non-smoker, with total cholesterol of 210 mg/dl, systolic blood pressure of 138 mmHg, and HDL-cholesterol of 42 mg/dl. She also has a triglyceride level of 201 mg/dl, waist circumference of 36 inches, and fasting glucose of 109 mg/dl which do not factor into these risk scores, but show that she has all five metabolic syndrome risk factors. Depending on what risk score is used, one gets dramatically different results, ranging from only 1-2% of the European SCORE algorithm for fatal CVD is used, to 3% if the 10-year hard CHD Framingham risk score is used (6), 10% if the Framingham 10-year total CVD risk score is used, to 39% if lifetime risk is estimated. While many physicians might suggest she is at high risk on the basis of having all five metabolic syndrome risk factors, the wide estimates in risk obtained demonstrate that the degree and severity of risk factors plays an important role in risk estimation as does the endpoint (CHD vs. CVD) and duration (10-year vs. 30-year or lifetime) of risk of interest.

Many persons who suffer CVD events are not at high risk; in fact, 56% or 87 million persons in the US have low short-term but high lifetime risk⁷ and lifetime risk for total CVD is approximately 60% in men and 50% in women⁸.

Estimated 10-Year CHD Risk in 55-Year-Old Adults According to Levels of Various Risk Factors

Framingham Heart Study



Blood Pressure (mm Hg)	120/80	140/90	140/90	140/90
Total Cholesterol (mg/dL)	200	240	240	240
HDL Cholesterol (mg/dL)	50	50	40	40
Diabetes	No	No	Yes	Yes
Cigarettes	No	No	No	Yes

mm Hg = millimeters of mercury
mg/dL = milligrams per deciliter of blood

Source: *Circulation* 1998;97:1837-1847.

Figure 1. Multivariable CHD risk assessment

Serial Testing and Risk of Disease

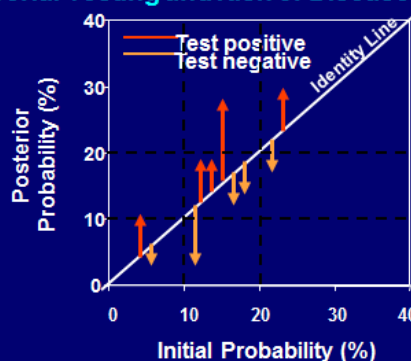


Figure 2. Reclassification of risk by a screening test

Criteria for assessing the performance of newer screening tests

Global risk scoring algorithms are therefore only moderate accurate for identifying those who will eventually suffer a major coronary event. There are a number of criteria that are required for a good screening test for evaluation of CVD risk. These criteria include sensitivity in identifying those who have the condition of interest, providing reproducible results, detecting those where early intervention is likely to have a beneficial impact, and being able to provide incremental value to risk predicted by office-based risk assessment (eg., risk scores)⁹. While multivariable regression analyses can identify whether a particular new measure predicts outcomes independently of standard risk factors and/or other measures, the performance of a new test against or in addition to a standard set of risk factors or global risk score (eg., office-based risk assessment) can be better examined by comparing the C-statistic obtained from receiver operator curve (ROC) analyses. While this test has often been criticized for being overly conservative, it does provide the ability to statistically compare models with or without the addition of a new test of interest. Standard risk factors alone or a global risk score will often

provide a C-statistic in the range of 0.65-0.70 and most biomarkers or screening tests will increase this modestly to 0.70-0.80, with statistical significance depending on the degree of increase in C-statistic and sample size.

A screening test can be applied to those initially at intermediate (e.g., 10-20%) risk and if positive, would stratify that person to a higher risk category, and if negative would stratify them to a lower risk category (Figure 2). A new metric for clinical utility, the net reclassification index, is defined as the net proportion of persons who are correctly reclassified from the new test, or the sum of 1) cases whose risk is stratified upward (correct) by the test being positive minus the cases where risk is stratified downward (incorrect) and 2) controls whose risk is stratified downward (correct) minus those who are stratified upward (incorrect)¹⁰. This measure requires a clear definition of cutpoints for defining boundaries for low, intermediate, and high risk and positivity of a test.

In 2010, the American College of Cardiology Foundation (ACCF) / American Heart Association (AHA) guidelines for CVD risk assessment in asymptomatic adults were published and forms the basis for the recommendations and screening tests discussed in this report². They graded a large number of screening tests according to the

Applying Classification of Recommendations and Level of Evidence

Class I	Class IIa	Class IIb	Class III
Benefit >>> Risk	Benefit >> Risk Additional studies with focused objectives needed	Benefit ≥ Risk Additional studies with broad objectives needed; Additional registry data would be helpful	Risk ≥ Benefit No additional studies needed
Procedure or treatment SHOULD be performed or administered	IT IS REASONABLE to perform procedure or administer treatment	Procedure or treatment MAY BE CONSIDERED	Procedure or treatment should NOT be performed or administered SINCE IT IS NOT HELPFUL AND MAY BE HARMFUL
Level of Evidence	A: Multiple randomized controlled trials B: Single trial, non-randomized studies C: Expert opinion		

Figure 3. American Heart Association / American College of Cardiology classification of recommendations and levels of evidence

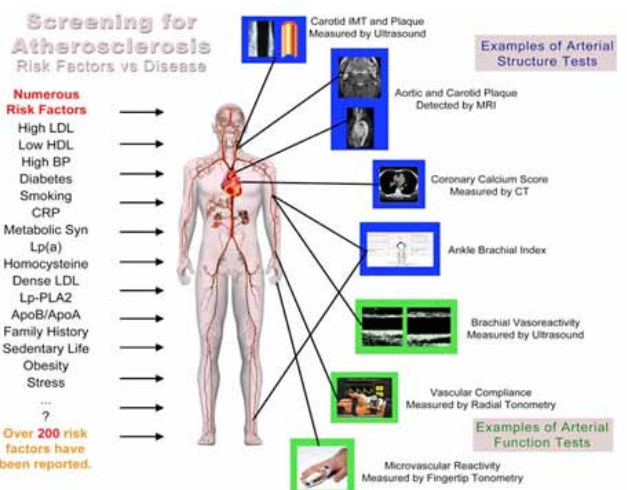


Figure 4. Screening tests for subclinical cardiovascular disease

Table 1. Recommendations for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults, adapted from Greenland et al.²

Measurement	Recommendation	AHA/ACC Classification of Recommendation and Level of Evidence
Global Risk Scoring	Should be obtained in all asymptomatic adults without a clinical history of CHD	I-B
Family History	Should be obtained for cardiovascular risk assessment in all asymptomatic adults	I-B
Genomic Testing	Genotype testing for CHD risk assessment is not recommended for asymptomatic adults	III-B
Lipoprotein and Apolipoprotein Assessments	Measurement of lipid parameters, including lipoproteins, apolipoproteins, particle size, and density, beyond a standard fasting lipid profile is not recommended for cardiovascular risk assessment	III-C
Natriuretic Peptides	Measurement not recommended for CHD risk assessment in asymptomatic adults	III-B
C-reactive Protein	Men aged 50 and over or women aged 60 and over with LDL-C<130 mg/dl without CHD or inflammatory conditions Asymptomatic intermediate risk men ≤50 years or women ≤60 years Not recommended for high risk adults or those at low risk <50 years in men or <60 years in women.	IIa-A IIb-B III-B
Hemoglobin A1c	Measurement reasonable for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults with or without diabetes	IIb-B
Microalbuminuria	Measurement reasonable for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults with hypertension or diabetes Measurement reasonable in those at intermediate risk without hypertension or diabetes	IIa-B IIb-B
Lipoprotein-Associated Phospholipase A2	Measurement reasonable for cardiovascular risk assessment in intermediate-risk asymptomatic adults	IIb-B
Resting Electrocardiogram	Reasonable for risk assessment in asymptomatic adults with hypertension or diabetes May be considered for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults without hypertension or diabetes	IIa-C IIb-C

strength of recommendation or size of effect (Class I being strongest indicating the test or intervention should be performed, Class IIa where it is reasonable to perform the test or intervention, IIb where the test or intervention may be considered, to Class III being weakest indicating the test or intervention should not be performed) and level of evidence (A being strongest and C being weakest) (Figure 3). Table 1 shows a summary of the recommendations for different risk assessment strategies ranging from global risk scoring to biomarkers to subclinical CVD assessment, with several key modalities discussed below.

Inflammatory factors and other biomarkers

The potential role of inflammatory and other biomarkers for the prediction of initial and recurrent CVD events has been an active area of investigation for nearly two decades. Much of this interest was prompted initially by the numerous prospective studies documenting high sensitivity C-reactive protein to be an independent risk factor for CVD events with approximately a two to four-fold greater risk associated with being in the highest vs. lowest

quartile¹¹. These studies, as well as the JUPITER clinical trial involving rosuvastatin given to persons with normal LDL-C but elevated hs-CRP resulting in significant CVD event reduction, have led to the hs-CRP recommendations from the ACCF/AHA statement and the National Lipid Association expert panel. They do recommend (Class IIa or IIb, level of evidence B) hs-CRP assessment in men aged 50 years or over or women aged 60 years and over not on lipid-lowering therapy but with an LDL-C<130 mg/dl, as well as younger intermediate risk persons. Measurement, however, is not recommended in higher or lower risk persons². Moreover, while some studies do show hs-CRP to provide incremental clinical utility for risk assessment over risk factors, this is not a universal finding and adoption of routine testing of hs-CRP by clinicians still remains limited. A finding of an elevated hs-CRP level has been best utilized to provide the impetus for starting preventive therapies, particularly statins, when patient risk and LDL-C levels are insufficient to otherwise provide a convincing case for such therapy.

Elevated levels of lipoprotein associated phospholipase A2 (LpPLA₂) are also shown from a large meta-analysis to confer excess risk of CVD events, and to provide

Transthoracic Echocardiography	May be considered for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults with hypertension	IIb-B
	Not recommended for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults without hypertension	III-C
Carotid Intima-Media Thickness	Measurement reasonable for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults at intermediate risk	IIa-B
Brachial/Peripheral Flow-Mediated Dilation	Not recommended for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults	III-B
Measures of Arterial Stiffness	Not recommended for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults	III-C
Ankle-Brachial Index	Measurement reasonable for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults at intermediate risk	IIa-B
Exercise Electrocardiography	May be considered for cardiovascular risk assessment in intermediate-risk asymptomatic adults	IIb-B
Stress Echocardiography	Not indicated for cardiovascular risk assessment in low-or intermediate-risk asymptomatic adults	III-C
Myocardial Perfusion Imaging	May be considered for advanced cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults with diabetes or a strong family history of CHD or when previous risk assessment suggests a high risk of CHD, such as a coronary calcium score ≥ 400	IIb-C
	Not indicated for cardiovascular risk assessment in low-or intermediate-risk asymptomatic adults	III-C
Calcium Scoring	Measurement reasonable for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults at intermediate risk (10-20% 10-year risk) or in those with diabetes aged 40 years and over	IIa-B
	Measurement reasonable for cardiovascular risk assessment in persons at low to intermediate risk (6-10% 10-year risk)	IIb-B
	Not recommended for measurement in persons at low (<10% 10-year risk) risk	III-B
Coronary Computed Tomography Angiography	Not recommended for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults	III-C
Magnetic Resonance Imaging of Plaque	Not recommended for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults	III-C

additive value in combination with hs-CRP for identification of higher risk persons¹². The guideline panels did give LpPla₂ a class IIb level of evidence B recommendation for measurement in those at intermediate risk².

B-type natriuretic peptides (BNP) have also been shown to be positively associated with CVD risk both in persons with and without existing CVD from large meta-analyses¹³, with an overall hazard ratio (HR) of 2.8 comparing those in the highest vs. lowest tertile; however, there are only very modest improvements in discrimination as measured by the C-statistic have been noted, and the ACCF/AHA panel did not recommend (Class III) its measurement for CHD risk assessment in asymptomatic adults².

It is possible that a multimarker approach utilizing biomarkers representing complementary, but different pathologies may be practical in the future and numerous groups are trying to identify the “cocktail” of biomarkers that will serve to significantly enhance risk reclassification. For example, such a combination of biomarkers might involve inflammation, myocyte necrosis, hemodynamic stress, accelerated atherosclerosis, and vascular damage. An example from the Framingham Heart Study utilizing five distinct biomarkers (BNP, C-reactive protein, urine albumin/creatinine, homocysteine, and renin)

shows an index consisting of the biomarkers to be independently associated with risk of CVD events; however, only a very modest improvement in C-statistic was observed¹⁴. Some other prospective studies, such as in older adults documented a significant improvement in C-statistic from adding troponin, NT-pro BNP, cystatin C, and C-reactive protein to risk factors (C-statistic improvement from 0.67 to 0.77, $p < 0.001$) (15), as well as the Belfast PRIME cohort showing troponin, NT-pro BNP, and C-reactive protein together to significantly improve discrimination for predicting events (C-statistic improvement from 0.67 to 0.70, $p < 0.001$)¹⁶.

While somewhat obvious, but poorly documented in the medical history, a premature family history of CHD is strongly associated with future risk and a careful evaluation of family history in all first degree relatives is recommended (I-B); however, genomic screening, despite its popularity, as failed to be proven to provide incremental predictive utility for CVD events over standard risk assessment and is not recommended (III-C). Modest recommendations, however, are made for the assessment of HbA1c in persons without diabetes (IIa-B), as well as urinary albumin excretion, especially in those with hypertension or diabetes (IIb-B)².

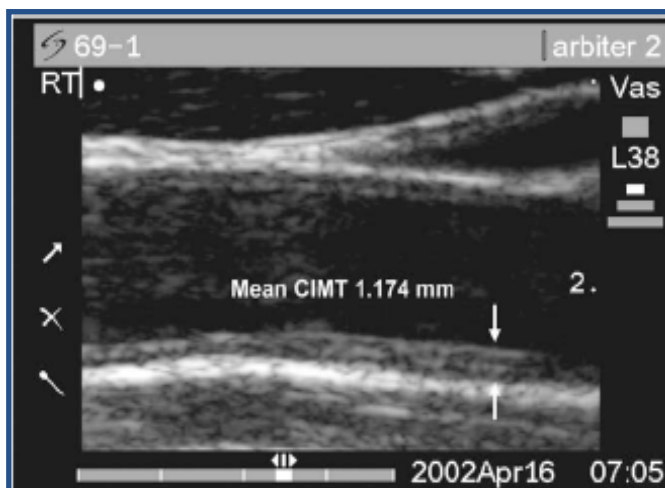


Figure 5. Example of carotid B-mode ultrasonography for assessment of carotid intimal media thickness

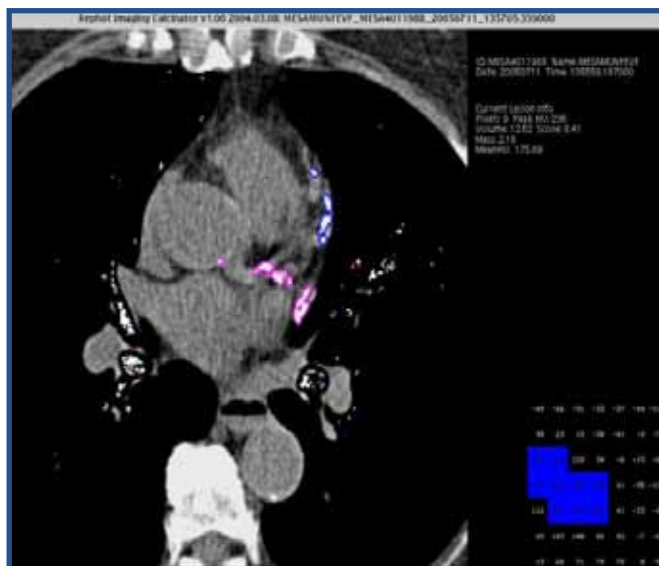


Figure 6. Example of coronary calcium evaluation by computed tomography

Subclinical CVD assessment methods

Screening tools have been developed for evaluating subclinical CVD in just about every part of the body, ranging from carotid ultrasound to aortic and carotid MRI, coronary calcium screening by CT, ankle brachial index for peripheral artery disease, and brachial artery reactivity and radial tonometric techniques for assessing endothelial function (Figure 4). We will review the principal screening modalities (namely carotid ultrasound, ankle-brachial index, and coronary calcification screening) that have the greatest evidence base for cardiovascular risk assessment.

Carotid Ultrasonography. Probably the most established method for examining subclinical atherosclerosis is carotid B-mode ultrasound (Figure 5). It is noninvasive without radiation and of moderate cost and there are numerous clinical trials that have used this as a surrogate endpoint for examining effects of therapeutic interventions such as lipid-lowering on retarding progression of atherosclerosis. Prior studies have shown increased levels of carotid IMT can occur at a relatively early age (e.g., adolescence), thus this technique has the ability to detect at a fairly young age persons who are at potential future risk for CVD events. While the accuracy of assessments of carotid intimal media thicknesses (IMT) depends on

the operator, easier more automated devices are being developed which will make its assessment more standardized and applicable to the office-based practitioner. The ACCF/AHA guidelines give IMT measurement a class IIa level of evidence B recommendation in asymptomatic intermediate risk persons². Increased carotid IMT has long been shown to be associated with greater CVD event risk, such as shown by the Cardiovascular Health Study in

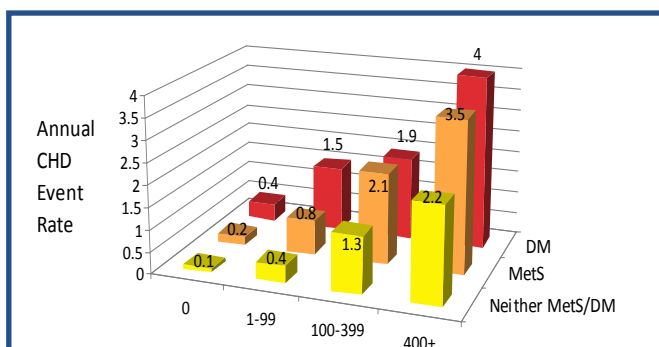


Figure 7. Stratification of CHD risk by coronary calcium levels in persons with and without metabolic syndrome and diabetes. Adapted from Malik et al. (24).

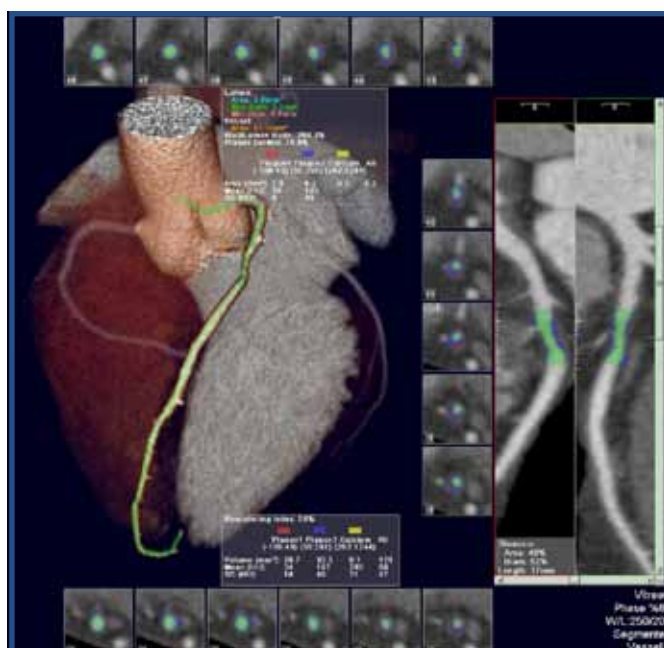


Figure 8. 3D vessel probe of the Left Main and LAD coronary artery from CT angiography. Curved MPR images are automatically rendered and quantify this LAD lesion at 48% diameter stenosis. SUREPlaque software is used to determine plaque burden and a vessel remodeling index at this lesion. Images courtesy of Toshiba America Medical Systems and Vital Images SUREPlaque and University of California Irvine, Cardiac CT Center.

the elderly, where among those in the 5th quintile for carotid IMT, one quarter had suffered a MI or stroke within 7 years¹⁷. More recently, the Atherosclerosis Risk in Communities study demonstrated the combined importance of both carotid IMT as well as carotid plaques for prediction of CHD events; at each level of carotid IMT, there was added prediction offered by the presence of carotid plaques¹⁸. The combination of both was able to reclassify 23% of individuals over traditional risk factors.

Ankle Brachial Index. Measurement of subclinical peripheral arterial disease can help identify persons more likely to have vascular disease in other areas as well as increased CVD risk. Ankle brachial index (ABI) measurement involves a simple Doppler tool and is completely noninvasive, with the ratio of the higher of the systolic BP measures from each ankle forming the numerator for the left and right ABI and the higher of the systolic BP measures taken in each arm being the denominator. An ABI <0.9 is diagnostic of peripheral arterial disease. Studies such as the Cardiovascular Health Study have shown the lower the ABI the worse the survival, with <80% of subjects alive after 6 years among those with an ABI <0.9¹⁹. The more recently reported ABI Collaboration showed that compared to a reference group of 1.1-1.2, those with an ABI <1.0 were at significantly higher risk of total mortality, even those in the borderline 0.9-<1.0 range, there was nearly a two-fold increase in the risk of mortality²⁰. From this study, 19% of men and 38% of women were reclassified in their risk category from the addition of ABI. The test has received a class IIa level of evidence B recommendation for assessment of CVD risk in intermediate risk individuals; the rate for positive tests is quite low, however, until after the age of 60; thus the test is most appropriate for screening older individuals for peripheral arterial disease, which if present, is clearly known to be associated with disease in other vascular beds.

Coronary Artery Calcium. Coronary artery calcium (CAC) measured by computed tomography (Figure 6) has established itself as the most potent subclinical disease predictor of future CVD events. Of the subclinical disease measures tested, CAC is unquestionably of greatest strength for the prediction of future CHD events. The extent of CAC correlates with overall atherosclerotic burden, although the greatest CAC deposits may not necessarily be present where the tightest stenosis are located and not all atherosclerotic lesions necessary contain CAC; CAC has often been referred as the “tip of the iceberg”, identifying those with significant underlying atherosclerotic burden that may not yet be calcified. Moreover, persons without CAC have been considered to have at least a five year “warranty” from having future CHD events²¹. While numerous “commercial” scanning cohorts have shown a direct relation between CAC scores and future CHD events, the Multiethnic Study of Atherosclerosis (MESA) was the first population-based prospective study to demonstrate this with successively higher rates of CHD events associated with greater CAC scores²². Those with a CAC score >300 compared to 0 had nearly a 7-fold greater risk of major CHD events and 10-fold greater risk of any CHD events. Moreover, incremental discrimination from higher C-statistics were noted in the four major ethnic groups included in MESA over and above standard risk

factors. Examination of clinical utility has overall shown 23% of persons with events to be reclassified as high risk and 13% without events reclassified as low risk²³. More recently, we demonstrated CAC scoring to stratify risk in those with metabolic syndrome and diabetes; there was a 10-fold or greater gradient in risk of CHD events from those without CAC (0.4% per year) to those with CAC scores of 400 or greater (4% per year), thus demonstrating that diabetes is not universally a CHD risk equivalent but is associated with significant heterogeneity in risk (Figure 7)²⁴. More than one-third of our cohort with diabetes had CAC scores of 0 and CHD risk was lower than many persons without DM or MetS; thus, this raises question regarding whether DM is in fact a CHD risk equivalent. The ACCF/AHA statement has noted with a Class IIa level of evidence B recommendation that measurement of CAC is reasonable for cardiovascular risk assessment in asymptomatic adults at intermediate risk, as well as at low to intermediate risk based on 6-10% (class IIb), but not in those at low risk. However, those with diabetes aged >40 are also appropriate for CAC measurement (Class IIa level of evidence B)². We have also demonstrated progression of CAC has also recently been demonstrated to be independently associated with future CHD event risk²⁵; however, guidelines thus far have not endorsed repeat CAC scanning for stratification of risk or treatment²⁶.

We showed the identification of CAC has also been shown to be related in an observational study to be related to the subject's greater likelihood of practicing preventive behaviors, such as starting aspirin or cholesterol medicine, losing weight, and seeing a doctor, with the extent of calcification also shown to be related to the likelihood of certain behaviors²⁷. More recently, in the Early Identification of Subclinical Atherosclerosis by Noninvasive Imaging Research (EISNER) prospective randomized trial, where over 2,000 asymptomatic subjects were randomized 2:1 to calcium scanning or not to scanning, those who received scanning showed no increase in their Framingham risk score 4 years later, compared to an increase in the risk score seen among those not received scanning²⁸. Also, in a very recent report, the greater the lifestyle score (number of healthy lifestyle behaviors), the less the incidence or progression of CAC seen from serial CAC scanning in MESA²⁹.

Some have argued that CAC testing might increase the utilization of other testing, but this has not been proven. In fact, the Eisner Study of subjects randomized to CAC testing or no testing showed no significant difference in the incidence of downstream testing over 4 years of follow-up²⁸. In addition, the radiation dose from CAC scanning has been shown to be similar to that of a mammogram or a long distance air flight.

Further, CAC scanning can help identify those most likely to have a positive nuclear myocardial perfusion test; the likelihood of such a test being positive is quite low unless CAC scores exceed 400³⁰. Among those with diabetes or metabolic syndrome, a threshold CAC score of 100 is seen to identify those with an increased likelihood of a positive nuclear study³¹. Thus, CAC scanning may serve as a useful gatekeeper for identifying those most likely to benefit from nuclear myocardial perfusion testing.

There has also been interest in whether CAC testing can help identify those who may or may not benefit from statin therapy. In the Jupiter eligible population from MESA (e.g., LDL-C<130, hs CRP>2, and no DM) it was shown that only 25% of subjects had a CAC>100 and when the Jupiter relative risk reduction was applied to the CHD event rates observed in this group, it would take only 24 persons treated with a statin to prevent one event; however, in the 27% with CAC 1-100, the number need to treat (NNT) was 94 and in the remainder with CAC=0, the NNT was 549³². Thus, CAC testing was able to identify persons with significant subclinical atherosclerosis who had a higher baseline CHD risk and who would be most likely to benefit from statin therapy.

When all the noninvasive screening modalities are examined together in MESA, a recent report shows CAC to be by far the strongest predictor and is associated with the greatest incremental value improvement by the C-statistic over Framingham Risk Score³³.

CT Angiography and Non-Calcified Plaque. CT Angiography has paved the way for identification of non-calcified and vulnerable plaque characteristics (Figure 8) with quantification that compares well to that of intravascular ultrasound³⁴; certain feature such as positive remodeling, spotty calcification, and low attenuation non-calcified plaque <30 HU have been shown to have a high predictive value for culprit plaques associated with acute coronary syndrome³⁵ and in a subsequent study involving follow-up of 1059 patients who underwent CT angiography, those with at least two of these features were significantly more likely to develop future acute coronary syndrome³⁶. However, due to the radiation and contrast enhancement required, the ACCF/AHA recommendations still do not indicate it for CVD risk assessment in asymptomatic adults². Nevertheless, the number of diseased vessels from CT angiography has been shown to be a strong predictor of prognosis³⁷, although information provided by CT angiography does not appear to add further information to prediction of CHD events over that of CAC³⁸.

References

- Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, et al. Factors of risk in development of coronary heart disease—six year follow-up experience: the Framingham Study. *Ann Intern Med* 1961; 55: 33-50.
- Greenland P, Alpert JS, Beller GA, et al. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2010;122:2748-2764.
- Kannel WB, D'Agostino RB, Sullivan L, Wilson PW. Concept and usefulness of cardiovascular risk profiles. *Am Heart J*. 2004;148:16-26.
- Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998;97: 1837-47.
- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285: 2486-2497.
- D'Agostino RB Sr, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, Kannel WB. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2008; 117: 743-753.
- Marma AK, Berry JD, Ning H, Persell SD, Lloyd-Jones DM. Distribution of 10-year and lifetime predicted risks for cardiovascular disease in US adults: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey 2003 to 2006. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2010; 3:8-14.
- Wilkins JT, Ning H, Berry J, Zhao L, Dyer AR, Lloyd-Jones DM. Lifetime risk and years lived free of total cardiovascular disease. *JAMA* 2012;308:1795-1801.
- Redberg RF, Vogel RA, Criqui MH, Herrington DM, Lima JA, Roman MJ. 34th Bethesda Conference: Task force #3—What is the spectrum of current and emerging techniques for the noninvasive measurement of atherosclerosis? *J Am Coll Cardiol* 2003;41:1886-1898.
- Pencina MJ, D'Agostino RB Sr, Steyerberg EW. Extensions of net reclassification improvement calculations to measure usefulness of new biomarkers. *Stat Med* 2011;30:11-21.
- Ridker PM. Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention. *Circulation* 2003;107:363-369.
- Thompson A, Gao P, Orfei L, et al. Lp-Pla2 Studies Collaboration: Lipoprotein-associated phospholipase A(2) and risk of coronary disease, stroke, and mortality: collaborative analysis of 32 prospective studies. *Lancet* 2010;375:1536-1544.
- Di Angelantonio E, Chowdhury R, Sarwar N, et al. B-type natriuretic peptides and cardiovascular risk: systematic review and meta-analysis of 40 prospective studies. *Circulation*. 2009;120: 2177-2187.
- Wang TJ, Gona P, Larson MG, et al. Multiple biomarkers for the prediction of first major cardiovascular events and death. *N Engl J Med* 2006;355:2631-2639.
- Zethelius B, Berglund L, Sundström J, et al. Use of multiple biomarkers to improve the prediction of death from cardiovascular causes. *N Engl J Med* 2008;358:2107-2116.
- Blankenberg S, Zeller T, Saarela O, et al; MORGAM Project. Contribution of 30 biomarkers to 10-year cardiovascular risk estimation in 2 population cohorts: the MONICA, risk, genetics, archiving, and monograph (MORGAM) biomarker project. *Circulation* 2010;121:2388-2397.
- O'Leary DH, Polak JF, Kronmal RA, Manolio TA, Burke GL, Wolfson SK Jr. Carotid-artery intima and media thickness as a risk factor for myocardial infarction and stroke in older adults. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. *N Engl J Med* 1999;340:14-22.
- Nambi V, Chambless L, Folsom AR, et al. Carotid intima-media thickness and presence or absence of plaque improves prediction of coronary heart disease risk: the ARIC (Atherosclerosis Risk In Communities) study. *J Am Coll Cardiol* 2010; 55: 1600-1607.
- Newman AB, Shemanski L, Manolio TA, et al. Ankle-arm index as a predictor of cardiovascular disease and mortality in the Cardiovascular Health Study. The Cardiovascular Health Study Group. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1999;19:538-545.
- Ankle Brachial Index Collaboration, Fowkes FG, Murray GD, Butcher I, et al. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA* 2008; 300: 197-208.
- Min JK, Lin FY, Gidseg DS, Weinsaft JW, Berman DS, Shaw LJ, Rozanski A, Callister TQ. Determinants of coronary calcium conversion among patients with a normal coronary calcium scan: what is the "warranty period" for remaining normal? *J Am Coll Cardiol* 2010 Mar 16;55(11):1110-1117.
- Detrano R, Guerci AD, Carr JJ, et al. Coronary calcium as a predictor of coronary events in four racial or ethnic groups. *N Engl J Med* 2008;358:1336-1345.
- Polonsky TS, McClelland RL, Jorgensen NW, et al. Coronary artery calcium score and risk classification for coronary heart disease prediction. *JAMA* 2010; 303: 1610-1616.
- Malik S, Budoff MJ, Katz R, et al. Impact of subclinical atherosclerosis on cardiovascular disease events in individuals with metabolic syndrome and diabetes: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Diabetes Care* 2011;34:2285-2290.
- Budoff MJ, Young R, Lopez VA, et al. Progression of coronary calcium and incident coronary heart disease events: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol* 2013; 61: 1231-1239.
- Budoff MJ, Achenbach S, Blumenthal RS, et al. Assessment of coronary artery disease by cardiac computed tomography: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Car-

- diovascular Imaging and Intervention, Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and Committee on Cardiac Imaging, Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 2006;114:1761-1791.
24. Wong ND, Detrano RC, Diamond G, et al. Does coronary artery screening by electron beam computed tomography motivate healthy lifestyle behaviors? *Am J Cardiol* 1996; 78: 1220-1223.
 25. Rozanski A, Gransar H, Shaw LJ, et al. Impact of Coronary Artery Calcium Scanning on Coronary Risk Factors and Downstream Testing: The EISNER (Early Identification of Subclinical Atherosclerosis by Noninvasive Imaging Research) Prospective Randomized Trial. *J Am Coll Cardiol* 2011; 57:1622-1632.
 26. Ahmed HM, Blaha MJ, Nasir K, et al. Low-risk lifestyle, coronary calcium, cardiovascular events, and mortality: Results from MESA. *Am J Epidemiol* 2013; 178:12-21.
 27. Berman DS, Wong ND, Gransar H, et al. Relationship between stress-induced myocardial ischemia and atherosclerosis measured by coronary calcium tomography. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:923-930.
 28. Wong ND, Rozanski A, Gransar H, et al. Metabolic syndrome and diabetes are associated with an increased likelihood of inducible myocardial ischemia among patients with subclinical atherosclerosis. *Diabetes Care* 2005;28:1445-1450.
 29. Blaha MJ, Budoff MJ, DeFillipis AP, et al. Associations between C-reactive protein, coronary artery calcium, and cardiovascular events: implications for the JUPITER population from MESA, a population-based cohort study. *Lancet* 2011; 378: 684-692.
 30. Yeboah J, McClelland RL, Polonsky TS, et al. Comparison of novel risk markers for improvement in cardiovascular risk assessment in intermediate-risk individuals. *JAMA* 2012; 308: 788-795.
 31. Nakazato R, Shalev A, Doh JH, Koo BK, Dey D, Berman DS, Min JK. Quantification and characterisation of coronary artery plaque volume and adverse plaque features by coronary computed tomographic angiography: a direct comparison to intravascular ultrasound. *Eur Radiol* 2013;23:2109-2117 .
 32. Motoyama S, Kondo T, Sarai M, et al. Multislice computed tomographic characteristics of coronary lesions in acute coronary syndromes. *J Am Coll Cardiol* 2007; 50: 319-326.
 33. Motoyama S, Sarai M, Harigaya H, et al. Computed tomographic angiography characteristics of atherosclerotic plaques subsequently resulting in acute coronary syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2009;54(1):49-57.
 34. Hulten E, Villines TC, Cheezum MK, et al. CONFIRM Investigators. Usefulness of coronary computed tomography angiography to predict mortality and myocardial infarction among Caucasian, African and East Asian ethnicities (from the CONFIRM [Coronary CT Angiography Evaluation for Clinical Outcomes: An International Multicenter] Registry). *Am J Cardiol* 2013;111:479-485.
 35. Cho I, Chang HJ, Sung JM, et al. CONFIRM Investigators. Coronary computed tomographic angiography and risk of all-cause mortality and nonfatal myocardial infarction in subjects without chest pain syndrome from the CONFIRM Registry (coronary CT angiography evaluation for clinical outcomes: an international multicenter registry). *Circulation* 2012;126:304-313.

Cardiac emergencies: Blunt chest trauma

George Karatasakis, MD, FESC

Onassis Cardiac Surgery Center, Athens, Greece

Abstract

Blunt chest trauma is considered a major health problem worldwide because of the tremendous increase of the motor vehicle accidents. Any part of the heart or the great vessels can be injured. Hemopericardium and myocardial contusion are the most frequent cardiac lesions in patients who survive a motor vehicle accident. Rupture of a cardiac chamber, the aorta, or the coronary arteries is often fatal. Valve ruptures especially of the tricuspid valve carry a better prognosis. Diagnosis is based on troponin and cardiac enzymes measurement, ECG changes, chest X-ray, echocardiography and spiral computed tomography. Management of patients with compromised hemodynamics and progressive deterioration is surgical often on an emergent basis.

Key words

blunt chest trauma, heart and great vessel injury

Chest injury may affect any organ situated in the thoracic cavity including the heart and great vessels. Blunt mechanisms are more often involved in chest wounds while penetrating traumas are less frequent.

Injuries of the skeletal components of the chest (pectoral muscles, ribs, clavicles etc.) have a better prognosis, provided that the broken bones do not penetrate any vital organ. Routine clinical and laboratory evaluation, leads to diagnosis in the majority of cases.

Conversely, injuries of the heart or the great vessels represent a diagnostic challenge, because rapid and precise diagnosis is required especially in patients with hemodynamic instability. Significant heart or great vessels damage is related to compromised prognosis. Blunt trauma that causes cardiac or aortic rupture usually leads to death because of massive hemorrhage or cardiogenic shock before the patient reaches the hospital.

Etiology-Frequency

The most common cause of blunt chest trauma in modern world is motor vehicle accident which accounts for up to 80% of such injuries¹.

The widespread use of air bags together with the steady increase of car accidents over the last 60 years (almost tenfold between 1950-1990) attributed to the establishment of blunt chest trauma as a major health problem worldwide. It has been estimated that thoracic injury occurs in 12 persons per million population per year.

Interestingly there is an impressive difference between clinical and autopsy data concerning cardiac injuries. Clinical reports, on injuries of specific anatomic parts of the heart are rare in the literature and in some instances only case reports can be found. Conversely autopsy studies demonstrate that the heart is injured in 20% of patients dying as a consequence of a traffic accident. Fur-

thermore, thoracic aorta damage is involved in 15% of patients dying because of motor vehicle accidents². This discrepancy, between clinical and autopsy findings, may lead to the conclusion that the majority of severe injuries of the heart and great vessels remain undiagnosed with lethal consequences. Rupture of a cardiac chamber, is encountered in 35-65% of autopsies, of patients dying following a cardiac trauma and only in 0.3-0.9% in clinical series³. This dramatic difference could be decreased with early clinical suspicion of cardiac trauma in motor vehicle accident victims.

Virtually all anatomic components of the heart can be damaged.

1. The coronary arteries may present with laceration, rupture, dissection or acute thrombosis.
2. The ventricular myocardium may present ruptures (free wall or intraventricular septum) contusion or aneurysms.
3. Valvular lesions include leaflet or chordal rupture and papillary muscle dysfunction because of myocardial contusion.
4. Injury of the great vessels including rupture, dissection, aneurysm formation, or thrombotic occlusion (5).
5. Pericardial injury including hemopericardium, tamponade, or –in the long term-constrictive pericarditis.
6. Commotio cordis

Pathophysiology

A sudden violent impact of the chest on a broad surface like an inflated airbag may lead to an enormously high and sudden rise of the intracardiac pressure and produce a tear to a ventricular or atrial wall³.

Furthermore abrupt deceleration which often occurs in motor vehicle accidents produces cardiac ruptures in specific sites, where great vessels are entering the heart. The

aortic annulus is a characteristic site of rupture in motor vehicle accidents with abrupt deceleration. The inertia of the heart differs from the inertia of the ascending aorta, therefore the force applied to the heart is greater than the force applied to the ascending aorta. Because of this difference the heart moves forward faster than the aorta during abrupt deceleration leading to detachment of the heart from the aorta at the site of the annulus. Similar forces are applied at the aortic ligament and the aortic isthmus⁶⁻⁸.

Another common consequence of blunt chest trauma is myocardial contusion which occurs as a result of impact and compression of the myocardium on the chest wall. It is characterized by localized hemorrhagic areas situated within the normal myocardium. Areas of necrosis may also coexist. Clinical evidence of contusion can be rhythm disturbances or conduction delays. Myocardial contusion should be differentiated from myocardial infarction which is usually the consequence of coronary artery dissection or rupture also complicating blunt chest trauma. These two entities differ in clinical severity, prognosis and natural history. In myocardial contusion regional wall motion abnormalities are not indicative of a specific coronary artery territory. Conversely myocardial infarction due to post-traumatic coronary artery laceration has a classical distribution of regional wall motion abnormalities. Furthermore myocardial contusion is a transient phenomenon, resolving usually a few weeks after the cardiac injury^{9,10}.

Diagnosis of heart and great vessels injury in patients with blunt chest trauma

The diagnosis of cardiac injury in patients with blunt chest trauma cannot be based solely on clinical findings, because these patients, often victims of motor vehicle accidents, present with a variety of symptoms and signs related to the accident.

Obviously all patients with blunt chest trauma would complain for chest pain- when conscious- and are usually tachypnoic and tachycardic, because of the pain and the psychological stress. Evidence of cardiogenic shock can raise the suspicion of cardiac damage. Chest x-rays may show evidence of widened cardiac silhouette which is not a specific sign. However enlargement of the upper mediastinum is often related to arterial injury.

Measurement of cardiac enzymes and troponin I level is often useful, although not entirely specific, in diagnosing cardiac necrosis following coronary artery rupture or dissection because of trauma. Troponin levels correlate with two – dimensional echocardiographic and ECG findings in patients with post-traumatic myocardial infarction. However these indices are not sensitive enough in cardiac contusion and cannot be used to differentiate contusion from infarction. Elevated troponin I can be found in more than half of patients with blunt chest trauma. In 60% of patients with troponin I > 1ng/ml echocardiography reveals regional wall motion abnormalities¹¹.

Twelve lead ECG should be performed in all patients with blunt chest trauma. In cases of myocardial injury it may reveal evidence of necrosis or conduction disturbances, but its diagnostic value has not been proven¹².

Holter monitoring may reveal delayed evidence of rhythm or conduction disturbances in initially stable patients.

Transthoracic echocardiography should be performed in patients exhibiting haemodynamic instability, shortness of breath, hypoventilation or complex arrhythmias. The development of pericardial effusion or tamponade can be readily diagnosed by transthoracic echocardiography. Valvular lesions include tears of valve leaflet, affecting more often the tricuspid valve because it is located in the vicinity of the anterior chest wall and lead to significant tricuspid regurgitation. This condition may occur clinically silent and reveal in a remote time period. Conversely tears of the aortic cusps usually produce severe aortic regurgitation and are often combined with aortic wall injuries or aortic dissection¹³.

An interesting point is that feasibility of transesophageal echocardiography in patients with blunt chest trauma is greater than feasibility of transthoracic echocardiography in such patients. In a study of 134 patients, feasibility of transthoracic echocardiography was only 38% while transesophageal echocardiography was feasible in 98% of patients¹⁴. In this particular clinical study, myocardial contusion and pericardial effusion were the two most frequent cardiac lesions complicating blunt chest trauma. Myocardial contusion and pericardial effusion were found to be very common yet in another study which included 117 patients with blunt chest trauma¹⁵. Using transesophageal echocardiography, ECG and CK MB levels, authors of that study reported that although patients with cardiac lesion had higher incidence of ECG and CKMB abnormalities, these abnormalities were not enough to depict all patients with cardiac injuries evident on transesophageal echocardiography.

Spiral computed tomography is important in patients with blunt chest trauma, especially those with suspected arterial injury¹⁶. Sensitivity of spiral computed tomography for arterial injuries is 73% and specificity 100%. For lesions of the descending thoracic aorta and its branches, computed tomography is of higher diagnostic value than transesophageal echocardiography¹⁷.

Chest x-ray, ECG, cardiac enzymes and troponin I should be obtained in all patients with blunt chest trauma. Those with ischemic changes on ECG, significant elevation of the biomarkers, complex arrhythmias, hemodynamic instability, or persisting and progressive shortness of breath should be placed in intensive care unit and proceed immediately with transthoracic or transesophageal echocardiography and spiral computed tomography. For the rest, a 24 hours cardiac monitoring should suffice.

Management

Given the complexity of the lesions and the mechanisms involved treatment should be individualized. Patients with hemopericardium that impairs cardiac filling or hemothorax and clinical instability should undergo surgical drainage. Needle pericardiocentesis is not recommended – unless surgery is unavailable- because abrupt fall of the intrapericardial pressure may produce massive exsanguination and death, if a cardiac cavity rupture has occurred. Patients with dissection or rupture of a coronary artery, extensive myocardial infarction and cardiogenic shock should be managed by placing an intraaortic balloon pump. Percutaneous revascularization is not always effective and coronary artery bypass grafting should

be performed. Valvular lesions especially of the aorta often need emergent surgery¹⁸. Conversely patients with mitral valve lesions causing mitral regurgitation usually remain stable for weeks.

Comotio cordis

Comotio cordis represents a specific type of blunt chest trauma produced by a strong precordial impact when a hard object of small size (a hockey puck) hits the chest. In cases that this impact coincides with the upstroke of the T wave it may produce a rapid increase of intracardiac pressure and lead to ventricular fibrillation¹⁹.

Conclusion

The heart and the great vessels can be severely damaged in victims of motor vehicle accidents. The high incidence of such accidents underlines the importance of blunt chest trauma. The diagnosis is based on biomarkers measurements, ECG, and imaging techniques. The most important factor to make a rapid and precise diagnosis and improve dramatically patients' prognosis is physician's alertness in the management of blunt chest trauma.

References

1. Bu'Lock FA, Prothero A, Shaw C, et al. Cardiac involvement in seatbelt-related and direct sternal trauma: a prospective study and management implications. *Eur Heart J* 1994;15:1621-7.
2. Parmley LF, Manion WC, Mattingly TW. Nonpenetrating traumatic injury of the heart. *Circulation* 1958;18:371-96.
3. Pretre R, Chilcott M. Blunt trauma to the heart and great vessels. *N Engl J Med* 1997;336:626-32.
4. Shorr RM, Crittenden M, Indeck M, Hartunian SL, Rodriguez A. Blunt thoracic trauma: analysis of 515 patients. *Ann Surg* 1987;206:200-5.
5. Prerre R, LaHarpe R, Cheretakis K, et al. Blunt injury to the ascending aorta: three patterns of presentation. *Surgery* 1996;119:603-10.
6. Mattox KL. Approaches to trauma involving the major vessels of the thorax. *Surg Clin North Am* 1989;69:77-91.
7. von Oppell UO, Dunne TT, De Groot MK, Zilla P. Traumatic aortic rupture: twenty-year metaanalysis of mortality and risk of paraplegia. *Ann Thorac Surg* 1994;58:585-93.
8. Kram HB, Wohlmuth DA, Appel PI, Shoemaker WC. Clinical and radiographic indications for aortography in blunt chest trauma. *J Vasc Surg* 1987;6:168-76.
9. Cachecho R, Grindlinger GA, Lee VW. The clinical significance of myocardial contusion. *J Trauma* 1992;33:68-73.
10. Biffi WL, Moore FA, Moore EE, Sauaia A, Read RA, Burch JM. Cardiac enzymes are irrelevant in the patient with suspected myocardial contusion. *Am J Surg* 1994;168:523-8.
11. Mori F, Zuppiroli A, Ognibene A, et al. Cardiac contusion in blunt chest trauma: a combined study of transesophageal echocardiography and cardiac troponin I determination. *Ital Heart J* 2001;2:222-7.
12. Dubrow TJ, Mihalka J, Eisenhauer DM, et al. Myocardial contusion in the stable patient: what level of care is appropriate? *Surgery* 1989;106:267-74.
13. Raptopoulos V, Sheiman RG, Phillips DA, Davidoff A, Silva WE. Traumatic aortic tear: screening with chest CT. *Radiology* 1992;182:667-73.
14. Chirillo F, Totis O, Cavarzerani A et al. Usefulness of transthoracic and transoesophageal echocardiography in recognition and management of cardiovascular injuries after blunt chest trauma. *Heart* 1996;75:301-6.
15. Garcia-Fernandez MA, Lopez-Perez JM, Perez-Castellano N. Role of transesophageal echocardiography in the assessment of patients with blunt chest trauma: correlation of echocardiographic findings with the electrocardiogram and creatine kinase monoclonal antibody measurements. *Am Heart J* 1998;135:476-81.
16. Catoire P, Orliaguet G, Lin N, et al. Systematic transesophageal echocardiography for detection of mediastinal lesions in patients with multiple injuries. *J Trauma* 1995;38:96-102.
17. Vignon P, Boncoeur MP, Francois B et al. Comparison of multiplane transesophageal echocardiography and contrast-enhanced helical CT in the diagnosis of blunt traumatic cardiovascular injuries. *Anesthesiology* 2001;94:615-22.
18. Pretre R, Faidutti B. Surgical management of aortic valve injury following nonpenetrating trauma. *Ann Thorac Surg* 1993;56:1426-31.
19. Maron BJ, Estes NA 3rd. Comotio cordis. *N Engl J Med* 2010;362:917-27.

D-Dimer – A laboratory point of view

Jovan P. Antovic

Coagulation, Hematology, Clinical Chemistry, Laboratory, Karolinska University Hospital & Institute

Abstract

D-dimer (D-D) is a marker of fibrin deposition and secondary fibrinolysis and, as such, an indirect marker of thrombotic activity. D-D testing is efficient in the exclusion of venous thromboembolism (VTE), but it also has some implications in the prediction of recurrent VTE, in the prediction and prognosis of arterial thrombotic events, diagnosis of disseminated intravascular coagulation, as well as the potential exclusion of aortic aneurism. In spite of excellent characteristics for the exclusion of VTE, D-D is high (false positive) even in the absence of thrombosis in different clinical conditions. Therefore the use of D-D in the elderly, pregnancy, malignancy, after surgery, etc has to be careful with the potential adjustment of the reference range. On the other hand, D-D assays standardization and absence of international calibrator standard are still a critical issue from the laboratory perspective and therefore clinicians need to be aware of the different performance characteristics of the available D-D assays. Finally the turnaround time for laboratory testing, which may significantly improve efficacy in emergency departments, has become very important. Thus the introduction of a rapid, easy to perform point of care (POC) D-D assay would be desirable and would help physicians to make safe and timely therapeutic decisions. This brief review discusses all those issues of potential importance for cardiologists.

Key words

D-dimer, venous thromboembolism, recurrence, aortic aneurism.

The key event in hemostasis is the formation of fibrin. Through a series of steps in which plasma zymogens of serine proteases are transformed into active enzymes, the coagulation system leads to the formation of the thrombin enzyme that catalyzes the transformation of fibrinogen into fibrin. Fibrin, the final product of coagulation, is the main substrate for the fibrinolytic system, the role of which is to locate fibrin clots at the site of an injury and dissolve them¹.

During fibrin formation, fibrinogen is converted into fibrin by the enzymatic (thrombin) cleavage of the fibrinopeptides A and B. This is followed by factor XIIIa induced aggregation of the resulting fibrin monomers producing "cross-linked fibrin". Plasmin proteolysis of "cross-linked fibrin" generates DD and E fragments as terminal products. Proteolysis of fibrinogen or "non cross-linked fibrin" produces fibrin(ogen) degradation products (FDP) but does not result in the release of D-dimers. Therefore although D-dimer (D-D) is generated during fibrinolysis, it is an indicator of *in-vitro* fibrin formation rather than a pure fibrinolysis marker². It circulates in the blood several days after intravascular thrombus formation (the half life is approximately 8 hours³) and is associated with conditions such as: deep venous thrombosis (DVT), pulmonary embolism (PE), disseminated intravascular coagulation, malignancy, post-operative states, trauma and preeclampsia⁴. The measurement of D-D has become possible after the development of monoclonal antibodies which distinguish it from fibrinogen degradation products⁵.

The role of D-dimer in different clinical conditions

Venous thromboembolism

The most important role of D-D is in the diagnostic approach to venous thromboembolism (VTE). VTE is a common cause of morbidity and mortality in the Western world with the annual incidence of about 1/1000⁶. Since, in terms of golden standards, radiological methods (e.g. venography) are not widely available and are both costly and invasive, the use of alternative diagnostic approaches, including D-D, has been widely evaluated. The negative predictive value of D-D is high and normal D-D may be used to rule out VTE.^[7] However the increase of D-D does not enable the diagnosis of VTE since it is not specific and could rise in different clinical conditions (e.g. ageing, trauma, pregnancy, malignancy.² In hospitalized patients D-D testing has less utility due to the high frequency of false-positive results⁸⁻⁹, while most of the data validating the use of D-D in VTE come from the ambulatory setting.¹⁰

D-D levels significantly increase with age possibly due to a higher incidence of co-morbidity¹¹. Although the incidence of VTE increases with age, the usefulness of D-D decreases, allowing exclusion in only 5% of patients 80 years old (compared to more than 50% in patients aged 40 years or less)¹². Therefore it has been suggested that the D-D cut-off value should be higher in the elderly¹³ but it seemed that such an approach may increase the num-

ber of false-negatives becoming unsafe.¹⁴ However in one recent meta-analysis it has been shown that the use of the age-adjusted D-dimer cut-off value (age $\times$ 10 μ g/L in patients aged >50 years) increased the specificity of D-dimer in all age categories and was more than doubled in patients aged more than 80 years. It was associated with a small insignificant decrease in sensitivity, which remained above 97% in all patients.¹⁵

Both the high prevalence of VTE and elevated baseline level may influence the utility of D-D in patients with cancer. In spite of the data that D-D had a lower negative predictive value in those patients¹⁶, a similar level of ability to exclude VTE between patients with and without cancer was observed in other studies^{17,18}.

D-D is higher in pregnant women and increases progressively during pregnancy¹⁹ which may compromise its utility. However it seems that D-D has acceptable sensitivity for exclusion of VTE but is not cost-effective due to poor specificity²⁰.

D-dimer levels appear to return to normal values within 3 months of starting treatment for acute VTE and generally remain within normal range after anticoagulant therapy is withdrawn in the majority of patients²¹. Therefore, D-D testing should be useful in patients with suspected recurrence²² while D-D measurement after cessation of anticoagulation had a high negative predictive value for recurrent VTE²³. It has been postulated that high D-D is associated with an increased risk of recurrent VTE while patients presenting D-D above cut-off after cessation of oral anticoagulation may benefit from extended prophylaxis²⁴. Finally it seems that D-D is positively associated with the development of post thrombotic syndrome (PTS)²⁵.

Aortic dissection

Another application of D-D is in the diagnosis or exclusion of aortic dissection. In a recently published meta-analysis it was suggested that plasma D-D <500 ng/ml is a useful screening tool to identify patients who do not have aortic dissection²⁶. D-D may be useful in the differential diagnosis of aortic dissection since patients with acute chest pain due to an acute coronary syndrome generally display D-D levels within or close to normal range, whereas D-dimer levels are massively elevated in patients with acute aortic dissection^{27,28}. Therefore it has been proposed that, as a general rule, patients with acute chest pain and massively elevated D-dimer levels should not receive anticoagulant and antiplatelet agents before aortic dissection has been excluded²⁹.

Arterial thrombosis

It has been shown in different studies that D-D may be predictive for the first coronary event, but the real importance for individual patients is still not clear²⁴. It has also been suggested that D-D may be a clinically useful risk marker in atrial fibrillation (AF)³⁰. In stroke patients, in spite of common increase, D-D is neither sensitive nor specific enough to be utilized in the diagnostics³¹.

Disseminated intravascular coagulation

The main diagnostic application for D-D in critical care is the diagnosis and monitoring of disseminated intravas-

cular coagulation (DIC)²⁹. DIC is a life-threatening syndrome associated with different underlying conditions (e.g. sepsis, malignancy, trauma). D-D may be used as a fibrin-related marker of the DIC score which is a tool to establish a DIC diagnosis [32]. Normal D-D may rule out DIC, but elevated levels may or may not reflect its presence [33]. D-D has been included into the scoring systems given by the International Society on Thrombosis and Haemostasis Scientific Subcommittee [34].

D-dimer laboratory assays

Enzyme-linked immunosorbent assays (ELISA) were initially developed for D-dimer detection in research purposes. They are extremely sensitive (98%) with the negative predictive value of >95% [35]. However ELISA assays are complicated, time consuming and labour intensive and could be performed in most laboratories only during daily working hours. Furthermore most of them are not designed for single sample testing, and until recently, were not easily automated for clinical use [36]. Several technological advances in assay format and instrumentation made ELISA-based assays more convenient for routine use. Vidas ELISA is the most widely used among those assays. It has excellent sensitivity and is capable of detecting elevated D-dimer antigen associated with a variety of clinical disorders³⁷.

The automated quantitative turbidimetric assays based on latex agglutination were developed next and their sensitivity level is similar to that of ELISAs^{38,39}. However those assays are still performed on large laboratory analysers in central and/or hospital based laboratories.

Different D-D assays are commercially available and they are not identical because the antigen is present on a different size degradation products, the monoclonal antibodies recognize different epitopes, and the assay format, calibration and instrumentation are different [36]. To make life even more complicated two different types of units have been in use for D-D: the fibrinogen equivalent unit (FEU) and the D-dimer unit⁴⁰, while presentation has been in ng/mL, μ g/ml or μ g/L⁴¹. Therefore clinicians need to be aware of the performance characteristics of the particular D-D (including units) used in their institution. Cut-off values for different clinical conditions also need to be established.

Point of care (POC) D-dimer testing

Since VTE is a potentially life-threatening condition, primary care physicians usually refer all such patients to institutions where specialized diagnostic services for objective testing are available and where VTE could be safely and adequately ruled out. However, numerous studies have revealed that 80–90% of these referred patients do not have VTE^{7,42}. Therefore, it would be ideal to safely exclude VTE on the level of primary care in a large proportion of these patients, avoiding referral, and consequently decreasing costs⁴³.

On the other hand emergency department overcrowding and prolonged patient stay are an increasing problem in most hospitals in the Western world. Rapid testing of D-dimer may have a similar impact on time reduction in the emergency department as cardiac markers, and it can reduce unnecessary hospital admissions⁴⁴.

A number of POC D-D assays have been introduced recently and they are described by manufacturers as highly sensitive for VTE. We, at the Clinical Chemistry Laboratory at Karolinska University Hospital, have validated some of those assays recently⁴⁵. Our evaluation as well as data observed by others indicate that Pathfast D-dimer, Cardiac D-dimer and Stratus CS D-dimer may safely and adequately rule out VTE in out-patients⁴⁵⁻⁵³.

The main potential problem with POC assays is inadequate quality control since assays are most commonly performed by personnel without laboratory training and knowledge of quality control procedures, while assays commonly use whole blood and such samples for quality control are not available. Clinicians need to be aware of those issues^{54, 55}.

Conclusions

D-D is a clinically useful marker of coagulation activation and *in vivo* fibrin formation and may serve to exclude VTE (but also recurrent VTE, VTE in pregnant women and cancer patients). D-D role in the prediction of VTE recurrence and post thrombotic syndrome seems to be beneficial, but needs definitive confirmation. The predictive value and use of D-dimer in other diseases (e.g. arterial thrombosis or atrial fibrillation) needs further validation. However it seems that D-D may be used in the diagnostic approach of the DIC and (or at least for the exclusion) of aortic dissection. D-D assays are based on the use of monoclonal antibodies and the widely used automated quantitative turbidimetric assays based on latex agglutination have excellent sensitivity. However, permanent requests for improvement operations and decreasing cost both in primary care and emergency departments lead to the need for near patient D-D testing. It seems that several POC D-dimer assays have the analytical profile (primary sensitivity and negative predictive value) comparable to those obtained using standard laboratory assays. Nevertheless, clinicians need to be aware of the different performance characteristics of the available D-dimer assays, in order to make safe and timely therapeutic decisions.

Key messages to take home:

- D-dimer is a unique marker of fibrin degradation.
- D-dimer is increased in different clinical conditions and therefore its positive predictive value is low.
- Sensitivity and negative predictive value of standard ELISA and automated quantitative turbidimetric assays are excellent and therefore negative D-dimer may be used for ruling out VTE (even in specific clinical conditions).
- D-dimer may have a role in the prediction of recurrent VTE and PTS, and in the diagnosis (exclusion) of aortic dissection.
- D-dimer is an important marker for the diagnosis of DIC.
- POC D-dimer assays have a profile comparable to laboratory methods and can be used for near patient testing, improving turnaround time and decreasing costs.
- Clinicians need to be aware of the performance characteristics and cut-off values of the particular D-dimer assay used in their institution.

References

1. Antovic A. Screening haemostasis--looking for global assays: the Overall Haemostasis potential (OHP) method--a possible tool for laboratory investigation of global haemostasis in both hypo- and hypercoagulable conditions. *Curr Vasc Pharmacol* 2008; 6:173-85.
2. Lippi G, Franchini M, Targher G, Favalaro EJ. Help me, Doctor! My D-dimer is raised. *Ann Med* 2008; 40:594-605.
3. Bockenstedt P. D-dimer in venous thromboembolism. *N Engl J Med* 2003; 349: 1203-4.
4. Gaffney PJ, Creighton LJ, Callus MJ, Thorpe R. Monoclonal antibodies to crosslinked fibrin degradation products (XL-FDP). II Evolution in a variety of clinical conditions. *Br J Haematol* 1988; 68: 91-6.
5. Rylatt DB, Blake AS, Cottis LE et al. An immunoassay for human D-Dimer using monoclonal antibodies. *Thromb Res* 1983; 31: 767-78.
6. Huerta C, Johansson S, Wallander WA, Garcia Rodriguez LA. Risk factors and short-term mortality of venous thromboembolism diagnosed in the primary care setting in the United Kingdom. *Arch Intern Med* 2007; 167: 935-43.
7. Lensing AW, Prandoni P, Prins MH, Buller HR. Deep-vein thrombosis. *Lancet* 1999; 353: 479-85.
8. Di Nisio M, Squizzato A, Rutjes AWS, Büller HR, Zwiderman AH, Bossuyt PM. Diagnostic accuracy of D-dimer test for exclusion of venous thromboembolism: a systematic review. *J Thromb Haemost* 2007; 5: 296-304.
9. Arnason T, Wells PS, Forster AJ. Appropriateness of diagnostic strategies for evaluating suspected venous thromboembolism. *Thromb Haemost* 2007; 97: 195-201.
10. Bates SM, Jaeschke R, Stevens SM, et al; American College of Chest Physicians. Diagnosis of DVT: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141 (2, Suppl):e351S-e418S.
11. Rumley A, Emberson JR, Wannamethee SG, Lennon L, Whincup PH, Lowe GD. Effects of older age on fibrin D-dimer, C-reactive protein, and other hemostatic and inflammatory variables in men aged 60-79 years. *J Thromb Haemost* 2006; 4: 982-7.
12. Righini M, Nendaz M, Le Gal G, et al. Influence of age on the cost-effectiveness of diagnostic strategies for suspected pulmonary embolism. *J Thromb Haemost* 2007; 5:1869-77.
13. Harper PL, Theakston E, Ahmed J, Ockelford P. D-dimer concentration increases with age reducing the clinical value of the D-dimer assay in the elderly. *Intern Med J* 2007; 37: 607-13.
14. Righini M, de Moerloose P, Reber G, Perrier A, Bounameaux H. Should the D-dimer cut-off value be increased in elderly patients suspected of pulmonary embolism? *Thromb Haemost* 2001; 85: 744.
15. Schouten HJ, Geersing GJ, Koek HL et al. Diagnostic accuracy of conventional or age adjusted D-dimer cut-off values in older patients with suspected venous thromboembolism: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2013 May 3;346:f2492.
16. Lee AY, Julian JA, Levine MN, et al. Clinical utility of a rapid whole-blood D-dimer assay in patients with cancer who present with suspected acute deep venous thrombosis. *Ann Intern Med* 1999; 131: 417-23.
17. ten Wolde M, Kraaijenhagen RA, Prins MH, Büller HR. The clinical usefulness of D-dimer testing in cancer patients with suspected deep venous thrombosis. *Arch Intern Med* 2002; 162: 1880-4.
18. Righini M, Le Gal G, De Lucia S, et al. Clinical usefulness of D-dimer testing in cancer patients with suspected pulmonary embolism. *Thromb Haemost* 2006; 95: 715-9.
19. Kline JA, Williams GW, Hernandez-Nino J. D-dimer concentrations in normal pregnancy: new diagnostic thresholds are needed. *Clin Chem* 2005; 51: 825-9.
20. Chan WS, Chunilal S, Lee A, Crowther M, Rodger M, Ginsberg JS. A red blood cell agglutination D-dimer test to exclude deep venous thrombosis in pregnancy. *Ann Intern Med* 2007;147:165-70.
21. Sié P, Cadroy Y, Elias A, Boccalon H, Boneu B. D-dimer levels in patients with long-term antecedents of deep venous thrombosis. *Thromb Haemost* 1994;72: 161-2.
22. Bates SM, Kearon C, Kahn SR, et al. A negative D-dimer excludes recurrent deep vein thrombosis: results of a multicentre management trial. *Blood* 2007; 110: 214a.

23. Palareti G, Legnani C, Cosmi B, Guazzaloca G, Pancani C, Coccheri S. Risk of venous thromboembolism recurrence: high negative predictive value of D-dimer performed after oral anticoagulation is stopped. *Thromb Haemost* 2002; 87:7-12.
24. Tripodi A. D-dimer testing in laboratory practice. *Clin Chem* 2011; 57: 1256-62.
25. Stain M, Schonauer V, Minar E, et al. The post-thrombotic syndrome: risk factors and impact on the course of thrombotic disease. *J Thromb Haemost* 2005; 3: 2671-6.
26. Shimony A, Filion KB, Mottillo S, Dourian T, Eisenberg MJ. Meta-analysis of usefulness of d-dimer to diagnose acute aortic dissection. *Am J Cardiol* 2011; 107: 1227-34.
27. Sodeck G, Domanovits H, Schillinger M, et al. D-dimer in ruling out acute aortic dissection: a systematic review and prospective cohort study. *Eur Heart J* 2007; 28: 3067-75.
28. Marill KA. Serum D-dimer is a sensitive test for the detection of acute aortic dissection: a pooled meta-analysis. *J Emerg Med* 2008; 34: 367-76.
29. Dempfle CE, Borggrefe M. Point of care coagulation tests in critically ill patients. *Semin Thromb Hemost*. 2008; 34: 445-50.
30. Hijazi Z, Oldgren J, Siegbahn A, Granger CB, Wallentin L. Biomarkers in atrial fibrillation: a clinical review. *Eur Heart J*.2013; 34: 1475-80.
31. Haapaniemi E, Tatlisumak T. Is D-dimer helpful in evaluating stroke patients? A systematic review. *Acta Neurol Scand* 2009; 119: 141-50.
32. Gando S, Iba T, Eguchi Y, et al. A multicenter, prospective validation of disseminated intravascular coagulation diagnostic criteria for critically ill patients: comparing current criteria. *Crit Care Med* 2006; 34: 625-31.
33. Bates SM. D-dimer assays in diagnosis and management of thrombotic and bleeding disorders. *Semin Thromb Hemost* 2012; 38: 673-82.
34. Taylor FB Jr, Toh CH, Hoots WK, Wada H. Levi M for the Scientific Subcommittee on Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH). Towards definition, clinical and laboratory criteria, and a scoring system for disseminated intravascular coagulation. *Thromb Haemost* 2001; 86: 1327-30.
35. Bounameaux H, de Moerloose P, Perrier A, Reber G. Plasma measurement of D-Dimer as diagnostic aid in suspected venous thromboembolism: an overview. *Thromb Haemost* 1994; 71: 1-6.
36. Adam SS, Key NS, Greenberg CS. D-dimer antigen: current concepts and future prospects. *Blood* 2009; 113: 2878-87.
37. Pittet JL, de Moerloose P, Reber G, et al. VIDAS D-dimer: fast quantitative ELISA for measuring D-dimer in plasma. *Clin Chem* 1996; 42: 410-5.
38. van der Graaf F, van den Borne H, van der Kolk M, de Wild PJ, Jansen GW, van Uum SH. Exclusion of deep venous thrombosis with D-dimer testing - comparison of 13 D-dimer methods in 99 outpatients suspected of deep venous thrombosis using venography as reference standard. *Thromb Haemost* 2000; 83: 191-8.
39. Lippi G, Salvagno GL, Rossi L, Montagnana M, Franchini M, Guidi GC. Analytical performances of the D-dimer assay for the Immulite 2000 automated immunoassay analyser. *Int J Lab Hematol* 2007; 29: 415-20.
40. Dempfle CE. Validation, calibration, and specificity of quantitative D-dimer assays. *Semin Vasc Med* 2005; 5: 315-320.
41. Olson JD, Cunningham MT, Higgins RA, Eby CS, Brandt JT. D-dimer: Simple Test, Tough Problems. *Arch Pathol Lab Med* 2013; 137: 1030-8.
42. ten Cate-Hoek AJ, Prins MH. Management studies using a combination of D-dimer test result and clinical probability to rule out venous thromboembolism: a systematic review. *J Thromb Haemost* 2005; 11: 2465-70.
43. ten Cate-Hoek AJ, Toll DB, Büller HR et al. Cost-effectiveness of ruling out deep venous thrombosis in primary care versus care as usual. *J Thromb Haemost*. 2009; 7: 2042-9.
44. Lee-Lewandrowski E, Nichols J, Van Cott E et al. Implementation of a rapid whole blood D-dimer test in the emergency department of an urban academic medical center: impact on ED length of stay and ancillary test utilization. *Am J Clin Pathol*. 2009; 132: 326-31.
45. Antovic JP, Höög Hammarström K, Forslund G, Eintrei J, Sten-Linder M. Comparison of five point-of-care D-dimer assays with the standard laboratory method. *Int J Lab Hematol* 2012; 34: 495-501.
46. Dempfle CE, Suvajac N, Elmas E, Borggrefe M. Performance evaluation of a new rapid quantitative assay system for measurement of D-dimer in plasma and whole blood: PATHFAST D-dimer. *Thromb Res* 2007; 120: 591-6.
47. Fukuda T, Kasai H, Kusano T, Shimazu C, Kawasugi K, Miyazawa Y. A rapid and quantitative D-Dimer assay in whole blood and plasma on the point-of-care PATHFAST analyzer. *Thromb Res* 2007; 120: 695-701.
48. Dempfle C, Schraml M, Besenthal I et al. Multicentre evaluation of a new point-of-care test for the quantitative determination of D-dimer. *Clin Chim Acta* 2001; 307: 211-8.
49. Legnani C, Fariselli S, Cini M, Oca G, Abate C, Palareti G. A new rapid bedside assay for quantitative testing of D-Dimer (Cardiac D-Dimer) in the diagnostic work-up for deep vein thrombosis. *Thromb Res* 2003; 111: 149-53.
50. Geersing GJ, Janssen KJ, Oudega R et al. Excluding venous thromboembolism using point of care D-dimer tests in outpatients: a diagnostic meta-analysis. *BMJ* 2009; 339: b2990.
51. Reber G, Bounameaux H, Perrier A, De Moerloose P. A new rapid point-of-care D-dimer enzyme-linked immunosorbent assay (Stratus CS D-dimer) for the exclusion of venous thromboembolism. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2004; 15: 435-8.
52. Freyburger G, Reboul MP, Labrousche S, Saillour F, Grenier N. Diagnosis accuracy of a new challenger for thrombosis exclusion, the Stratus CS DDMR. *Clin Chim Acta* 2005; 354: 181-9.
53. de Moerloose P, Palareti G, Aguilar C, Legnani C, Reber G, Peetz D. A multicenter evaluation of a new quantitative highly sensitive D-dimer assay for exclusion of venous thromboembolism. *Thromb Haemost*. 2008; 100: 505-12.
54. Gilbert HC, Szokol JW. Point of care technologies. *Int Anesthesiol Clin* 2004; 42: 73-94.
55. Antovic JP. Point of care D-dimer testing. *J Med Biochem* 2010; 29: 282-7.

Optimal utilization of mechanical circulatory support and transplant resources in the comprehensive treatment of terminal heart failure

Lucija Svetina, Mate Petričević, Bojan Biočina

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

Abstract

Treatment of end-stage heart failure has reached new frontiers. With a scarce availability of hearts, mechanical circulatory support (MCS) has become an integral part of end-stage heart failure treatment and has improved survival. A variety of devices may be instituted either for short or long term support in different clinical indications, such as postcardiotomy circulatory failure, acute cardiogenic shock, chronic heart failure in patients not eligible for a transplant to heart transplant deterioration. Permanent or temporary MCS has emerged as an indispensable treatment for advanced stage heart failure alongside established standard medical procedures. Herein we report brief narrative review of MCS devices used for end-stage heart failure.

Key words

heart failure, mechanical circulatory support, ventricular assist device, cardiac transplantation

Background

Epidemiology of heart failure

Due to increased demand for treatment of end-stage heart failure patients, MCS has become a significant therapy tool. Heart failure, the endpoint of progressive disease, has become the leading mortality and morbidity etiopathogenic knot in developed countries with a prevalence of 2.5%.^{1,2} By improvement of medical and surgical technology, end-stage heart failure patient population has markedly increased, currently including 17 million Europe and USA citizens, with raising incidence of 500,000 new patients yearly.³ The estimated 5-year mortality is around 80%. Once patients become dependent on inotropic therapy, their 1-year survival reduces to less than 30%.^{4,5} The number of heart transplantations reported to the International Society of Heart and Lung Transplantation (ISHLT) registry worldwide is 3,500-4,000 annually, remaining steady over the past two decades; donor supply has not changed substantially.⁶ ISHLT encompasses 66% of heart transplantations performed worldwide. According to the Eurotransplant report, in the year 2012, Eurotransplant region, 569 heart transplantations were performed, with 1235 patients remaining on the active heart waiting list.⁷ With a scarce availability of hearts, more patients will lack possibility for heart transplant, thus leading to increased rate of heart decompensation which in turn emphasizes the role of MCS in treatment of end-stage heart failure.

The ideal therapy for management of heart failure refractory to usual medical care continues to be heart transplant. Optimal utilization of resources such as donor availability and developed heart failure programs is mandatory if program sustainability is to be achieved. MCS is rather supplementary, than alternative therapy, although shortage of organs available directs MCS towards alternative therapy. However, there are numerous general factors influencing indication and timing of MCS therapy. Multidisciplinary heart failure teams should be organized and charged with providing comprehensive care from initial referral until support is terminated. This team should be able to perform appropriate patient selection, determine appropriate timing of MCS procedure as well as sufficient perioperative patient management.

Historical overview

The MCS era has its roots in John Gibbon's cardiopulmonary system, successfully used for an atrial septal defect repair.⁸ The first steps were taken in the USA with the founding of the Artificial Heart Program in 1964 with the National Institute of Health. Michael DeBakey developed the original pneumatically driven left ventricular assist device (LVAD) prototype and, in 1966, reported the first successful use of the bridge to recovery LVAD in a young woman unable to be weaned from cardiopulmonary bypass.⁹ Denton A. Cooley moved the whole process a step further in 1969 with implantation of a pneumatically driven artificial heart into a patient in postcardiotomy

shock as a bridge to transplant, support lasted 64 hours.¹⁰ Despite promising beginnings, incidence of complications, predominately infectious and thrombo-embolic, led to a moratorium in 1991. However, advances in the technology reversed the whole process in 1994, and the efforts continued.

Types of support

MCS vary in terms of circulatory or combined circulatory and respiratory support, concept of therapy and duration of support;

ECMO/ECLS (Extracorporeal membrane oxygenation, extra-corporeal life support) is a technique of circulatory/respiratory support that ensures adequate heart and lung functioning in patients that are in grave cardiorespiratory insufficiency. ECMO refers to respiratory support, or gas exchange, while ECLS is a broader term, including both circulatory and respiratory measures of treatment.

VADs can be used for isolated left, right or biventricular failure. Most of the VADs are used for isolated left ventricular failure. Those devices are preload dependent, requiring optimal right ventricular function, and afterload independent (not in cases of marked hypertension). They are independent of left-sided contractility and rhythm disturbances. However, right ventricular and biventricular support options are less well established.

MCS could be instituted as a bridge to decision (BTD), bridge to candidacy (BTC), bridge to transplantation (BTT), bridge to recovery (BTR) and as destination therapy (DT).¹¹ According to the INTERMACS report, there has been gradual increase in the number of MCS utilization attempts, predominately in the BTT group of patients.¹² Individual factors influencing indication and timing of MCS are not uniform and differ among indication subgroups. In the BTT group, patients rely on suitability for heart transplant candidacy and donor availability. On the other hand, BTC patients have contraindications or risk factors for heart transplantation that can be resolved while on MCS. DT indication is developed for patients not eligible for heart transplant due to previously established contraindications. BTD therapy is applied in patients requiring re-evaluation of their candidacy for heart transplant or the device upgrade after improve of clinical status through MCS. BTR is instituted in patients with the goal to restore myocardial function, usually in non-ischemic heart failure. In those cases, weaning of support remains to be utmost goal.

Long term support

Aside from commonly used heart failure treatment modalities, certain proportion of patients do not respond to, thus requiring either heart transplant or MCS.¹³ Still, some patients will never establish candidacy due to numerous contraindications, and will require long term ventricular assist device support as a destination therapy. Some patients, due to their poor physical condition are not liable for any of the previously mentioned treatment possibilities, leaving palliative care as the only definitive treatment method. Palliative care is an important part of treatment when patients are faced with severe symptoms and no other options.

There are quite a few classifications regarding the MCS pumps. Chronologically, pumps could be classified in three classes according to period of utilization.

The first generation mechanical circulatory support pumps were bulky, complex, pulsatile, positive displacement pumps. Main limitations were mechanical failure due to system complexity and limited durability, infections due to percutaneous cannulae, thrombo-embolic complications, very little patient mobility due to device gross appearance and limitation arising from the need for minimum body surface area to be greater than 1.5 m² which made it impossible for pediatric use. One of the major drawbacks is the requirement of volume compensation. First generation devices such as the Thoratec paracorporeal ventricular assist device (PVAD, Thoratec Corp.), the Berlin Heart Excor (Berlin Heart, Berlin, Germany) and the Toyobo LVAS (Toyobo Co LTD, Osaka, Japan) are paracorporeal devices, in which the blood pump lies external to the patient, appropriate for temporary use for the BTT and BTR indications. The Thoratec PVAD, is probably the most common used pump in the history of mechanical circulatory support. The Toyobo LVAS is the only device approved for use in Japan, a country with a great shortage of donor hearts due to its ethical and social specificity.^{14,15} Novacor left ventricular assist system (LVAS, WorldHeart, Salt Lake City, UT, USA) was used as a BTT device in a patient in 1984. Thoratec implantable ventricular assist device (IVAD) is the only implantable mechanical circulatory support device for biventricular support. HeartMate extended vented electric LVAS (HeartMate XVE, today known as HeartMate I, Thoratec), due to its low thrombogenicity, is the only long-term mechanical circulatory support device not requiring systemic anticoagulation, only aspirin antiplatelet therapy. The Randomized Evaluation of Mechanical Assistance in Treatment of Chronic Heart Failure (REMATCH) study compared clinical benefits of HeartMate XVE to medical treatment.¹⁶ The study included 129 patients in NYHA class IV not eligible for heart transplantation. The 1-year survival in the HeartMate XVE group was 52% compared to 25% in the medical therapy group. After two years survival, it was 28% compared to 8%. However, one of the major limitations for its continued use was the infection rate of 41% after 18 months of use and device failure of 17%.¹⁷

Second generation mechanical circulatory support devices are constructed of rotary, axial-flow pumps, with contact bearings, producing well tolerated continuous pulseless blood flow, suited for high flows at low pressures differences. They were introduced from 1998 to 2000.¹⁸ Major steps forward were diminished blood trauma, lower anticoagulation requirements, less hemorrhagic complications, smaller size and better patient mobility. Single moving rotors and no seals minimized previously high device failure rate.¹⁹ Commonly used devices of this generation are Jarvik 2000 (Jarvik Heart, Inc.; New York, NY), HeartMate II (Thoratec Corp.) and MicroMed DeBakey VAD (MicroMed Technologies, Woodlands, TX, USA). All of them are long term support devices, fully implantable, some of them implantable intraventricularly, such as Jarvik 2000, and others implantable intraabdominally. HeartMate II can be used as a left and right ventricular assist device. This is important since 30% of the patients requiring long-term ventricular support

also develop right ventricular failure.²⁰ HeartMate II is intended to provide hemodynamic support in patients who have established heart transplant candidacy, as a BTT, who will become candidates after long term support, BTC, whose recovery is delayed or in patients with absolute contraindications for heart transplantation, therefore are used as a permanent destination therapy, DT. Notably, the HeartMate II is the only second generation FDA approved device for BTT and DT. Second-generation superiority is demonstrated by a randomized trial comparing the HeartMate XVE and HeartMate II. Survival at 2 years in the HeartMate II group was 46% compared to 11% in the HeartMate XVE group. Moreover, the device-replacement rate was also significantly lower in the second generation group, 10% versus 36%. In a study published by Miller et al. 83% HeartMate II patients improved from NYHA IV to NYHA I or II class 3 months after implantation. Only one day after implantation, cardiac index increased from 2.0 L/min/sqm to almost 3.0 L/min/sqm on average.²¹ Continuous blood flow increases thrombogenicity, and strict anticoagulation is required. The risk of hemorrhagic and thrombo-embolic complications was similar in both groups.²² The rearmost ratio is changing owing to improved anticoagulation regimes. In the second generation device group, infection, owing to percutaneous drivelines, is a major survival limiting factor.^{23, 24} Infection is most common within first 3 months after device implantation. HeartMate II showed decreased risk of infection, probably due to a smaller driveline diameter. 75% of patients with percutaneous lead infections survived 1 year versus 89% of patients without lead infections during LVAD support.²⁵ Risk infection is a multifactorial phenomenon, depending not only on the type and place of implantation, but patient status and comorbidities.

Third generation ventricular assist devices are just like the second-generation, providing continuous blood flow generated either by axial or centrifugal rotary blood pump. The main difference is the implementation of electromagnetic or hydrodynamic forces for suspension of the rotor in the device, without contact bearings. In such a manner, the number of moving parts is reduced to one, allowing longer durability, and decreasing device size. Some of those devices are approved for use; others are still undergoing clinical investigation. In Europe, the Berlin Heart Incor (Berlin Heart, Berlin, Germany), the HeartWare HVAD (HeartWare International, Inc, Framingham, MA, USA) and the Terumo DuraHeart (Terumo Heart Inc, Ann Arbor, MI, USA) are approved for use. The HeartWare HVAD size allows it to be fully implanted in the pericardial sac, decreasing invasiveness and associated surgical morbidity.

The standard route of implantation for these long term devices is via median sternotomy using cardiopulmonary bypass. Prior to the implantation and systemic heparinization, the pump pocket is created, depending on the type of implant. Cannulation is performed paying special attention to cannula positioning, leaving enough space for subsequent cannulation during heart transplantation. Cross clamping is avoided, if possible, to protect the right ventricle. Adequate maintenance of preload and afterload is mandatory.

Short term support

Acute cardiorespiratory disorders encompassing respiratory, cardiac or combined failure, cardiac surgery complications and transplant rejection sometimes merit therapy that goes beyond conservative measures. Extracorporeal circulatory support has become standard treatment for patient in end stage heart failure and/or post-reanimation treatment as a bridge to recovery or bridge to definite treatment/transplant. Sometimes, it is used to provide protection during high-risk procedures. There are two basic operational modalities: V-V (venous-venous) modality that replaces insufficient lung functions, and V-A (venous-arterial) modality that replaces both heart and lung functions. It is possible to introduce the ECMO/ECLS machine either through central cannulation (through median sternotomy and direct cannulation, most often as postcardiotomy support) or peripheral blood vessel cannulation, predominately using Seldinger's technique, most often as primary support. In peripheral cannulation, the risk of peripheral limb ischemia should be taken into account. Vascular complication reports range from 11.5% to 28%.²⁶⁻²⁸ ECLS/ECMO encompasses basic principles of cardiopulmonary bypass. However, one of the main differences is duration of support. The system consists of a centrifugal, afterload dependent pump, membrane oxygenator and heat exchanger. The support is temporary (days to weeks), avoids ongoing iatrogenic injury, sustaining life while bridging to organ recovery or replacement. This concept, known as „bridge-to-decision“ or „bridge-to-bridge“ may optimize patient survival. The ideal indications for ECMO/ECLS are isolated severe heart failure (one organ failure), refractory to conventional therapy or cardiac arrest undergoing cardiopulmonary resuscitation. However, common indications are multiple, ranging from acute, severe, cardiac or pulmonary failure unresponsive to optimal management, with expected recovery in days to weeks (predominately pulmonary failure). The main principle for ECMO/ECLS institution is introduction prior to multiorgan failure onset and an established exit strategy. Approximately 2-6% of surgically treated patients require postoperative ECMO/ECLS support for refractory cardiopulmonary dysfunction. ECMO has been utilized to obtain rapid resuscitation, stabilization, and subsequent triage to a more permanent treatment strategy. In post-cardiotomy patients, ECMO/ECLS can be applied in mode of “extended perfusion” to improve patient survival.

Compared to other available systems, ECMO/ECLS support is associated with high morbidity and mortality. The long term survival in different clinical scenarios (30 days after successful weaning) lingers around 25-36%.²⁹⁻³²

Intra Aortic Balloon Pump (IABP) is easily available, easy to implant, relatively inexpensive support, recommended for use up to a few days in acute heart failure settings. The IABP increases blood pressure and flow during inflation by creating an additional perfusion event to both the central and the peripheral circulation during diastole. In the IABP-SHOCK II randomized clinical trial intraaortic balloon pump support did not reduce 30-day mortality. The study involved patients with cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction, when early revascularization was planned. At 30 days, 39.7% in

the IABP group and 41.3% patients in the control group had died.³³

The Levitronix CentriMag (Levitronix; Waltham, MA, USA) is a continuous-flow centrifugal, paracorporeal ventricular assist device used in postcardiotomy patients or in patients with refractory primary cardiogenic shock as a bridge to a more permanent solution of the hemodynamic collapse.^{34, 35} It is designed as a bridge-to-recovery, bridge-to-decision, bridge-to-bridge or as a bridge-to-transplantation device. Due to its improved technical design, absence of seals, bearings and valves, a magnetically levitated rotor not in contact with the housing of the device, the Levitronix CentriMag can provide longer circulatory support and less blood trauma. In salvage postcardiotomies, it can be attached to cardiopulmonary bypass cannulas already in situ. Moreover, it has been used for the purpose of extracorporeal membrane oxygenation.³⁶ Although it is more expensive, it is very effective in either univentricular or biventricular support.

Patient selection

The decision to institute MCS is often difficult, the criteria vary among hospitals, but however helpful principles have been discussed. Typical heart failure signs are the basic step in further decision making: cardiac index <2.0 L/min/sqm, systolic blood pressure <80 mmHg and pulmonary capillary wedge pressure >20 mmHg, leading to multiple organ failure. All of these criteria should be present despite optimal medical therapy.

In order to collect all information about increasing use of MCS devices, scientific data and results, databases were established. The first was founded in 2006 by National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI) - the Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support (INTERMACS). This database collects information on mechanical circulatory support devices implants in the USA. Since its beginning, more than 6800 implantations have been registered. Reported survival is 80% at 1 year and 70% at 2 years, considering continuous flow devices (account for more than 95% of adult primary LVAD implants) (12). EUROMACS was established in the 2009, in order to collect data from the European centres.

INTERMACS developed patient profiles in order to improve clinical characterization of MCS recipients (Table 1).³⁷ Patients are grouped into 7 clinical profiles according to their clinical presentation and medical management. INTERMACS profiles 1 to 5 reflect NYHA IV class, while patients in INTERMACS profiles 6 and 7 actually correspond to NYHA III or IIb¹⁴.

The INTERMACS data show that the patients with the least favourable INTERMACS level 1 have the highest mortality. This relationship has prompted a shift in utilization with a decrease in durable pump implants in INTERMACS 1 and INTERMACS 2 patients and greater rates in INTERMACS level 3. INTERMACS level 1 patients are being treated with less invasive and less expensive temporary devices in order to allow organ function recovery. The percentage of patients with progressive cardiac decompensation (Level 2) or cardiogenic shock (Level 1) at the time of implantation has decreased from approximately 64% in 2011 to less than 54% in 2012. Patients with ongoing cardiac decompensation or shock (INTERMACS Profile

Table 1. INTERMACS level of limitation at time of implant³⁷

INTERMACS profile descriptions	Time frame for intervention
Profile 1: Critical cardiogenic shock	Definitive intervention needed within hours.
Profile 2: Progressive decline	Definitive intervention needed within few days.
Profile 3: stable but inotrope dependent	Definitive intervention elective over a period of weeks to few months.
Profile 4: Resting symptoms	Definitive intervention elective over period of weeks to few months.
Profile 5: Exertion intolerant	Variable urgency, depends upon maintenance of nutrition, organ function, and activity.
Profile 6: Exertion limited	Variable, depends upon maintenance of nutrition, organ function, and activity level.
Profile 7: Advanced NYHA III	Transplantation or circulatory support may not currently be indicated.

Levels 1 and 2) continue to show worse survival rates compared to more stable patients, with decrease of approximately 5–8% in 1-year survival (12). It is imperative that the mechanical circulatory support is instituted before malperfusion and irreversible organ changes occur.

The survival of patients aged older than 70 years is mildly decreased compared to younger groups. However, they have less tolerance for additional risk factors. Bridge to transplant therapy group has shown modestly increased survival rates when compared to destination therapy group. This is probably due to absence of device-related complications. Worsening renal dysfunction and right ventricular dysfunction are major predictors of significantly reduced long term survival¹².

Adverse event rates are being reduced with novel continuous-flow pumps. Incidence of device malfunction, bleeding, infection, neurological, hepatic and renal dysfunction has decreased. Improved outcomes and access have helped in the utilization of MCS in ever-growing number of countries worldwide.

Mechanical circulatory support at University Hospital Center Zagreb

MCS has stepped up from a last resort therapy to a well established alternative for many heart failure patients. Our first successful use of MCS was in 1987 for a postcardiotomy indication. One year after, we began the heart transplant programme, as pioneers in southeast Europe, on September 30th, 1988. From then on, in the past 25 years, we performed 207 consecutive heart transplants. Although in the beginning the number of transplantations per year oscillated, since 2010 it stabilized at 18–24 heart transplants per year. It is worthwhile to mention that Croatia is among leading countries in heart transplantat programme with 44 heart transplant per 4.3 mil citizens in 2012. With 24 heart transplants in 2012 at our institution and a mortality rate of 20% among heart transplant waiting list candidates, MCS has become an integral part of end-stage heart failure treatment and has improved survival. No MCS backup was used from 1988 to 2008 for preoperative stabilization of heart failure patients as a bridge to transplant or as a postoperative support in case of primary graft failure or refractory heart failure following other conventional cardiac surgery procedures. Our first elective MCS device was instituted in 2008 resulting in first successful BTT. The first long term mechanical circulatory support device, HeartMate II was implanted in 2009. The patient was successfully discharged home. In the past 5 years, 93 adult patients and

Table 2. Classification of adult patients according to INTERMACS registry and procedural outcome, overall and within profile groups, at University Hospital Center Zagreb

		Procedural success	Procedural failure
INTERMACS PROFILE	n (%)	n/group (%)	n/group (%)
PROFILE 1	61 (65.5%)	26/61 (42.6%)	35/61 (57.4%)
PROFILE 2	18 (19.3%)	12/18 (66.6%)	6/18 (33.3%)
PROFILE 3	5 (4.8%)	3/5 (60.0%)	2/5 (40.0%)
PROFILE 4	9 (9.6%)	9/9 (100%)	-
OVERALL	93 (100%)	50/93 (53.7%)	43/93 (46.2%)

5 paediatric patients were treated with mechanical circulatory support, 110 procedures were performed, as some of the patients had multiple procedures. In the same period, 98 patients underwent heart transplantation. Mechanical circulatory support procedures were considered as single procedures if they included only one type of device. Upgrade, considered as device substitution, or addition of another device was considered as a multiple procedure. A variety of devices were used from the onset of the mechanical circulatory support program. Short and long term support was instituted for different clinical indications, ranging from postcardiotomy circulatory failure, acute cardiogenic shock, chronic heart failure in patients not eligible for a transplant to heart transplant deterioration.

The device selection algorithm was developed at University Hospital Center Zagreb. Mechanical circulatory support indications are divided into two arms – primary and postcardiotomy. The treatment usually starts with short circulatory support, depending upon the clinical scenario and upgrading to a more complex and expensive mechanical circulatory support devices (Figure 1).

Indications for primary mechanical circulatory support included: acute exacerbation of chronic heart failure predominately, acute cardiogenic shock. Altogether, procedural success was accomplished in 60% of patients. 56.2% patients were treated with ECMO, 34.2% LVAD, 7.9% RVAD, and 5.2% with BiVAD. Mechanical circulatory support efficiently bridged 15 patients with heart failure to heart transplantation. 19 patients were supported with long term support, either as a destination therapy or as a bridge to heart transplant; of those, 17 patients received HeartMate II, and 2 patients received HeartWare HVAD. Postcardiotomy mechanical circulatory support was used in 34.4% patients. Observed patient clinical outcomes after 30 days were: alive 21.5%, alive on support 15.0% or dead 63.4%. In the paediatric group, 3/5 patients were bridged to recovery. Most common perioperative complication was renal failure, in 44.0% of patients. Classification of adult patients according to INTERMACS registry and procedural outcome, overall and within profile groups, is shown in Table 2.

Furthermore, mechanical circulatory support for acute and severe respiratory failure, in the form of V-V ECMO, was applied in three patients. One patient with severe

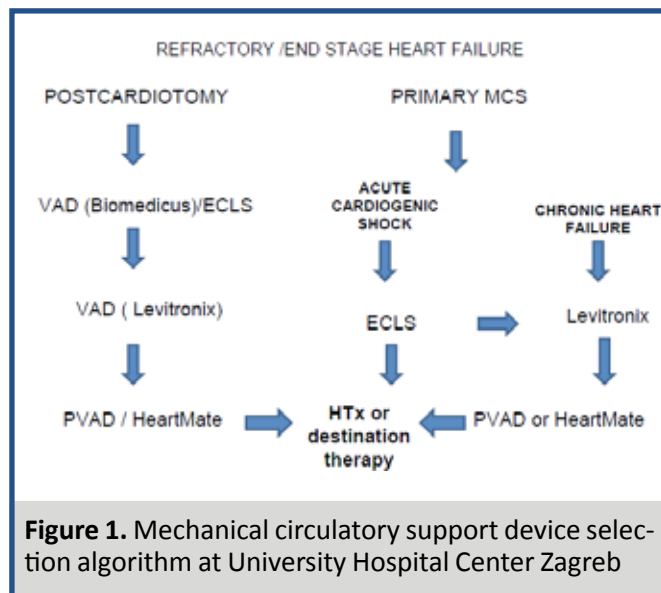


Figure 1. Mechanical circulatory support device selection algorithm at University Hospital Center Zagreb

respiratory failure was bridged to lung transplantation. The patient was successfully transported on extracorporeal life support from Zagreb to Vienna in 2010, where subsequent lung transplantation was performed. This cross institutional accomplishment was achieved using portable V-V ECMO.

Our single-center experience with the mechanical circulatory support and transplantation resources has provided us with important information concerning complex heart failure problem issues. We have learned that proper interdisciplinary patient management is crucial in improving patient outcome. Success is time and team dependent and requires individual device and patient management.

The country's health program is currently planning a rapid onset of mechanical circulatory support for patients in outlying medical facilities. The aim is to provide sufficient ECMO/ECLS network that will sufficiently deploy the ECMO/ECLS support all over the country.

Discussion

Improved medical care and developed prevention system contribute to ageing population. Technological improvements in design and surgical techniques, lead to expanding mechanical circulatory support indications and utilization. Technological advancements allow for ease on implantation. Novel devices are smaller, more durable, and more easily implantable; some of them may be implanted without cardiopulmonary bypass. Still, major drawbacks such as bleeding and thrombo-embolic complications are associated with adverse outcomes and should inevitably be considered. Artificial surfaces that come into contact with blood induce coagulation and require systemic anticoagulation therapy. No protocol has been established and room for improvement is evident in anticoagulation and anti-platelet protocols as well as in technical performance. The second drawback is the need for external sources of energy. Due to this factor, the incidence of infections, although diminished compared to older devices still remains one of the main limiting factors for long term survival. Hence, the transcatheter transmission of energy from an external source is a promising idea current under development.

Optimal timing of mechanical circulatory support implementation and patient selection strategies are currently being widely discussed. Initially, it was thought that mechanical circulatory support was the only exit strategy when all other medical methods are exhausted. Nowadays, the increasingly accepted opinion is that mechanical circulatory support must be implanted before permanent end-organ damage occurs, improving patient recovery odds.

Further development of mechanical circulatory support technology may upgrade it from an adjunct to a viable alternative to heart transplant in particular for patients that do not meet transplant criteria. Heart transplant and MCS are inextricably associated and present two complementary ways in heart failure treatment.

Integration of circulatory support and heart transplantation programs increases the availability of heart transplantation procedures, however, it increases complexity and cost.

Permanent or temporary mechanical cardiac support has emerged as an irreplaceable treatment for advanced stage heart failure alongside established standard medical procedures. Success of treatment depends on patient selection, timing, and routine practice experience with mechanical circulatory systems.

References

- Giamouzis G, Kalogeropoulos A, Georgiopoulos V et al. Hospitalization epidemic in patients with heart failure: risk factors, risk prediction, knowledge gaps, and future directions. *J Card Fail* 2011; 17:54–75.
- Giamouzis G, Triposkiadis F, Butler J, Westermann D, Giannakoulas G. Heart failure. *Cardiol Res Pract* 2011; 2011:1596–08.
- Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM et al. Executive summary: Heart disease and stroke statistics—2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2010; 121:e46–e215.
- Ammar KA, Jacobsen SJ, Mahoney DW et al. Prevalence and prognostic significance of heart failure stages: application of the American College of Cardiology/American Heart Association heart failure staging criteria in the community. *Circulation* 2007; 115:1563–70.
- Hershberger RE, Nauman D, Walker TL, Dutton D, Burgess D. Care processes and clinical outcomes of continuous outpatient support with inotropes (COSI) in patients with refractory endstage heart failure. *J Card Fail* 2003; 9:180–7.
- Christie JD, Edwards LB, Kucheryavaya AY et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: 29th adult lung and heart-lung transplant report-2012. *J Heart Lung Transplant* 2012; 31:1073–86.
- EUROTRANSPLANT. Eurotransplant International Foundation Annual Report 2012. Available from: <http://www.eurotransplant.org>
- Gibbon JH. Application of a mechanical heart and lung apparatus to cardiac surgery. *Minnesota medicine* 1954; 37:171–185.
- DeBakey ME. Development of mechanical heart devices. *Annals of Thoracic Surgery* 2005; 79:S2228–S2231.
- Gemmato CJ, Forrester MD, Myers TJ, Frazier OH, Cooley DA. Thirty-five years of mechanical circulatory support at the Texas Heart Institute: an updated overview. *Tex Heart Inst J* 2005; 32:168–177.
- McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. *Eur J Heart Fail* 2012; 33:1787–847.
- Kirklin JK, Naftel DC, Kormos RL et al. Fifth INTERMACS annual report: risk factor analysis from more than 6,000 mechanical circulatory support patients. *J Heart Lung Transplant* 2013; 32:141–56.
- Strüber M, Meyer AL, Malehsa D, Kugler C, Simon AR, Haverich A. The current status of heart transplantation and the development of artificial heart systems. *Dtsch Arztebl Int* 2009; 106:471–477.
- Saito S, Nishinaka T, Yamazaki K. Long-term support with a left ventricular assist device therapy in Japan. *Circ J* 2010; 74:624–625.
- Saito S, Matsumiya G, Sakaguchi T et al. Fifteen-year experience with Toyobo paracorporeal left ventricular assist system. *J Artif Organs* 2009; 12:27–34.
- Rose EA, Gelijns AC, Moskowitz AJ et al. Long-term use of a left ventricular assist device for end-stage heart failure. *N Engl J Med* 2001; 345:1435–43.
- Hunt SA. Mechanical circulatory support: new data, old problems. *Circulation* 2007; 116:461–2.
- Kirklin JK, Naftel DC. Mechanical circulatory support: Registering a therapy in evolution. *Circ Heart Fail* 2008; 1:200–205.
- Pagani FD, Miller LW, Russell SD et al. Extended mechanical circulatory support with a continuous-flow rotary left ventricular assist device. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54:312–21.
- Kolff WJ. Total artificial hearts, LVADs or nothing? And muscle and air-powered LVADs. Akutsu T, Koyanagi H, eds. *Heart replacement*. Tokyo: Springer, 1993: 3–11.
- Miller LW, Pagani FD, Russell SD et al. Use of a continuous-flow device in patients awaiting heart transplantation. *N Engl J Med* 2007; 357:885–96.
- Slaughter MS, Rogers JG, Milano CA et al. Advanced heart failure treated with continuous-flow left ventricular assist device. *N Engl J Med* 2009; 361:2241–51.
- Holman WL, Kirklin JK, Naftel DC et al. Infection after implantation of pulsatile mechanical circulatory support devices. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010; 139:1632–6.
- Martin SI, Wellington L, Stevenson KB et al. Effect of body mass index and device type on infection in left ventricular assist device support beyond 30 days. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2010; 11:20–3.
- John R, Pagani FD, Naka Y, et al. Post-cardiac transplant survival after support with a continuous-flow left ventricular assist device: Impact of duration of left ventricular assist device support and other variables. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010; 140:174–81.
- Foley PJ, Morris RJ, Woo EY, et al. Limb ischemia during femoral cannulation for cardiopulmonary support. *J Vasc Surg* 2010; 52:850–853.
- Hendrickson SC, Glower DD et al. A method for perfusion of the leg during cardiopulmonary bypass via femoral cannulation. *Ann Thorac Surg* 1998; 65:1807–8.
- Zimpfer D, Heinisch B, Czerny M, et al. Late vascular complications after extracorporeal membrane oxygenation support. *Ann Thorac Surg* 2006; 81:892–895.
- Jaski BE, Ortiz B, Alla KR, et al. A 20-year experience with urgent percutaneous cardiopulmonary bypass for salvage of potential survivors of refractory cardiovascular collapse. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010; 139:753–7.
- Magovern GJ Jr, Magovern JA, Benckart DH, et al. Extracorporeal membrane oxygenation: preliminary results in patients with post-cardiotomy cardiogenic shock. *Ann Thorac Surg* 1994; 57:1462–8.
- Ko WJ, Lin CY, Chen RJ, Wang SS, Lin FY, Chen YS. Extracorporeal membrane oxygenation support for adult postcardiotomy cardiogenic shock. *Ann Thorac Surg* 2002; 73:538–45.
- Goldstein DJ, Oz MC. Mechanical support for postcardiotomy cardiogenic shock. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 12:220–8.
- Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ et al. Intraaortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock. *N Engl J Med* 2012; 367:1287–96.
- Bhama JK, Kormos RL, Toyoda Y, Teuteberg JJ, McCurry KR, Siegenthaler MP. Clinical experience using the Levitronix CentriMag system for temporary right ventricular mechanical circulatory support. *J Heart Lung Transplant* 2009; 28:971–6.
- Haj-Yahia S, Birks EJ, Amrani M, et al. Bridging patients after salvage from bridge to decision directly to transplant by means of prolonged support with the CentriMag short-term centrifugal pump. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009; 138:227–30.
- Aziz TA, Singh G, Popjes E, et al. Initial experience with CentriMag extracorporeal membrane oxygenation for support of critically ill patients with refractory cardiogenic shock. *J Heart Lung Transplant* 2010; 29:66–71.
- Stevenson LW, Pagani FD, Young JB, et al. INTERMACS profiles of advanced heart failure: the current picture. *J Heart Lung Transplant*. 2009; 28:535–41.

Taking measures of secondary prevention of coronary heart disease in clinical practice

Dusko B. Vulic, MD, PhD, FESC, FACC

Department of Internal Medicine, University of Banja Luka, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Abstract

Recommendations for prevention of coronary heart disease are measures that are available to both individuals and entire populations to detect diseases and faster and more successful intervention, respectively a measure directed against the progression or recurrence of diseases in people with established disease. Secondary prevention of coronary heart disease seemed to measures aimed at preventing relapses and progression of atherosclerosis in people who already have developed disease. Modification of coronary risk factors is a key part of secondary prevention of coronary disease. The main risk factors remain important predictors of long-term prognosis in patients with coronary artery disease. New studies on the application of measures of secondary prevention of coronary heart disease showed a high prevalence of adverse lifestyle characteristics, other risk factors and inadequate use of prophylactic drugs in patients with coronary disease. Inadequate treatment of risk factors in coronary patients is similar in Europe and other parts of the world.

Key words

coronary heart disease, cardiovascular disease, risk factors, guidelines, prevention

Introduction

Cardiovascular diseases (CVDs), among which coronary heart disease is the most common, are the major cause of death in middle age and older people in most European countries. Coronary heart disease is the leading cause of death in men over 45 and women over 65 years throughout Europe, but there are enormous differences in mortality between countries and within countries over time. CVD (including coronary heart disease and stroke) accounts for 49% of all deaths in Europe and for 30% of all deaths before the age of 65 years. One of eight men and one of seventeen women die from CVD before the age of 65 years. There is up to 10-fold difference in premature CVD mortality between Western Europe and countries in Central and Eastern Europe, with the highest mortality rates in the east. As a result of therapeutic and preventive measures to control the CHD epidemic, mortality has declined steadily during the last several decades with consequent gains in life expectancy; however, this decrease in mortality started to plateau in the 1990's^{1,2}. Secondary prevention is identifying and treating people with established disease and those at very high risk of developing cardiovascular disease, which involves the treatment and rehabilitation of patients with known cardiovascular disease to prevent future cardiovascular events, including myocardial infarction, stroke, and heart failure. The secondary prevention patient population includes those with established coronary and other atherosclerotic vascular disease, including peripheral arterial

disease, atherosclerotic aortic disease and carotid artery disease¹. However, one might also consider expanding this to persons with other coronary heart disease risk equivalents, such as those with a >20% 10-year calculated risk of CHD, diabetes, chronic kidney disease, or with significant subclinical coronary atherosclerosis (e.g., high levels of coronary artery calcification). Secondary prevention of coronary artery disease is effective in reducing morbidity and mortality, but deficiencies in implementation and prescription bias have been identified.

Risk factor modification and secondary prevention guidelines

Risk factor modification is the foundation of secondary prevention efforts in persons with CHD^{1,3}. This comprehensive approach involves lifestyle modification efforts including smoking cessation, diet, and physical activity, pharmacologic therapies to ensure control of blood pressure, lipids and glucose, and the use of cardioprotective drug therapies (Table 1). Over the past decade, guideline panels, including those from the American Heart Association (AHA) and American College of Cardiology (ACC)¹ as well as European panel^{10,28}, have developed a series of recommendations for therapy and clinical management of risk factors in persons with CHD. Evidence confirms that aggressive comprehensive risk factor management improves survival, reduces recurrent events and the need for interventional procedures, and improves the quality of life in these patients.

Status of risk factor control and recommended treatments

Previous studies have shown that cardiovascular risk factors among CHD patients are poorly controlled⁵, with many exceeding target levels⁶. Previous reports⁷ have focused on clinical or hospitalized samples, U.S. population data from free-living U.S. adults with CHD describing the adequacy of recommended treatments and risk factor control are limited. Recent reports from the U.S. National Health and Nutrition Examination Survey have shown barely a third of those with CVD to be at a recommended LDL-C <100 mg/dl with only a sixth at recommended levels of all lipids, and less than half at recommended levels of blood pressure.^{8,9}

Lifestyle, risk factor, and therapeutic goals set by recommendations of Joint European Societies for coronary disease prevention in clinical practice are not realized by most patients throughout Europe^{10,11}. Many national multicenter studies showed results similar to those in EUROASPIRE I (1995/96), EUROASPIRE II (1999/2000), and EUROASPIRE III (2006/2007)^{4,12}, EUROASPIRE IV (2011/2012).^{30,31} The results of EUROASPIRE I, II, III and IV surveys demonstrated a high prevalence of unhealthy lifestyles, modifiable risk factors and inadequate use of drug therapies to achieve blood pressure and lipid goals in patients with established CHD and people at high risk of developing cardiovascular disease, with wide variations in medical practice between countries. The comparison between these EUROASPIRE surveys demonstrates a substantial gap between the standards set in the CVD prevention guidelines in clinical practice. These surveys, show that lifestyle trends in patients with CHD are growing cause for concern^{12-14,30,31}. Other surveys have also reported inadequate risk factors management and underuse of prophylactic drug therapies in patients with CHD in Spain (PREVESE I and II) in 1994 and 1998¹⁷⁻¹⁸, France (PREVENIR, 1998 and 1999, Usik 1998 and 2000)¹⁹, Republic of Srpska/Bosnia and Herzegovina (ROSCOPS I, II, III, IV) in 200²¹, 2003²¹, 2007²¹ and 2011²⁹ Croatia (TASPIC-CRO) in 1998²⁰ and 2003, and Serbia in 2008/2009^{23,27}. In EUROASPIRE IV study yet four out of ten patients have blood pressure levels this. Just over half of all patients on one or more anti-hypertensive drug therapies are therapeutically controlled to target. Of those on lipid lowering therapy less than a third are therapeutically controlled to target. About one half of those who were smoking at the time of their coronary event are still smoking „persistent smokers“. Yet half of them intend to quit in next six months. Four out of five patients are overweight and more than half are centrally obese and third are obese. Almost half of all patients with CHD have either self reported diabetes or newly detected diabetes on an OGTT. Only 41% of all coronary patients attend a cardiac rehabilitation programme.

What is abundantly clear from these European surveys is that drug therapies are simply not insufficient and they have to be combined with the professional support to make lifestyle changes and also manage their risk factors more effectively. Simply giving a drug prescription is not enough. Patients need to understand the nature of their disease and how to manage it through achieving a healthy lifestyle and adhering to cardioprotective drug therapies over the long term. Most important of all, ad-

verse lifestyle trends in the general population calls to attention the urgent need for a societal strategy for CVD prevention. They illustrate how difficult it is for individual patients to change their behavior, despite the development of life-threatening disease, given that their unhealthy life-styles are shared by an ever-increasing proportion of the adult population. To help patients to quit smoking, adopt a healthy diet and increase physical activity requires sustained professional support. All patients with coronary disease as well as those at high risk of developing CVD should be able to access preventive cardiology programs^{14,17,30,31}.

Vulic et al. recently reported treatment rates for recommended treatments (ACE/ARBs, beta-blockers and lipid-lowering medication) are higher than reports from previous investigations in clinical populations that have examined CHD patients²¹. Adherence to lifestyle advice about diet, exercise and smoking cessation following acute coronary syndrome (ACS) has a substantial effect on lowering the risk of further events, according to a study of more than 18,000 patients²⁴. According to an accompanying editorial, this marked improvement in cardiovascular morbidity and mortality seen with lifestyle modification in the ACS population is “a novel and compelling finding”. The editorial adds that such results “should raise a new level of focus on the timely initiation of behavioral modification after MI, similar to what is currently done with acute pharmacological intervention”. It was striking in the study that at 30 days following ACS, 96.1% of subjects had been prescribed antiplatelet drugs and 78.9% statins, while around one-third of smokers were still smoking, and adherence to neither diet nor exercise recommendations was reported by 28.5%.

Multiple studies of the use of these recommended therapies in appropriate patients continue to show that many patients in whom therapies are indicated are not receiving them in actual clinical practice. The AHA, ACC and ESC urge that in all medical care settings where these patients are managed that programs to provide practitioners with useful reminder clues based on the guidelines, and continuously assess the success achieved in providing these therapies to the patients who can benefit from them be implemented. Data from a national samples of people with CHD show that a substantial majority were not optimally treated for BP, lipids, and HbA1c, but better in comparison with previous reports.^{22,25,30,31} Further research into identification of patient and provider factors, resulting in suboptimal treatment, is needed. Further education of patients and providers in the appropriate use of multiple or combination treatments to appropriately treat risk factors to goal is also needed. General practitioners are in a unique position to provide ongoing advice, support and counseling to such patients with established CHD, who require life-long risk factor control and treatment management.

Conclusions

Patients with established heart disease or CVD risk equivalents are at high risk for acute coronary events. Multiple randomized clinical trials have documented the valuable clinical benefits of aggressive risk factor modification for the prevention of recurrent events and mortality.

Guidelines established by European, American, and other societies have described the assessment, goals, and management strategies for key areas of secondary prevention including smoking cessation, blood pressure control, lipid management, physical activity, weight management, diabetes management, antiplatelet therapy, renin-angiotensin system blockade, beta-blockade, and most recently, influenza vaccination. All coronary patients should be offered comprehensive multidisciplinary preventive programme to reduce their total cardiovascular risk.

References

- Smith SC Jr, Allen J, Blair SN, Bonow RO, Brass LM, Fonarow GC, Grundy SM, Hiratzka L, Jones D, Krumholz HM, Mosca L, Pasternak RC, Pearson T, Pfeffer MA, Taubert KA; AHA/ACC; National Heart, Lung, and Blood Institute. AHA/ACC Guidelines for Secondary Prevention Patients with Coronary and other Atherosclerotic Vascular Disease: 2006 update. *Circulation* 2006;113:2363-2372.
- Smith SC Jr, Bonow RO, Creager MA, Gibbons R al; National Heart, Lung, and Blood Institute. AHA/ACC Guidelines for Secondary Prevention Patients with Coronary and other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 update. *Circulation* 2011;124:00-00.
- Califf RM, Armstrong PW, Carver JR, D'Agostino RB, Strauss WE. 27th Bethesda Conference: matching the intensity of risk factor management with the hazard for coronary disease events. Task Force 5. Stratification of patients into high, medium, and low risk subgroups for purposes of risk factor management. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:1007-19.
- Daviglus ML, Lloyd-Jones DM, Pirzada A. Preventing cardiovascular disease in the 21st century: Therapeutic and preventive implications of current evidence. *Am J Cardiovasc Drugs* 2006;6(2):87-101.
- EUROSPIRE I and II Group. Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROSPIRE I and II in nine countries. *Lancet* 2001;357:995-1001.
- Wong ND, Cupples LA, Ostfeld AM, Levy D, Kannel WB. Risk factors for long-term coronary prognosis following initial myocardial infarction: the Framingham Study. *Am J Epidemiol* 1989; 130: 469-80.
- LaBresh KA, Fonarow GC, Smith SC Jr, et al. Get with the guidelines Steering Committee. Improved treatment of hospitalized coronary artery disease patients with the get with the guidelines program. *Crit Pathw Cardiol* 2007; 6: 98-105.
- Fonarow GC, French WJ, Parsons LS, Sun H, Malmgren JA. Use of lipid-lowering medications at discharge in patients with acute myocardial infarction: Data from the National Registry of Myocardial Infarction 3. *Circulation* 2001;103:38-44.
- Ghandehari H, Kamal-Bahl S, Wong ND. Prevalence and extent of dyslipidemia and recommended lipid levels in US adults with and without cardiovascular comorbidities: the National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2004. *Am Heart J* 2008; 156: 112-9.
- Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, et al. European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other Societies on Cardiovascular Disease prevention in clinical practice. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14(Suppl2):S1-S113.
- Kotseva K, Wood D, De Backer G, et al. EUROASPIRE III: A survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from twenty-two European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009; 16:121-137.
- Kotseva K, Wood D, De Backer G, et al. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, III surveys in eight European countries. *Lancet* 2009; 373: 929-940.
- Brekke M, Gjelsvik B. Secondary cardiovascular risk prevention – we can do better. *Lancet* 2009; 373:873-974.
- Brook RD, Greenland P. Secondary prevention. In: Wong ND, Black HR, Gardin JM, ed. *Textbook of Preventive Cardiology: A Practical Approach*. McGraw-Hill Companies; 2005:583-599.
- Fonarow GC. Implementation of preventive cardiology guidelines. In: Wong ND, Black HR, Gardin JM, ed. *Textbook of Preventive Cardiology: A Practical Approach*. McGraw-Hill Companies; 2005:583-599.
- Wood AD, Kotseva K. Should cardiovascular disease prevention be undertaken by doctors or policymakers and politicians? *Dialogues in Cardiovasc Med* 2009;14:83-98.
- De Velasco JA, Cosin J, Lopez-Sendon JL, et al. Secondary prevention of myocardial infarction in Spain. The PREVESE study. *Rev Esp Cardiol* 1997;50:406-415.
- De Velasco JA, Cosin J, Lopez-Sendon JL, De Teresa E, De Oya M, Sellers G. New data on secondary prevention of myocardial infarction in Spain. Results of PREVESE II study. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 801-809.
- Danchin N, Hanania G, Greuter O, et al. Trends in discharge prescriptions for patients hospitalized for acute coronary syndrome in France from 1995 to 2000. Data from the Usic 1995, PREVENIR 1,2 and Usic 2000 surveys. *Ann Cardiol Angeiol* 2003;52:1-6.
- Reiner Z, Mihatov S, Milicic D, Bergovec M, Planinc D. Treatment and secondary prevention of ischaemic coronary events in Croatia (TASPIC-CRO study). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13:646-654.
- Vulic D, Loncar S, Krneta M, Skrbic R, Lazarevic A, Lee TB, Lopez VA, Wong ND. Risk factors control and adherence to treatment in Republic of Srpska-Bosnia and Herzegovina in patients with coronary heart disease 2005-2006. *Archives of Medical Science* 2010.
- Vulic D, Lee TB, Lopez AV, Wong DN. Extent of control of cardiovascular risk factors and compliance to recommended therapies in U.S. multiethnic adults with coronary heart disease 2005-2006. *Am J Cardiovasc Drugs* 2010; 10(2): 109-14.
- Tasic I, Lazarevic G, Kostic D, Djordjevic D, Simonovic D, Rihter M, Vulic D, Stefanovic V: Administration and effects of Secondary Prevention measures in coronary heart disease patients from Serbia according to gender and cardiometabolic risk. *Acta Cardiol* 2010;65(4):407-414.
- Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P. et al. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. *Circulation* 2010; 121: 750-758.
- Wong ND, Vulic D, Sobot M. Implementation of Secondary Prevention Methodologies in Ischemic Heart Disease. *Scrip Med* 2010;41,1:29-35.
- Vulic D, Krneta M, Šobot M: Guidelines of secondary prevention coronary heart disease prevention, *Heart and Blood Vessels*, 2011: 30(4),241-246.
- Tasić I, Kostić S, Lazarević G, Simonović D, Rihter M, Mitić M, Đorđević D, Jončić B, Stefanović V, Vulić D: Implementation of measures secondary prevention at CHD patients/Republic of Srpska, *Heart and blood vessels*, 2011; 30(4): 234-240.
- Perk J, Backer DG, Gohle H, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012), *European Heart Journal* (2012) 33, 1635–1701.
- Vulic D, Djekic D, Loncar S, Krneta M, Lazarevic A, Šormaz Lj. Results of follow up CHD patients. Republic of Srpska (ROSCOPS IV), Third of Congress of Cardiologist Republic of Srpska, Abstract Book, Banja Luka, 2012.
- Kotseva K. EUROASPIRE IV European Survey of Cardiovascular Disease Prevention and Diabetes, Medical Risk Factors, ESC 2013, Amsterdam
- Wood D. EUROASPIRE IV Conclusions and recommendations, ESC 2013, Amsterdam.

Trogodišnji rezultati rada angiosale opšte bolnice Valjevo

Irena Matic, Milan A Nedeljekovic*, Ivica Obradovic, Aleksandar Radovanovic, Marko Stankovic, Slavica Vulovic, Biljana Rakić, Milan Nikolić, Branislav Pavlović, Dušan Ružičić

Opšta bolnica Valjevo, * Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Sažetak

Uvod: Decenijama unazad, uprkos sve savremenijim metodama lečenja, ishemijska bolest srca zauzima neslavno prvo mesto kao uzročnik mortaliteta u svetu. Preko sedam miliona ljudi širom sveta umire godišnje od koronarne bolesti. Trećina pacijenata koji dožive akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom (STEMI) umire tokom prva 24 sata od nastanka ishemije a mnogi preživeli će iskusi tešku formu bolesti sa komplikacijama i trajnu invalidnost. Dodatnih 5 do 10% pacijenata umire tokom prve godine nakon akutnog infarkta miokarda, a polovina pacijenata obolelih od infarkta miokarda biva ponovo hospitalizovana tokom prve godine od početka bolesti.

Metodi: Retrospektivno su analizirani angiografski nalazi pacijenata kojima je rađena invazivna dijagnostika i lečenje akutnih i hroničnih formi koronarne bolesti u Sali za kateterizaciju Opšte bolnice Valjevo od 21.12.2010 do 01.08.2013 godine.

Rezultati: Ukupno je učinjeno 2568 koronarografija, 640 procedura invazivne dijagnostike na perifernim krvnim sudovima sa 157 perkutanih angioplastika na perifernim krvnim sudovima. Kod 123 bolesnika sa teskim srcanim aritmijama je ugrađen stalni antibradikardni pejsmejker. Od 21.12.2010 godine do 01.08.2013 u Opštoj bolnici Valjevo, hospitalizovano je ukupno 504 pacijenta sa dijagnozom STEMI i 229 pacijenata sa infarktom bez ST elevacije (NSTEMI). Kod 499 pacijenata ili 99% od ukupnog broja primljenih STEMI je primenjena mehanička revaskularizacija miokarda metodom primarne perkutane koronarne intervencije (PPCI). Prosečno, mesečno je 16.1 STEMI pacijent lečen metodom PPCI, a godišnje 193.2 pacijenta. Kod 105 pacijenata sa NSTEMI je rađena PCI prema preporukama unutar 48 do 72 sata, a 435 pacijenata je zbrinuto elektivnom PCI. Broj elektivnih procedura je uslovljen isključivo ograničenom količinom materijala, godišnje opredeljenom od strane Republičkog fonda zdravstvenog osiguranja (RFZO).

Zaključak: Uvođenje koronarne angiografije i primarne PCI je značajno podiglo kvalitet lečenja pacijenata u našem regionu što je dovelo do smanjenja broja pacijenata koji se upućuje u velike kliničke centre i smanjilo stopu mortaliteta kod pacijenata sa STEMI.

Ključne reči akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom, prognoza, smrtnost

Uvod

Četvrogodišnjim praćenjem pacijenata sa stabilnom formom koronarne aterosklerotske bolesti (AP), prema podacima REACH registra, pokazano je da ce veliki procenat njih, gotovo polovina (45%), iskustiti novi veliki neželjeni kardiovaskularni događaj (smrt, akutni infarkt, cerebrovaskularni insult, rehospitalizaciju). (1) Zbog maligne prirode i toka koronarne bolesti, imperativ je bio iznalaženje efikasnijih metoda lečenja.

Prema najnovijim preporukama Evropskog i Američkog udruženja kardiologa (ESC i AHA/ACC) primarna perkutana intervencija (PPCI) je superiorna u odnosu na farmakološku trombolizu u akutnom infarktu miokarda sa ST elevacijom (STEMI) ukoliko se uradi pravovremeno, 12 sati od početka simptoma a primenljiva je i kod pacijenata sa simptomima infarkta (STEMI) unutar 24 sata od početka bolesti. (1,2,3,4,5)

Zahvaljujući brojnim dokazima o drastičnom smanjenju mortaliteta, mehanička reperfuzija je postala dominantna strategija lečenja akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom u većini evropskih zemalja danas. (9,10,111). Dobijen je veliki podsticaj za dalje širenje mreže angiosala u svetu i u Srbiji, uz formiranje ekipa obučanih eksperata sposobnih za lečenje kompleksnih i akutnih formi koronarne bolesti.

Metodi

Od svog otvaranja 21 decembra 2010 godine angiosala Opšte bolnice Valjevo zbrinjavala je sve pacijente Kolubarskog i deo pacijenata Mačvanskog okruga, obolele od akutnog infarkta miokarda sa i bez ST elevacije upućene na hitnu revaskularizaciju miokarda metodom primarne PCI ili „rescue” ili spašavajuće PCI.



Slika 1. Područje Mačvanskog i Kolubarskog okruga

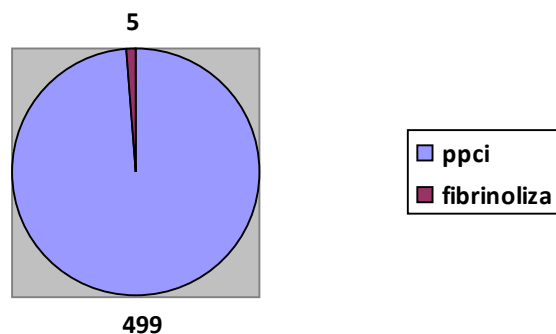
Prema podacima iz 2002 godine, ovo područje obuhvata ukupno 540.204 stanovnika, koji su raspoređeni u više opština (Slika 1) maksimalne udaljenosti 111.44 km od Sale za kateterizaciju naše bolnice, do koje stižu za maksimalno 120 minuta (Tabela 1).

Tabela 1. Udaljenost regionalnih zdravstvenih ustanova od Sale za kateterizaciju Bolnice Valjevo i vreme potrebno za transport pacijenata sa STEMI

Grad	Br stanovnika	Udaljenost od Sale /u km/	Vreme Putovanja / min/
Valjevo	96761		
Osecina	15135	34.81	40
UB	32104	29,17	20
Lajkovac	17062	27.61	15
Mionica	16513	19.61	10
Ljig	14629	38,12	35
Šabac	1229893	70,0	40
Loznica	86413	75.54	70
Koceljeva	15636	30.6	20
Mali Zvornik	14076	111.44	120
Krupanj	20192	66.07	50
Ljubovija	17000	64.74	90
Bogatić	32990	91.45	50
Vladimirci	20373	53.12	30

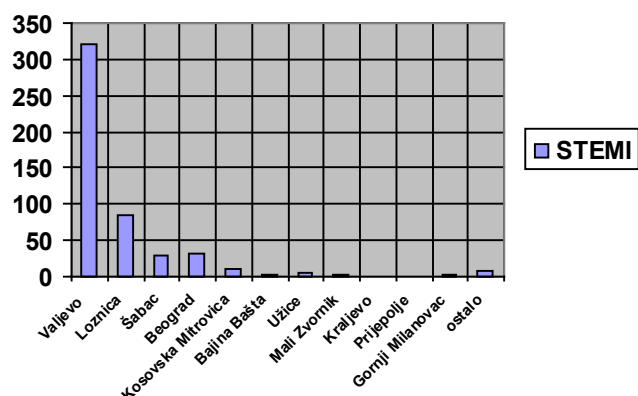
Rezultati

Zahvaljujući odličnoj koordinaciji između naše ustanove i Regionalnih bolnica spomenutih gradova kao i Domova zdravlja i dobro organizovanoj, neprekidnoj, 24 h, 7 dana u nedelji pripravnosti ekipe interventnih kardiologa Opšte bolnice Valjevo, za 2 godine 7 meseci i 10 dana urađeno je 499 primarnih perkutanih koronarnih intervencija u akutnom infarktu miokarda sa ST elevacijom. U ovom periodu u Koronarnu jedinicu naše bolnice je primljeno 504 pacijenta sa dijagnozom STEMI, što znači da je 99% zbrinuto mehaničkom revaskularizacijom miokarda.(Slika 2)



Slika 2. Broj STEMI lečen mehaničkom revaskularizacijom

Od ukupnog broja lečenih infarkta sa ST elevacijom 322 pacijenta su bila iz Kolubarskog Okruga, a 177 pacijenata stranih zavoda, od toga 85 pacijenata iz Loznice, 29 pacijenata iz Šabca, 11 pacijenata iz Kosovske Mitrovice, 31 pacijent iz Beograda (Slika 3).



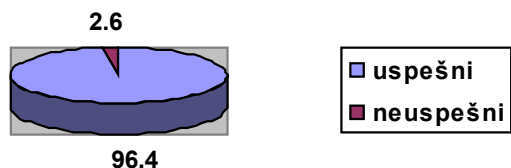
Slika 3. Distribucija pacijenata sa STEMI po mestu stanovanja

Kod trista devedeset i sedam STEMI pacijenata procedura PPCI je uspešno završena implantacijom stenta, a kod 68 pacijenata urađena je samo balon dilatacija (PO-BA). Kod četiri obolela primenjena je samo aspiracija trombnе mase iz lumena infarktne arterije i procedura je na taj način završena jer je dobijen adekvatan koronarni protok TIMI 3 bez značajne rezidualne stenozе. Deset bolesnika je upućeno na hitnu hiruršku revaskularizaciju miokarda (CABG) u tercijarnu kardiohiruršku ustanovu i uspešno su operisani. (Tabela 2) Sedam pacijenata sa kliničkom slikom STEMI je imalo normalan angiografski nalaz tokom hitno učinjene koronarografije.

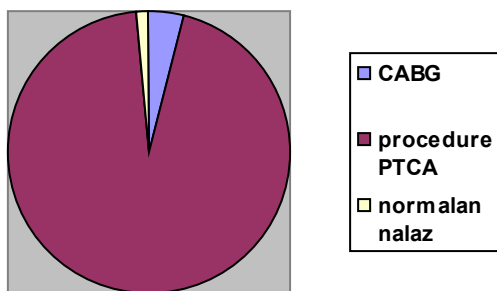
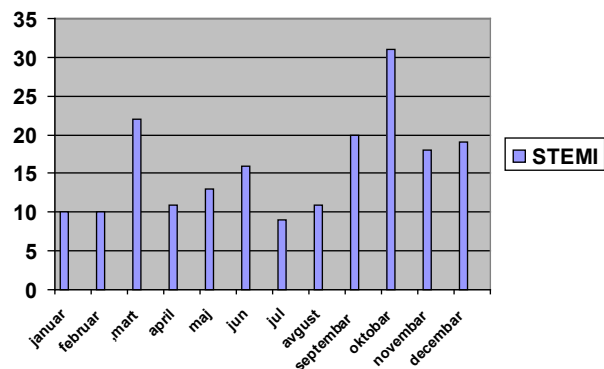
Tabela 2. Metode zbrinjavanja STEMI u angiosali

	PCI/ stent	POBA	CABG	Aspri- racija	Normalan nalaz	Neuspešne procedure
STEMI	397	68	10	4	7	13
% od ukupnog broja	79.55	13.62	2.00	0.80	1.40	2.60

Procenat uspešnosti primarnih perukatnih koronarnih intervencija je visok i iznosi 97.4%, naime samo kod 13 pacijenata (2.6%) zbog prirode lezije i/ili nedostakta adekvatnog materijala, nije bilo moguće plasirati koronarnu žicu u distalni segment infarktne arterije.(Slika 4)

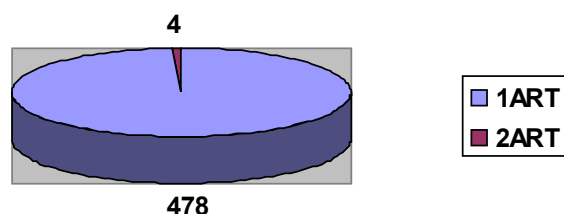
**Slika 4.** Procenat uspešnih pPCI

Od 499 pacijenata sa dijagnozom akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom, 4.2% ili ukupno 21 pacijent je upućen na hitnu CABG, od toga je 10 bolesnika samo koronarografisano i upućeno u tercijarnu kardiološku ustanovu u Beogradu. Jedanaest bolesnika je prvo zbrinuto u angiosali otvaranjem infarktne arterije metodom primarne perkutane koronarne intervencije sa implantacijom stenta ili je ucinjena POBA a potom upućeno na CABG.(Slika 5)

**Slika 5.** 4.2% bolesnika sa STEMI upućeno je na hitnu CABG**Slika 6.** Incidenca novih STEMI za 2012. godinu

Prosečno mesečno je zbrinjavano 16,2 pacijenta sa STEMI a godišnje 193.1. Analizom godišnje distribucije akutnih infarkta miokarda vidljivo je da je najviše novih slučajeva akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom u jesenjim mesecima, od septembra do decembra.(Slika 6)

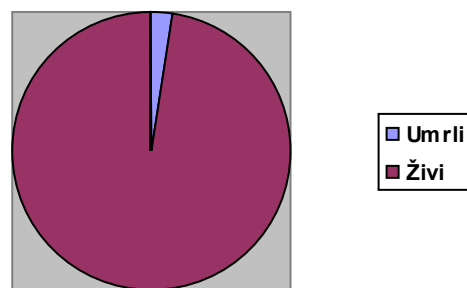
Broj infarktne arterije na kojima je rađena perkutana intervencija (POBA, implantacija stenta, aspiracija tromba) je 478, kod još 4 pacijenata sa kardiogenim šokom je rađena u istom aktu i druga koronarna arterija sa subokluzivnom lezijom(Slika 7).

**Slika 7.** Broj infarktne arterije zbrinjavan tokom jedne procedure

Kuplrit lezija je u najvećem broju slučajeva na prednjoj descendentnoj arteriji (LAD -47.48%), potom na desnoj koronarnoj arteriji (RCA -40.79%) i manji broj na cirkumfleksnoj koronarnoj arteriji (Cx-9.83%). Utrošeno je ukupno 508 stentova za pPCI u STEMI.(Slika8).

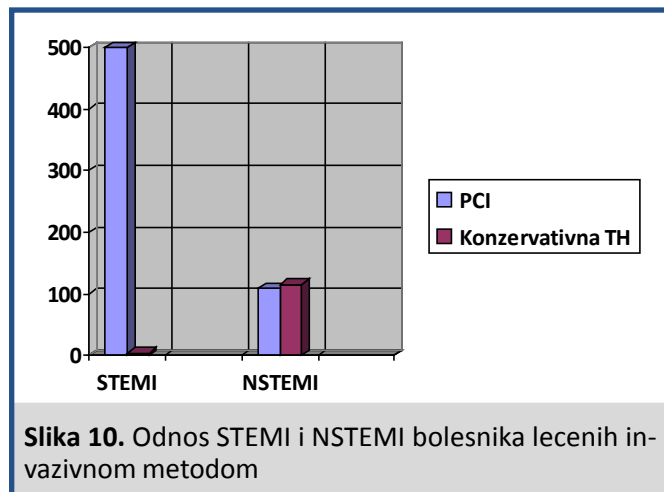
**Slika 8.** Najčešće infarktne arterije u STEMI

Mortalitet obolelih sa STEMI koji su zbrinjavani u našoj angiosali metodama primarne perkutane koronarne intervencije je iznosio 2.6%.(13 pacijenata od 499 je umrlo).

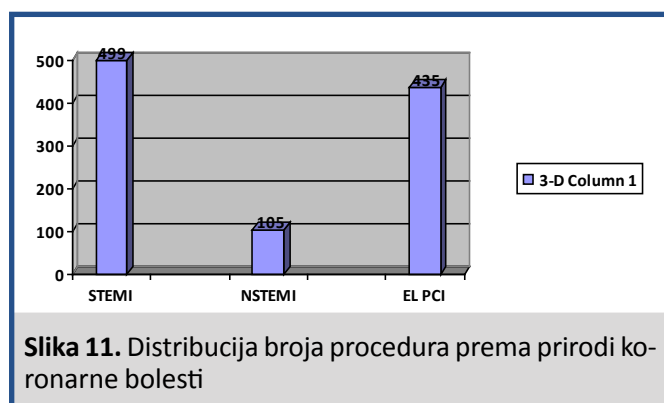
**Slika 9.** Mortalitet STEMI pacijenata

Do 01 avgusta 2013 godine, 2568 pacijenta je koronarografisano, ucinjeno je ukupno 1043 perkutane koronarne intervencije, gotovo polovina od njih u akutnom infarktu sa ST elevacijom. Dve trećine lečenih su sa područja Kolubarskog Okruga a jedna trećina strani zavodi.

Kod 109 pacijenata sa akutnim infarktom miokarda bez ST elevacije (NSTEMI) je rađena perkutana koronarna intervencija prema preporukama unutar 48 do 72h, što čini 47,6% od ukupnog broja pacijenata sa NSTEMI, primljenih u koronarnu jedinicu u ovom periodu (Slika 10)



Broj urađenih elektivnih procedura (435) je bio uslovljen isključivo ograničenom količinom materijala koji se godišnje opredeljuje od strane stručne komisije RFZO-a, realno bi trebao biti znatno veći. (Slika 11)



Kako je Sala za kateterizaciju Opšte bolnice Valjevo projektovana za invazivnu dijagnostiku i zbrinjavanje drugih vidova perifernih vaskularnih bolesti, od samog početka njenog rada do 01. avgusta 2013. godine učinjeno je i 640 procedura snimanja i 157 perkutanih angioplastika na perifernim krvnim sudovima. Kod 123 bolesnika sa teskim srčanim aritmijama je ugrađen stalni antibradikardni pejsmejker.

Diskusija

U SAD se dijagnostikuje 1.500.000 novih slučajeva akutnog infarkta miokarda godišnje, sa incidencom od 600 novih slučajeva na 100.000 stanovnika. Petsto do sedamsto hiljada ljudi umire godišnje od koronarne bolesti. (5) Prema podacima iz Registra za akutni koronarni sindrom 2010. godine, vodeći uzrok umiranja u Srbiji su bolesti srca i krvotoka 54,7%, a polovina ovih pacijenata umire od akutnog koronarnog sindroma. Standardizovana stopa incidence akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom na 100.000 stanovnika za Mačvanski i Kolubarski Okrug 2010. godine je ista 110,1 do 130,1. Standardizovana

stopa mortaliteta od akutnog infarkta miokarda na 100.000 stanovnika u Srbiji 2010. godine je za Mačvanski Okrug 40,1 do 50,0 a za Kolubarski Okrug ispod 30,0. (2,4)

Davne 1993. godine prva randomizovana studija je pokazala da je primarna perkutana intervencija superiorna u odnosu na trombolizu u akutnom infarktu miokarda sa ST elevacijom. (5,9,10,12,13,14) Najnovije preporuke za izvođenje primarnih perkutanih koronarnih intervencija su formulisane u saradnji sa radnom grupom EAPCI, Evropskog udruženja kardiologa. Primarna PCI je indikovana (klasa I) kod pacijenata sa ishemijskim simptomima koji su započeli pre manje od 12 h, kod onih sa ishemijskim simptomima ispod 12 h trajanja i kontraindikacijama za fibrinolitičku terapiju i kod pacijenata sa kardiogenim šokom ili akutnom teškom srčanom insuficijencijom (bez obzira na odložen dolazak u Salu za kateterizaciju). Primarnu PCI je razumno primeniti (klasa IIa) kod nestabilnih pacijenata sa perzistentnim simptomima unutar 24 h od nastanka infarkta. Prema rezultatima OAT studije, odloženu PCI ne treba primenjivati kod totalno okludirane infarktne arterije nakon više od 24 h od početka akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom, ukoliko su pacijenti stabilni i asimptomatični. U vreme pPCI ne treba izvoditi proceduru na ne-infarktnoj arteriji (klasa III) ukoliko pacijent nije hemodinamski kompromitovan. (3,4)

Otvaranjem Sale za kateterizaciju u Regionalnoj opštoj bolnici Valjevo, pola miliona stanovnika Mačvanskog i Kolubarskog okruga je dobilo mogućnost najsavremenijeg i najefikasnijeg lečenja akutnog koronarnog sindroma a posebno infarkta miokarda sa ST elevacijom. Za nešto više od 2,5 godine rada 499 obolelih od akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom je zbrinuto mehaničkom reperfuzijom, sa velikom uspešnošću (97,4%), što treba naglasiti obzirom da se ceo tim naše angiosale, pored konsultantna iz tercijarne zdravstvene ustanove, sastojao od jednog interventnog kardiologa i dvojice lekara na specijalizaciji iz interne medicine. Gotovo polovina pacijenata od ukupnog broja infarkta (47,48%) je imala okluziju prednje descendente arterije, koja ishranjuje veliko područje miokarda. Pravovremenim otvaranjem ove arterije sprečava se evolucija velikog infarkta, nastanak malignih poremećaja ritma ili sprovođenja, srčane insuficijencije, kardiogenog šoka i drugih potencijalno smrtonosnih komplikacija. Kod 14% pacijenata procedura koronarne intervencije je završena na elegantan način - aspiracijom tromba i/ili upotrebom balona. (72 od 499). Broj neuspešnih procedura, odnosno nemogućnost da se uspostavi TIMI 3 protok kroz infarktenu arteriju je 13. Daljim razvojem tehničke podrške i saradnje sa regionalnim centrima, postićiće se da pacijent brže stigne do angiosale iz bilo kog grada oba okruga a samim tim i povećati efikasnost samih procedura.

Činjenica je takođe da su bolnice u unutrašnjosti, iscrpljene višegodišnjom neadekvatnom finansijskom i kadrovskom politikom, ponekad tehnički i kadrovski nespremljene sa sprovedu visoke zahteve zbrinjavanja pacijenata sa STEMI metodom mehaničke reperfuzije. Sam transport pacijenta do Sale za kateterizaciju predstavlja problem, kao i postinterventno praćenje bolesnika zbog nedostatka edukovanog kadra.

Ono što je najvažnije, povećala se dostupnost različitih invazivnih dijagnostičkih i terapijskih metoda interventne kardiologije, za koje postoje ogromne liste čekanja u svim velikim centrima tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite. Na

dijagnostičku koronarografiju pacijenti iz unutrašnjosti su obično čekali više meseci a reperfuzija metodom primarne PCI je bila rezervisana samo za sporadične slučajeve. Otvaranjem mreže angiosala u Srbiji, ovaj problem se prevazilazi. Od početka rada angiosale Bolnice Valjevo, učinjeno je ukupno 2568 koronarografija i 1043 procedure perkutane koronarne intervencije, od toga 435 elektivnih PCI. Urađeno je i 123 implantacije stalnih anti-bradikardnih pejsmekera i 640 procedura invazivnog snimanja perifernih krvnih sudova kao i 157 perkutanih angioplastika perifernih krvnih sudova..

Zaključak

Otvaranjem Sale za kateterizaciju u Opštoj bolnici Valjevo omogućena je primena najsavremenijih metoda dijagnostike i lečenja koronarne bolesti, periferne arterijske bolesti i malignih aritmija. Odlukom da se od početka rada sprovodi program 24h 7 dana u nedelji zbrinjavanja akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom postignuto je značajno smanjenje mortaliteta ovih pacijenata kao i nastanak ranih i kasnih komplikacija, te smanjenje invaliditeta i povećanje radne sposobnosti obolelih sa područja Kolubarskog i delova Mačvanskog Okruga. Da bi se u tom ritmu nastavilo, neophodna je adekvatnija kadrovska podrška i bolja projekcija razvoja rada angiosale. Potrebno je sto hitnije povećati broj obucenih interventnih kardiologa, sposobnih za samostalno izvođenje procedura, obzirom da je trogodišnje iskustvo pokazalo da je dosadašnji rad bio moguć više zahvaljujući entuzijazmu zaposlenih nego sistemskim resenjima. Za redovan rad angiosale potrebno je stalno prisustvo najmanje četiri obučena doktora sposobna za samostalno izvođenje procedura. Ključan je i jasno izdefinisani stav radne grupe za interventnu kardiologiju o trajanju, mestu, vrsti obuke i licencama. Aktuelni multidisciplinarni pristup lečenju koronarnih bolesnika i obolelih od malignih aritmija, nameće kao imperativ formiranje novih jedinstvenih Odeljenja interventne kardiologije i u okvirima sekundarnog nivoa zdravstvene zaštite, kako bi se organizaciono i kadrovski objedinio rad eksperata.

Literatura

1. Bhatt DL, Eagle KA, Ohman EM, et al. Comparative determinants of 4-year cardiovascular event rates in stable outpatients at risk of or with atherothrombosis. *JAMA* 2010;304(12):1350-1357.
2. Incidencija i mortalitet od akutnog koronarnog sindroma u Srbiji, 2010. Registar za akutni koronarni sindrom. Izveštaj br 5. Institut za javno zdravlje Srbije „dr Milan Jovanović Batut”
3. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2012;33:2569–2619.
4. Ostojić M, Ašanin M, Vasiljević Pokrajčić Z, et al. Akutni koronarni sindrom. Srce i krvni sudovi 2011;30(3):161-172.
5. Levine G. The 2013 STEMI Guideline: Data-driven recommendations that reduce morbidity and mortality. *Cardiovascular Daily*, 2012; dec 18.
6. Li J, Huo Y. Personalised antiplatelet therapy: are we ready for prime time? Data from China. *EuroIntervention* 2013; 9:296-298.
7. Kesler M, Rottbauer W, Koenig W. Clinical assessment, platelet reactivity measurement or genetic testing after acute coronary syndrome? What benefits the patient? *EuroIntervention* 2013;9:299-301.
8. Mounir WZ, Basalus L, Joner J, et al. Polymer coatings on drug-eluting stents: Samson's hair and Achilles' heel? *EuroIntervention* 2013;9:302-305.
9. Otten AM, Maas AHM, Ottervanger JP, et al. Is the difference in outcome between men and women treated by primary percutaneous coronary intervention age dependent?: Gender difference in STEMI stratified on age. *EHJ Acute Cardiovasc Care* 2013; in press.
10. Vakili BA, Kaplan RC, Brown DL. Sex-based differences in early mortality of patients undergoing primary angioplasty for first myocardial infarction. *Circulation* 2001; 104:3034–3038.
11. Singh M, Rihal CS, Gersh BJ, et al. Mortality between men and women after percutaneous coronary interventions: 25-year, single-center experience. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51: 2313-2320.
12. Frink RJ. Gender gap, inflammation and acute coronary disease: are women resistant to atheroma growth? Observations at autopsy. *J Invasive Cardiol* 2009; 21: 270–277.
13. Shaw LJ, Bugiardini R, Bairey Merz CN. Women and ischemic heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54: 1561–1575.
14. Di Chiara A, Chiarella F, Savonitto S, et al. Epidemiology of acute myocardial infarction in the Italian CCU network. The BLITZ Study. *Eur Heart J* 2013;24:1616-1629.

Abstract

Review of the three-years work of catheterization laboratory in General hospital Valjevo

Irena Matic, Milan A Nedeljkovic, Ivica Obradovic, Aleksandar Radovanovic, Marko Stankovic, Slavica Vulovic, Biljana Rakić, Milan Nikolić, Branislav Pavlović, Dušan Ružičić*

General hospital Valjevo, * Cardiology Clinic, Clinical center of Serbia

Introduction: For decades, despite all the modern methods of treatment, ischemic heart disease takes an ignominious first place as a cause of mortality in the world. More than seven million people worldwide die each year from coronary heart disease. One third of all patients who experience an acute myocardial infarction with ST elevation (STEMI) died during the first 24 hours of the occurrence of ischemia and many survivors will experience a severe form of the disease with complications and permanent disability. Additional 5 to 10% of patients die within the first year after acute myocardial infarction (AMI).

Methods: We retrospectively analyzed the angiographic findings of patients who underwent invasive diagnosis and treatment of acute and chronic forms of coronary heart disease in the catheterization lab of General Hospital Valjevo from Dec 21, 2010 to Aug 1, 2013.

Results: We have performed a total of 2568 coronary procedures and 640 invasive diagnostic procedures on peripheral arteries, including 157 percutaneous angioplasties. In addition, 123 patients with severe cardiac arrhythmias received a permanent antibradycardial pacemaker.

For the defined period, we hospitalized a total of 504 patients diagnosed with STEMI and 229 patients with non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI). 499 patients, or 99% of the total number of STEMI patients, underwent mechanical revascularization by primary percutaneous coronary intervention (PPCI). The monthly average was 16.1 for STEMI patients, and 193.2 patients per year for PPCI. In 105 patients with NSTEMI, PCI was done according to the recommendations within 48 to 72 hours and 435 patients were treated with elective PCI. The number of elective procedures was limited by the amounts of material per year committed by the Republic Health Insurance Fund (RFZO).

Conclusion: The introduction of coronary angiography program in our center, including PPCI for STEMI patients significantly improved quality of cardiology health service in the region, decrease the coronary angiography referral load to major clinical centers and decrease the mortality rates in STEMI patients.

Key words: ST elevation myocardial infarction, prognosis, mortality

Dvogodišnji rezultati rada angiosale ZC Užice

Olivera Mičić, Milan A. Nedeljković*, Vuk Mijailović, Katica Mraković, Branko Tomić

Opšta bolnica Užice, Zdravstveni centar Užice, *Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Sažetak

Uvod: Sledeći ciljeve inicijative "Stent for life" Udruženje kardiologa Srbije je, uz podršku Ministarstva zdravlja Srbije, započelo formiranje mreže centara za perkutanu koronarnu intervenciju (PCI).

Metod i rezultati: Sala za kateterizaciju srca u Opštoj bolnici Užice počela je sa radom 12.12.2011. godine. Sala u režimu 24h pripravnosti radi od ponedjeljka u 07h do petka u 13h. Svih 335.826 stanovnika Zlatiborskog okruga gravitira ka ovoj angiosali. Rezultati: Do 01.08.2013. godine uradjene su 1504 koronarne procedure, od toga 1017 dijagnostičkih koronarografija, 228 primarnih PCI i 259 elektivnih PCI. 85,6% bolesnika sa infarktom miokarda sa ST elevacijom je dobilo neki vid reperfuzione terapije, od toga je njih 75% lečeno primarnom PCI, a 25% trombolitičkom terapijom. Intrahospitalni mortalitet bolesnika koji su lečeni primarnom PCI je bio 3,1%. U elektivnim PCI pretežno su lečeni bolesnici sa lezijama tipa A i B1.

Zaključak: Naši ciljevi su: dalja edukacija kadra, uvodjenje novih procedura, dostupnost angiosale 24 sata dnevno 7 dana u nedelji, skraćivanje ukupnog ishemijskog vremena kod bolesnika sa STEMI i unapredjenje saradnje sa drugim bolnicama u našem okrugu.

Ključne reči sala za kateterizaciju srca, perkutana koronarna intervencija, infarkt miokarda, reperfuzija miokarda

Uvod

Kardiologija je oblast medicine koja u Srbiji, prevashodno zahvaljujući entuzijazmu i trudu lekara, prati trendove savremenog lečenja. U Barseloni je 2009. godine pod pokroviteljstvom Evropske unije i Evropskog udruženja kardiologa (ESC) pokrenuta inicijativa "Stent for life", u koju se Srbija, kao prva od šest zemalja uključila. Osnovni ciljevi ove inicijative su: povećati lečenje bolesnika sa infarktom sa ST elevacijom (STEMI) metodom primarne perkutane koronarne intervencije (PPCI) na više od 70%, podići stopu PPCI na više od 600 procedura na 1 milion stanovnika godišnje, organizovati mrežu sala za kateterizaciju srca koje će bolesnicima biti dostupne 24h 7 dana u nedelji. Sledeći ciljeve inicijative "Stent for life" Udruženje kardiologa Srbije je, uz podršku Ministarstva zdravlja, započelo akciju otvaranja mreže sala u Srbiji.

Metodi

Sala za kateterizaciju srca u Opštoj bolnici u Užicu počela je sa radom 12.12.2011. godine. Od tada do 01.08.2013. god. (period od jedne godine, sedam meseci i 18 dana) u sali je urađeno 1504 koronarnih procedura, od toga 1017 dijagnostičkih koronarografija, 228 PPCI i 259 elektivnih perkutanih koronarnih procedura (ovde su uključeni pacijenti sa stabilnom anginom pectoris i pozitivnim neinvazivnim testovima na miokardnu ishemiju, stabilni bolesnici sa akutnim koronarnim sindromom bez ST elevacije koji su u skladu sa preporukama ESC u salu ulazili unutar 72 h od početka tegoba, kao i bolesnici koji

su preležali infarkt miokarda, ali nisu koronarografisani u akutnoj fazi bolesti).

Sali za Kateterizaciju srca Opšte bolnice u Užicu gravitiraju svi stanovnici zlatiborskog okruga kojih prema poslednjem popisu ima 335 826 u deset opština ovog okruga. (Slika 1 i Tabela 1)



Slika 1. Opštine zlatiborskog okruga

Tabela 1. Broj stanovnika po opštinama zlatiborskog okruga

Grad	Broj stanovnika
Uzice	78018
Prijepolje	36713
Požega	29488
Priboj	27127
Bajina Bašta	26043
Sjenica	25248
Arilje	18725
Nova Varos	16728
Čajetina	14726
Kosjerić	12083

Rezultati

U decembru 2011. godine u angiosali je urađeno 65 procedura, od toga 46 dijagnostičkih koronarografija, 3 PPCi i 16 elektivnih PCI. Implantirana su 22 stenta. Tokom 2012. godine urađeno je 899 koronarnih procedura, od toga 595 dijagnostičkih koronarografija, 139 primarnih PCI i 165 elektivnih PCI. Tokom ovih procedura utrošen je 331 stent. Prosečan broj mesečnih procedura tokom 2012.godine je 75, od toga 50 dijagnostičkih koronarografija, 12 primarnih PCI i 14 elektivnih PCI. U proseku je implantirano 28 stentova mesečno (1 stent po PCI). (Tabela 2).

Tabela 2. Koronarne procedure u 2012. godini

Mesec	Dijagnostičke koronarografije	Primarne PCI	Elektivne PCI	Stentovi	Ukupno procedura
Dec. 2011.	46	3	16	22	65
Januar	50	5	26	44	81
Februar	40	9	17	32	66
Mart	69	14	21	34	104
April	38	10	13	22	61
Maj	50	14	12	24	76
Jun	52	10	6	21	68
Jul	59	17	7	27	83
Avgust	54	8	11	22	73
Septembar	36	9	8	15	53
Oktobar	49	17	17	32	83
Novembar	49	15	13	30	77
Decembar	49	11	14	28	74
Ukupno	595	139	165	331	899
Prosečno	50	12	14	28	75

Za prvih 7 meseci 2013. godine urađeno je 540 procedura: 376 dijagnostičkih koronarografija, 86 primarnih PCI, 78 elektivnih PCI. Implantirano je 148 stentova. U ovom periodu mesečno je prosečno urađeno 77 procedura, od toga 54 dijagnostičke koronarografije, 12 primarnih PCI, 11 elektivnih PCI. U proseku je mesečno implantiran 21 stent (jedan stent po proceduri). (Tabela 3)

Tabela 3. Koronarne procedure u 2013. godini

Mesec	Dijagnostičke koronarografije	Primarne PCI	Elektivne PCI	Stentovi	Ukupno procedura
Januar	41	10	15	24	81
Februar	51	9	13	23	75
Mart	67	11	15	22	93
April	60	15	10	25	85
Maj	54	12	14	26	80
Jun	49	17	8	21	74
Jul	54	17	3	7	69
Ukupno	376	86	78	148	540
Prosečno	54	12	11	21	77

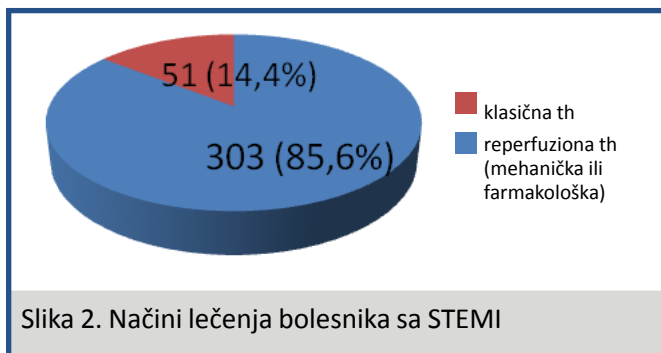
Za prikazani vremenski period od jedne godine, sedam meseci i 18 dana u proseku smo dnevno radili 4 procedure, dok smo mesečno imali 77 intervencija: 52 dijagnostičke koronarografije, 12 primarnih PCI, 13 elektivnih PCI. U proseku je mesečno implantirano 26 stentova (jedan stent po PCI). (Tabela 4)

Tabela 4. Ukupan broj koronarnih procedura

Godina	Dijagnostičke koronarografije	Primarne PCI	Elektivne PCI	Stentovi	Ukupno procedura
2011. i 2012.	641	142	181	353	964
2013.	376	86	78	148	540
Ukupno	1017	228	259	501	1504
Prosečno	52	12	13	26	77

Sala Užičke bolnice radi po režimu 24h pripravnosti od ponedeljka u 07h do petka u 13h. Tokom režima pripravnosti svi bolesnici sa STEMI lečeni su primarnom PCI, dok su bolesnici upućivani u našu ustanovu od petka u 13h do ponedeljka u 7h lečeni trombolitičkom ili klasičnom terapijom prema aktuelnim preporukama.

U posmatranom periodu u Užičkoj bolnici je lečeno 354 bolesnika sa STEMI, dok je nekim vidom reperfuzione terapije (mehanička ili farmakološka) lečeno ukupno 303 (85,6 %) bolesnika.



Od svih bolesnika sa STEMI lečenih reperfuzionom terapijom njih 228 (75,2%) lečeno je mehaničkom reperfuzijom u kateterizacionoj sali, dok je kod 75 (24,8%) bolesnika ordinirana trombolitička terapija. Medijana ukupnog vremena trajanja ishemije miokarda (vreme od početka simptoma do prolaska žice kroz infarktnu arteriju) je iznosila 180 minuta (interkvartilni raspon: 120-300

minuta) za bolesnike lečene primarnom PCI, i nije se statistički razlikovala od medijane vremena trajanja ishemije (vreme od početka bola do uključivanja trombolitičke terapije) kod bolesnika lečenih fibrinolitičkom terapijom (200 minuta, interkvartilni raspon 120-260 minuta, Mann-Whitney U test – $p=0,755$).

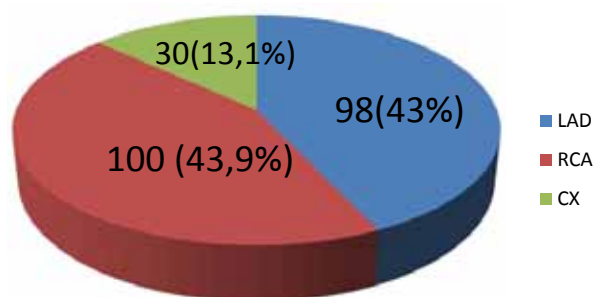
Od svih bolesnika lečenih primarnom PCI tokom hospitalizacije umrlo je 7 (3,1%), dok je u grupi bolesnika lečenih trombolitičkom terapijom umrlo njih 3 (4,0%) (nije bilo statistički značajne razlike, Fisherov test tačne verovatnoće, $p=0,713$). Od 7 bolesnika koji su tokom hospitalizacije umrli, a tretirani su metodom PPCI njih 6 (85,7%) je na prijemu bilo u kardiogenom šoku.

Tabela 5. Demografske i kliničke karakteristike bolesnika lečenih reperfuzionom terapijom

Karakteristika	PPCI	Tromboliza	Ukupno
Broj bolesnika, n(%)	228 (75,2%)	75 (24,8%)	303
Pol (muški), n(%)	160 (70,2%)	56 (74,7%)	216 (71,3%)
Godine	61,5	60,7	61,3
Prosečno vreme od početka bola, medijana, [min]	180	200	180
Lokalizacija (anteriorni), n(%)	98 (43%)	31 (41,3%)	129 (42,6%)
Hospitalna smrtnost, n(%)	7 (3,1%)	3 (4,0%)	10 (3,3%)

Svi bolesnici koji su inicijalno lečeni trombolitičkom terapijom naknadno su koronarografisani, i to, unutar 24h od trombolize njih 14, a 61 bolesnik u periodu od 3-4 nedelje nakon infarkta. Od 75 bolesnika lečenih trombolitičkom terapijom kod 3 bolesnika je, zbog neuspešne trombolitičke terapije, urađena spašavajuća PCI.

Od 228 bolesnika lečenih metodom PPCI kod 98 je infarktna arterija bila LAD, 100 ih je imalo culprit leziju na RCA i njih 30 na Cx.

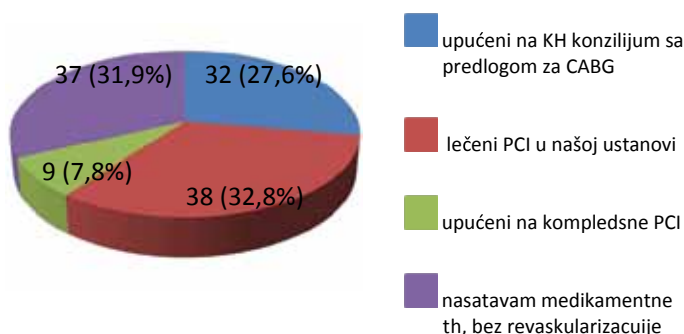


Kod 6 bolesnika (2,6%) zbog izrazitog tortuoziteta arterija, nemogućnosti adekvatnog pozicioniranja katetera vodiča, ili nemogućnosti prolaska žice kroz culprit leziju i njenog plasiranja u distalni segment arterije, intervencija je bila neuspešna. Kod 23 bolesnika (10,1%) intervencija je završena balon dilatacijom, a kod njih 3 (1,3%) samo tromboaspiracijom. 4 bolesnika su upućena na hitan CABG nakon balon dilatacije. Kod preostalih 192 (84,2%) bolesnika PPCI je završena implantacijom stentova. Od toga je kod 30 bolesnika implantirano 2 stenta, kod 4 bolesnika 3 stenta, ostalih 158 dobili su po 1 stent. Ukupno je implantirano 230 stentova (1,2 stenta po proceduri).

Metode zbrinjavanja STEMI u angiosali OB Užice

Metoda zbrinjavanja bolesnika sa STEMI	Br.bolesnika (%)
PCI/stent	192 (84.2%)
POBA	23 (10.1%)
Tromboaspiracija	3 (1.3%)
POBA+CABG	4 (1.8%)
Neuspešna PPCI	6 (2.6%)
UKUPNO	228(100%)

Od 12.12.2011. godine do 01.08.2013. godine u koronarnu jedinicu je primljeno 126 bolesnika sa kliničkom slikom infarkta miokarda bez ST elevacije (NSTEMI). Njih 116 (92,1%) je koronarografisano. Nakon dijagnostičke koronarografije 32 (27,6%) bolesnika upućena su na kardiohirurški konzilijum tercijarnog zdravstvenog centra sa predlogom za hiruršku revaskularizaciju miokarda, 38 (32,8%) ih je lečeno perkutanom koronarnom intervencijom u našoj ustanovi, 9 (7,8%) ih je upućeno na kompleksne PCI procedure u tercijarne centre, dok je 37 (31,9%) bolesnika dobilo preporuku da nastavi medikamentnu terapiju bez revaskularizacije.



Diskusija

Bolesti srca i krvnih sudova su već decenijama unazad vodeći uzrok obolevanja, radne nesposobnosti, izostajanja sa posla i pre vremena smrtnosti. Koronarna arterijska bolest je najčešći pojedinačni uzrok smrti u svetu sa 12,8% od ukupne smrtnosti.¹

Stope incidence (na milion stanovnika) STEMI su se od 1997. do 2005. godine smanjile sa 121 na 77, dok su se stope incidence za NSTEMI akutni koronarni sindrom (AKS) neznatno povećale sa 126 na 132². Međutim, u Srbiji je STEMI češći nego NSTEMI-AKS, verovatno delom zbog neadekvatnog kodiranja oboljenja, a delom i zbog određenog broja nedijagnostikovanih slučajeva.

Primarna PCI

Otvaranjem sale za kataterizaciju srca stanovnici zlatiborskog okruga dobili su mogućnost najsavremenijeg lečenja STEMI metodom primarne PCI. Od 354 bolesnika sa STEMI 303 (85,6%) su lečeni reperfuzionom terapijom. 75% ih je lečeno primarnom PCI, a fibrinolitičkom terapijom 25%.

Prema podacima iz 2008. godine u evropskim zemljama reperfuziona terapija se ordinira u 37-92% bolesnika sa STEMI, a konkretno u Srbiji u 52% slučajeva (19% PPCI i 33% tromboliza)³. Nekoliko kliničkih studija pokazalo je superiornost primarne PCI u odnosu na trombolitičku terapiju u redukciji mortaliteta, što je posledica većeg stepena uspešnosti reperfuzije (90% prema 50%), mogućno-

sti simultano lečenja stenozе i smanjenog rizika od klinički značajnih krvarenja^{4,5,6,7,8,9}.

Poštujući ove relevantne podatke, sala za kateterizaciju srca u Užicu morala bi raditi u skladu sa preporukom ESC koja kaže da centri osposobljeni za primarnu PCI moraju biti raspoloživi 24 h 7 dana u nedelji i biti u mogućnosti da što je moguće pre započnu PPCI, ali uvek unutar 60 minuta od inicijalnog poziva (klasa preporuke I, nivo dokaza B). U ovom momentu mi radimo u režimu 24h pripravnosti od ponedeljka od 07h do petka u 13h, i u režimu pripravnosti u svakom momentu smo sposobni da od inicijalnog poziva unutar 60 minuta započnemo PPCI. Za ostvarenje sedmodnevne dostupnosti svim bolesnicima sa STEMI potrebna je bolja kadrovska podrška (najmanje četiri lekara obučena za samostalno izvođenje koronarnih procedura). Trenutno u kateterizacionoj sali radi jedan interventni kardiolog, dvoje internista i jedan lekar na specijalizaciji interne medicine.

Elektivne procedure

Bolesnicima sa STEMI koji su u koronarnu jednicu primljeni van režima pripravnosti sale za kateterizaciju i gde je od ordiniranja trombolize do početka rada sale prošlo više od 24 sata, ili su zbog kontraindikacija ili zakašljenja za trombolitičku terapiju lečeni klasičnom terapijom, a pri tome su klinički stabilni, dijagnostičku koronarografiju radimo nakon 3 do 4 nedelje od infarkta miokarda. Nakon sprovedene dijagnostičke procedure indikacije za perkutanu revaskularizaciju kod ovih bolesnika slične su onima koje se preporučuju za bolesnike sa stabilnom anginom pectoris. Prema preporukama ESC prisustvo koronarne stenozе na angiografiji nije samo po sebi dovoljan razlog za perkutanu revaskularizaciju, već je neophodan i objektivni dokaz miokardne ishemije. Dokumentovana ishemija kao indikacija za izvođenje PCI ima klasu preporuke i nivo dokaza IA i podrazumeva sledeće dokaze: EKG promene u fazi bola, pozitivan test fizičkim opterećenjem ili stres-ehokardiografiju, EKG promene na Holter-EKG-u, ishemijske promene verifikovane izotopskim metodama (SPECT), smanjenu CFR. Kod pacijenata sa prethodnim infarktom, ovoj grupi treba dodati i bolesnike kod kojih je dokazano postojanje vitalnog miokarda jer će i oni imati korist od revaskularizacione procedure u smislu poboljšanja funkcije miokarda i boleg preživljavanja¹².

Tokom elektivnih procedura uglavnom smo zbrinjavali jednostavnije tipove lezija: A, B1 i eventualno B2 tip lezije (ACC/AHA klasifikacija angiografskih lezija). Bolesnike sa komplikovanim tipovima lezija (B2 i C tip) upućivali smo u tercijarne zdravstvene centre.

Napominjemo da je broj elektivni procedura pre svega diktiran prisustvom ugradnog materijala (stentovi) koji je opredeljen na godišnjem tenderu stručne komisije RFZO i da bi broj elektivnih procedura uz adekvatnu materijalnu podršku, kao i dalju stručnu edukaciju lekara, morao imati rastući trend.

Zaključak

1. Otvaranje sale za kateterizaciju srca u Opštoj bolnici u Užicu višestruko je unapredilo i ubrzalo dijagnostiku i lečenje bolesnika sa koronarnom bolešću.

2. Vodeći se činjenicom da je PPCI optimalan način lečenja bolesnika sa STEMI, salu za kateterizaciju srca neophodno je kadrovski osposobiti da ovim bolesnicima bude dostupna 24h 7 dana u nedelji. Za ovaj cilj neophodno je stalno prisustvo najmanje četiri lekara osposobljena za samostalno izvođenje koronarnih procedura.

3. Raditi na daljem unapređenju PPCI kroz edukativne programe, unapređenje organizacionih kapaciteta.

4. Stalno prisustvo lekara konsultatna unapređuje kako kvalitet našeg rada, tako i saradnju sa tercijarnim zdravstvenim centrima.

5. Kako je sama koronarna bolest dinamična, tako su i metode interventne kardiologije u stalnoj dinamici i razvoju. Uvođenje sofisticiranijih metoda (FFR, OCT i dr.) zahteva ne samo angažovanje Ministarstva zdravlja, već i finansijsku pomoć lokalne uprave.

Literatura

1. WHO Fact sheet N 310, updated June 2011, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>.
2. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics-2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2012;125:188-197.
3. Widimsky P, Wijns W, Fajadet J, et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J* 2010; 31:953-957.
4. Zijlstra F, de Boer MJ, Hoorntje JC, Reijnders S, Reiber JH, Suryapranata H. A comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;328:680-684.
5. Vermeer F, Oude Ophuis AJ, van den Berg EJ, et al. Prospective randomised comparison between thrombolysis, rescue PTCA and primary PTCA in patients with extensive myocardial infarction admitted to a hospital without PTCA facilities: a safety and feasibility study. *Heart* 1999;82:426-431.
6. Widimsky P, Groch L, Zelisko M, Aschermann M, Bednar F, Suryapranata H. Multicenter randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs immediate thrombolysis vs combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory. The PRAGUE study. *Eur Heart J* 2002;21:823-831.
7. Widimsky P, Budesinsky T, Vorac D, et al. PRAGUE Study Group Investigators. Long distance transport for primary angioplasty vs. immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. Final results of the randomized national multicentre trial-PRAGUE-2. *Eur Heart J* 2003; 24: 94-104.
8. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, et al. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2003; 349: 733-742.
9. Keeley Wc., Boura JA, Grines C. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomized trials. *Lancet*. 2003; 361: 13-20.
10. Boersma E. Does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients. *Eur Heart J* 2006; 27: 779-788.
11. Stenestrand U, Lindback J, Wallentin L. Long-term outcome of primary percutaneous coronary intervention vs prehospital and intrahospital thrombolysis for patients ST-elevation myocardial infarction. *JAMA* 2006; 296:1749-1756.
12. Sicari R, Ripoli A, Picano E, Borges AC, et al. The prognostic value of myocardial viability recognized by low dose dipyridamole echocardiography in patients with chronic ischemic left ventricular dysfunction. *Eur Heart J* 2001; 22: 837-844.

Review of the two-years work of catheterization laboratory in General hospital Užice

Olivera Mičić, Milan A. Nedeljković, Vuk Mijailović, Katica Mraković, Branko Tomić*

General hospital Užice, Health center Užice

*¹Cardiac catheterization laboratory, *Cardiology Clinic, Clinical center of Serbia*

Following objectives of the “Stent for life” initiative Cardiology Society of Serbia with the support of the Ministry of Health started an forming a network do percutaneous coronary intervention (PCI) centers in Serbia. Cardiac catheterization laboratory at the General hospital in Užice started to work 12.12.2011st. Working hours are from 07 h Mondays to 13h Fridays. All 335,826 inhabitants of the Zlatibor region gravitate to cardiac catheterization laboratory of General hospital in Užice. Until 31.07.2013rd 1504 coronary procedure were done in our Cath lab, of which 1017 were diagnostic coronary angiography, 228 primary PCIs and 259 elective percutaneous coronary procedures. Approximately 86% of patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI) received some form of reperfusion therapy, of which 75% were treated with PPCI and 25% with thrombolytic therapy. Intrahospital mortality of patients treated with PPCI was 3,1%. In elective settings most of treated lesion were type A i B1. Our goals are: further education of our personnel, introducing novel procedures, 24/7 availability of PPCI, reduction of “first medical contact to needle time” and improving cooperation with other hospitals in our district.

Keywords: cardiac catheterisation laboratory, percutaneous coronary intervention, myocardial infarction, myocardial reperfusion

Suplement sažetaka

XIX KONGRES UDRUŽENJA KARDIOLOGA SRBIJE

17-20. oktobar 2013. godine, Zlatibor

Uzroci nastanka i patološka morfologija destabilizovane i rupturirane koronarne aterotrombotične ploče

Vladimir Kanjuh, Milan Nedeljković, Nebojša Antonijević, Aleksandra Novaković, Slobodan Marinković, Jelena P. Seferović
Odbor za kardiovaskularnu patologiju SANU

Koronarna aterotromboza je **hronično** oboljenje koje dovodi do progresivnog suženja lumena koronarne arterije sa smanjenjem priliva krvi u miokard. Kada lokalno dođe do kritičnog suženja, preči stvaranje malog trombotičnog tromba, koji potpuno zatvara lumen i uzrokuje infarkt. Suženje se otklanja interventnom kardiologijom (balon dilatacija + stent ili zaobilazi kardiohirurgijom (aorto-koronarni venski i/ili arterijski by-pass). Bolesnik se oslobađa angine pektoris i pretnje od infarkta ali proces aterotromboze se ne zaustavlja i preči novim ishemijskim koronarnim događajima.

Opasnije od gornjeg je iznenadna **akutna komplikacija** hroničnog aterotrombotičnog procesa – **akutna ruptura** destabilizovane aterosklerotične ploče odmah praćena **(ne)opstruktivnom trombozom** koja ubija (akutni koronarni sindromi: nestabilna angina pektoris, infarkt miokarda bez ili sa S-T elevacijom i iznenadna ishemična srčana smrt).

Uzroci destabilizacije fibrozne kape aterosklerotične ploče su: (1) **fokalna apoptoza endotelnih ćelija**, sa lokalnom denudacijom endotelnog pokrova; (2) **imunološki posredovano zapaljenje**. Prisustvo u ploči ćelija zapaljenja: monocita – makrofaga, odn. penastih ćelija, T–limfocita i mastocita i izvan zida arterije, uz njegovu adventiciju, B-limfocita i plazmocita. Takođe, povećanje markera zapaljenja: u samim ivicama (pripojima) fibrozne kape – enzim lipoproteinska fosfolipaza – Lp-PLA2 (specifičan biomarker za zapaljenje udruženo sa aterosklerozom) i u serumu (C-reaktivni protein i drugi). Kompleks Lp-PLA2 i LDL ulazi u intimu arterije, LDL se oksidiše, enzim Lp-PLA2 hidrolizira oxLDL u lizofosfatidilholin i oksidisane masne kiseline. One dovlače krvne monocite u intimu izazivajući zapaljenje. Ćelije zapaljenja (penaste i T-limfociti) degradiraju kolagena vlakna pomoću enzima matriks-metaloproteinaza, istanjujući i slabeći fibrozu kapu i oslobađaju prokoagulantni tkivni faktor koji učestvuje u trombozi; (3) **infekcija ploče**. U samoj ploči nađena su elementarna tela i DNK bakterije Chlamydia pneumoniae a okrivljuju se i virusi: Citomegalo virus (CMV), herpes virus, Epstein-Barr-ov virus (EBV) i mikoplazma. Pitanje je, naravno, da li su to „slučajni prolaznici” ili uzročnici zapaljenja u ploči; (4) **prisustvo veće količine oxLDL** (uvek ide sa brojnim ćelijama zapaljenja); (5) **genetski uslovljeno smanjenje arterijskih glatko-mišićnih ćelija**, koje onda produkuju manje kolagena; (6) **krvavljenje** iz fragilnih neovaskularnih ogranaka vasa vasorum koji učestvuju u fibroznoj organizaciji aterosklerotične ploče; (7) **intraluminalna hipertenzija i povećanje cirkumferencijalnog stresa na fibrozu kapu**; (8) **povećanje pritiska u lipidnom bazenu** (izlivena krv i raspadnuti eritrociti, čije su

membrane najbogatije holesterolom, raspadnute penaste ćelije i T-limfociti, inertni holesterolski kristali i žitki bezstrukturni ateromatozni detritus); (9) **veće-oštre i sitne- prašinate kalcifikacije**; (10) **spazam arterije**, naročito kod pušača, koji pri žitkom stišljivom sadržaju lipidnog bazena (zbog veće količine holesterol estara) dovodi do „vulkanske erupcije” lipidnog bazena sa procepljivanjem fibrozne kape; (11) „**zamor materijala**” fibrozne kape; (12) oslobađanje kateholamina kao okidača za rupturu.

Patološko-morfološke karakteristike destabilizovane i rupturirane aterotrombotične ploče. Ruptura fibrozne kape je odgovorna za 75%-80% akutnih koronarnih događaja (a za ostatak – njena erozija ili fisura). Obično je lokalizovana u proksimalnom delu prednje descendente grane leve koronarne arterije proksimalno od najviše stenotičnog mesta u njoj. Fibrozna kapa je tanka (50 – 65 µm) a lipidni bazen je velik – zahvatajući više od 40% površine aterosklerotične ploče. Sama ploča ne dovodi do veće ili kritične stenoze iako urasta u lumen arterije. Prisutne su mnogobrojne ćelije zapaljenja i markeri zapaljenja su povišeni. Smanjen je broj arterijskih glatko-mišićnih ćelija sekretornog tipa, koje stvaraju kolagena i elastična vlakna i proteoglikan. Ruptura, tj. procep kroz celu debljinu fibrozne kape, najčešće se događa na njenim ivicama gde je najtanja. Može se odigrati iz pravca lumen[®] lipidni bazen i obrnuto. Ona tada dovodi u vezu jako trombogeni sadržaj lipidnog bazena sa cirkulišućom krvlju u lumenu. Nastaje sudbonosna (ne)opstruktivna tromboza. Ona je izraženija ako postoji i „rizična krv”, tj. njena veća sklonost trombofiliji, koagulaciji i smanjenoj fibrolizi.

Terapijski, u borbi protiv aterotrombotičnog procesa, treba ukloniti ili bar ublažiti promenljive faktore rizika za aterotrombozu, započeti zdrav optimistički stil života, uvesti statine, aspirin i druge lekove – sve sa ciljem da se snize lipidi, pojača kolagen, zaustavi imunološki posredovano zapaljenje i/ili infekcija, umanje trombotični potencijali aterosklerotične ploče i krvi. Destabilizovanu aterosklerotičnu ploču sklonu rupturi treba, dakle, transformisati u stabilnu fibrozu ploču, koja više ne preči akutnim koronarnim sindromima. Međutim, ako smo i uspešni u svemu ovome, ipak ostaje jedan terapijski nepokriven deo aterotrombotičnog procesa, koji ne poznajemo i koji nam je nedostupan a koji preči novim koronarnim događajima.

Tragedija je ljudske vrste da je priroda inicijalno pokušala pa zatim odustala da stvori adekvatne kolaterale u koronarnoj arterijskoj cirkulaciji. Naime, u embrionalnom razvoju prvo je korisno stvorena kružna arterijska kolateralna na bazi srca u atri-oventrikularnoj brazdi ali, konačno, stvorene su dve koronarne arterije koje izlaze iz aorte i nemaju međusobne komunikacije, tj. funkcionalno su terminalne. Redak izuzetak je Kugel-ova arterija – spojnica, najčešće, između cirkumfleksne grane leve koronarne arterije i descendente dela desne koronarne arterije. Zbog toga, na žalost, ruptura i tromboza arterijske ploče u lumenu koronarne arterije od nekoliko mm odmah dovodi do infarkta miokarda ili iznenadne ishemične smrti.

KARDIOVASKULARNA HIRURGIJA

Subota, 19. oktobar 2013. godine
sala SAVA, 18:00-19:10

147 Uloga „off pump“ hirurgije u hirurškoj revaskularizaciji miokarda - šta dobijaju a šta gube bolesnici operisani na kucajućem srcu?

Svetozar Putnik, Ilija Bilbija, Miloš Matković, Vladimir Jovičić, Aleksandar Đorđević, Miloš Velinović, Marko Čubrić, Nemanja Aleksić, Bojan Nikolić, Miljko Ristić

Klinika za kardiohirurgiju, Klinički centar Srbije

UVOD: Hirurška revaskularizacija na kucajućem srcu u protekloj deceniji prihvaćena je kao standardna metoda u tretmanu najtežih koronarnih bolesnika. Još uvek nije u potpunosti definisana grupa bolesnika koja bi mogla imati najveći benefit od upotrebe ovog alternativnog pristupa u hirurškom tretmanu koronarnih bolesnika.

CILJEVI: Pregled objavljenih studija koje su se bavile komparativnom analizom off pump i konvencionalne hirurgije. Prikaz rezultata hirurgije na kucajućem srcu sa Klinike za Kardiohirurgiju KCS

REZULTATI: Na Klinici za Kardiohirurgiju KCS u periodu od 01.01.2011.do 30.07.2013. „off pump“ metodom operisano je ukupno 217 koronarnih bolesnika. Predominirale su osobe muškog pola, prosečne starosti 67,2 godine (46-81). Preoperativnim skringom utvrđena je visoka učestalost pridruženih oboljenja (HTA 83,8%, DM 59,4%, HLP 88,9%, HOBP 37,3%, HBI 33,1%, periferna vaskularna bolest 23,9%, CVI 28,14%). Prosečna EF je iznosila 42% (23%-68%), a koronarografijom je utvrđena jednosudovna bolest kod 49 bolesnika, dvosudovna 92, tro-sudovna 73 a stenoza glavnog stabla kod 3 bolesnika. Kod 112 bolesnika urađen je jednostruki bajpas, kod 78 dvostruki, a kod 27 trostruki. Leva a.mamarija korišćena je kod 82,5% bolesnika, a kod devet bolesnika urađena je revaskularizacija uz pomoć obe mamarije. Ukupna učestalost postoperativnih komplikacija iznosila je 9,2 % (reintervencija zbog krvavljenja-7 bolesnika, medijastinitis -2 bolesnika, CVI- 2 bolesnika, AIM - 4 bolesnika, terminalno srčano popuštanje 5 bolesnika). U našoj seriji bolesnika hospitalni mortalitet je iznosio 3,7%.

ZAKLJUČAK: Hirurška revaskularizacija miokarda na kucajućem srcu je bezbedna metoda u tretmanu najtežih koronarnih bolesnika.

148 Promena sistolne funkcije leve komore u dugoročnom praćenju bolesnika posle operacija po Bentall-u

Olivera Đokić, Petar Otašević, Slobodan Mićović, Slobodan Tomić, Boško Đukanović

Institut za kardiovaskularne bolesti "Dedinje"

Operacija po Bentallu sada se primenjuje sa malim rizikom i u dugoročnom praćenju pacijenata može poboljšati klinički i hemodinamski status značajno.

Naše iskustvo zasniva se na konsekvativnom praćenju 90 pacijenata osam godina nakon operacija po Bentallu, kod pacijenata sa aneurizmom ascendentne aorte i značajnom aortnom regurgitacijom, koji su operisani na Institutu za kardiovaskularne bolesti "Dedinje" u Beogradu od 1997-2003.godine. Stopa osmogodišnjeg preživljavanja bila je 74,7% u ovoj seriji. Na kontrolnom ehokardiografskom pregledu osam godina nakon operacije po Bentall-u uočeno je statistički visoko značajno poboljšanje ejek-

cione frakcije leve komore (prosečna vrednost EF preoperativno bila je 42,57%), dok prosečna vrednost EF na kontrolnom pregledu bila je 49,45%), ($p<0,0001$); statistički visoko značajno smanjenje vrednosti endsistolnog i enddiastolnog volumena leve komore, ($p<0,0001$); statistički značajno smanjenje mase leve komore ($p<0,023$). Takođe, registrovano je poboljšanje funkcionalnog statusa tih pacijenata, gde je na kontrolnom pregledu najveći broj ispitanika pripadao NYHA klasama I i II, a kod njih 78,7% zabeležen je prelazak iz više u nižu NYHA klasu.

Nakon operacija po Bentall-u u dugoročnom praćenju pacijenata zabeleženo je značajno poboljšanje sistolne funkcije leve komore i funkcionalnog statusa.

149 Poređenje rezultata hirurškog lečenja infektivnog endokarditisa nativnog i veštačkog zaliska

Petar Vuković, Marko Kaitović, Dragana Unić-Stojanović, Slobodan Mićović, Predrag Milojević, Miodrag Perić, Boško Đukanović
Institut za kardiovaskularne bolesti "Dedinje"

Uvod i cilj: Infektivni endokarditis je ozbiljno oboljenje praćeno ireverzibilnim oštećenjem srčanih zalistaka, septičkim embolizacijama u perifernoj cirkulaciji i perzistentim septičkim statusom bolesnika. Savremena terapija infektivnog endokarditisa podrazumeva primenu antibiotika i hiruršku sanaciju lokusa infekcije. Cilj ovog istraživanja je poređenje rezultata hirurškog lečenja infektivnog endokarditisa nativnog i veštačkog zaliska.

Metod: Prospektivno su prikupljeni podaci o svim bolesnicima koji su hirurški lečeni od infektivnog endokarditisa nativnog i veštačkog zaliska u periodu od januara 2009. do februara 2013. godine. Identifikovana je struktura mikrobioloških uzročnika, prikazan klinički status bolesnika i ultrazvučni pokazatelji oboljenja. Komparirani su rezultati hirurškog lečenja infektivnog endokarditisa nativnog i veštačkog zaliska, uključujući hospitalni mortalitet i učestalost komplikacija. Bolesnici su kontrolisani radi analize udaljenih rezultata.

Rezultati: Hirurško lečenje infektivnog endokarditisa je sprovedeno u 67 bolesnika: 49 (73,1%) su imali endokarditis nativnog zaliska i 18 (26,9%) infekciju veštačkog zaliska. Najznačajniji uzročnik endokarditisa bio je staphylococcus aureus (16,4%). Ultrazvučni kriterijumi za infektivni endokarditis (vegetacije na zalisku, paravalvularni absces, parcijalna dehiscencija veštakog zaliska) pronađeni su u 51 (76,1%) bolesnika. Ukupni postoperativni hospitalni mortalitet bio je 13,4%. Smrtnost operativnog lečenja endokarditisa veštačkog zaliska bila je veća u poređenju sa infekcijom nativnog (10,2% vs. 22,2%, $p<0,01$). Razlika je perzistirala i nakon perioda praćenja od 24+14 meseci (16,3% vs. 27,8%, $p<0,01$).

Zaključak: Hospitalni mortalitet hirurškog lečenja infektivnog endokarditisa veštačkog zaliska bio je veći u odnosu na infekciju nativnog. Razlika se održala i nakon prosečnog perioda praćenja od dve godine.

150 Neurološke manifestacije kod bolesnika sa akutnom disekcijom aorte pri inicijalnoj prezentaciji

Marko Milanov, Ana Uščumlić, Maja Prodanović, Ratko Lasica, Nebojša Radovanović, Jovan Peruničić, Ljiljana Bumbaširević, Mladen Kočica, Petar Đukić, Mile Vraneš

Klinika za kardiologiju, Klinika za kardiohirurgiju, Klinika za neurologiju, Klinički centar Srbije

Uvod: Akutna disekcija aorte (ADA) je jedno od najdramatičnijih stanja u kliničkoj medicini, sa vrlo visokim mortalitetom, koji kod nelečenih bolesnika u prvih 24-48h iznosi 1-2% na sat. Neurološke manifestacije (koma, cerebrovaskularni insult, periferna ishemijska neuropatija, pareze i/ili plegije) opisane su kao komplikacije ADA koje se sreću u 6-8% svih disekcija, češće su kod proksimalnih disekcija (tip A) i značajno doprinose nepovoljnoj ranoj i udaljenoj prognozi.

Cilj studije je da se utvrdi učestalost neuroloških manifestacija kod bolesnika sa ADA pri inicijalnoj prezentaciji u odnosu na tip disekcije, kao i njihov uticaj na intrahospitalni mortalitet, u poređenju sa bolesnicima bez neurološke simptomatologije.

Metod: U retrospektivnu studiju je uključeno 257 konsekutivnih pacijenata sa akutnom disekcijom aorte (72.8% muškog pola, prosečnog starosti 60 godina), kojisu u periodu od 2007. godinedo 2012. godine operativno lečeni u Klinikuzakardiohirurgju KCS.

Rezultati: Većina pacijenata 214 (83.2%) imalo je tip A aortnu disekciju. Od ukupnog broja pacijenata, 19 (7.4%) je imalo neurološku simptomatologiju pri inicijalnoj prezentaciji. Sa tipom A disekcije neurološku simptomatologiju je imalo 16/214 (7.5%), a 3/43 (7.0%) sa tipom B disekcije. Najčešća je bila sinkopa (2.7%), zatim mono/hemiplegia (1.3%), paraplegia (1.2%) i koma (0.7%). Ukupni intrahospitalni mortalitet je bio 12.6%, i nije se značajno razlikovao u grupi bolesnika sa i bez inicijalne neurološke simptomatologije (10.5%/12.6%; $p > 0.05$). Bolesnici sa težim stepenom neurološkog deficita (koma i paraplegija) pri prijemu su imali značajno veću stopu intrahospitalnog mortaliteta ($p < 0.001$).

Zaključak: neurološka simptomatologija kod bolesnika sa/bez bola u grudima mora da pobudi sumnju sa akutnu disekciju aorte, i njeno prisustvo nije obavezno povezano sa većom stopom intrahospitalnog mortaliteta. Međutim, bolesnici sa težim oblikom neurološkog deficita imaju veći intrahospitalni mortalitet.

151 Uticaj akutne insuficijencije aortnog zaliska izazvane disekcijom aorte na ishod operativnog lečenja

Petar Vuković, Slobodan Mićović, Mladen Boričić, Aleksandar Milutinović, Marko Kaitović, Ivan Nešić, Boško Đukanović
Institut za kardiovaskularne bolesti "Dedinje"

Uvod i cilj: Akutna insuficijencija aortnog zaliska je česta komplikacija akutne disekcije aorte. Teška akutna aortna insuficijencija naglo opterećuje rad leve komore i jedan je od najznačajnijih razloga za hemodinamsko popuštanje ovih bolesnika. Cilj ovog istraživanja je procena uticaja teške akutne insuficijencije aortnog zaliska na ishod operativnog lečenja bolesnika sa akutnom disekcijom aorte.

Metod: U istraživanje je uključeno 75 bolesnika sa akutnom disekcijom aorte koji su u periodu od januara 2012. do avgusta 2013. hirurški lečeni na IKVB Dedinje. Grupa bolesnika u kojih je preoperativno utvrđena teška akutna insuficijencija aortnog zaliska je komparirana sa bolesnicima koji nisu imali oštećenu funkciju aortnog zaliska. Poređeni su intrahospitalni ishodi ove dve grupe bolesnika (postoperativna kompetentnost aortnog zaliska, operativni mortalitet i morbiditet).

Rezultati: Teška insuficijencija aortnog zaliska preoperativno je utvrđena u 17 (22,6%) bolesnika. U ovoj grupi bolesnika, aortni zalistak je zamenjen u 5 (6,6%) bolesnika (operacija po Bentall-u), dok je nativan zalistak u prezerviran u 12 (16%) bolesnika (suspenzija kuspisa i interpozicija grafta). U svih bolesnika, postoperativni transezofagealni ultrazvučni pregled je pokazao odsustvo ili trag aortne regurgitacije. Nije bilo razlike u mortalitetu između grupe bolesnika koji su preoperativno imali tešku aortnu regurgitaciju i grupe koja nije imala ovaj patološki nalaz (11,8% vs 15.5%, $p > 0,05$). Učestalost postoperativne srčane insuficijencije, cerebrovaskularnog insulti i renalne insuficijencije se nije razlikovala ($p > 0,05$).

Zaključak: Preoperativna akutna insuficijencija aortnog zaliska teškog stepena nije imala uticaj na porast perioperativnog mortaliteta bolesnika sa akutnom disekcijom aorte. U većini slučajeva, kompetentnost aortnog zaliska je hirurški uspostavljena suspenzijom nativnog zaliska i interpozicijom tubularnog grafta, tako da zamena nativnog zaliska najčešće nije bila neophodna.

152 Ehokardiografski prediktori desetogodišnjeg preživljavanja kod bolesnika sa hirurškom revaskularizacijom miokarda i niskim preoperativnim Euroscore rizikom

Marija Zdravković, Miljko Ristić, Mirjana Krotin, Svetomir Putnik, Jelena Šarić, Slavica Radovanović, Vesna Bisenić, Danica Popović-Lisulov, Mirna Žaja-Simić

Kliničko bolnički centar "Bežanijska Kosa", Klinički centar Srbije

Uvod i cilj rada: Euroscore sistem je jednostavan metod preoperativnog izračunavanja rizika bolesnika koji se upućuju na hiruršku revaskularizaciju miokarda (CABG). Bolesnici sa Euroscore indeksom manjim od 2 smatraju se niskorizičnim i broj studija koje su proučavale njihovo dugogodišnje preživljavanje je limitiran. Cilj rada je definisati ehokardiografske parametre koji mogu biti dobri prognostički pokazatelji desetogodišnjeg preživljavanja bolesnika sa CABG-om i niskim Euroscore rizikom.

Metodologija rada i bolesnici: Ispitivnu grupu činilo je 449 bolesnika operisanih na II hirurškoj klinici tokom 1999. i 2000. godine, a u retrospektivno-prospektivnu studiju bilo je uključeno 257 bolesnika, kod kojih je preoperativni Euroscore bio manji od 2. Analizirano je preživljavanje nakon 120 meseci. Analizirani su preoperativni ehokardiografski parametri kao mogući prediktori desetogodišnjeg preživljavanja bolesnika.

Rezultati: Desetogodišnje preživljavanje naših bolesnika sa aortokoronarnim premošćavanjem iznosi 83.7%. Za prediktore smanjenog desetogodišnjeg preživljavanja kod bolesnika sa CABG-om i niskim Euroscore rizikom su dobijene sledeće cut-off vrednosti: EDDLK iznad 56.7 mm, ESSLK iznad 40.9 mm, EF manja od 47.8%. Postojanje dilatacije leve pretkomore i mitralne regurgitacije umereno teškog stepena takodje su bili parametri smanjenog desetogodišnjeg preživljavanja ovih bolesnika.

ZAKLJUČAK: Preoperativni ehokardiografski parametri gore navedeni mogu biti dobri prognostički prediktori desetogodišnjeg preživljavanja bolesnika sa aortokoronarnim premošćavanjem.

153 Uloga višeredne kompjuterizovanr tomografske koronarografije u preoperativnoj proceni koronarne bolesti kod bolesnika mitralnom manom

Jovica Šaponjski, Vladan Vukčević, Branko Beleslin, Srđan Aleksandrić, Jelena Kostić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Uvod: Koronarna angiografija (KA) je invazivna dijagnostička metoda koja nosi određen stepen rizika i dalje se smatra standardom u proceni stepena koronarne bolesti kod bolesnika sa mitralnom manom (MM) kojima predstoji hirurška intervencija. Višeredna kompjuterizovana tomografska koronarografija (MSCT) je nova dijagnostička metoda koja počinje da bude alternativna metoda u proceni značajnosti lezija na koronarnim arterijama. U ovom radu komparirali smo nalaze na koronarnim arterijama kod bolesnika sa MM, dobijenim KA i MSCT-om.

Metod: U periodu od januara 2009. g do juna 2012. g u prospektivnoj studiji analizirali smo nalaze KA i MSCT kod 32 bolesnika. Kao značajne lezije definisali smo sve promene koje su smanjivale lumen arterija $\geq 50\%$. Analizirani su svi segmenti koronarnih arterija, a sve nejasne nalaze ismatrali smo pozitivnim.

Rezultat: Trideset dva bolesnika je bilo uključeno u studiju. Trideset dva bolesnika su bili uključeni (23 muškaraca - 71,8% pts, prosečne starosti 63 ± 15 g.). Većina je imala mitralnu insuficijenciju (21 pts, 65,6%), a mitralnu stenozu je imalo 11 pts (34,4%). Prevalenca značajnih koronarnih stenozu iznosila je 21.5%. Osetljivost, specifičnost, pozitivna i negativna prediktivna vrednost MSCT-a iznosile su 79%, 91%, 73% i 92%, odnosno 84%, 88%, 63% i 93%. Takođe, kao i promenama po koronarnim krvnim sudovima, 66%, 93%, 53% i 97%, tako i analiza po segmentima koronarnih arterija, 68%, 96%, 54% i 97%. Naše iskustvo je pokazalo da se KA mogla izbeći u 65%.

Zaključak: MSCT je bezbedna, neinvazivna metoda sa visokom dijagnostičkom preciznošću koja nam pomaže u isključivanju koronarne bolesti kod bolesnika kojima predstoji operativno lečenje mitralne mane.

**USMENE PREZENTACIJE
ORIGINALNIH RADOVA**

**INVAZIVNA DIJAGNOSTIKA I
KARDIOVASKULARNE PROCEDURE**

Nedelja, 20. oktobar 2013. godine
sala SAVA, 12:00-13:00

158 Interventional cardiac three-dimensional reconstruction software and fractional flow reserve

Ivan Simić, Vladimir Zdravković, Dušan Vulović, Rada Vučić, Violeta Irić-Čupić, Vladimir Ignjatović
Kardiologija, Klinički centar Kragujevac

Background: Recently developed three-dimensional (3D) computer-based systems for coronary lesions reconstruction are valuable diagnostic alternative to visual assessment of diameter stenosis. The aim was to investigate diagnostic accuracy of this reconstruction in comparison with fractional flow reserve (FFR).

Methods: 30 patients with single coronary lesion and angiographically assessed borderline stenosis (between 30-70% diameter stenosis-DS) were examined using the interventional cardiac three-dimensional (IC3D) reconstruction software and FFR as most reliable test for the evaluation of hemodynamic significance of lesions.

Results: Sensitivity of 0.14 and specificity of 0.47, compared with FFR, have showed low diagnostic accuracy of IC3D method. There is no correlation between FFR and IC3D ($r = -0.356$, $p = 0.800$). There is a positive correlation between IC3D and visually assessed percentage of stenosis ($r = 0.548$, $p = 0.005$). Angiographic (operator based) assessment has moderate reliability (sensitivity=0.727 specificity=0.563), where QCA has sensitivity=0.455, specificity=0.643) compared to FFR.

Conclusion: In patients with intermediate lesions FFR remains to be the gold standard of coronary lesions functional assessment

159 Percutaneous left ventricular partitioning therapy in ischemic heart failure – a single centre experience

Marko Banović, Dragana Bačić, Vladimir Dedović, Danijela Trifunović, Ana Mladenović, Željko Marković, Vladan Vukčević

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Aim: A novel left ventricular (LV) partitioning device (PARACHUTE™) has been developed to treat patients with apical aneurysm after post-anteroapical myocardial infarction (MI) and with heart failure (HF) symptoms.

Method: The PARACHUTE™ device is implanted percutaneously in the cath-lab. The LV volume and systolic function data were determined with standard echocardiographic techniques. Primary safety/efficacy end-point were device related MACE at 6 months post implant and change in systolic function. Data were analyzed in 8 patients treated with the PARACHUTE™ at the Cardiology Clinic, University Clinical Centre of Serbia.

Results: The PARACHUTE™ was implanted in 8 patients. All patients were males, average age 59.7 ± 7.8 years. A 16-Fr catheter was used in all patients. A 75mm implant was used in 6 patients, an 85mm device in 2. An optimal position of the implant was achieved in all patients but one. Procedure time averaged 81 ± 19 min, a mean fluoroscopy time was 18 ± 6 min. Average time since MI to Parachute procedure was 63.7 months. There were no device related MACE at 6 months post-implant. NYHA Class improved from the mean 2.3 ± 0.5 to 1.6 ± 0.8

($p < 0.01$). LV end-diastolic volume changed from 219 ± 23 ml at baseline to 176.7 ± 20.9 ml at 6 months; and LV end-systolic volume changed from 158.6 ± 26.1 ml to 122.4 ± 34.1 ml ($p < 0.05$). Significant improvement was observed in EF from 27.4 ± 8.7 % at baseline to 33.7 ± 11.5 % at 6 months ($p < 0.05$).

Conclusion: These preliminary results demonstrate the potential beneficial effect of the PARACHUTE™ device, warranting further studies in a larger randomized controlled trial.

160 Učestalost, kliničke i angiografske karakteristike bolesnika sa trombozom stenta

Miodrag Damajnović, Milan Pavlović, Svetlana Apostolović, Zoran Perišić, Sonja Šalinger-Martinović, Nenad Božinović, Danijela Đorđević-Radojković, Boris Đinđić, Goran Koraćević
Klinika za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Niš

Metod rada. U studiju je uključeno 1055 pacijenata kojima je urađena PCI tokom 2009. i 2010. god. i koji su praćeni narednih godinu dana. Bolesnici sa jasnom TS čine ispitivanu (TS+), a pacijenti bez TS kontrolnu grupu (TS-). TS+ je činilo 23 bolesnika, a kontrolnu grupu 70 bolesnika (TS-), izabranih metodom slučajnog izbora.

Rezultati. TS+ je imalo 23 bolesnika (2,2%). Rana TS+ zabeležena je kod 69,5%, kasna kod 13,1%, a vrlo kasna TS+ kod 17,4% bolesnika. Akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom (STEMI) bio je najčešća klinička prezentacija (56,6%). Prekid uzimanja aspirina i/ili clopidogrela (34,8%), kao i rezistencija na ove lekove (34,7%) bili su glavni faktori TS+ od strane pacijenata. NYHA klasa ≥ 2 (39,1% vs. 17,1%, $p < 0.02$) i niža ejekciona frakcija leve komore ($42,3 \pm 8,1$ vs $49,8 \pm 9,7$, $p < 0.001$) registrovani su češće u pacijenata sa TS+. Veći procenat stenozе lezija (92 ± 12 vs 86 ± 14), veća prosečna dužina stenta ($19,69$ vs $17,01$ mm), manji pritisak insuflacije stenta ($14,84$ vs $16,02$ atm) i disekcija koronarne arterije (26,1%) bili su signifikantni razlozi za nastanak TS+. U bolesnika obe grupe primenjen je sličan tip stenta: BMS („bare metal stents“) i DES („drug eluting stents“).

Zaključak. Bolesnici sa STEMI, kao i oni sa oslabljenom sistolnom funkcijom leve komore su na najvećem riziku za nastanak TS+, u više od 2/3 slučajeva u prvih 30 dana nakon PCI. Prekid uzimanja aspirina i/ili clopidogrela ili rezistencija na ove lekove dovode do TS+. Veća dužina stenta, mali dijametar stenta („potcenjena lezija“), manji pritisak insuflacije i disekcija koronarne arterije su najčešći proceduralni razlozi za nastanak TS+. Tip stenta (BMS i DES) nije značajno uticao na pojavu TS+.

161 Postproceduralna koncentracija solubilnog CD40 liganda ima značaj u predikciji kliničke restenozе, ali ne i MACEs nakon perkutane koronarne intervencije

Nenad Ratković, Dragan Dinčić, Radosav Romanović, Nemanja Đenić, Danijela Vraneš, Veljko Milić, Slobodan Obradović
Vojnomedicinska akademija

Perkutana koronarna intervencija (PKI) sa implantacijom stenta dovodi do lokalnog i sistemskog inflamatornog odgovora kao „odgovora na povredu“. PKI direktno prouzrokuje aktivaciju trombocita, a aktivirani trombociti i inflamacija su u osnovi mogućih komplikacija nakon intervencije. Solubilni CD40 ligand (sCD40L) potiče iz trombocita, a 95% njegove vrednosti u krvi je poreklom iz aktiviranih trombocita.

CILJ: proceniti vezu između sCD40L kao markera trombocitne aktivacije, CRP kao nespecifičnog markera inflamacije, sa klinički manifestnom restenozom i glavnim neželjenim kardiološkim događajima (MACEs-pacijenti sa restenozom i de novo koronarnim lezijama) kod pacijenat lečenih PKI.

METOD: serumska koncentracija sCD40L i CRP je merana pre i 24h nakon PKI sa implantacijom metalnog stenta. Krajnji ishod ispitivanja je klinički manifestna restenozа i MACEs (smrt,

infarkt miokarda, stabilna i nestabilna angina pectoris). Klinički pregled i stres test je rađen trećeg i šestog meseca nakon intervencije, a prema rezultatima je rađena i kontrolna koronarnografija. Farmakološki tretman je prema važećim preporukama uključujući dvojni antitrombotičnu terapiju.

REZULTATI: kod 52 pacijenta sa PKI, kod kojih nije bilo postproceduralnog porasta kreatin kinaze (17 pacijenata sa stabilnom anginom pectoris i 35 sa nestabilnom anginom pectoris-22 urgentne i 30 elektivnih PKI) bilo je 8 (15,4%) pacijenata sa kliničkom restenozom i 14(26,9%) pacijenata sa MACEs (1 smrtni ishod, 1 infarkt miokarda, 6 sa stabilnom i 7 sa nestabilnom anginom). Pacijenti sa restenozom imaju znajano više postproceduralne vrednosti sCD40L nego pacijenti bez [mediana (IQR) 2,89(2,41-5,35)ng/L vs 1,66(0,94-2,87)ng/L, $p<0,01$]. Pacijenti sa MACEs imaju značajno više postproceduralne vrednosti CRP [Δ CRP, 9,2(1,94-15,8)mg/L vs 2,75(0,67-5,75)mg/L, $p=0,034$], dok ne postoji statistički značajna razlika kod solubilnog CD40L [(Δ sCD40L, 0,33(-5,83-1,92)ng/ml vs -0,32(-1,93-0,88)ng/ml, $p=0,91$]

ZAKLJUČAK: postproceduralni porast sCD40L može biti od prognostičkog značaja kod pacijenata lečenih PKI, te može pomoći u identifikaciji podgrupe sa povišenim rizikom za nastanak kliničke restenoze, ali ne i za MACEs.

162

Višeredna kompjuterizovana tomografska koronarnografija – nov pristup u kontroli pacijenata nakon by-pass operacije koronarnih arterija

Jovica Šaponjski, Branko Beleslin, Vladan Vukčević, Jelena Kostić, Srđan Aleksandrić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Uvod: U ovom radu želeli smo da prikazemo mogućnost 64-MSCT koronarnografije u kontroli bolesnika, analizirajući promene (stenoza, okluzije) na arterijskim i venskim graftovima (CABG) nakon by-pass operacije srca.

Materijal i metod: Analizirali smo 50 konsekutivnih pacijenata nakon operacije u vremenskom periodu od 8 – 256 meseci (prosečno 108 m). Analizom je obuhvaćeno 138 graftova (31 arterijski a- a.mammaria i 107 venskih graftova). Dobijene rezultate komparirali smo sa rezultatima dobijenim kvantitativnom koronarnom angiografijom. Dijametar analiziranih krvnih sudova je bio veći od 1.5 mm, signifikantne lezije su morale da redukuju lumen više od 50%.

Rezultat: Sa MSCT koronarnografijom smo uspešno sve bolesnike klasifikovali na one sa okluzijom graftova ($n=36$) i pacijente koji ih nisu imali ($n=102$). Senzitivnost detekcije stenoza na graftovima je bila 100% (16/16; 9 na graftu, 7 na distalnom spoju), a specifičnost 94% (79/84), u 4 slučaja bilo je lažno značajnih lezija. Analizom 621 segmenta (od ukupno 800, isključeni su zbog $d<0.15$ mm i okluzija krvnih sudova 189), MSCT koronarnografija imala je signifikantnost 86% (87/101) i specifičnost 76% (354/465). Nakon isključivanja segmenata arterija bez graftova, kao i bočne grane distalno od anastomoze, analizirali smo preostalih 407 segmenata, tom prilikom dobijena je senzitivnost od 86% (38/44), a specifičnost od 90% (302/334).

Zaključak: Na osnovu ovih rezultata dodatno smo se uverili da MSCT koronarnografija ima važnu ulogu u evaluaciji stanja graftova nakon operacije, bez obzira na neke ograničavajuće faktore.

163

The influence of myocardial viability, collaterals and diabetes on hemodynamic significance of intermediate stenosis on collateral donor arteries after myocardial infarction

Ivan Simić, Vladimir Zdravković, Dušan Vulović, Rada Vučić, Violeta Irić-Čupić, Vladimir Ignjatović
Kardiologija, Klinički centar Kragujevac

Background: Fractional flow reserve (FFR) is the gold standard for functional assessment of coronary arteries. The aim of this study was to evaluate the relation between angiography, quantitative coronary angiography (QCA) and FFR in borderline lesions on collateral donors coronary arteries.

Methods: In 60 patients with previous MI and occluded infarct related artery, functional assessment of borderline coronary stenosis (30-70% DS) on collaterals donor artery was done. Also, FFR is compared with angiographic appearance of collaterals to infarct related artery and echocardiographically assessed viability of infarct related LV wall.

Results: We have not found statistically significant differences between angiographically assessed percentage of stenosis, QCA derived and FFR values in groups with different Rentrop grade of collaterals. Likewise, no difference was found between groups with different wall motion after MI. But, we found higher values of FFR in diabetic patients ($p=0.018$).

Conclusion: Higher FFR values in diabetic patients represent deleterious effects of diabetes on collateral growth and myocardial viability.

AKUTNI KORONARNI SINDROM

Četvrtak, 17. oktobar 2013. godine
sala MORAVA, 15:00-16:30

164

Prediktivna vrednost karakteristika bolesnika na prijemu za ranu rezoluciju ST segmenta nakon primarne perkutane koronarne intervencije

Slobodan Obradović, Boris Džudović, Irena Špadijer, Boško Đukić, Nemanja Đenić, Radoslav Romanović, Zoran Jović
Klinika za urgentnu medicinu, VMA

Uvod. Mnogi faktori uključujući klasične faktore rizika za koronarnu bolest i elemente TIMI-RISK skora za infarkt miokarda sa ST elevacijom (STEMI) mogu uticati na kvalitet reperfuzije kod bolesnika koji su lečeni primarnom perkutanom koronarnom intervencijom (pPKI).

Pacijenti i metode. Kod 458 bolesnika kod kojih je urađena pPKI je urađena analiza rane rezolucije ST segmenta. Potom je analizirana prediktivna moć klasičnih faktora rizika (starosna dob, pol, pušački status, arterijska hipertenzija, dijabetes i hiperholesterolemija) i elemenata TIMI-rizik skora (srčana frekvencija, arterijska tenzija na prijemu, Kilip klasa na prijemu, vreme od početka bola do reperfuzije veće od 4 sata, lokalizacija infarkta, telesna težina manja od 67 kg) za infarkt sa ST elevacijom u odnosu na izostanak rane rezolucije ST segmenta.

Rezultati. Izostanak rane rezolucije ST segmenta (spuštanje ST segmenta za manje od 50% u odvodu sa najvećom elevacijom na prijemu) je zabeležen kod 145 (31,7%) bolesnika. U multivarijantnoj regresionoj analizi jedini nezavisni prediktori izostanka rezolucije ST segmenta je bilo vreme veće od 4 sata do reperfuzije (OR=2,480 95%CI 1,633-3,766) i Kilip klasa veća od 1 na prijemu (OR=2,951 95%CI 1,823-4,788).

Zaključak. Od glavnih preproceduralnih karakteristika bolesnika sa STEMI-jem koji su lečeni primarnom PKI jedini prediktori izostanka rane ST rezolucije su vreme od početka bola do reperfuzije duže od 4 sata i prisuti znaci srčane dekompenzacije na prijemu.

165

Uticaj klasičnih faktora rizika na inflamatorni odgovor, veličinu nekroze i sistolnu funkciju leve komore kod bolesnika sa akutnim infarktom srca lečenih primarnom perkutanom intervencijom

Slobodan Obradović, Snježana Vukotić, Veljko Milić, Boris Džudović, Ivica Đurić, Irena Špadijer, Bojana Subotić
Klinika za urgentnu internu medicinu, VMA

Uvod. Pojačan inflamatorni odgovor kod bolesnika sa akutnim infarktom srca je loš prognostički parametar i udružen je sa povećanim mortalitetom i većom učestalošću akutne i hronične srčane insuficijencije.

Cilj rada. Ispitati uticaj klasičnih faktora rizika: arterijske hipertenzije, dijabetesa, hiperholesterolemije i pušenja na veličinu inflamatornog odgovora, veličinu nekroze i sistolnu funkciju leve komore (LK) kod bolesnika sa infarktom miokarda (IM) koji su lečeni primarnom perkutanom koronarnom intervencijom (pPKI).

Pacijenti i metode. Kod 463 bolesnika sa STEMI-jem koji su lečeni pPKI određena je maksimalna koncentracija CRP-a u periodu do 72 sata od prijema. Veličina infarkta je procenjena

preko maksimalno izmerene vrednosti CK-MB-a i Selvesterovog skora. U drugoj nedelji od prijema je ehokardiografski po Simpsonu određena ejekciona frakcija (EF) LK. Inflamatorni odgovor i veličina infarkta su poređeni u odnosu na prisustvo klasičnih faktora rizika.

Rezultati. Pacijenti sa dijabetesom (28,5%) su imali značajno veću koncentraciju CRP-a ($p=0,004$), značajno lošiju EFLK (0,01) i nije bilo razlika u veličini infarkta u odnosu na nedejabetičare. Pacijenti sa istorijom hipertenzije (68,0%) su imali značajno veću koncentraciju CRP-a ($p=0,032$) dok se po veličini IM i EFLK nisu razlikovali u odnosu na bolesnike bez hipertenzije. Pušači (51,0%) su imali značajno bolju EFLK ($p=0,021$) ali isti inflamatorni odgovor i veličinu IM. Kod bolesnika sa hiperholesterolemijom (60,8%) nisu nađene značajne razlike u odnosu na veličinu IM, inflamatorni odgovor i funkciju LK u odnosu na bolesnike bez ovog faktora rizika.

Zaključak. Bolesnici sa STEMI-jem lečeni pPKI koji su dijabetičari imaju jači inflamatorni odgovor i lošiju EFLK iako nemaju veću nekrozu od nedijabetičara. Bolesnici sa hipertenzijom imaju veći inflamatorni odgovor a pušači manju nekrozu.

166

Pojačan inflamatorni odgovor kod pacijenta sa prvim infarktom miokarda i nesignifikantnom stenozom infarktne arterije

Nenad Ratković, Dragan Dinčić, Radosav Romanović, Nemanja Đenić
Vojnomedicinska Akademija

Uvod: Ateroskleroza predstavlja seriju visoko specifičnih celularnih i molekularnih odgovora, koji se najbolje mogu opisati kao inflamatorno oboljenje. U tom kontekstu, za nastanak akutnog infarkta miokarda (AIM) sastav i vulnerabilnost aterosklerotske ploče mogu biti značajniji od stepena stenoziranja infarktne arterije (IA), odnosno biološko, tj. inflamatorno stanje, može biti pokazatelj kojom će se brzinom i smerom razvijati ateroskleroza i njene komplikacije. C-reaktivni protein (CRP), kao nespecifičan pokazatelj inflamacije ima prognostički značaj u koronarnoj bolesti.

Cilj: ustanoviti da li postoji korelacija između inflamatornog odgovora izraženog CRP-om i stepena stenoziranja infarktne arterije (IA) kod bolesnika AIM kao prvom manifestacijom koronarne bolesti.

Metode: Istraživanjem je bilo obuhvaćeno 35 bolesnika sa akutnim infarktom miokarda, kao prvom manifestacijom koronarne bolesti, koj. Istraživanjem nisu obuhvaćeni bolesnici sa akutnim i hroničnim inflamatornim oboljenjima, zatim bolesnici koji su na prijemu imali povišenu SE, fibrinogen CK ≥ 190 U/L, ranim i kasnim komplikacijama AIM. CRP je određivan odmah po prijemu, potom 24, 48, 72 časa nakon prijema, te dvadesetprvi dan hospitalizacije.

Rezultati: Na osnovu koronarografskog nalaza bolesnici su podeljeni u dve grupe: Grupa 1 (23 bolesnika) sa signifikantnom stenozom IA (stenoz $\geq 75\%$), Grupa 2 (13 bolesnika) sa nesignifikantnom stenozom IA ($< 75\%$). Srednja vrednosti CRP na prijemu u Grupi 1 je 4,4mg/L, a u Grupi 2 je 7,2mg/L ($p < 0,001$). Nakon tri nedelje vrednost CRP u Grupi 1 je bila 4 mg/L, a u Grupi 2 je 5,5 mg/L ($p < 0,001$). Grupe se statistički nisu razlikovale po polu, godinama, lokaciji AIM, vrednostima CK, EF i faktorima rizika za koronarnu bolest.

Zaključak: Kod bolesnika sa nesignifikantnom stenozom infarktne arterije postoji pojačan inflamatorni odgovor kao posledica pojačane inflamatorne aktivnosti u samoj aterosklerotskoj ploči i/ili povišene individualne reaktivnosti na inflamatorni stimulus.

Danijela Đorđević Radojković, Goran Koraćević, Milan Pavlović, Zoran Perišić, Miodrag Damjanović Dragana Stanojević, Svetlana Apostolović, Ružica Janković Tomašević, Sonja Šalinger Martinović Nenad Božinović

Klinički centar Niš, Klinika za KVB

Stres hiperglikemija (SH) u STEMI je udružena sa visokim rizikom intrahospitalnog mortaliteta. Još uvek je kontroverza da li je SH marker visokog dugoročnog rizika.

Cilj rada je da analizira udruženost SH sa intrahospitalnim i jednogodišnjim mortalitetom bolesnika sa STEMI i da ispita mogući uticaj SH na remodelovanje leve komore tokom godinu dana nakon STEMI.

Metode: Prospektivnim istraživanjem obuhvaćeno je 275 uzastopnih pacijenata, koji su primljeni unutar 6 sati od početka tegoba, pod dijagnozom prvog STEMI i lečeni reperfuzionom terapijom. Pacijenti su podeljeni u tri grupe prema vrednostima glikemije na prijemu i prethodno postojećem dijabetesu (DM): 1. sa prethodno poznatim DM, 40 pacijenata, 2. sa SH, bez prethodnog DM, 108 pacijenata, i 3. bez SH i DM, 127 pacijenata. SH je definisana kao vrednost glukoze u krvi pri prijemu ≥ 8 mmol/L, prema prethodnoj ROC analizi (senzitivnost u predviđanju mortaliteta 76% i specifičnost 46.2%, za AUC 0.607 (95% IP 0.546-0.665), $p < 0.0028$).

Rezultati: Ispitivane grupe se nisu razlikovale po polu, lokalizaciji infarkta, terapiji aspirinom, klopidogetrelom, statinima, beta blokatorima i ACE inhibitorima na otpustu. Pacijenti sa poznatim DM bili su stariji od pacijenata bez SH i DM (60.98 vs 54.2, $p < 0.001$). Intrahospitalni mortalitet bio je najveći u grupi sa SH bez poznatog DM (9.3%), najmanji u grupi bez SH i DM (1.6%), a 5% u grupi sa DM, $p < 0.05$. SH je udružena sa 6.378 puta većim rizikom intrahospitalnog mortaliteta. Jednogodišnji mortalitet bio je dvostruko veći u grupi pacijenata sa SH bez DM u odnosu na ostale 2 grupe (13.9% vs 7.5, vs 6.3%), ali ns. Enddiastolni volumen (EDV) se povećao u grupi pacijenata sa SH bez DM od 126 ± 37 na 145 ± 30 ml nakon jedne godine, $p < 0.05$.

Zaključak: SH je udružena sa visokim rizikom intrahospitalnog mortaliteta i mogla bi biti marker povećanog dugoročnog rizika (veći mortalitet i značajno povećanje EDV tokom godinu dana nakon STEMI).

Nataša Cvetinović, Igor Mrdović, Gordana Krljanac, Mirjana Miha ilović, Milena Srdić, Dubravka Rajić, Dragan Matić, Milika Ašanin

Koronarna jedinica, Urgentni centar KCS

Uvod: RISK-PCI skor se predlaže kao prediktor rizika kod pacijenata sa infarktom miokarda sa ST-elevacijom (STEMI) lečenih primarnom perkutanom koronarnom intervencijom (pPCI).

Cilj: Ispitivanje prediktivnog značaja RISK-PCI skora za pojavu značajnih neželjenih kardiovaskularnih događaja (MACE) i mortaliteta u kratkoročnom praćenju pacijenata.

Metodologija: Studija je obuhvatila 145 pacijenata koji su lečeni primarnom PCI u sklopu STEMI u Urgentnom centru Kliničkog centra Srbije u periodu jun 2006. – decembar 2007. godine. Kao krajnji ciljevi 30-dnevnog praćenja pacijenata su uzeti: MACE i smrtni ishod. U odnosu na granične vrednosti RISK-PCI skora za MACE, odnosno mortalitet, pacijenti su podeljeni u dve grupe: niskorizični i visokorizični pacijenti.

Rezultati: U 30-dnevnom praćenju pacijenata pojava MACE je registrovana kod 12 (8.3%), dok je do smrtnog ishoda došlo u slučaju 7 pacijenata (4.8%). U grupi visokorizičnih pacijenata za MACE (skor ≥ 4.5) incidenca MACE je iznosila 17.3%, a u grupi

niskorizičnih 3.2% ($p = 0.003$). Incidenca mortaliteta u grupi pacijenata sa visokim rizikom za smrtni ishod (skor ≥ 5.5) je iznosila 13.5% u grupi sa visokim rizikom za smrtni ishod, dok u grupi niskorizičnih nije zabeležen nijedan smrtni ishod ($p < 0.001$). Multivarijantnom analizom je pokazano da je RISK-PCI skor nezavisan prediktor 30-dnevnog MACE (OR 6.50, 95% CI 1.20 -32.21, $p = 0.030$) i mortaliteta (OR 1.840, 95% CI 1.15 -2.50, $p = 0.001$).

Zaključak: RISK-PCI skor je nezavisni prediktor MACE i mortaliteta pacijenata sa STEMI lečenih pPCI.

Dragana Stanojević, Svetlana Apostolović, Ružica Janković-Tomašević, Danijela Đorđević-Radojković, Sonja Šalinger-Martinović, Milan Pavlović, Dušanka Kutlešić-Kurtović, Tomislav Kostić, Nenad Božinović, Sonja Dakić

Klinika za kardiovaskularne bolesti, KC Niš

UVOD. Bubrežna disfunkcija povezana je sa povećanom smrtnošću u akutnom infarktu miokarda (AIM). Najbolji parameter za procenu funkcije bubrega i kvantifikovanje rizika u AIM i dalje je nepoznat. Glomerulska filtracija (GFR) koja se najčešće procenjuje upotrebom MDRD formule je manje pouzdana kod bolesnika sa insuficijencijom srca koja prati AIM.

U poslednje vreme sve veći značaj se daje uratima i urinarnom albumin kreatinin odnosu (UAKO), koji su prepoznati kao osetljivi markeri hemodinamskih promena i perfuzije bubrega, pa samim tim i kao prognostički pokazatelji u AIM.

CILJ. Istraživali smo uticaj urata, UAKO, GFR procenjene MDRD formulom i ejekcione frakcije leve komore (EFLK) na bolnički mortalitet u AIM.

METODE ISTRAŽIVANJA I REZULTATI. Uključeno je 130 pacijenata (63% muškaraca, prosečne starosti 62.48 ± 12.02 godina). Na prijemu je vrednost urata iznosila 345 ± 107.5 mmol/L, dok je srednja vrednost izračunate GFR bila 68.33 ± 19.67 ml/min. Trećeg dana nakon prijema odredili smo EFLK ($52.65 \pm 12.22\%$) i UAKO (8.16 ± 21 mg/mmol). Intrahospitalna stopa smrtnosti je bila 3%.

U regresionoj binarnoj logističkoj analizi, urati [OR = 1.462, 95% CI (1.188-1.8), $p < 0.001$] i GFR [OR = 0.937, 95% CI (0.880-0.999), $p = 0.047$] su bili udruženi sa povećanom stopom intrahospitalnog mortaliteta, dok UAKO i EFLK nisu imali statističku značajnost.

ZAKLJUČAK. U našem istraživanju povišeni serumski urati su bili udruženi sa značajno većim rizikom od intrahospitalnog mortaliteta. Dakle, urati određeni na prijemu u bolnicu, mogu imati dodatni prognostički značaj pored određivanja GFR u akutnom infarktu miokarda.

Tomislav Kostić, Zoran Perišić, Dragana Stanojević, Sonja Šalinger, Milan Živković, Lazar Todorović, Snežana Čirić, Milan Pavlović, Svetlana Apostolović

Klinika za kardiologiju KC Niš

Cilj rada bio je komparacija velikih neželjenih koronarnih događaja kod bolesnika sa hirurškom revaskularizacijom miokarda i PTCA tokom perioda praćenja od 48 meseci.

Bolesnici i metode Ukupan broj praćenih bolesnika u period od 2008-2012 sa akutnim koronarnim sindromom angiografski dokazanom koronarnom bolešću bio je 320. Od ukupnog broja bilo je 80 žena i 240 muškaraca, prosečne starosti 58 ± 5.1 godina za muškarce i 56 ± 4.3 godina za žene. Od ukupnog broja ispitanih bolesnika, 97 je imalo dokazani dijabetes melitus. Svi

bolesnici su podeljeni u dve grupe, u zavisnosti od tipa tretmana akutnog koronarnog sindroma - AKS. U prvoj grupi na PTCA bilo je 170 bolesnika 110 muškaraca i 60 žena a u grupi na by pass-u bilo je 210 bolesnika 145 muškaraca i 65 žena.

Od praćenih parametara, analizirane su kliničke karakteristike KB. Tokom perioda praćenja registrovani su glavni neželjeni koronarni događaji (smrtni ishod, infarkt miokarda,

ponovna revaskularizacija). Učestalost velikih neželjenih koronarnih događaja, pre svega smrtnosti, bila je veća u grupi bolesnika sa hirurškom revaskularizacijom miokarda u odnosu na grupu bolesnika gde je bila primenjena PTCA kao terapijska procedura, međutim, ta razlika nije bila statistički značajna. Letalitet, kao najteži neželjeni događaj kod ispitivanih bolesnika, bio je niži u grupi PTCA u odnosu na CABG (1,78% vs. 2,97%), ali bez statistički značajne razlike.

PTCA i hirurška revaskularizacija imaju podjednako važnu ulogu u lečenju bolesnika sa koronarnom bolešću. Može se naglasiti da PTCA ima prednost u lečenju bolesnika sa jednosudovnom bolešću, da omogućava brži povratak svakodnevnim aktivnostima, dok CABG ima prednost kod kompleksne anatomije, višesudovne bolesti, naročito na tortuoznim krvnim sudovima i kod dijabetičara.

USMENE PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

NEINVAZIVNE DIJAGNOSTIČKE METODE

Nedelja, 20. oktobar 2013. godine
sala MORAVA, 09:00-10:30

229 Prognostic value of coronary flow reserve in asymptomatic aortic stenosis and nonobstructed coronary arteries

Marko Banović, Bosiljka Vujisić-Tešić, Voin Brković, Milan Petrović, Ivana Nedeljković, Milan Nedeljković, Dejana Popović, Arsen Ristic
Klinika za Kardiologiju, Klinički Centar Srbije

Aim: Patients with moderate and severe aortic stenosis (AS) and without obstructive epicardial coronary disease have been shown to have an impairment of coronary flow reserve (CFR). We investigated the prognostic significance of CFR in predicting death during mid-to-long term follow up in asymptomatic patients with moderate/severe AS, preserved ejection fraction (EF) and with nonobstructed coronary arteries.

Method and Results: A total of 127 patients with moderate/severe AS (effective orifice area $\leq 1.5\text{cm}^2$), mean age 66 ± 11 were enrolled in this prospective study. The median follow-up was 32 ± 7 months. All patients had standard Doppler-echo study, coronary angiography and adenosine-stress transthoracic Doppler-echo for CFR measurement. Univariate analysis showed that diabetes mellitus, CFR, aortic valve area (AVA), maximal velocity (Vmax), mean pressure gradient (Pmean), energy loss index (ELI), aortic valve resistance (AVR), NT-proBNP, E/E', valvulo-arterial impedance (Zva) and stroke work loss (SWL) were associated ($p < 0.05$) with death. Multivariable logistic regression analysis revealed that only Zva and CFR were independent predictors of death, with the CFR being the single strongest predictor (table 2). Using receiver operating characteristics (ROC) analysis, the CFR value of 1.85 had the highest accuracy in predicting the death during mid-to-long term follow up (area under the curve 0.890, $p = 0.009$, sensitivity 96.3%, specificity 75%; 95%CI 0.287-0.946; figure 1).

Conclusion: The present study demonstrates that CFR has a prognostic value in patients with asymptomatic moderate or severe AS with preserved EF and nonobstructed coronary arteries.

230 Rano otkrivanje disfunkcije leve komore u asimptomatskih pacijenata sa dijabetesom tip 2 i prognostički značaj tkivnog Dopplera i parametara miokardne deformacije

Angelina Stevanović, Milica Dekleva, Snežana Trajić, Radosava Cvjetan, Ana Simić

Zavod za zdravstvenu zaštitu "Železnice Srbije"

Uvod: Učestalost subkliničke sistolne i dijasolne disfunkcije leve komore (LV) kod dijabetičara može biti velika i na žalost često neblagovremeno pepoznata. Ovi bolesnici su u visokom riziku od neželjenih kardijalnih događaja.

Cilj: Istražiti dijagnostičku i prognostičku ulogu tkivnog Dopplera i parametara miokardne deformacije za primarne srčane događaje u asimptomatskih bolesnika sa Diabetes mellitus-om tip 2.

Metode: U istraživanje je bilo uključeno 40 asimptomatskih dijabetičara i 35 zdravih, po starosti i polu uporedivih ispitanika.

Dimenzije, volumeni leve pretkomore i komore procenjeni su ehokardiografski, kao i svi konvencionalni Doppler parametre

tri. Metodom tkivnog Doppler-a merene su brzine u nivou međijalnog i lateralnog anulusa (e, a, e/a, s), uključujući brzinu izovolumetrijske kontrakcije (IVCv) i akceleraciju tokom izovolumetrijske kontrakcije (IVA), vreme akceleracije (tIVA), odnos E/e i indeks miokardne performanse.

Globalni longitudinalni strejn (GLS) određivan je dvodimenzionalnom speckle-tracking metodom.

Svi pacijenti su praćeni do tri godine. Praćena je pojava nekog od neželjenih kardijalnih događaja (infarkt miokarda, koronarna revaskularizacija, stabilna ili nestabilna novonastala angina i srčana insuficijencija).

REZULTATI: Nađena je značajna korelacija GLS sa E/e ($r=0.460$; $p=0.000$), tIVA ($r=-0.369$; $p=0.001$) i IVCv ($r=-0.386$; $p=0.001$) sa signifikantno nižim vrednostima GLS (-17.9 ± 2.8 vs -26.6 ± 2.9 ; $t=13.313$, $p=0.0001$), IVCv (0.07 ± 0.02 m/s vs 0.09 ± 0.03 m/s; $t=-2.21$, $p=0.03$) i tIVA (29.5 ± 9.59 vs 36.5 ± 9.76 ; $t=-3.08$, $p=0.003$) i signifikantno višim E/e (9.11 ± 2.24 vs 7.18 ± 1.65 ; $t=4.23$, $p=0.0001$) kod dijabetičara. U periodu od tri godine dijabetičari sa E/e ≥ 12 (Long Rank 6.11, $p=0.013$) i sa IVCv ≤ 0.06 (Long Rank 4.25, $p=0.039$) bili su u mnogo većem riziku za pojavu nekog od neželjenih događaja.

ZAKLJUČAK: Diabetes mellitus je asociirao sa subkliničkom sistolnom i dijastolnom disfunkcijom LV. Brzina izovolumetrijske kontrakcije, tIVA i GLS pokazali su se kao jednostavni indikatori u proceni i ranoj detekciji disfunkcije leve komore kod dijabetičara. Kao jedini parametri od prognostičkog značaja za neželjene kardijalne događaje kod asimptomatskih bolesnika sa dijabetesom tip 2 izdvojili su se E/e i IVCv.

231

Cardiopulmonary exercise testing: A step forward in assessment of patients with various congenital heart disease

Dimitra Kalimanovska-Oštrić, Ivana Nedeljković, Kristina Anđelković, Marko Banović, Olga Nedeljković Arsenović
Klinički Centar Srbije, Klinika za Kardiologiju

Introduction. According to current guidelines cardiopulmonary exercise testing (CPET) is important diagnostic and prognostic tool in adult patients with congenital heart disease (CHD). Anatomic and pathophysiology complexity such as other comorbidities among adult patients with CHD are common issues for accurate evaluation.

Objectives. The aim of this study was to assess the difference between CPET parameters in adult patients with CHD according to complexity and NYHA functional class.

Methods. We studied 45 consecutive adult patients with CHD (20 men and 25 women; mean age 41 ± 13.5 years), who all underwent CPET (supine bicycle ergometer; ramp protocol with 15W/min load increments). Various types of CHD were classified according to their complexity into three groups (19 simple, 14 moderate and 12 severe) and according to NYHA functional class into three groups (18 NYHA class I, 19 NYHA class II and 8 NYHA class III).

Results. CPET revealed statistically significant reduction of exercise capacity between three groups of patients according to CHD complexity. Mean of Peak oxygen uptake (Peak VO₂) of simple, moderate and severe complexity group was 20.7 ± 4.8 , 17.6 ± 2.9 and 14.6 ± 3.8 ml/kg/min ($p=0.001$). VAT was also significantly different compared these groups (15.6 ± 5.1 vs 13.6 ± 3.3 vs 10.7 ± 3.9 ml/kg/min, $p=0.013$). Oxygen pulse also differ significantly among them (12.2 ± 3.8 vs 10.7 ± 3.9 vs 8.3 ± 2.8 , $p=0.02$) such as respiratory efficacy (VE/VCO₂ slope) (24.3 ± 3.4 vs 26.5 ± 3.7 vs 30.1 ± 8.6 , $p=0.025$). Among different NYHA classes (I, II and III), we found that peak VO₂ (20.2 ± 5.5 vs 17.3 ± 3.3 vs 15.3 ± 4.2 ml/kg/min, $p=0.029$) and respiratory efficacy (24.0 ± 4.1 vs 27.0 ± 3.8 vs 31.6 ± 9.2 , $p=0.005$) were significantly different. There were no statistically significant differences of VAT and Oxygen pulse among NYHA classes different.

Conclusion. CPET is very useful and safe, noninvasive, procedure for assessment of adult patients with CHD various complexity and functional class, enabling us to stratify them according to the complexity of CHD.

232

Procena koronarne rezerve protoka transtorakalnom Doppler ehokardiografijom nakon intravenske infuzije adenozina i dobutamina u proceni funkcionalne značajnosti miokardnih mostova

Srdjan Aleksandrić, Ana Djordjević-Dikić, Branko Beleslin, Jelena Stepanović, Biljana Parapid, Miloje Tomašević, Vladan Vukčević, Milan Petrović, Jovica Šaponjski, Gordana Teofilovski-Parapid
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Cilj: Prethodna istraživanja ukazuju da je za adekvatnu procenu funkcionalne značajnosti miokardnih mostova (MM) neophodna inotropna stimulacija. Cilj ove studije bio je da se primenom neinvazivne transtorakalne Doppler ehokardiografije (TTDE) proceni koronarna rezerva protoka (CFR) nakon intravenske (iv) infuzije vazodilatatornog i inotropnog sredstva, a potom i da se izvrši uporedna analiza dobijenih rezultata.

Materijal i metode: Ova prospektivna studija, u koju je uključeno ukupno 42 pacijenata (30 muškaraca, srednje životne dobi 56 ± 9 godina) sa angiografski dokazanim postojanjem izolovanog MM na prednjoj descedentnoj koronarnoj arteriji (LAD), sprovedena je od januara 2011. do juna 2013. godine. Svim pacijentima je urađen treadmill stress ehokardiografski test (SEHO) po maksimalnom Bruce protokolu, kao i CFR u distalnom segmentu LAD nakon iv. infuzije adenozina (ADO: $140 \mu\text{g/kg/min}$) i iv. infuzije dobutamina (DOB: $10-40 \mu\text{g/kg/min}$). Takođe, svi pacijenti su podeljeni u tri grupe u zavisnosti od angiografski procenjenog stepena sistolne kompresije intramiokardnog segmenta LAD ($<50\%$, $50-70\%$, $>70\%$ dijametra stenozе (DS)).

Rezultati: Izvodljivost adenzinskog testa za procenu CFR je bila $92,9\%$ ($39/42$), dok je izvodljivost dobutaminskog testa za procenu CFR bila $95,2\%$ ($40/42$). Dvadeset i četiri pacijenata ($57,1\%$) je imalo kliničke simptome miokardne ishemije (angina, STEMI, NSTEMI, nespecifični simptomi), dok je SEHO test bio pozitivan u samo 7 pacijenata ($16,7\%$). CFR ADO je bila značajno veća u odnosu na CFR DOB (2.82 ± 0.71 vs 2.34 ± 0.52 , $p<0.001$). CFR nakon iv. infuzije visokih doza dobutamina ($30-40 \mu\text{g/kg/min}$) je bila značajno niža u grupi pacijenata koji su bili SEHO pozitivni u odnosu na grupu SEHO negativnih pacijenata (1.96 ± 0.21 vs 2.40 ± 0.52 , $p=0.002$), dok se CFR nije značajno razlikovala između dve grupe pacijenata nakon iv. infuzije adenozina (2.48 ± 0.60 vs 2.85 ± 0.72 , $p=0.21$). CFR nakon iv. infuzije visokih doza dobutamina ($30-40 \mu\text{g/kg/min}$) je bila značajno manja u grupi pacijenata kod kojih je stepen sistolne kompresije intramiokardnog segmenta LAD bio $>70\%$ DS u odnosu na grupu sa $50-70\%$ DS i $<50\%$ DS (2.08 ± 0.34 vs 2.55 ± 0.54 vs 2.33 ± 0.52 , $p=0.05$), ali ne i nakon iv. infuzije adenozina (2.59 ± 0.47 vs 3.04 ± 0.83 vs 2.69 ± 0.71 , $p=0.23$).

Zaključak: Merenje CFR primenom TTDE nakon inotropne stimulacije visokim dozama dobutamina, u poređenju sa vazodilatacijom, omogućava bolju procenu funkcionalne značajnosti MM.

233

Kada skleroze aortne valvule može da predje u aortnu stenozu? Komparativna analiza kliničkih i ehokardiografskih parametara.

Dušan Bastać
Internistička ordinacija Dr Bastać- Zaječar

Uvod: S obzirom da se često prepliću u praksi a tačna dijagnoza postavlja ehokardiografijom, te da skleroza može da progredira u stenozu, potrebno je izneti jasne definicije. Aortna

skleroza je zadebljanje aortnih veluma sa kalcifikatima dok je aortna kalcifikantna stenoza suženje valvule sa opstrukcijom i protokom bržim od 2,5 m/s. Cilj: Komparativna analiza između pacijenata sa aortnom sklerozom i aortnom stenozom u odnosu na kontrolnu grupu u odnosu na relevantne udružene kliničke i ehokardiografske parametre.

Materijal i metodi rada: Urađena je retrospektivna studija na 192 pacijenta koji su putem kliničkih i ehokardiografskih kriterijuma podeljeni u 3 grupe: A-aortna skleroza-N=74, B-bлага i ume-rena aortna stenoza($V_{max}<4$ m/s a površina aortnog ušća $>1\text{cm}^2$)-N=62 i C- komparabilna kontrolna grupa sa hipertenzijom prvog stepena-N=56. Uz rutinske kliničke metode svima je radjen EKG, antropometrija, osnovna biohemija krvi i ehokardiografija uključujući pulsni, kontinuirani, kolor i tkivni Doppler.

Rezultati: Grupa A je značajno starija od kontrolne(72 ± 8 godine vs 64 ± 8). Iako je u svim grupama zastupljena gojaznost A-30%, B-32% i C-21%, statistički je signifikantno teža abdominalna gojaznost u aortnoj stenozu merena obimom struka $105\text{cm}\pm 15$, nego u sklerozi $97\text{cm}\pm 13$ ($p=0,047$) i kontrolnoj grupi 95 ± 8 . Hipertenziju ima 94% grupe A, 87% grupe B i 82% kontrolne grupe. Koronarnu bolest i hiperholesterolemiju imaju podjednako grupe A i B, po 38% odnosno 59%, a dijabet A-27% a B 23%. Indeks mase miokarda leve komore je povećan i ne razlikuje se u aortnoj sklerozi i stenozu($136\pm 30\text{ g/m}^2$ vs 132 ± 28) dok je normalan i visoko statistički manji u kontrolnoj grupi(99 ± 19 , $p<0.001$) i pored visoke udruženosti grupe C sa hipertenzijom. U grupi A –sklerozi, 75% ima hipertrofiju leve komore a dominira ekcentrični tip hipertrofije(43%) dok u grupi B-aortnoj stenozu (ukupno 87% hipertrofije) ravnopravno su zastupljeni i ekcentrični(45%) i koncentrični(42%) tip. U kontrolnoj grupi samo 11% ima hipertrofiju, 0% koncentrične hipertrofije ali zato 36% ima koncentričnu remodelaciju leve komore. Veličina Leve pretkomore bila je povećana (A- $44\text{mm}\pm 6$ a B- $45\text{mm}\pm 7$, $p=0.49$) ali se ne razlikuje između stenozu i skleroze a značajno prema kontrolnoj grupi(C- $39\text{mm}\pm 7$, $p<0.001$). Nasuprot tome odnos E/E' je statistički značajno viši u aortnoj stenozu nego sklerozi(A-7.4 vs B-9.4, $p<0.05$)

Zaključak: Aortna skleroza je udružena u istom stepenu kao i aortna stenoza sa hipertrofijom leve komore, ali postoje razlike u arhitektonici leve komore. Aortna stenoza je povezana sa statistički većim stepenom abdominalne gojaznosti(metaboličkim sindromom) i diastolne disfunkcije –oštećene relaksacije, nezavisno od hipertrofije. Zato je aortna skleroza marker visokog kardiovaskularnog rizika

234 Prediktivna vrednost E/E' odnosa i pretkomorske elektromehaničke abnormalnosti - novog ehokardiografskog markera, za ponovo javljanje aatrijalne fibrilacije nakon uspešne kardioverzije

Dijana Djikić, Dragan Simić, Nebojša Mujović, Ivana Petrović, Aleksandar Kocijančić, Milan Marinković, Nataša Janković
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Cilj rada: proceniti prediktivni značaj pretkomorske elektromehaničke abnormalnosti procenjene tkivnim doplerom za ponovno javljanje aatrijalne fibrilacije tokom šest meseci praćenja nakon uspešne kardioverzije.

Pacijenti i metode: Studija je uključila 38 pacijenata sa nevalvularnom aatrijalnom fibrilacijom, kojima je nakon uspešne kardioverzije urađen transtoraksni ehokardiografski pregled i kontinuirano sniman jedan EKG odvod. Transtoraksnim pregledom su mereni dimenzije leve pretkomore, površina leve pretkomore, volumen leve pretkomore, dimenzije leve komore, ejekciona frakcija, brzina mitralnog protoka, tkivnim doplerom brzina pokreta mitralnog anulusa sa izračunavanjem odnosa E/E' i drugi parametri za procenu diastolne i sistolne funkcije. Vreme od početka p talasa (iz EKGa) do početka A' (tkivnim

dpolerom mereno je na septalnom, lateralnom i trikuspidnom prstenu. Razlika između lat.- trik. i sept.-trik. je računata kao interatrijalno i intraatrijalno elektromehaničko kašnjenje (EMK). Sva vremena su korigovana prema R-R intervalu.

Rezultati: Prosečna starost bolesnika je bila 58 ± 11 . Nakon šest meseci 26 bolesnika je održavalo sinusni ritam, dok je 12 bolesnika imalo rekurentnu aatrijalnu fibrilaciju. Odnos E/E' je bio značajno niži kod bolesnika koji su održavali sinusni ritam (7.87 ± 5.0 vs 15.57 ± 7.2 , $p=0.016$) Interatrijalno i intraatrijalno elektromehaničko kašnjenje je bilo značajno niže kod bolesnika koji su nakon šest meseci održavali sinusni ritam (15.7 ± 9.2 vs $23.4\pm 13.4\text{ms}$, $p=0.023$ i 5.3 ± 8.1 vs $13.5\pm 10.8\text{ms}$, $p=0.05$).

Multivarijantna analiza je pokazala da su intraatrijalno elektromehaničko kašnjenje (OR 2.95; 95% CI 1.049-8.277, $p=0.040$) i E/E' odnos (OR 1.041; 95% CI 1.017-1.066, $p<0.001$), nezavisni prediktori održavanja sinusnog ritma nakon elektrokonverzije aatrijalne fibrilacije.

Zaključak: odnos E/E' i intraatrijalno EMK mogu da predvide rekurentnu aatrijalnu fibrilaciju nakon uspešne kardioverzije nevalvularne aatrijalne fibrilacije.

Ključne reči: ehokardiografski marker, aatrijalna fibrilacija, kardioverzija

235 Elektrokardiografske promene kao prediktor komplikovanog kliničkog toka kod bolesnika sa akutnom embolijom pluća

Ana Ušćumlić, Maja Prodanović, Marko Milanov, Nebojša Radovanović, Nebojša Antonijević, Ratko Lasica, Milika Ašanin, Jovan Peruničić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Cilj rada: Utvrditi da li EKG promene kod bolesnika sa AEP mogu da pomognu u identifikovanju onih pacijenata kod kojih dolazi do komplikovanog kliničkog toka i lošeg ishoda.

Materijal i metode: Ovim radom obuhvaćeni su bolesnici kod kojih je dijagnostikovana AEP i koji su lečeni u Koronarnoj jedinici KCS u periodu od 2008. do 2012. godine. Dijagnoza AEP u najvećem broju slučajeva postavljena je na osnovu kliničkih parametara, ehokardiografskog pregleda i Multi detekt kompjuterizovane tomografije grudnog koša. Svakom bolesniku pri prijemu i pri otpustu snimljen je 12-kanalni EKG.

Rezultati: AEP potvrđena je kod 265 bolesnika, prosečne starosti $62,02\pm 16,12$ godine. Među ispitivanim bolesnicima njih 117 (44,2%) bili su muškog pola a 148 (55,8%) ženskog pola. Intrahospitalni mortalitet iznosio je 9.8%. Kod 39,6% bolesnika registrovana je srčana frekvenca pri prijemu veća od 100/min, a sistolni pritisak pri prijemu manji od 100 mmHg kod 18,1%. Kod ispitivane grupe bolesnika identifikovane su sledeće EKG promene: S1Q3T3 znak kod 130 bolesnika (49,4%), negativan T talas od V1-V3 kod 80 (30,2%), akutno nastali blok desne grane kod 46 (17,4%) i prisustvo tahiaritmije apsolute pri prijemu kod 27 bolesnika (10,2%). Logističkom regresijom identifikovano je prisustvo bloka desne grane u EKGu pri prijemu ($p=0,017$) kao prediktor lošeg ishoda intrahospitalno. Kao glavni nezavistan prediktor lošeg ishoda intrahospitalno identifikovan je kardiogeni šok pri prijemu ($p=0.000$). U grupi bolesnika sa kardiogenim sokom pri prijemu najcesca EKG promena bio je novonastali blok desne grane (35,7%). Nije utvrđena značajna razlika u prisustvu bloka desne grane pri prijemu i pri otpustu($p=0,119$).

Zaključak: Prisustvo bloka desne grane u EKGu pri prijemu može biti koristan neinvazivni metod za inicijalnu stratifikaciju rizika kod bolesnika sa AEP. Kardiogeni šok pri prijemu predstavlja glavni prediktor lošeg ishoda..

**EPIDEMIOLOGIJA, PREVENCIJA,
REHABILITACIJA**

Nedelja, 20. oktobar 2013. godine
sala MORAVA, 12:00-13:00

236 Efekti fizičkog treninga na markere inflamacije kod gojaznih bolesnika sa srčanom slabošću

Dragan Marinković, Marina Deljanin Ilić, Stevan Ilić, Bojan Ilić, Sonja Ignjatović, Dejan Petrović
Institut Niška Banja

Srčana insuficijencija (SI) predstavlja multisistemski poremećaj, koji ne zahvata samo kardiovaskularni, već i muskulo-skeletni, renalni, neuroendokrini i imuni sistem. Pretpostavlja se da značajan udeo u etiopatogenezi SI ima inflamacija. Gojaznost, per se, dovodi do hronične inflamacije niskog stepena aktivnosti, do insulinske rezistencije, sekrecije proinflamatornih citokina i porasta markera inflamacije.

Cilj rada: Koristeći saznanja da strogo dozirana i kontrolisana fizička aktivnost dovodi do modulacije inflamatornog statusa, cilj našeg rada je bio da se utvrde efekti fizičkog treninga, na nivo inflamatornih markera, kod gojaznih osoba sa SI.

Ispitanici i metode: Ispitivanje je obuhvatilo 36 gojaznih ispitanika (24 muškaraca), prosečne starosti 60.4 ± 7.5 godina, prosečne EF 36.21 ± 2.22 %, prosečnog BMI 32.12 ± 3.66 kg/m², NYHA II i III, koji su upućeni nakon infarkta srca i/ili nakon revaskularizacionih procedura u Institut Niška Banja. Bolesnici su bili uključeni u tronedeljni program rehabilitacije, zasnovan na strogo kontrolisanom, individualno propisanom fizičkom treningu. Na početku, kao i na kraju rehabilitacije svim bolesnicima je urađen test fizičkim naporom i određivanu su markeri inflamacije. Analizirani su podaci u odnosu na pol i starosnu dob.

Rezultati: Inflamatorni markeri: brzina sedimentacije eritrocita (BSE), C-reaktivni protein (hs-CRP), koncentracija fibrinogena (Fib) i broj leukocita (Le) su nakon sprovedenog fizičkog treninga i rehabilitacije pokazivali trend smanjenja kod gojaznih osoba, sa SI (ns). Pokazano je da su gojazne žene pre početka rehabilitacije imale značajno niže vrednosti hs-CRP-a u odnosu na muškarce ($p=0.041$), a taj trend je ostao i nakon rehabilitacije ($p=0.039$). Kod najstarijih ispitanika (≥ 70 godina), beleži se značajno smanjenje Le nakon rehabilitacije ($p=0.037$), kao i smanjenje hs-CRP ($p=0.035$). Tolerancija fizičkog napora se popravila kod pripadnika oba pola i u svim starosnim grupama.

Zaključak: Kratkotrajni fizički ima pozitivne efekte na smanjenje nivoa inflamatornih markera, kod gojaznih osoba sa SI. Ovi korisni efekti posebno su naglašeni kod gojaznih muškaraca i kod osoba starijih od 70 godina.

237 Značaj pušenja za ispoljavanje ventrikularne i supraventrikularne ekstrasistolne aritmije u bolesnika tokom kardiovaskularne rehabilitacije a nakon akutnog infarkta miokarda

Slavica Stevović
Institut za Rehabilitaciju, Sokobanjska

Uvod: U grupi bolesnika sa ishemijskom bolesti srca pušenje, kao faktor rizika, je često prisutno. S obzirom na značaj kontrole faktora rizika u sekundarnoj prevenciji ishemijske bolesti srca, analiziran je njegov mogući uticaj na ispoljavanje aritmije tokom postinfarktne kardiovaskularne rehabilitacije.

Metod: Analizirano je 2500 bolesnika koji su rehabilitovani u Institutu za Rehabilitaciju Sokobanjska 17 u Beogradu u periodu od 2007-2010.g. a nakon infarkta miokarda /IM/ lečenih u akutnoj fazi primarnom perkutanom koronarnom intervencijom /PCI prim/. Aritmije su detektovane Holter EKG-om koji je postavljen 7-10 dana od početka kardiovaskularne rehabilitacije. Ventrikularna i supraventrikularna ekstrasistolna aritmija /VES i SVES/ registrovana je u 160 bolesnika /6,4%. U kontrolnoj grupi je bilo 160 bolesnika /IM, PCI prim, bez aritmije/.

Rezultati: Ventrikularna ekstrasistolna aritmija (VES > 700/24h) registrovana je u 59 bolesnika (36,9%), VES u paru u 68 bolesnika (42,5%) i non sustained VT/VTNS/ u 102 bolesnika (63,8%). Supraventrikularnu ekstrasistolnu aritmiju je imalo 26 bolesnika (16,3%). Analizirano je prisustvo pušenja u grupi pacijenata sa i bez aritmije /VES i SVES/. U grupi sa aritmijom registrovano je 109 /68,1%/ pušača a u grupi bez aritmije njih je bilo 107 /67,5%/. Analiziranjem dobijenih podataka obe grupe pacijenata nije bilo statistički značajne razlike između ispitivanih grupa. Međutim u podgrupi pacijenata kod kojih je registrovana VTNS utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u zastupljenosti pušenja između ispitivanih grupa / $X^2=5,282; p=0,022$ / odnosno da je pojava VTNS statistički značajno bila više zastupljena kod pušača.

Zaključak: Pušenje ne utiče na pojavu VES ili SVES aritmije u pacijenata nakon AIM lečenih PCI prim osim u podgrupi pacijenata sa NSVT gde pušenje doprinosi ispoljavanju ove aritmije. S obzirom da ista utiče na stepen preporučene aktivnosti a time i kvaliteta života to je još jedan razlog više za edukaciju bolesnika tokom kardiovaskularne rehabilitacije o značaju prestanka pušenja.

238 Značaj telemetrijskog praćenja bolesnika tokom programa kardiovaskularne rehabilitacije

Ivana Burazor, Milica Lazović, Slavica Stevović, Milka Ješić, Dejan Spirovski, Nadica Delević, Aleksandra Radović, Dimitrije Rosić, Natasa Jevsnik, Mojsije Andjić
Institut za Rehabilitaciju, Sokobanjska

Uvod: Telemetrija je metoda kojom se elektrokardiografski signal prenosi na daljinu putem odašiljača koji nosi ispitanik, signal se prima putem radioprijemnika i prikazuje na centralnom monitoru.

Cilj našeg rada bio je da prikazemo primenu i značaj telemetrijskog praćenja bolesnika tokom sprovođenja programa kardiovaskularne rehabilitacije koja je sastavni deo lečenja bolesnika sa preživelim infarkt miokarda (sa ili bez ST segment elevacije) i nakon kardiohirurških operacija.

Pacijenti i metode: Od 1376 bolesnika kod kojih je sprovedene stacionirana kardiovaskularna rehabilitacija studijom smo obuhvatili 135 bolesnika nakon kardiohirurške revaskularizacije i implantacije stenta (64% muškaraca, prosečne starosti 60,67 godina). Notirali smo faktore rizika. Test fizičkim opterećenjem u cilju procene funkcionalnog kapaciteta i planiranja programa fizičkog treninga urađen je prvog dana, a kontrolni test nakon tronedelnog programa rehabilitacije. Nakon prvog testa napravljen je individualni plan treninga koji je obuhvatao šetnje slobodnom brzinom, prelazak preko Nilinovih stepenica i/ili trening na ergobicičku. Tokom fizičke aktivnosti bolesnici su bili telemetrijski praćeni u cilju detekcije poremećaja ritama, sprovođenja i promena na ST segmentu.

Rezultati: U ispitivanoj grupi bilo je 62% bolesnika koji su upućeni na rehabilitaciju nakon kardiohirurške revaskularizacije aortokoronarnim bajpasom (od njih 8% je podvrgnuto kombinovanoj hirurgiji). Telemetrijskim praćenjem registrovali smo depresiju ST segmenta do 2mm bez pojave tegoba (nema ishemijska) kod 8% bolesnika. Poremećaje ritma registrovali smo kod čak 30% ispitanika: paroksizmalnu atrijsku fibrilaciju, ventrikularne i supraventrikularne ekstrasistole (pojedinačne, bigeminijsku i trigeminijsku).

miniju). Kod jednog bolesnika registrovana je monomorfna non sustained ventrikularna tahikardija. Novonastali blok desne grane detektovan je kod 2% bolesnika i bio je loš prognostički parametar. Na osnovu nalaza ordinirali smo terapiju.

Zaključak: Telemetrija zauzima značajno mesto tokom sprovođenja kardiovaskularne rehabilitacije. Omogućava korekciju terapije, praćenje efekta terapije, komforna je za bolesnika posebno nakon kompleksnih kardiohirurških intervencija. Efikasnost njene upotrebe zavisi od edukovanog kadra, mogućnosti da se nastanak aritmija blagovremeno detektuje i da se adekvatno preuzumu neohodne mere.

239 Prevalenca arterijske hipertenzije u Srbiji (PAHIS studija)

Dragan Lović, Vesna Stojanov, Branko Jakovljević, Mirjana Krotin, Marija Zdravković, Dragan Djordjević, Branko Lović, Dejan Simonović, Dušan Bastać, Radmila Živković
Specijalistička ordinacija Intermedica Niš

Arterijska hipertenzija (AH) je najčešće kardiovaskularno oboljenje i njome je zahvaćeno 30-50% odraslog stanovništva razvijenih zemalja. Na osnovu praćenja zastupljenosti arterijske hipertenzije prognoza je da će se broj obolelih do 2025. godine uvećati za oko 60%.

Udruženje za hipertenziju Srbije u je u periodu od februara do maja 2012 godine na uzorku od 3878 ispitanika, sproveo ispitivanje zastupljenosti arterijske hipertenzije u Srbiji. U studiji je bilo (53,3%) žena a (46 %) muškaraca.

U praćenju je bilo uključeno stanovništvo starije od 18 godina i podeljeno na gradsko područje (76,2%) i (23,8%) seoskog stanovništva. Prosečna starost svih ispitanika je bila 48,89 godina.

Na osnovu dobijenih rezultata prevalenca arterijske hipertenzije u Srbiji iznosi 42.7%. Zastupljenost povišenog krvnog pritiska je bila češća kod osoba ženskog pola 53.3% nego kod muškaraca 46.7%. Kod 1412 ispitanika je već ranije dijagnostifikovana arterijska hipertenzija i oni su na medikamentoznoj terapiji. Od ukupnog broja (27,6%) uspeva lekovima da kontroliše vrednosti svog pritiska dok velika većina (72,3%) i dalje ne uspeva da pritisak održi pod kontrolom.

Zaključak: Srbija kao i većina istočno evropskih zemalja spada u red zemalja sa visokom prevalencom i sa vrlo lošom kontrolom AH što se može tumačiti i tranzicionim periodom kao i socialno ekonomskim problemima. Činjenica da je AH zastupljena u ova-ko velikom procentu ima i za posledicu da se Srbija nalazi u vrhu zemalja po smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u Evropi

240 Uticaj metformina na ishemijsko-reperfuzijsko oštećenje bubrega: biohemijska i histopatološka evaluacija eksperimentalnog modela

Branislava Medić, Zoran Todorović, Radan Stojanović, Duška Jovičić, Gordana Basta Jovanović, Sanja Radojević Čkodrić, Milica Prostran

Institut za farmakologiju, kliničku farmakologiju i toksikologiju, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Uvod: Nedavna istraživanja pokazuju da metformin, oralni antidijabetik, poseduje i antiinflamatorna i antioksidativna dejstva. Cilj našeg istraživanja je bio da utvrdimo da li jednokratno, preventivno (30 min pre oštećenja) davanje metformina (u dozama od 3 mg/kg ili 10 mg/kg) može da utiče na stepen oštećenja bubrežne funkcije izazvane bilateralnim podvezivanjem renalnih arterija anestetisanih pacova i naknadnim opterećenjem volumenom (ishemijsko/reperfuzijsko oštećenje-I/R oštećenje).

Materijal i metode: Mužjaci pacova soja Wistar (n=57, b.w. 250-300 g) uvođeni su u terminalnu anesteziju natrijum-tiopen-tonom posle čega su podvrgavani hirurškoj intervenciji. Traheja,

karotidna arterija, jugularna vena i mokraćna bešika su nakon toga preparisani, odvojeni od okolnog tkiva i u njih su ubačene odgovarajuće kanile. Životinje su podeljene u šest grupa: I: Sham + fiziološki rastvor, II: Sham + metformin 3mg/kg, III: Sham + metformin 10 mg/kg, IV: I/R + metformin 3 mg/kg, V: I/R + metformin 10 mg/kg, VI : I/R + fiziološki rastvor. Kod svih grupa pratili smo srednji arterijski pritisak i srčanu frekvencu tokom eksperimenta. Po okončanju eksperimenta analizirani su parametri glomerularne i tubularne funkcije iz urina i seruma (urea, kreatinin), kao i histopatološki skor iz uzorka tkiva bubrega.

Rezultati: Primena metformina (u dozama 3mg/kg i 10 mg/kg) značajno smanjuje stepen I/R oštećenja pacova, dovodeći do smanjenja parametara glomerularnog i tubularnog oštećenja (urea, kreatinin, frakciona ekskrecija natrijuma). Pored navedenog, u tretiranim grupama značajno je smanjen i histopatološki skor.

Zaključak: Naši rezultati ukazuju da metformin može imati značajnu ulogu u prevenciji I/R štetćenja bubrega. Njegovu upotrebu u budućnosti treba razmotriti za smanjenje incidence akutne bubrežne insuficijencije kod osoba podvrgnutih velikim hirurškim intervencijama ili transplantaciji bubrega.

ARITMIJE I ELEKTROSTIMULACIJA

Četvrtak, 17. oktobar 2013. godine
sala TISA, 15:00-16:50

241 Uvećani uzdužni diameter leve pretkomore u prisustvu povišenih vrednosti d-dimera mogu nagovestiti protombotičko stanje u aurikuli pacijenata sa perzistentnom aatrijalnom fibrilacijom

Miomir Ranđelović, Goran Koraćević, Svetlana Apostolović, Lazar Todorović, Milan Pavlović, Sonja Šalinger-Martinović, Snežana Čirić-Zdravković, Predrag Nikolić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Niš

Prisustvo protrombotičkog stanja kod bolesnika sa perzistentnom aatrijalnom fibrilacijom (PAF) predstavlja značajan faktor za nastanak cerebrovaskularnog infarkta kod tih bolesnika te je od izuzetnog značaja identifikovati bolesnike koji se nalaze na povišenom riziku za CVI. Uvećana leva pretkomora (LP) se često nalazi kod bolesnika sa AF ali njen uticaj na prisustvo staze krvi u pretkomori tih bolesnika, kao i na ukupan rizik za CVI, ostaje pod znakom pitanja.

Ispitali smo 80 pacijenata sa PAF od kojih je 76 (50 muškaraca i 26 žena) pripremljenih za lečenje, što je uključivalo transezofagealni (TEE) i transtorakalni (TTE) ehokardiografski pregled izveden u standardnom M-modu i apikalnom preseku sa 4 šupljine na kraju sistole, dok su uzorci krvi iz vene radi merenja vrednosti D-dimera uzimani na početku studije.

Spontani eho kontrast (SEK) je TEE pregledom u aurikuli LP nađen kod 31.5% tj 24 od 76 pacijenata sa PAF. Za razliku od prethodnog dijametra LP kao i dijametra LP merenog standardnom M-mod tehnikom, uzdužni diameter LP je bio statistički veći kod bolesnika sa SEK u odnosu na grupu bolesnika bez SEK (58.25:53.17, $p<0.002$). D-dimer je bio statistički značajno veći kod bolesnika sa SEK u odnosu na ostale bolesnike (0.33:0.23, $p<0.0001$) sa vrednostima uvek višim od 0.3 ng/mL u prisustvu SEK.

U zaključku se može naglasiti da je prisustvo većeg uzdužnog dijametra LP kod bolesnika sa PAF u kombinaciji sa višim vrednostima D-dimera prediktor protrombotičkog stanja u LP.

242 Uloga pejsmejker terapije u lečenju bolesnika sa sindromom karotidnog sinusa

Nikola Radovanović, Bratislav Kirčanski, Siniša Pavlović, Srđan Raspopović, Velibor Jovanović, Goran Milašinović
Pejsmejker centar, Klinički centar Srbije

Uvod: Sindrom karotidnog sinusa karakteriše hipersenzitivni karotidni sinus i gubici svesti. Iako postoje jasne preporuke koje se odnose na dijagnostiku i lečenje bolesnika sa sindromom karotidnog sinusa, nije sproveden veliki broj studija koji je ispitivao efikasnost pejsmejker terapije, odnosno kako je njenu uspešnost moguće povećati kod ovih bolesnika.

Cilj rada: Cilj studije bio je da se ispita efikasnost i bezbednost pejsmejker terapije u bolesnika sa dijagnozom sindroma karotidnog sinusa, i da se odrede faktori koji doprinose održavanju simptoma kod bolesnika nakon ugradnje pejsmejker.

Metode rada: Retrospektivnom studijom obuhvaćeno je 32 bolesnika sa sindromom karotidnog sinusa kojima je u Pejsmejker centru Kliničkog centra Srbije u Beogradu, od aprila 2005. godine do aprila 2012. godine, ugrađen trajni antibradikadni pejsmejker. Na osnovu rezultata sprovedenih dijagnostičkih

testova, masaže karotidnog sinusa i Head-up tilt testa (HUTT), selektovani su i u studiju uključeni bolesnici sa dijagnozom kardioinhibitornog i kombinovanog tipa bolesti.

Rezultati: Prosečna starost bolesnika bila je $65,6\pm 11,5$ godina a 20(62,5%) bolesnika je bilo muškog pola. Prosečan period praćenja iznosio je $4,3\pm 1,9$ godina. HUTT je urađen kod 3(9,4%) bolesnika. Kod 27(84,4%) postavljena je dijagnoza kardioinhibitornog, a kod 5(15,6%) kombinovanog tipa bolesti. U periodu praćenja 22(68,7%) bolesnika je bilo bez kriza svesti, kod 2(6,3%) javila se presinkopa, a kod 8(25,0%) sinkopa. Kombinovani tip bolesti [HR 3,05 (95%CI 1,41-5,10); $p=0,021$] i implantiran jednodorski pejsmejker [HR 1,81 (95%CI 1,10-3,24); $p=0,034$] prepoznati su kao nezavisni prediktori perzistencije simptoma. Registrovane su 3(9,4%) periproceduralne hirurške komplikacije.

Zaključak: Pejsmejker terapija je efikasna i bezbedna metoda lečenja bolesnika sa sindromom karotidnog sinusa. Kao prediktore perzistencije simptoma po implantaciji pejsmejker a na našoj populaciji, prepoznali smo ugradnju jednodorskog pejsmejker a i kombinovani hemodinamski tip bolesti.

243 Da li je pejsmejker terapija pravo rešenje za bolesnike sa vazovagalnom sinkopom?

Nikola Radovanović, Bratislav Kirčanski, Siniša Pavlović, Velibor Jovanović, Srđan Raspopović, Mirjana Živković, Gabrijele Nikčević, Goran Milašinović
Pejsmejker centar, Klinički centar Srbije

Uvod: Vazovagalne sinkope predstavljaju najčešći tip refleksnih sinkopa, koje se dominantno javljaju kod mladih osoba, koje nemaju kardiovaskularna oboljenja. Postoje brojne dileme vezane za lečenje ovih bolesnika, a pejsmejker terapija u ovoj indikaciji je još uvek kontroverzna. Potrebne su nove studije koje će dalje ispitati efikasnost ove terapije, kao i kako je njenu uspešnost moguće unaprediti u lečenju bolesnika sa vazovagalnom sinkopom.

Cilj rada: Cilj rada bio je da se ispita efikasnost i bezbednost pejsmejker terapije u lečenju bolesnika sa vazovagalnom sinkopom, kao i da se proceni doprinos novih terapijskih modela povećanju njene uspešnosti.

Metode rada: Retrospektivnom studijom obuhvaćeno je 20 bolesnika sa vazovagalnom sinkopom kojima je u Pejsmejker centru Kliničkog centra Srbije u Beogradu od novembra 2003. godine do maja 2012. godine ugrađen trajni antibradikadni pejsmejker. Dijagnoza je postavljena na osnovu rezultata Head-up Tilt testa (HUTT). Uključeni su bolesnici sa dijagnozom kardioinhibitornog i kombinovanog tipa bolesti.

Rezultati: Prosečna starost bolesnika bila je $48,8\pm 12,4$ godina a 13 (65,0%) bolesnika je bilo muškog pola. Prosečan period praćenja iznosio je $4,9\pm 2,5$ godina. HUTT je urađen kod svih bolesnika. Kod 6 (30%) bolesnika najpre je ugrađen implantabilni 'loop' rekorder. Kod 13 (65,0%) bolesnika postavljena je dijagnoza kardioinhibitornog, a kod 7 (35,0%) kombinovanog tipa bolesti. U periodu praćenja 8 (40,0%) bolesnika je imalo sinkopu. Registrovana je 1 (5,0%) periproceduralna hirurška komplikacija.

Zaključak: Pejsmejker terapija je bezbedna metoda lečenja bolesnika sa vazovagalnom sinkopom, čija efikasnost može biti unapređena rigoroznom selekcijom bolesnika. Rezultati naše studije, kao i stalni razvoj novih terapijskih pristupa i novih pejsmejker algoritama, uveravaju nas da će njena uspešnost u bliskoj budućnosti biti još i veća.

244 Implantibilni Loop recorder, metod u kardiologiji za dijagnozu sinkope nejasne etiologije

Predrag Cvetković, Zoran Perišić, Tomislav Kostić, Miroslav Krstić, Milan Živković, Nenad Božinović, Boris Djindjić
Klinika za KVB KC Niš

Implatibilni loop rekorder (ILR) je savremeni metod u kardiologiji koji se koristi za dijagnostifikovanje sinkopa nejasne etiologi-

je. Implantibilni loop rekorder je dijagnostički aparat koji se hirurškim putem implantira ispod kože grudnog koša, kod koga su elektrode impregnirane u kućištu aparata, i ne zahtevaju endovensku implantaciju. Ovim aparatom se beleži ritam srca neprekidno, a najviše 14 meseci, aktivira se, memoriše rad srca spoljnom aktivacijom u vreme simptoma, ili se aktivira automatski unapred zadatim programom za bradikardiju, asistoliju, tahikardiju.

Na kliniku za kardiovaskularne bolesti KC Niš je u period od juna 2009 godine do juna 2013 godine učestvovalio 19 bolesnika sa sinkopama nejasnog porekla (10 muškaraca i 9 žena), prosečna starost je bila 45 ± 20 godina. Prva kontrola je urađena za 15 dana, a zatim na svakih mesec dana od dana ugradnje, a u slučaju pojave simptoma odmah. Ukupan period praćenja bio je 75 ± 43 dana. Kod bolesnika sa simptomima, a pozitivnim nalazom, postavljena je indikacija za ugradnju stalnog pejsmekera. Kod 11 (57,9%) bolesnika dokazan je uzrok sinkopa i njima je ugrađen stalni pejsmeker, oni su imali pauze u srčanom radu duže od 3 sec. Malignih poremećaja ritma registrovano je kod 1 (5,3%) bolesnika i njemu je ugrađen ICD..

Zaključak: Implantibilni loop rekorder je važni dijagnostički aparat u dijagnozi sinkopa nejasnog uzroka u kardiologiji. Minimalna invazivna procedura implantacije ILR-a za bolesnika je od velike koristi kod bolesnika sa nerazjašnjenom sinkopom gde neinvazivni testovi nisu dali razjašnjenje na uzrok sinkope.

245

Prediktori nastanka ishemijskih i tromboembolijskih komplikacija atrijalne fibrilacije: značaj von Willebrandov faktora i oksidisanih lipoproteina male

Marija Polovina, Tatjana Potpara, Ivana Petrović, Milica Vukićević, Draganja Kovačević, Miodrag Č. Ostojić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

CILJ: da se utvrdi povezanost biomarkera endotelnog oštećenja – von Willebrandovog faktora (vWF) i oksidativnog stresa – oksidisanih lipoproteina male gustine (oxLDL) sa nastankom ishemijskih i tromboembolijskih komplikacija (kompozitni ishod koji uključuje: akutni koronarni sindrom [AKS], ishemijski cerebrovaskularni insult [CVI], tranzitorni ishemijski atak [TIA], plućnu emboliju i periferni arterijski embolizam [PAE]) kod obolelih od atrijalne fibrilacije (AF).

METOD: prospektivno je uključeno 346 obolelih od AF (srednja starost 67 ± 18 godina, 60.9% muškarci) koji u momentu uključivanja u istraživanje, kao i 3 meseca pre uključivanja, nisu imali akutni ishemijski/tromboembolijski događaj. Prilikom uključivanja u studiju kod svih ispitanika odeđen je nivo vWF i oxLDL-a u plazmi. Tokom praćenja registrovana je pojava navedenih komplikacija.

REZULTATI: tokom praćenja od $18,4 \pm 5,8$ meseci, pojava ishemijskog/tromboembolijskog događaja je dokumentovana kod 24 bolesnika (6,9%). AKS je registrovan kod 7 obolelih; CVI kod 11 bolesnika; TIA kod 5 bolesnika; PAE kod 1 bolesnika, dok slučajevi plućne embolije nisu zabeleženi. Srednje vreme do razvoja ishemijskog/tromboembolijskog događaja je bilo $8,3 \pm 5,6$ meseci, a komplikacije su bile ređe kod bolesnika koji su primali oralnu antikoagulantnu terapiju (57,0%) u poređenju sa ostalim bolesnicima (3,4% vs. 8,6%, RR 0,39; $P=0,014$). Koncentracija vWF (234 ± 76 IU/dL vs. 138 ± 34 IU/dL; $P=0,003$) i oxLDL-a ($69,3 \pm 21,7$ U/L vs. $38,2 \pm 17,5$ U/L; $P<0,001$) u plazmi u momentu uključivanja u istraživanje bila je značajno viša kod bolesnika kod kojih je došlo do razvoja ishemijskog/tromboembolijskih komplikacija u poređenju sa ostatkom grupe. U Cox-ovoj adjustiranoj multivarijabilnoj regresionoj analizi, bazalne vrednosti vWF (HR 2.18, 95%CI 1.36-3.27; $P<0.001$) i oxLDL-a (HR 1.78, 05%CI 1.14-2.96; $P=0.004$) su se pokazale kao nezavisni prediktori nastanka ishemijskog/tromboembolijskih komplikacija.

ZAKLJUČAK: ovim istraživanjem pokazan je nezavisni prognostički značaj vWF i oxLDL-a za nastanak ishemijskih/trom-

boembolijskih komplikacija kod bolesnika sa AF, što ukazuje na mogući patofiziološki značaj ovih biomarkera, kao i njihovu potencijalnu ulogu u proceni rizika za ishemijske/tromboembolijske komplikacije.

246

Rezultati kateterske ablacije idiopatskih kratkotrajnih komorskih aritmija

Nebojša Mujović, Aleksandar Kocijančić, Milan Marinković, Vladan Kovačević, Nebojša Marković, Stevan Mrđa, Tatjana Potpara, Marija Polovina, Dijana Đikić, Ivana Petrović, Nataša Janković, Dragan Simić

Odeljenje za elektrofiziologiju srca, Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd, Srbija, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Uvod: idiopatske ventrikularne aritmije (VA) imaju dobru prognozu, ali mogu remetiti kvalitet života. Kateterska ablacija fokalnom primenom radiofrekventne (RF) struje pruža mogućnost izlječenja ovih bolesnika.

Cilj: prikaz rezultata kateterske ablacije idiopatskih kratkotrajnih VA.

Metod: analizirano je 68 bolesnika (42 ± 14 god, 48% muškarci), koji su u poslednje 3 godine lečeni RF kateter-ablacijom zbog idiopatske kratkotrajne VA. Kod 43 bolesnika registrovane su samo izolovane ventrikularne ekstrasistole (VES), a kod 25 bolesnika zabeležena je i kratkotrajna ventrikularna tahikardija.

Rezultati: pre ablacije istorija VA je trajala 4.7 ± 6.2 god, a simptome je imalo 81% bolesnika (palpitacije 68%, zamaranje 34%, bol u grudima 24% i sinkopu 6% bolesnika). Prosečna EF bila je $60 \pm 8\%$. U toku procedure, identifikovani su sledeći fokusi VA: izlazni trakt desne komore 42, aortni kuspisi 14, mitralni anulus 4, papilarni mišići 2, koronarni sinus 1 i telo leve komore 4 bolesnika). Uspesna ablacija izvršena je kod 81% bolesnika, primenom 15 ± 11 RF pulseva, a vreme fluoroskopije iznosilo je 14 ± 12 min. Kod jednog bolesnika lokalna aplikacija RF u izlaznom traktu desne komore komplikovala se komorskom fibrilacijom, bez trajnih posledica. Nakon procedure, značajno su redukovani broj VES na 24h-Holteru (sa 25682 ± 11651 pre na 999 ± 2088 posle ablacije, $p<0.001$), broj korišćenih antiaritmika po bolesniku (2.1 ± 1.4 pre i 0.4 ± 0.6 posle ablacije, $p<0.001$) i procenat bolesnika lečenih amjodaronom (47% pre i 4% nakon procedure, $p<0.001$). Zbog rezidualne/pridružene aritmije antiaritmjska terapija posle procedure nastavljena je kod 22 (32%) bolesnika (od toga je kod 11 bolesnika nastavljena samo terapija beta-blokatorom).

Zaključak: kateter-ablacija je bezbedna i efikasna metoda za lečenje simptomatske idiopatske VA.

247

Inducibilnost atrijalne fibrilacije nakon cirkumferentne izolacije plućnih vena kod bolesnika sa paroksizmalnom atrijalnom fibrilacijom: efikasnost dopunske modifikacije rezidualnog supstrata pretkomornom ablacijom

Nebojša Mujović, Milan Marinković, Aleksandar Kocijančić, Vladan Kovačević, Nebojša Marković, Stevan Mrđa, Tatjana Potpara, Marija Polovina, Dijana Đikić, Ivana Petrović, Nataša Janković, Arsen Ristić, Dragan Simić

Odeljenje za elektrofiziologiju srca, Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd, Srbija, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Uvod: indukcija atrijalne fibrilacije (AF) nakon cirkumferentne izolacije plućnih vena (CPVI) kod bolesnika sa paroksizmalnom AF (PAF) ukazuje na prisustvo rezidualnog (ne)reverzibilnog aritmogenog supstrata. Uloga dopunske linearne ablacije u cilju modifikacije supstrata kod ovih bolesnika nije u potpunosti utvrđena.

Cilj: analiza efikasnosti linearne ablacije pretkomore kod bolesnika sa PAF i inducibilnom AF nakon kompletirane CPVI

Metodi: kod 46 bolesnika (56±11 god) sa PAF izvršena je CPVI. Ukoliko je nakon CPVI pretkomorskom stimulacijom indukovana AF trajanja>10 minuta, nastavljena je linearne ablacija pretkomora (modifikacija supstrata).

Rezultati: nakon CPVI, AF nije indukovana kod 27 bolesnika (CPVI grupa), dok je kod 19 bolesnika indukovana AF i nastavljena je ablacija supstrata (CPVI+Supstrat grupa: trikuspidni istmus 14, krov leve pretkomore 5, mitralni istmus 3, posteriorna linija leve pretkomore 2 bolesnika; kod 5 bolesnika izvršena je ablacija ≥1 linije). Nije bilo razlike u životnom dobu, polu bolesnika i prisutstvu komorbiditeta između dve grupe. U CPVI+Supstrat grupi, dimenzija LP bila je značajno veća (39±4 vs 42±4 mm, p=0.018) i upotreba amjodaron pre ablacije češća (48% vs 95%, p=0.002). U CPVI+Supstrat grupi, vreme RF-aplikacije bilo je duže (64±22 vs 95±27 min, p<0.001). Nije bilo značajne razlike u stopi komplikacija. Tokom praćenja od 7±4 meseci kod 78% bolesnika iz CPVI i 89% iz CPVI+Supstrat grupe održan je sinusni ritam bez AF.

Zaljučak: kod bolesnika sa uvećanom LP i kod kojih je pre procedure amjodaron bio neophodan za prevenciju PAF, češće se može indukovati AF nakon kompletirane CPVI. Kod ovih bolesnika dodatna linearne ablacija pretkomora predstavlja efikasnu strategiju u lečenju PAF.

247A Pet godina pejsmejkeera u Zlatiborskom regionu

Aleksandar Selaković
Opšta bolnica Užice

Značaj implantacije antibradikardnih i antitahikardnih pejsmejkeera u lečenju i prevenciji iznenadne srčane smrti je veliki. Zato je vrlo bitno da postoji mreža pejsmejkeera centara širom zemlje da bi ova vrsta lečenja bila što dostupnija.

U Užičkoj bolnici, koja pokriva Zlatiborski okrug, pejsmejkeeri se implantiraju od 2008 godine. Od 2010 se implantiraju i antitahikardni pejsmejkeeri (kardioverter defibrilatori-ICD).

Ukupan broj implantiranih pejsmejkeera do avgusta 2013 godine je bio 601, što u proseku iznosi 120 godišnje.

Postoji stalni trend poasta broja ugrađenih aparata i procenjene potrebe Zlatiborskog regiona su na nivou 150-170 godišnje. U strukturi ugrađenih aparata jednokomorski sistemi su zastupljeni sa 55%, dvokomorski sistemi sa 35% i ICD sa 10%. Istovremeno se i rade kontrole uređaja i njihov broj je oko 600 godišnje (ukupno 3000 kontrola za 5 godina).

Komplikacije su zastupljene sa manje od 2% i radi se najčešće o displasmanima elektroda. Vaskularnih komplikacija koje bi zahtevale reintervenciju i infekcija lože pejsmejkeera nije bilo.

Razvojem pejsmejkeera centra u Zlatiborskom regionu bitno je unapređen kvalitet rada i učinjen značajan korak u borbi protiv iznenadne srčane smrti.

247B Savremena kardiopulmonalna reanimacija u bolničkim i vanbolničkim uslovima

A. Lieve-Lazor (Netherlands)

Pravilna i brza kardiopulmonalna reanimacija (CPR) je uslov za spasavanje ljudskih života u situacijama koje su fatalne za njihov život. Cilj rada je prenošenje iskustva iz razvijenih zemalja o savremenoj CPR. To podrazumeva godišnju proveru znanja medicinskog osoblja u vidu jednodnevnog treninga i primenu algoritma u zavisnosti da li je u pitanju ventrikularna fibrilacija ili asistolija, a imajući u vidu i reverzibilne faktore koji bi mogli biti odgovorni za datu situaciju. Velika pažnja se poklanja uzigranosti tima koji se sastoji od kardiologa kao lidera CPR, anesteziologa i bolničkog osoblja.

Brza i adekvatna CPR je neophodna za adekvatno tretiranje po život opasnih stanja. Timski rad i stalna edukacija kako medicinskog tako i ne medicinskog osoblja je neophodna za uspeh.

USMENE PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

KORONARNA BOLEST

Četvrtak, 17. oktobar 2013. godine
sala TISA, 17:00-18:30

248 Odnos obima struka i kuka u odnosu na preporučene definicije u predviđanju koronarne bolesti

Aleksandra Nikolić, Dejan Nikolić, Violeta Stanimirović, Dragan Micić

Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija, Institut za kardiovaskularne bolesti - Dedinje, Kliničko-bolnički centar Bežanijska Kosa, Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije, Klinika za Endokrinologiju KCS

Uvod: Gojaznost se svrstava među vodeće bolesti savremene civilizacije koja povećava rizik od brojnih i teških komplikacija na mnogim organima i organskim sistemima.

Cilj: Evaluirati uticaj različitih definicija gojaznosti (WHO, IDF kriterijumi), sa posebnim osvrtom na onos struka-kuka na postojanje koronarne bolesti (KB) i njenu ekstenzivnost.

Metodologija: U studiju je uključeno 837 pacijenata, prosečne starosti 60±8.7god, 77% muškaraca. Pacijenti su evaluirani u odnosu na BMI i podeljeni na tri grupe (<25kg/m², 25-29,9kg/m² i ≥30kg/m²), obima struka ≥ 80cm za žene i ≥94cm za muškarce i odnosa obima struka-kuka ≥0,85 za žene i ≥0,9 za muškarce. KB je gradirana kao binarna funkcija (ima/nema) ili je stepenovana u odnosu na broj krvnih sudova sa značajnom stenozom.

Rezultati: Prosečna vrednost BMI za celu ispitivanu grupu je bila 27.89 kg/m², SD = 4.14 kg/m² Gojazni po BMI ≥25 bilo je 66,9% žena i 73,1% muškaraca, p=0,047. po obimu struka 91,2% žena i 82,6% muškaraca, p<0,01, po odnosu struka i kuka 65,3% žena i 83,2% muškaraca, p=0,0001. U odnosu na postojanje značajne koronarne bolesti gojazni po BMI-u češće su žene, p=0.04, u odnosu na obim struka i odnosa struk-kuk, češći su muškarci, p=0.01, odnosno p=0,002. U odnosu na stepen KB, BMI p=0,950, u odnosu na obim struka p=0,367 a po odnosu struk-kuk p=0,069.

Zaključak: U ispitivanom uzorku gojaznost definisana odnosom obima struka-kuka se izdvaja kao najbolji parametar u predviđanju koronarne bolesti kao i njene značajnosti.

249 Prevalenca metaboličkog sindroma u grupi pacijenata koji konzumiraju duvan i njegov pojedinačni i udruženi uticaj na postojanje koronarne bolesti

Aleksandra Nikolić, Dejan Nikolić, Violeta Stanimirović, Dragan Micić

Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija, Institut za kardiovaskularne bolesti - Dedinje, Kliničko-bolnički centar Bežanijska Kosa, Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije, Klinika za Endokrinologiju KCS

Uvod: Danas u celom svetu čak oko 1,3 milijardi ljudi puši cigarete, a porazni su podaci da svake godine od bolesti povezanih sa pušenjem umre pet miliona ljudi. Uticaj pušenja na prevalencu koronarne bolesti (KB) kod bolesnika sa metaboličkim sindrom (MetSy) je kontraverzan.

Cilj: Studija evaluiira uticaj pušenja kao dodatnog faktora rizika za koronarnu bolest (KB) kod bolesnika sa metaboličkim sindromom (MetSy).

Metodologija: U studiju su uključeni pacijenti koji su pod visokim rizikom za pojavu KB na osnovu kliničkog statusa i faktora rizika za KB. MetSy je definisan International Diabetes Foundation kriterijumima. Poređeni su pacijenti koji konzumiraju odnosno nekonsumiraju duvan. KB je gradirana kao binarna funkcija (ima/nema) ili je stepenovana u odnosu na broj krvnih sudova sa značajnom stenozom.

Rezultati: U studiju je uključeno 561 pacijenta koji su konzumirali duvan i 276 onih koji nisu (71.3% muškarci i 52.8% žena, češće oni koji su bili mlađe životne dobi (≤ 50 godina), $p=0.0001$. 632 pacijenta (75,6%) je onih koji su ispunili kriterijume MetSy a 66% pacijenata sa MetSy su i pušili, $p=0.36$. Pacijenti koji su pušili značajno češće su imali KB, $p=0.002$, kao i viši stepen iste $p=0.0001$. Uticaj MetSy na KB $p=0.188$, odnosno stepen KB, $p=0.088$. Odnos onih koji su pušili/nisu pušili se ne razlikuje u grupi sa MetSy, $p=0.360$. Pacijenti koji su imali KB i pušili su, nisu se razlikovali po učestalosti onih koji imaju MetSy, $p=0.102$.

Zaključak: Pušenje kod pacijenata sa MetSy ne povećava učestalost KB dok je pojedinačni uticaj pušenja na postojanje koronarne bolesti nesumljiv.

250 Mikroalbuminurija kao marker dugoročne prognoze kod bolesnika sa akutnim infarktom miokarda

Dragana Stanojević, Svetlana Apostolović, Ružica Janković-Tomašević, Sonja Šalinger-Martinović, Danijela Đorđević-Radojković, Dušanka Kutlešić-Kurtović, Milan Pavlović, Miloje Tomašević, Tomislav Kostić, Nenad Božinović
Klinika za kardiovaskularne bolesti KC Niš, Klinički centar Srbije, Beograd

UVOD. Mikroalbuminurija (MA) je dobro poznat faktor kardiovaskularnog rizika. U prvim danima nakon akutnog infarkta miokarda (AIM) dolazi do porasta izlučivanja albumina putem urina čak do nivoa mikroalbuminurije kao posledica inflamacije, endotelne disfunkcije i hemodinamskih poremećaja u sklopu razvoja srčane slabosti. Značaj MA u kratkoročnoj prognozi u AIM je dobro poznat, međutim njen uticaj na dugoročnu prognozu nije dovoljno poznat.

CILJ. Proučavali smo uticaj MA na šestomesečnu prognozu nakon AIM: preživljavanje i broj rehospitalizacija usled kardiovaskularnih bolesti.

METODE. Mikroalbuminurija je određivana kao urinarni albumin/kreatinin odnos (UAKO): 2.5-25 mg/mmol kod muškaraca i 3.5-35 mg/mmol kod žena, trećeg dana od prijema.

REZULTATI. U naše prospektivno istraživanje uključili smo 130 bolesnika koji su preživeli AIM (63% muškaraca, prosečne starosti: 62.5 ± 12 god.) bez anamneze o postojanju MA. Srednja vrednost ejekcione frakcije leve komore (EFLK) bila je $52.6 \pm 12.2\%$, dok je srednja vrednost UAKO bila 8.2 ± 2 mg/mmol. Mikroalbuminurija je nađena kod 27.7% pacijenata. Kod pacijenata sa MA izmerena EFLK je bila značajno manja (48.9% vs. 55.3%, $p<0.05$). Prisustvo MA je bilo u statistički značajnoj korelaciji sa EFLK $<40\%$ ($p=-0.293$, $p<0.01$). Tokom 6 meseci praćenja mortalitet je bio 6.2%, dok je 18.5% bolesnika rehospitalizovano zbog kardiovaskularnih oboljenja. Prisustvo MA (OR=2.836; 95%CI: 1,143-7,039 $P=0.025$) i EFLK $<40\%$ (OR=3,088; 95%CI: 1,063-8,972, $P=0.038$) su bili udruženi sa značajno većim rizikom za rehospitalizaciju. Nijedan parametar od značaja ispitivan u binarnoj logističkoj regresionoj analizi nije bio udružen sa većom stopom mortaliteta.

ZAKLJUČAK. Kod naših ispitanika MA je bila zastupljena kod skoro trećine i bila je udružena sa nižom EFLK koja ima najveći značaj u kratkoročnoj i dugoročnoj prognozi u AIM. Mikroalbuminurija i EFLK $<40\%$ su bile udružene sa povećanim rizikom za rehospitalizaciju tokom 6 meseci nakon AIM. Potrebna su dalja istraživanja kako bi se MA pridružila standar-

dnim faktorima rizika u kratkoročnoj, ali i dugoročnoj prognozi nakon AIM.

251 Efekti kardiovaskularne rehabilitacije na parametre endotelne funkcije i njihov značaj u prognozi ponavljanog bola u grudima u bolesnika sa stabilnom koronarnom bolešću - 18 mesečno praćenje

Dejan Simonović, Marina Deljanin Ilić, Stevan Ilić, Gordana Kocić, Radmila Pavlović

Institut za lečenje i rehabilitaciju „Niška Banja“

Cilj: ovog rada je da se ispituju efekti specijalizovane kardiovaskularne (KV) rehabilitacije na parametre endotelne funkcije, (azot oksid - NOx), asimetrični-dimetilarginin (ADMA) i napredne produkte oksidacije proteina (AOPP), i njihov prognostički značaj u evaluaciji rekurentnog bola u grudima.

Metod: randomizovano je 40 bolesnika (55.68 ± 8.24 godina, 37 muškaraca) primljenih na drugu fazu rehabilitacije, nakon infarkta miokarda (IM) (85%), perkutane koronarne intervencije (PCI) (60%) i hirurške revaskularizacije miokarda (CABG) (45%). Svi pacijenti su bili uključeni u 3-nedeljni standardni program fizičkog treninga. Na početku studije i nakon 3 nedelje u svih bolesnika su određivane vrednosti NOx, ADMA i AOPP. Bolesnici su praćeni 18 meseci, a telefonska vizita je urađena nakon 3, 6, 12, i 18 meseci; za ovu studiju smo se fokusirali na rekurentni anginozni bol.

Rezultati: nakon 18 meseci praćenja nije bilo smrtnih ishoda, ponovnih IM, PCI ili CABG; 18 ispitanika (45%) je imalo epizode anginoznog bola (A grupa), odnosno 22 bolesnika (55%) je bilo bez anginoznog bola (non-A grupa). Tokom rehabilitacije NOx se povećao u obe grupe: u non-A grupi (sa 35.86 ± 8.99 na 47.86 ± 13.85 $\mu\text{mol/L}$, $p<0.0005$) i u A grupi (sa 33.63 ± 6.41 na 38.95 ± 9.28 $\mu\text{mol/L}$, ns) sa statistički značajno većim drugim izmerenim vrednostima u non-A grupi ($p=0.016$). Nivo ADMA se smanjio u obe grupe: u non-A grupi (sa 0.32 ± 0.16 na 0.24 ± 0.07 $\mu\text{mol/L}$, $p=0.011$) i u A grupi (sa 0.25 ± 0.05 na 0.23 ± 0.05 $\mu\text{mol/L}$, ns). Nivoi AOPP su takođe sniženi u obe grupe: u non-A grupi (sa 321.96 ± 27.92 na 294.96 ± 13.84 $\mu\text{mol/L}$, $p<0.0005$) i u A grupi (sa 300.21 ± 17.46 na 284.13 ± 52.95 $\mu\text{mol/L}$, ns). Binarna logistička regresija je pokazala da su vrednosti NOx značajno bile povezane sa pojavom anginoznog bola (OR 0.931, CI 0.870 - 0.996, $p=0.037$).

Zaključak: Bolesnici koji tokom praćenja nisu imali epizode anginoznog bola, postigli su tokom rehabilitacije značajnije povećanje NOx, odnosno izraženije sniženje ADMA i AOPP nakon 3 nedelje specijalizovane KV rehabilitacije. Praćenje promena vrednosti NOx tokom KV rehabilitacije, može se koristiti u predviđanju rekurentnog anginoznog bola u bolesnika sa stabilnom koronarnom bolešću.

253 Efekat fizičke aktivnosti na inflamatorne pokazatelje i rizik za nastanak naknadnog koronarnog događaja kod bolesnika sa ishemijskom bolešću srca i dijabetes melitusom

Boris Djindjić, Tomica Kostić, Predrag Cvetković, Zoran Perišić, Marko Lazović, Tanja Djerić
Klinika za kardiologiju KC Niš

Uvod/cilj: Ateroskleroza predstavlja ekscesivan inflamatorni, fibroproliferativni proces endotela krvnog suda. Regularna fizička aktivnost smanjuje rizik za pojavu koronarne bolesti srca, popravljajući endotelnu disfunkciju i insulinsku rezistenciju, delujući na reukciju stepena inflamacije i oksidativnog stresa. Cilj rada je bio da se ispita efekat aerobnog fizičkog treninga umerenog intenziteta na inflamatorne

pokazatelje u bolesnika sa preležanim infarktom miokarda i dijabetes melitusom tip 2.

Metode: U istraživanje je uključeno 56 bolesnika sa stabilnom koronarnom bolešću, na dijetetskom režimu, koji su podeljeni na grupu sa redovnim fizičkim treningom u trajanju od 6 nedelja i sedentarnu grupu. Ispitivane grupe su uparene prema polu, starosti, retrogradnoj glikoregulaciji, vrednostima indeksa mase tela (BMI), obima struka i odnosa struk/kuk. Svi bolesnici su imali pozitivnu istoriju za postojanje: preležanog infarkta miokarda, koronarne revaskularizacije ili angiografske potvrde 50% stenoze jednog ili više koronarnih sudova uz dokazano prisustvo dijabetes melitusa duže od godinu dana.

Rezultati: Step en gojivosti meren kroz BMI ukazuje na njegovu nešto veću redukciju kod bolesnika koji su bili podvrgnuti fizičkom treningu. Obim struka je pokazao značajnu redukciju za 9% u grupi sa fizičkim treningom nakon 6 nedelja ($p < 0.05$). Broj leukocita i koncentracija ICAM-1 molekula se nisu razlikovale između ispitivanih grupa na kraju posmatranog perioda. **Efekat** fizičkog treninga se ogleda u značajnom smanjenju vrednosti hsCRP za 28,5% ($p < 0.01$) i redukciji koncentracije VCAM-1 molekula za 12,4% ($p < 0.05$).

Zaključak: Aerobni fizički trening sa submaksimalnim opterećenjem dovodi do značajnog pada inflamatornih markera CRP i VCAM povezanog sa značajnom redukcijom visceralne gojivosti a bez značajnije redukcije telesne težine. Ovi efekti fizičkog treninga dovode do redukcije kardiovaskularnog rizika i preveniraju pojavu nakanadnih koronarnih događaja. Rezultati ukazuju da fizička aktivnost ima značajno mesto u primarnoj i sekundarnoj prevenciji koronarne bolesti.

Ivana Novaković, Nela Maksimović, Dragana Cvetković, Slavko Simeunović

Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

Ateroskleroza je multifaktorski poremećaj sa dokazanom genetskom komponentom u svojoj etiologiji. Poznato je da aterosklerotski proces počinje u detinjstvu, pa je neophodno započeti ranu prevenciju, blagovremenim delovanjem na prekursor. Cilj ove studije je da se analizira asocijacija odabranih genskih polimorfizama sa nivoom srumskih lipida i apolipoproteina u populaciji zdravih adolescenata.

Ispitivanje je deo velike Jugoslovenske studije prekursora ateroskleroze kod školske dece (JUSAD), koja je sprovedena na teritoriji Srbije, Crne Gore, Republike Srpske i Grčke u periodu 2003-2008. god. Analizirani su polimorfizmi četiri gena: dva iz grupe koji kontrolišu metabolizam lipida (APOE 112/158 i APOB Thr711le), jedan koji kontroliše sintezu azot monoksida (eNOS G894T) i jedan koji je uključen u metabolizam homocisteina (MTHFR C677T). Budući da MTHFR polimorfizam nije pokazao stastički značajne asocijacije, isključen je iz daljih analiza.

Učestalost APOE alela je bila: e2=6,7%, e3=86,3% i e4=7,0%. Genotipovi e3e4 i e4e4 su bili udruženi sa višim nivoima ukupnog holesterola i apolipoproteina B. Prisustvo alela e2 je bilo povezano sa višim nivoom apolipoproteina AI kod ečaka, ali ne i kod devojčica. Nosioci APOB TT genotipa su imali više vrednosti Apo(a), dok je genotip eNOS TT povezan sa višim nivoima HDL.

Identifikacija genotipova koji predstavljaju predispoziciju za nepovoljne lipidne profile omogućava rano započinjanje prevencije ateroskleroze. Ipak, imajući u vidu kompleksnu etiologiju ateroskleroze neophodna je analiza većeg broja genetičkih markera, i njihove interakcije sa faktorima sredine.

**USMENE PREZENTACIJE
ORIGINALNIH RADOVA**

**INVAZIVNA DIJAGNOSTIKA
I KARDIOVASKULARNE PROCEDURE**

„8 min prezentacija + 2 min diskusija“

Nedelja, 20. oktobar 2013. godine
sala TISA, 09:00-10:30

297

Can we safely switch from radial to ipsilateral ulnar artery approach and vice versa in the same settings: Report of two cases

Zoran Stajić, Predrag Djurić, Dragan Tavčiovski, Radomir Matunović, Žarko Vučinić, Zdravko Mijailović

Klinika za kardiologiju, Vojno medicinska akademija

Purpose: To support the evidence that an ipsilateral forearm artery approach may be the safe and effective approach in the same settings in cases when the primary forearm approach has failed.

Methods: Report of two cases of successful coronary angiographies performed through the secondary ipsilateral forearm approach in the same setting after the failure of primary ipsilateral forearm attempt.

Results: Case No 1. A 49-year-old patient was referred to our hospital for coronary angiography due to the dynamic ST-T changes recorded on ambulatory ECG. After both modified Allen's tests were assessed as positive, we decided to perform coronary angiography through the right radial artery which is the standard access site in our Cath Lab. Radial artery was easily cannulated but there was a resistance felt during the advancement of the diagnostic catheter, so we performed angiography of the forearm which revealed that the right radial artery was of a small-diameter and the right ulnar artery was a dominant one. The procedure was continued with the right ulnar artery cannulation and successful completion of coronary angiography through this approach. Case No 2. A 46-year-old patient was admitted due to the symptoms of new-onset pectoral angina. He was allergic to Aspirin. The right ulnar pulse was stronger than the radial so we chose the right ulnar artery as the primary access site. Although it was easily cannulated, introduction of the sheath caused strong diffuse spasm of the right ulnar artery that did not relieve even after application of vasodilators. So we immediately switched to the right radial artery cannulation and successfully completed the coronary angiography through this approach. In both cases sheaths were removed immediately after completion of the procedure and hemostasis was secured with two TR-bands placed over cannulation sites for 4 hours. Radial and ulnar pulses were regularly checked overnight and they were normal. Control Doppler-echosonography confirmed normal flow patterns in both arteries 24 hours later. No signs of hand ischemia were noted during one month follow-up.

Comments: In both reported cases ipsilateral forearm approach was safe and effective alternative option during the same settings which maintained the advantages of the forearm approach. There were no signs of hand ischemia during one month follow up.

298

PCI of left main in young woman with cardiogenic shock caused by acute myocardial infarction with ST elevation. Case report

Zoran Jović, Predrag Đurić, Sašo Rafajlovski, Radoslav Romanović, Slobodan Obradović, Zorica Mladenović, Marijan Marijan, Dragan Tavčiovski

Klinika za kardiologiju, Vojno medicinska akademija

Introduction: Cardiogenic shock (CS) is a clinical condition of inadequate tissue perfusion due to cardiac dysfunction. The definition includes the following hemodynamic parameters: persistent hypotension with severe reduction in the cardiac index. The most common etiology of CS is an acute myocardial infarction with left ventricular failure. The recent studies have suggested short-term mortality rates between 42 and 48 percent. Early successful reperfusion therapy, particularly with PCI, improves outcomes compared with conservative therapy.

Case report: We present woman, 50 years old, with acute myocardial infarction of anterior wall, complicated by CS. We performed coronary angiography and founded severe coronary artery disease with left main stenosis of 99%, ostial circumflex artery stenosis of 90-99% and stenosis of the middle portion of the right coronary artery of 90%. We decided to do primary PCI of LM. After placing wires in the LAD and Cx, predilatation of LM stenosis was done and DES, XIENCE V 3.5 x 18 mm, was placed from the ostium of LM to LAD. After stenting, we registered asystole, which was successfully treated with CPR and then control angiography was done. The stent was in a prime position with TIMI 3 flow in LAD and ACX. Six hours after the first PCI, because of shock, again underwent PCI ACX now, with IABP, and implanted metal stent Commander 3 x 9 mm in Cx, with the final postdilation of LM and Cx. We achieved TIMI 3 flow in both arteries. Two days after second PCI, we recorded right haemothorax, which underwent successful drainage. The patient was discharged from the clinic three weeks after admission, in good general condition, with ejection fraction of 45%.

Conclusion: Acute MI with cardiogenic shock, as the most severe form of heart failure, with the highest mortality, can be successfully treated through teamwork and good organization.

299

Primarna perkutana koronarna intervencija kao spašavajuća procedura u akutnom infarktu miokarda sa elevacijom ST segmenta kao posledica okluzije glavnog stabla

Aleksandar Radovanović, Siniša Stojković, Irena Matić, Milan Nedeljković, Ivica Obradović, Marko Stanković
Opšta bolnica Valjevo

Uvod: Akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom (STEMI) i kulprit lezijom glavnog stabla (LM) je retko urgentno stanje u kardiologiji sa lošom prognozom. Ovaj klinički entitet ima visok mortalitet čak i kada se uradi primarna perkutana koronarna intervencija (PPCI).

Cilj rada: Prikaz slučaja spašavajuće PPCI u akutnom infarktu miokarda sa elevacijom ST segmenta (STEMI) kao posledica okluzije glavnog stabla

Metod i rezultati: Pacijent star 54 godine hospitalizovan je u koronarnu jedinicu Opšte bolnice Valjevo zbog jakog bola u grudima, nastalog jedan čas pre prijema. Pri pregledu, odaje utisak teškog bolesnika sa znacima kardiogenog šoka (srednji arterijski pritisak manji od 60 mmHg) i EKG zapisom koji govori u prilog STEMI anterolateralnog zida i blokom desne grane. U skladu sa preporukama, odmah je upućen u Salu za kateterizaciju naše bolnice, radi invazivne dijagnostike i lečenja (STEMI). Koronografski nalaz je pokazao okluziju LM, TIMI 0 protok sa trombom intraluminalno i 90% stenozom medijalnog segmenta desne koronarne arterije (RCA). Žica vodič Runthrough NS floppy je plasirana u distalni segment ramus intermedius (RI), potom je učinjena predilatacija balonom Sprinter Legend 2.0x20 mm na 12 atm. Uspostavljen je koronarni protok TIMI 1 koji omogućava da se vizualizuje značajna stenozna distalnog dela LM sa zahvatanjem ostijuma prednje descendente arterije (LAD), cirkumfleksne arterije (CX) i RI-trifurkaciona lezija. Primenjena je provisional-bifurkaciona tehnika. Plasirane su dve koronarne žice u distalne segmente LAD i CX. Distalni segment LM i prok-

simalni segment LAD su predilatirani balonom, potom je implantiran Stent Integrity 3.5x22 mm u LM. Uspostavljen je TIMI 3 protok kroz sistem leve koronarne arterije.. Procedura je izvršena sa preporukom za elektivnu kardiologiju. Kontrolna koronarografija nakon mesec dana je pokazala prohodan stent u LM bez restenoze, TIMI 3 protok kroz CX, LAD i RI, sa 30% stenozom ostijalne CX Kardiološki konzilijum je doneo odluku o elektivnoj proceduri sa implantacijom stenta u medijalni segment RCA. Godinu dana kasnije pacijent je u dobrom opštem stanju sa EF 42 %, i hipokinezijom anteroapikalnog i lateralnog zida.

Zaključak: Povoljan angiografski i klinički ishod kod pacijenta kome je uradjena PPCi sa implantacijom stenta u glavno stablo u akutnom infarktu sa ST elevacijom.

300 Jatrogena disekcija glavnog stable leve koronarne arterije tokom elektivnih dijagnostičkih procedura – prikaz slučaja

Nemanja Djenić, Radoslav Romanović, Slobodan Obradović, Zoran Jović, Boško Djukić, Nenad Ratković, Dragan Dinčić, Brančo Gligić, Sašo Rafajlovski, Milić Marković
Klinika za kardiologiju, Vojno medicinska akademija

Jatrogena disekcija LM LCA je retka i potencijalno životno ugrožavajuća komplikacija koronarografije i angioplastike, koja zahteva neodložnu revaskularizaciju, putem PCI ili CABG. Disekcija LM cesto dovodi do abruptne okluzije koja uzrokuje ishemiju velikog dela miokarda, sto za posledicu u krajnjoj liniji ima akutnu srcanu insuficijenciju sa hemodinamskim kolapsom. Pre 1993. godine, kada je prvi put uradjena PCI disekovanog LM, urgentan CABG je bio jedina terapijska opcija. Medjutim, mnogi pacijenti su umrli pre nego sto su cak i stigli do operacione sale, tako da je danas u vecini slucajeva hitna PCI metod izbora. Incidenca ove komplikacije prema svetskim podacima iznosi izmedju 0.02-0.1%.

Na VMA je u periodu od januara do avgusta 2013. godine uradjeno ukupno 806 koronarografija, od toga redovnih 652 a hitnih 154, dok je PCI ukupno 253, od toga elektivnih 119, a primarnih 134, ukupno 1059 intervencija. U tom periodu imali smo ukupno 3 disekcije LM, i sve 3 su uspesno zbrinute putem PCI. Za sve je zajednicko da se radi o zenama u dobi od 61-72 godine, sa hipertenzijom, anginoznim tegobama, i neprotektovanim LM, a disekcija se desila tokom elektivnih dijagnostickih procedura. U radu su prikazana navedena tri slucaja jatrogene disekcije LM LCA u elektivnim dijagnostickim procedurama i nacin resavanja ovih komplikacija.

301 Primarna perkutana koronarna intervencija kod bolesnika sa visokim rizikom za dvojni antitrombotičnu terapiju

Nenad Božinović, Milan Pavlović, Svetlana Apostolović, Zoran Perišić, Sonja Šalinger Martinović, Milan Živković, Miodrag Damjanović, Tomislav Kostić, Danijela Đorđević-Radojković, Dragana Stanojević
Klinika za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Niš

Muškarac, 58 godina starosti, primljen je na Kliniku za KVB KC Niš zbog ponavljajućih bolova u grudima i EKG slike infarkta sa ST elevacijom. (inferoposteriorni)

Faktori rizika za koronarnu bolest: hereditet, hipertenzija, bivši pušac

Daje podatak da leči ulcerozni kolitis i da par dana unazad ima tragove krvi u stolici. Konsultovan gastroenterolog, uradjena hitna laboratorija (Hgb 83 g/L, Hct 28.7%, Plt 373). Pozvana priprema ekipa radi primarne PCI. Ehokardiografski sagledan pre kateterizacije-hipokontraktilan posteriorni zid Ordinirana

terapija za PPCi prema preporukama ESC za STEMI osim manje doze Clopidogrela 300mg (u dogovoru sa gastroenterologom).

S obzirom na gastrointestinalno krvarenje i laboratorijske rezultate doneta odluka operatora da implantira brzoepitelizirajući stent (AVANTGARDE i-Carbofilm coated stent (CID-Italy) koji svojim dizajnom i strukturom omogućava ranu epitelizaciju stratova) kako bi se, već nakon 15 dana, po urađenom OCT-u, obustavila dvojni antitrombotična terapija.

Ubrzo nakon implantacije stenta dolazi do rezolucije ST segmenta, bolovi u grudima prestaju.

Četvrtog dana otpušten kući u dobrom opštem stanju uz terapiju ASA 100mg 1x1, Clopidogrel 75mg 1x1, Bisoprolol, Perindopril, Atorvastatin, Salazopirin 3x2, Pantoprazol 20mg ujutru. Rezultati Hct, Hgb slični rezultatima na prijemu.

Savetovan da se za 15 dana javi radi ponovne koronarografije kada se planira upotreba OCT kako bi se u slučaju da je stent epitelizirao obustavila dvojni antitrombotična terapija.

Nakon kontrolne angiografije (stent bez značajne in stent stenozne), OCT-a (epiteliziralo 90% viđenih stratova), laboratorijskih analiza (Hct u padu 26% (ranije 28,7%)) i prisutnih tragova krvi u stolici obustavljen Clopidogrel.

Na kontrolnim pregledima (6 i 12 meseci nakon infarkta i implantacije stenta) pacijent se subjektivno dobro oseća, nema anginozne tegobe, redovno uzima propisanu terapiju. Test fizičkim opterećenjem koji je doneo na uvid iz lokalne bolnice je bez znakova ishemije pri submaksimalnoj SF.

Postoji rešenje za pacijente sa akutnim infarktom miokarda i visokim rizikom za uzimanje antitrombotične terapije

302 Successful treatment of CTO instent restenosis lesion using knuckle technique

Mladen Tasić, Nikola Jagić, Vladimir Miloradović, Miodrag Srećković, Dušan Nikolić, Nevena Tasić
Klinika za kardiologiju, Klinički Centar Kragujevac

ISR CTO is one of the most rare types of lesions. Like most CTO, success depends on operator expertise. ISR CTO combines the difficulty to cross of the CTO lesion with need for multiple predilatations and rebound effect of the instent restenotic lesion.

Knuckle technique is used to create deliberate dissection plane in various CTO techniques and the polymer-jacketed guide wire, pushed until a loop is formed and advanced through the lesion

We present a case where knuckle wire is used to penetrate distal cap in ISR CTO. Patient was treated after angiography revealed occluded lare OM branch. The same branch was site of acute MI year before.

Firstly, Fielder XT wire with microcatheter was introduced. After initial failure, Miracle Bros 3gr wire managed to push through stented segment was unsuccessful in reaching distal segment. Using microcatheter, enough space was made so Fielder wire was reintroduced and knuckle was formed inside stented segment. Carefully checking stent struts as vessel borders we managed to pass distal cap and place the wire distally.

Standard workhorse wire was exchanged and IVUS examination revealed proper luminal connection and passing of the wire through the true lumen. Also, unopposed stent struts were noted distally and mixed plaque more proximally.

Finally, diseased segment was stented without issue and patient was discharged next day.

ISR CTO is a rare complication of PCI, with numbers around 1,7%. Most patients present with stable angina. Approximately 5% of all CTO attempts are ISR CTO with lower success rate 70% vs. 85% ISR CTO vs. CTO4. Most common reason of the unsuccessful PCI is inability to reach distal end of the occluded segment.

Dedicated devices were proposed for treatment of such lesion, though their availability is not widespread. We propose known technique as effective alternative if there is initial failure.

303 Infarkt miokarda sa elevacijom ST segmenta kod pacijenta sa hemoragijskim sindromom

Rada Vučić, Vladimir Zdravković, Ivan Simić, Dušan Vulović, Marina Petrović, Violeta Irić Čupić, Goran Davidović, Olivera Andrejić

Klinički centar Kragujevac

Pacijent star 64 god. primljen u nasu ustanovu zbog bolova u grudima koji su počeli 2 sata pre prijema i EKG slike reSTEMI. Dijabetičar sa mikro i makrovaskularnim komplikacijama. 9 dana ranije u matičnoj ustanovi urađena herniektomija i plastika ingvinalnog kanala. Nakon 7 dana dobio bol u grudima sa EKG promenama: atrijska fibrilacija i ST elevacije inferolateralno i RV4. Primio trombolitiku, dvojni antiagregacionu i antiokagulantnu terapiju. Istog dana se kao neželjeni efekat javio hematoma u predelu desne prepone. (Hgb 94g/L... 87g/L). Nakon 2 dana dobio reSTEMI sa AV blokom gr III kada je upućen u nasu ustanovu. Na prijemu svestan, hipotenzivan (85/35mmHg), tihi srčani tonovi, Killip III, hematoma u desnoj preponi. Odmah urađena koronografija (RCA proksimalno okludirana, a LCA bez angiografski značajnih stenoza) i indikovana PCI RCA. JR 4.0 6 Fr kanulira RCA nakon čega zica prolazi okluzivnu leziju i pozicionira se u distalni segment arterije. Kontrolnom grafijom registrujemo TIMI 0/I protok. Nakon tromboaspiracije arterija se prikazuje sa TIMI 3 protokom i lezijom graničnih vrednosti u proksimalnom segmentu arterije koja je predilatirana nekomplijantnim balonom Dura Star 2.75x15mm na 17 atm, ali nije stentirana.

Laboratorija: CRP 93mg/L, Le 20,4x10⁹/L, Hgb 87g/L, urea 17,1mmol/L, kreatinin 297mmol/L, pozitivni markeri nekroze miocita. Nakon 18 dana pacijent je otpusten na kućno lečenje.

Granične lezije u AKS treba oprezno tretirati. U našem slučaju smo odlučili da leziju ne stentiramo zbog velikog rizika od dalje primene dvojne antiagregacione terapije.

304 Nepodudarnost elektrokardiografske i angiografske lokalizacije infarkta miokarda sa ST elevacijom. Značaj postojanja intraaortne balon pumpe u sali za kateterizaciju srca

O. Mičić, M.A. Nedeljković*, V. Mijailović, K. Mraković, B. Tomić
Opšta bolnica Užice, Zdravstveni centar Užice

**Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd*

Akutna okluzija prednje silazne koronarne arterije (LAD) prezentuje se elevacijom ST segmenta u prekordijalnim odvodima i recipročnom ST depresijom ST segmenta u inferiornim odvodima. Istovremena ST elevacija u prednjim i inferiornim odvodima opisuje se kod akutne okluzije LAD koja „obavijaja“ srčani vrh i vaskularizuje najmanje jednu četvrtinu donjeg zida leve komore. Prikazaćemo slučaj elektrokardiografske slike inferoposteriornog infarkta kod pacijenta M.Z.(75 god.) izazvanog akutnom okluzijom LAD koja septalnim heterokolateralama puni vijabilni miokard u zone irigacije desne koronarne arterije, koja je ranije okludirana. Bolesnik u salu ulazi u kardiogenom šoku, pa je intervencija, i pored uspešnog otvaranja infarktne arterije i otvaranja heterokoltarala za RCA, završena smrtnim ishodom.

Interventni kardiolozi moraju razmišljati o mogućnosti nepodudaranja infarktne lezije tumačeno elektrokardiografski i angiografski i uticaj takve situacije na odlaganje otvaranja infarktne arterije i klinički tok. Hemodinamska podrška pružena intraaortnom balon pumpom (IABP) mogla bi promeniti ishod intervencije.

305

Perkutano zatvaranje atrijskog septalnog defekta kod pacijentkinje sa Nunanovim sindromom

Ljupčo Mangovski, Mihajlo Farkić, Ljiljana Jovović, Boško Djukanović

Institut za kardiovaskularne bolesti "Dedinje"

Perkutano zatvaranje atrijskih septalnih defekata (ASD) se smatra "zlatnim standardom" za lečenje pacijenata sa povoljnom anatomijom u odnosu na kardiohirurško lečenje. Resorpcija perikardnog "patcha"-a nakon hiruskog zatvaranja ASD predstavlja vrlo retku kasnu komplikaciju koja može biti uspešno lečena perkutanom intervencijom. U ovom radu prikazujemo pacijentkinju sa Nunanovim sindromom kod koje je dijagnostikovana hemodinamski značajan ASD 37 godina nakon hiruskog zatvaranja, kojoj je uspešno izvedena perkutana intervencija uprkos teskim deformitetima grudnog kosa koje prate taj sindrom.

USMENE PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

SESTRE I TEHNIČARI

Četvrtak, 17. oktobar 2013. godine
sala DRINA, 15:00-16:40

306 Pojam konflikta u sestrinskoj službi

Aleksandra Anastasov, Dijana Krstović
Klinika za Kardiologiju, Klinički Centar Srbije

Ciljevi istraživanja: Ispitati učestalost konflikta u sestrinskoj službi.

Ispitati informisanost sestara o načinu rešavanja konflikta.
Ispitati dejstvo konflikta na radnom mestu.
Ispitati rizična ponašanja sestara u konfliktnim situacijama.
Ispitati značaj glavne sestre menadžera u rešavanju konflikta.
Ispitati značaj upravljanja konfliktnim situacijama.

Metodologija istraživanja: Istraživanje je obavljeno u jedinici za invazivnu dijagnostiku u kardiologiji Kliničkog centra Srbije u Beogradu.

Istraživanjem je obuhvaćeno dvadeset sestara zaposlenih u jedinici za invazivnu dijagnostiku u kardiologiji. Uzorak čine sestre koje pripadaju starosnoj strukturi od 20 do 50 godina.

Rezultat istraživanja: Analizirajući upitnike možemo doći do zaključka da:

Zdravstveni radnici nisu upoznati sa svim konfliktima na odeljenju, a većina ima preko 10 konfliktnih situacija u toku godine.

Na većinu ispitanika konflikt deluje stimulativno.

Razlog konfliktnih situacija su neprihvatanje delikatnih i neprijatnih poslova, neprihvatanje odgovornosti usled učinjene greške ili nerazumevanja u toku posla.

Najmanje polovina ispitanika ne poznaje načine rešavanja konflikta, a većina rešava konflikt takmičenjem.

Poznavanje veštine komunikacije, po mišljenju ispitanika, doprinosi upravljanju konfliktima radi postizanja svog cilja i ostvarenja plana.

Zaključak: Budući da se konflikt definiše kao nesklad dve ili više osoba, a u poslu je on sastavni deo odnosa između zaposlenih pojedinaca unutar neke grupe ili organizacionih jedinica, može se zaključiti da je konflikt deo obaveza, zadataka i napora koje mora rešiti menadžer ukoliko želi uspešno da radi.

Građenje i negovanje dobrih međuljudskih odnosa uz prijateljstvo, uzajamno poštovanje, poslovni uspeh, dobro raspoloženje i zadovoljstvo će doprineti uravnoteženim odnosima na radnom mestu..

307 Značaj kontrastne transezofagusne ehokardiografije u otkrivanju pretkomorskih šantova

Gordana Isaković, Danijela Trifunović Zamaklar, Olga Petrović, Marija Petrović, Bosiljka Vujisić Tešić
Klinika za Kardiologiju, Klinički Centar Srbije

Uvod Moždani udar, koji je u preko 90% slučajeva ishemijske prirode, jeste vodeći uzrok mortaliteta i dugotrajnog invaliditeta širom sveta. Smatra se da čak jednu petinu svih ishemijskih moždanih udara čine kardioembolijski događaji. Transezofagusna ehokardiografija (TEE) omogućava prikazivanje pretkomorskih struktura mnogo detaljnije, što je dovelo do prepoznavanja različitih anatomskih varijanti ali i patoloških stanja koja mogu biti povezana sa sistemskom embolizacijom, kao što su aneu-

rizma interatrijalnog septuma (IAS), patentni foramen ovale (PFO) i defekt interatrijalnog septuma (ASD). Intravenska primena eho-kontrastnog materijala značajno povećava postotak registrovanih desno-levih šantova na nivou pretkomora. Važno je napomenuti da u slučaju postojanja komunikacije na nivou pretkomora, kontrast se posle opacifikacije desne pretkomore pojavljuje u levoj pretkomori unutar prva tri srčana ciklusa, dok njihovo kasnije pojavljivanje ukazuje na prolaz izrazito sitnih mehurića kroz plućne kapilare i njihov prelazak preko plućnih vena u levu pretkomoru. Upravo zato je izrazito važno utvrditi da li se kontrast u levoj pretkomori pojavljuje usled prolaska kroz interatrijalni septum ili predstavlja „transpulmonalni“ prolaz. Primena kontrastnog sredstva u neurologiji („bubble“ test) ne može da identifikuje put kontrasta ubrizgan u perifernu venu, što TEE pregledu daje još veći značaj.

Materijal i metode Ispitivanjem je bilo obuhvaćeno 100 bolesnika lečenih zbog ishemijskih moždanih lezija u periodu od 1. septembra 2011. do 1. septembra 2013. god. kod kojih TEE pregled indikovao nakon pozitivnog „bubble“ testa. Proceduru TEE pregleda izvodi lekar kao i dve medicinske sestre koje asistiraju tokom pregleda. U pripremi bolesnika pre izvođenja procedure medicinska sestra objašnjava bolesniku o kakvom se pregledu radi. Takodje, uzima kratku anamnezu i proverava da li postoje kontraindikacije za izvođenje TEE pregleda. Posle razgovora, pacijent potpisuje pristanak za izvođenje pregleda. U toku pregleda pristupa se izvođenju kontrastne ehokardiografije. Kao kontrastno sredstvo se primenjuje se 5% Glukoza ili 0.9% NaCl, a ultrazvučna meta su mikromehurići gasa koje se nalaze u rastvoru. Potrebna je izuzetna koordinacija sestara i lekara pri primeni manevara za prolazno povećanje pritiska u desnoj pretkomori simultano sa aplikacijom kontrastnog sredstva, što povećava mogućnost desno levog šanta. Nakon pregleda pacijent se zbrinjava i opservira. Dužina pregleda je 15-20 minuta.

Rezultati Pozitivan „bubble“ test i normalan nalaz na pretkomoskom septumu je utvrđeno kod 40% bolesnika, dok je u 60% utvrđeno postojanje neke od anomalija pretkomorskog septuma, najčešće udruženost AIAS i PFO u 22% bolesnika, PFO u 18%, izolovane aneurizme u 16%, dok je defekt pretkomorskog septuma utvrđen samo u 4% bolesnika. U 33% bolesnika sa pozitivnim „bubble“ testom kontrastnom ehokardiografijom je utvrđeno postojanje šanta na nivou pretkomora.

Zaključak Kontrastna TEE je pouzdana, sigurna i lako primenljiva metoda koja omogućava potvrdu/ isključivanje intrakardijalnih šantova. Uloga medicinske sestre kao dela ehokardiografskog tima je neophodna i nezaobilazna. Dobra organizacija, visoka stručnost i timski rad svih članova ehokardiografskog tima su preduslov brze i kvalitetne dijagnostike.

308 Značaj dobutamin stres ehokardiografije za procenu stepena aortne stenozе -uloga više medicinske sestre prilikom izvođenja testa

Biljana Vukobrat, Marko Banović, Bosiljka Vujisić Tešić
Klinika za Kardiologiju, Klinički Centar Srbije

Aortna stenozа je suženje aortnog zalistka koje ne zahvata samo aortnu valvulu, već se odražava na kompletan vaskularni sistem uključujući i levu komoru. Iako ranije kontraindikovana, danas postoji preporuka da se radi stres ehokardiografija pacijentima sa tesnom asimptomatskom aortnom stenozom, da bi se eventualno izazvao nastanak simptoma i time utvrdila potreba za zamenom zalistka. Radi se i pacijentima koji imaju simptome, ali i sniženu ejekcionu frakciju i nesklad između površine aortnog ušća i srednjeg gradijenta preko valvule.

Cilj rada:

-Ispitati značaj novih ehokardiografskih parametara u pogledu predviđanja neželjenog ishoda kod pacijenata sa aortnom stenozom

-Ispitati značaj sistolnih i dijasistolnih dopler ehokardiografskih parametara

-Ispitati značaj kontraktilne rezerve leve komore i transvalvularnog protoka za procenu težine aortne stenozе

-Ukazati na ulogu više medicinske sestre prilikom izvođenja testa
Metodologija: Ispitivanje je sprovedeno u ehokardiografskoj laboratoriji KCS, Klinike za kardiologiju. Studija je bila prospektivna populacionog tipa i obuhvatala je 125 bolesnika koji zadovoljavaju kriterijume za aortnu stenozу.

Rezultati i zaključak: U dosadašnjim studijama koje su se bavile ovom problematikom pokazano je da postoji značajno preklapanje u oceni težine bolesti i hemodinamskih posledica kod pacijenata sa simptomatskom i asimptomatskom aortnom stenozom. Detaljna procena funkcije leve komore u miru i nakon izvođenja dobutamin stres testa, pokazuje da postoje ehokardiografski parametri koji će omogućiti predikciju početka simptoma, ali i karajnjeg ishoda ove bolesti

Uloga više medicinske sestre se sastoji u pripremi pacijenta, zatim uzima kratku anamnezu, slika elektrokardiogram, plasira intravensku kanilu, vadi krv pacijentu, priprema rastvor dobutamina, aplikuje dobutamin intravenski, prati vitalne parametre, slika elektrokardiogram nakon testa, zbrinjava pacijenta i sve dokumentuje.

309 Upotreba aspiracionog katetera u uspostavljanju protoka krvi u koronarnim arterijama tokom izvođenja primarne perkutane koronarne intervencije

Milanka Lukić

Klinički Centar Srbije, Klinika za Kardiologiju

Još 1980.godine je uspostavljeno prisustvo trombotičnih masa u infarktnoj arteriji kod 88% pacijenata u prva četiri sata od nastanka akutnog infarkta miokarda. Javila se potreba za za efikasnim rešenjem. Način menadžmenta trombotičnih arterija se menjao vremenom. U početku trombotičnim agensima, a kasnije perkutanim koronarnim intervencijama koje su se pokazale kao najefikasnija metoda za uspostavljanje normalnog protoka krvi u infarktnoj arteriji značajno se poboljšao ishod lečenja obolelih od koronarne bolesti.

CILJ RADA: Istaći značaj izvođenja intervencije; Ukazati na prednosti intervencije u odnosu na ostale koje se primenjuju kod primarne perkutane koronarne intervencije (PCI)

Ukazati na značaj brzog i spretnog reagovanja dobro obučene medicinske sestre u toku izvođenja intervencije

Prisustvo koronarnog tromba predstavlja poseban izazov prilikom izvođenja perkutane koronarne intervencije u akutnom infarktu miokarda. Koncentracija trombotičnih masa uzrokuje no-reflow fenomen i limitira reperfuziju na mikrovaskularnom nivou i u velikoj meri utiče na stopu smrtnosti u prve dve godine. Postoji više strategija u borbi protiv koronarnog tromba u vremenu PCI interencija. Počev od farmakološke terapije (Agrastat, Reopro), zatim mehaničke trombektomije, naprave za protekciju tromba i manuelne aspiracije koja je predmet ovog rada.

U sali za kateterizaciju Klinike za kardiologiju u protekle dve godine je uradjeno više od 500 uspešnih aspiracija tromba prilikom svake druge ili treće primarne perkutane koronarne intervencije.

310 Značaj postojanja angiosale u bolnici opšteg tipa, pregled rada angiosale Valjevo od otvaranja do danas

Milorad Živanović, Milan Milivojević, Petar Simić, Katarina Popović, Nataša Petrović, Marija Bošnjaković, Biljana Smiljanić, Marina Mitrović, Dragica Djordjević, Sandra Mirković
Opšta bolnica Valjevo

Cilj: Prikazati vaznost postojanja angiosale u opstoj bolnici, kao i dostupnost moderne dijagnostike i terapije koronarne bolesti stanovništvu (oko 500000) sa teritorija udaljenih od velikih kliničkih centara.

Metod: Studija je deskriptivnog karaktera. Za analizu je korišćen jedinstveni registar svih urađenih koronarografija u angiosali bolnice Valjevo od 21.12.2010. do 01.09.2013.

Rezultati: U posmatranom periodu uradjeno je ukupno 2568 dijagnostičkih procedura. Perkutanih koronarnih intervencija (PCI) ukupno je uradjeno 1043 od čega je 499 (47.8%) PCI uradjeno u akutnom infarktu miokarda sa ST elevacijom (STEMI), 109 (10.4%) procedura kod bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom bez ST elevacije, kao i 435 (41.8%) elektivnih PCI. Od ukupno broja pacijenata sa STEMI 322 (64.5%) bilo je iz kolubarskog okruga, 114 (22.8%) pacijenata iz macvanskog okruga, dok je 63 (12.6%) bolesnika bilo iz drugih okruga.

Zaključak: Značaj se ogleda u lakoj dostupnosti i mogućnosti ranog dijagnostikovanja i lečenja koronarne bolesti za veliku populaciju stanovništva koja je udaljena od velikih kliničkih centara, narocito u najtežim oblicima koronarne bolesti kao što je STEMI. Dok sa druge strane nedostatak dovoljne količine ugradnog materijala doveo do smanjenja broja elektivnih PCI procedura koji bi se inače mogle uraditi u nasoj angiosali.

311 Uloga medicinske sestre u zbrinjavanju urgentnih stanja u kardiologiji

Senka Stojanović

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Kardiovaskularne bolesti predstavljaju veliki socijalno medicinski problem i po stepenu mortaliteta se nalaze na prvom mestu svetske rang liste. U toku jedne godine, u našoj zemlji od ukupnog broja obolelih 56,84% umre usled oboljenja kardiovaskularnog sistema. Ovi podaci idu u prilog opterećenosti kapaciteta bolničkih postelja u koronarnoj jedinici urgentnog centra, Kliničkog centra Srbije.

Akutni infarkt miokarda je najteži oblik srčane insuficijencije i označava nekrozu tkiva srčanog mišića. Posledica je naglog prekida cirkulacije u koronarnoj arteriji ili njenoj grani. Poremećaj cirkulacije nastaje usled suženja ili začepljenja arterije što dovodi do ishemije miokarda. Nekroza može zahvatiti jedan deo zida srca ili sve slojeve.

Aktivnost sestre u koronarnoj jedinici prilikom prijema vitalno ugroženog pacijenta su da obezbedi dve venske linije, uradi EKG, uzorkuje krv za hitne laboratorijske analize (KKS; koagulkacioni status, kardiospecifične enzimi, lipidogram, krvna grupa) i treba je šest doza krvi po nalogu lekara. Takođe treba priključiti bolesnika na EKG monitor sa defibrilatorom (mobilni monitor sa defibrilatorom radi transporta), dati ordiniranu terapiju po nalogu lekara kardiologa kada je to potrebno, dati po nalogu lekara antiagregacionu terapiju. Nekada se pacijent hitno transportuje u salu za kateterizaciju srca kada je obavezna pratnja medicinske sestre i lekara. Medicinska sestra nosi set za reanimaciju i hitnu terapiju. Stanje bolesnika se kontinuirano prati.

Cilj rada: Ukazati na značajnu ulogu medicinske sestre kod bolesnika sa kardiovaskularnim bolestima u akutnoj fazi gde minuti znače život.

Zaključak: Uigranost tima za zdravstvenu negu je presudna u zbrinjavanju vitalno ugroženih pacijenata

312 Sestrinske intervencije u prevenciji komplikacija posle PPCI

Radmila Antonijević

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Akutni infarkt miokarda se najčešće leči u ranim satima, primarnom perkutanom koronarnom intervencijom.

Medicinska sestra –tehničar, najviše vremena provodi sa pacijentom i njen značaj nije zanemarljiv u prevenciji komplikacija i ranom prepoznavanju istih. Pojava hematoma na mestu uboda je moguća, a ozbiljna komplikacija, koja može promeniti pravac u lečenju i znatno produžiti bolnički tretman. Primena antiagregacione terapije ide u prilog komplikaciji i zbog toga je njena prevencija značajna aktivnost medicinskog osoblja. I pored stalne kontrole ubodnog mesta, često je hematoma neminovno izbeći, te se javlja problem nege pacijenta sa ingvinalnim hematomom. Rano otkriveni hematoma sestra prijavljuje lekaru. Lokalno se stavlja hladna kompresija- led ili kako odredi lekar. Uzorkuje se krv za laboratorijske analize- KKS; PT; PTT; INR... Pojava hematoma zahteva imobilizaciju iste noge- minimalna pokretljivost i niz konsultacija i snimanja(vaskularni hirur, kolor dopler ubodnog mesta, a u retkim slučajevima kod velikih hematoma, neophodna je i hirurška intervencija. Za sve preglede i dijagnostičke procedure, sestra psihički i fizički priprema pacijenta. Pošto ova komplikacija naknadno komplikuje tok lečenja, pacijenta je potrebno psihički smiriti i dati mu sve informacije u domenu svoje nadležnosti. Naglasiti pacijentu značaj njegove saradnje još dok se ne javi komplikacija i upozoriti na nju, kako do nje ne bi došlo. Statistički podaci nam izdvajaju posebno rizične procedure po pacijente (kasnije deplasirani „šitovi“, Heparinska infuzija, trombocitopenije..) i daju nam mogućnost da ih, posebnim nadzorom zaštitimo od pojave ove komplikacije.

Cilj : Prepoznavanje ovog potencijalnog problema i aktivnosti u vezi sa njim bi značajno smanjili broj komplikacija i skratili bolnikovo lečenje, a samim tim povećale kvalitet usluga medicinskog osoblja.

313 Ishemija miokarda i značaj njegovog prepoznavanja

Marica Pivljanin

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Hronična ishemijska bolest srca je posledica obstrukcije lumen koronarnih arterija uznapredovalim aterosklerotskim procesom.

Ishemijska bolest srca predstavlja najcesci uzrok smrti i radne nesposobnosti u ekonomski razvijenim zemljama.

Pravovremena dijagnostika koronarne bolesti utice na uspostavljanje adekvatnog terapijskog pristupa, samim tim i na poboljšanje kvaliteta života i sprečavanje invalidnosti.

CILJ RADA : Utvrditi postojanje tipičnog anginoznog bola kod pacijenata sa dokazanom ishemijskom bolešću srca i uvideti značaj pravovremenog uočavanja objektivnih i subjektivnih znakova ishemijske srca.

METODOLOGIJA RADA : U ispitivanu populaciju bilo je uključeno 50 pacijenata (35 muškaraca i 15 žena) prosečne starosti 45-50 godina sa dokazanom ishemijskom bolešću srca (pozitivan SEHO test).

REZULTATI: Nakon izvršenog ispitivanja doslo se do zaključka da se kod 41 pacijenta javio tipičan retrosternalni anginozni bol, a 4 pacijenta je tegobu opisalo kao osećaj pećanja iza grudne kosti koji se siri u levu ruku, 3 pacijenta je tegobu definisalo kao nedostatak vazduha, a 2 osobe i pored jasno pozitivnog testa nisu imale tegobe, ali se radilo o pacijentima koji su dugogodišnji dijabetičari kod kojih je osećaj bola usled dijabetesa dosta smanjen.

ZAKLJUČAK: Značaj pravovremenog prepoznavanja ishemijske miokarda je od velikog značaja. U slučaju da se blagovremeno ne prepoznaju objektivni (EKG i ehokardiografski) i subjektivni (koji pacijent oseća) znaci miokarne ishemijske rizikuju se posledice (infarkt miokarda) koje mogu životno da ugroze pacijenta i gubi se dragoceno vreme u kom bi te posledice na adekvatan način mogle biti sprečene.

314 Sestrinske intervencije u zbrinjavanju pacijenta sa embolijom pluća

Sladana Latinović

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Plućna embolija označava začepljenje plućne arterije ili njenih manjih grana krvnim ugruškom (tromb) sa periferije, koji putem krvi dospeva u plućni krvotok i tu zapuši jednu od arterija. Emboliju mogu izazvati krvni ugrušci (trombi), masne kapljice, vazduh (gasovi), strana tela, bakterije, paraziti i ćelije tela.

Dramatična klinička slika i ozbiljno ugrožen život pacijenta zahteva visoku stručnost, obimno znanje i dobru manuelnu spretnost sestara koje zbrinjavaju pacijente obbolele od ove teške bolesti.

Sestra učestvuje u kontinuiranom nadzoru pacijenta, realizuje ordiniranu terapiju (tromboliza), uzorkuje krv za specifične i nespecifične analize, psihički i fizički priprema pacijenta za dijagnostičke procedure (MSCT, EHO srca, scintigrafija pluća, CD vena donjih ekstremiteta...), prati pacijenta do dijagnostičkih kabineta, higijenski zbrinjava pacijenta, imajući u vidu zahtevnost stanja pacijenta da miruje.

Statistički podaci ukazuju na veliku učestalost embolije pluća kao komplikacije drugih bolesti, kao i na značaj pravovremeno date terapije.

Oporavak je potpun uz poštovanje svih preporuka o mirovanju.

Cilj: Istaci značaj sestre, njenog znanja i veština u zbrinjavanju vitalno ugroženih pacijenata.

315 Život posle infarkta miokarda – uloga sestre u zdravstveno vaspitnom radu

Jelena Đurović

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

UVOD: Akutni infarkt miokarda je izumiranje dela srčanog mišića usled naglog prestanka cirkulacije kroz neku od arterija koje ishranjuju srce. Akutni infarkt miokarda je poslednja faza u razvoju koronarne bolesti.

CILJ RADA: Upoznati učesnike seminara sa značajem edukacije pacijenata posle preležanog infarkta miokarda i merama koje treba preduzeti u cilju postizanja što kvalitetnijeg života.

REZULTATI: Izumiranje dela miokarda počinje već posle 30 min., a završava se 4-6 časova od početka bola. Zavisno koliko prođe od trenutka prepoznavanja simptoma infarkta miokarda od strane pacijenta i lekara do kada pacijent bude transportovan do specijalizovane ustanove i zavisno od lokalizacije infarkta zavise posledice koje će infarkt ostaviti. Vrlo je važno da se pacijent javi lekaru u prva 2 sata od početka bola. Za svakog pacijenta koji boluje od neke bolesti srca, a posebno u koliko je preboleo infarkt miokarda je da se pridržava određenih pravila što ne bi trebalo da bude teško pošto su ona poželjna za svakog čoveka. Ta pravila podrazumevaju redovno uzimanje terapije koja je preporučena od strane kardiologa, održavanje holesterola i triglicerida u granicama normale, održavanje arterijskog krvnog pritiska u granicama normale (115/75 mmHg), prestanka pušenja, redukovanje gojaznosti i redovno bavljenje fizičkom aktivnošću.

ZAKLJUČAK: Ako se pacijenti pridržavaju predviđenih mera u vrlo značajnoj meri mogu da smanje verovatnoću za ponovni nastanak infarkta miokarda i poboljšaju kvalitet života.

SRČANA INSUFICIJENCIJA

Subota, 19. oktobar 2013. godine
sala DRINA, 08:00-09:00

339 Uticaj optimizovanja terapije beta blokerom na kopeptin i MR-proANP kod starijih bolesnika sa srčanom insuficijencijom

Goran Lončar, Stephan von Haehling, Elvis Tahirović, Nikola Šekularac, Mitja Lainščak, Svetlana Apostolović, Biljana Putniković, Sinisa Dimković, Aleksandra Arandelović, Hans-Dirk Dungen

Klinika za Kardiologiju, Kliničko bolnički centar Zvezdara

Uvod: Povišen nivo midregional pro-atrial natriuretic peptide (MR-proANP) i kopeptina je povezan sa povišenim rizikom od smrtnog ishoda kod bolesnika sa srčanom insuficijencijom (HF), uz potencijalne prednosti u odnosu na konvencionalne biomarkere kao što je N-terminal-pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP). Cilj rada je bio da istraži efekat titracije beta blokera (BB) na nivo serumskog MR-proANP i kopeptina kod bolesnika sa HF i smanjenom ejakcionom frakcijom (HFREF) ili sačuvanom ejakcionom frakcijom (HFPEF).

Metod: Serijski je određivan (0, 6 i 12 nedelja) MR-proANP, NT-proBNP i kopeptin kod 219 starijih bolesnika sa HFREF ili HFPEF (starijih od 65 godina) u toku optimizacije terapije BB.

Rezultati: Nakon početnog porasta MR-proANP i NT-proBNP nakon 6 nedelja (+10% i +13%, $p=0.001$ and $p=0.090$, respektivno) kod bolesnika sa HFREF, registrovan je pad serumskog nivoa nakon 12 nedelja optimizacije BB (-13% i -13%, $p<0.0001$ i $p=0.003$, respektivno). Za razliku od natriuretskih peptida, registrovan je kontinuiran trend pada koncentracije kopeptina kod bolesnika sa HFREF (6 nedelja: -3%, $p=0.681$; 12 nedelja: -10%, $p=0.026$). Kod bolesnika sa HFPEF, MR-proANP, NT-proBNP, i kopeptin su težili značajnom smanjenju nakon 12 nedelja terapije (-20%, -24%, i -18%, sa $p=0.052$, $p=0.043$, $p=0.248$, respektivno). Značajno poboljšanje NYHA funkcionalne klase ($p<0.001$), šesto-minutnog testa hoda ($p<0.001$), i LVEF ($p<0.001$) je pokazano kod bolesnika sa HFREF, dok je kod bolesnika sa HFPEF došlo do značajnog poboljšanja samo šesto-minutnog distance hoda ($p<0.005$) nakon 12 nedelja.

Zaključak: Kod bolesnika sa HFREF kopeptin bi mogao da označi uspešniju optimizaciju BB brže nego natriuretski peptidi (MR-proANP i NT-proBNP), dok suprotno važi za bolesnike sa HFPEF.

340 Biomarkeri u optimizaciji terapije beta blokatorima u hroničnoj srčanoj slabosti kod starijih

Svetlana Apostolović, Dragana Stanojević, Ružica Janković-Tomašević, Sonja Šalinger Martinović, Danijela Đorđević-Radojković, Miloje Tomašević, Milan Pavlović, Hans-Dirk Dungen
Klinika za kardiovaskularne bolesti, KC Niš; Klinički centar Srbije; Charité-Universitätsmedizin, Campus Virchow-Klinikum, Department of Internal Medicine-Cardiology, Berlin, Germany

UVOD. GDF-15 je član superfamilije citokina iz grupe transformišućih faktora rasta beta. Njegovu ekspresiju u kardiomiocitima povećavaju reaktivni kiseonični radikali i inflamatorni citokini. Pacijenti sa hroničnom srčanom insuficijencijom (SI) imaju povišene nivoe cirkulišućeg GDF 15 ali i prohormona

moždanog natriuretičkog peptida (NT-proBNP). Njihove povišene vrednosti ukazuju na lošu prognozu u SI.

CILJ RADA. Cilj našeg istraživanja je bila komparacija nivoa pomenutih biomarkera pre i posle optimizacije terapije beta-blokatorima kod pacijenata sa hroničnom, stabilnom SI.

METODE. Uključeno je 876 pacijenata sa hroničnom SI iz Nemačke (prosečne starosti 74 god., 46% muškog pola) i Jugoistočne Evrope (prosečne starosti 72 god., 71% muškog pola) koji su pre početka istraživanja bili bez beta blokatora ili na dozama manjim od 25% od preporučenih. Pacijentima je postepeno tokom 3 meseca povećavana doza karvedilola ili bisoprolola do ciljnih vrednosti ili maksimalno tolerišućih.

REZULTATI. T-test nije pokazao značajnu razliku u vrednostima GDF 15 pre i posle povećanja doze beta-blokatora (2003.19 ± 1411.38 ng/l vs. 2087.48 ± 1635.72 ng/l, $p=0.548$). Nađena je značajna korelacija GDF 15 sa NT-proBNP na početku i na kraju istraživanja ($p<0.001$). Nije bilo značajne razlike u vrednostima ispitivanih biomarkera na kraju studije bez obzira na korišćen beta-blokator (GDF 15 nakon upotrebe bisoprolola: 2034.11 ± 1443.42 ng/L vs. karvedilol: 2141.41 ± 1811.741 ng/L, $p=0.523$; NT-proBNP nakon povećanja doze bisoprolola: 1332.90 ± 1983.78 pg/ml vs. karvedilol: 1444.96 ± 1474.23 pg/ml, $p=0.673$).

ZAKLJUČAK. Nasuprot očekivanjima u toku povećanja doze beta blokatora kod pacijenata sa stabilnom SI zapažen je porast markera GDF 15 i NT-proBNP, ali bez statističkog značaja. Proaktivni uticaj beta blokatora kod bolesnika sa SI je dobro poznat, međutim nivoi GDF 15 i NT-proBNP zavise od velikog broja faktora. Potrebna su dalja istraživanja sa ciljem rasvetljavanja uloge pomenutih biomarkera u hroničnoj SI i novih terapijskih pristupa u ovoj indikaciji sa ciljem smanjenja nivoa štetnih cirkulišućih citokina.

341 Da li interakcija između polimorfizma glutathion transferaze i dijabetesa utiče na rizik za razvoj srčane insuficijencije?

Nataša Janković, Dragan V. Simić, Slavica Radovanović, Sonja Šuvakov, Vesna Čorić, Tatjana Đukić, Tatjana Simić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, KBC Bežanijska Kosa, Institut za biohemiju, Medicinski fakultet u Beogradu

UVOD: Glutathion S-transferaze (GST) su antioksidativni enzimi. Pojedinci koji naslede homozigotnu formu nultog polimorfizma ovih gena su manje sposobni da detoksifikuju različite supstrate. Oko 20% bele populacije ne pokazuje GSTT1 aktivnost (GSTT1 nulti genotip), a oko 50% bele populacije ne pokazuje GSTM1 aktivnost (GSTM1 nulti genotip). Bolesnici koji imaju koronarnu bolest i hroničnu srčanu insuficijenciju (HSI) često imaju dijabetes melitus (DM). Prepostavili smo da postoji udruženi efekat DM i polimorfizma gena koji kodiraju antioksidantne enzime GSTM1 i GSTT1.

CILJ: Ispitati udruženi efekat DM i polimorfizma GSTT1 i GSTM1 na rizik za pojavu HSI.

MATERIJAL I METODE: U studiju je uključeno 120 pacijenata sa HSI i 69 zdravih pojedinaca mešovanih prema polu i uzrastu. Kriterijum za uključivanje je bila EF leve komore manja od 45%. Genetski polimorfizam određivan je metodom PCR.

REZULTATI: Među pacijentima koji su imali HSI 24.2% imalo je GSTT1 nulti genotip, a u kontrolnoj grupi 23.2% ($p>0.05$). Među pacijentima sa HSI 49.3% imalo je GSTM1 nulti genotip, a u kontrolnoj grupi 55.8% ($p>0.05$). U grupi dijabetičara bilo je više bolesnika sa aktivnim genotipom, ali ta razlika nije bila statistički značajna (GSTT1: 78.8%, GSTM1: 74.7%, $p>0.05$). Efekat GSTT1 i GSTM1 nultog genotipa na rizik za nastanak srčane insuficijencije bio je izraženiji kod osoba koje nisu imale dijabetes, ali ta razlika u odnosu na grupu dijabetičara nije bila statistički značajna (za GSTT1: OR 1.08, CI=0.51-2.26; $p>0.05$ i za GSTM1: OR 1.39, CI=0.73-2.64; $p>0.05$).

ZAKLJUČAK: Nije bilo udruženog efekta GSTT1 i GSTM1 genotipa i dijabetesa na rizik za nastanak HSI.

Marija Polovina, Tatjana Potpara, Draginja Kovačević, Milica Vukićević, Ivana Petrović, Miodrag Č. Ostojić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

CILJ: utvrđivanje povezanosti biomarkera endotelnog oštećenja, von Willebrandovog faktora (vWF), sa razvojem srčane insuficijencije (SI) kod obolelih od atrijalne fibrilacije (AF).

METHOD: prospektivno je uključeno 327 obolelih od AF (srednja starost 65 ± 17 godina, 61,3% muškaraca; 41,8% paroksizmalna, 22,2% perzistentna i 36,0% permanentna AF) koji nisu imali manifestnu SI prilikom uključivanja u studiju, niti tokom poslednja 3 meseca pre uključivanja. Iz studije su isključene osobe sa akutnim koronarnim sindromom, plućnom embolijom, značajnom valvularnom bolešću, ejekcionom frakcijom leve komore – EF $\leq 25\%$ i hroničnom SI (NYHA klasa ≥ 2), kao i bolesnici sa reverzibilnim uzrocima AF. Kod svih ispitanika odeđen je nivo vWF-a u plazmi u momentu uključivanja u istraživanje. Tokom praćenja registrovana je pojava SI, koja je definisana kao ispoljavanje simptoma i objektivnih kliničkih znakova srčanog popuštanja.

REZULTATI: tokom srednjeg perioda praćenja od $18,4 \pm 5,8$ meseci, pojava SI je registrovana kod 29 bolesnika sa AF (8,9%). Srednje vreme do razvoja SI bilo je $7,8 \pm 5,2$ meseca. Koncentracija vWF-a u plazmi u momentu uključivanja u istraživanje bila je značajno viša kod bolesnika sa AF kod kojih je došlo do razvoja SI u poređenju sa ostalim bolesnicima (bolesnici sa SI: 198 ± 76 IU/dL vs. bolesnici bez SI 138 ± 34 IU/dL; $P < 0,001$). U Cox-ovoj multivariabilnoj regresionoj analizi, nakon adjustacije sa starost, pol, vrednost EF leve komore, druge biomarkere povezane sa razvojem SI, prisutne komorbiditete i primenjenu terapiju, bazalna vrednost vWF-a se pokazala kao nezavisni prediktor nastanka SI (HR 2,03, 95%CI 1,56-2,58; $P < 0,001$).

ZAKLJUČAK: u ovom istraživanju pokazana je nezavisna prediktivna vrednost vWF za nastanak SI kod obolelih od AF što može da ukaže na patofiziološku povezanost endotelnog oštećenja sa razvojem SI, kao i na moguću klinički značaj ovog biomarkera za procenu rizika od SI.

Ilija Srdanović, Tanja Popov, Dalibor Somer, Sonja Bugarski, Andrea Radin, Snežana Kecojić, Mila Kovačević, Aleksandra Jovelić

Institut za kardiovaskularne bolesti Vojvodine, Sremska Kamenica

Uvod: Kardiogeni edem pluća (KPE) je medicinska urgencija, koja je manifestovana simptomima i znacima srčane i plućne slabosti, visokog mortaliteta. Upravo prisustvo plućne slabosti često pogoršava opšti status bolesnika do te mere da je potrebno primeniti i mehaničku ventilaciju. Neinvazivna mehanička ventilacija efikasno otklanja simptome i znake KPE, efikasnije od kiseonika na atmosferskom pritisku. Koji je metod i u kojoj grupi bolesnika neinvazivne ventilacije efikasniji CPAP ili BiPAP još nije jasno definisano.

Cilj: Istraživanje ima za cilj ustanovljenje koji je mod ventilacije efikasniji u odklanjanju simptoma i znakova KPE, kod izabrane grupe bolesnika sa ishemijskom kardiomiopatijom.

Metodologija: Randomizirana klinička studija dve grupe ispitanika, koji su uz istovetnu inicijalnu medikamentnu terapiju lečeni i neinvazivnim ventilatornim modom. Grupu lečenih CPAP ventilatornim modom činilo je 31, a lečenih BiPAP modom 32 bolesnika. Bolesnici lečeni CPAP podvrgnuti su fiksnim CPAP=10 mbar, a bolesnici u grupi BiPAP sa fiksnim CPAP=5 mbar + varijabilni PSV. Za procenu efikasnosti metode mereni su i statističkom

metodom upoređivani vitalni parametri (dispnea skor-VAS; HR; RR; TA; SpO₂; resolution time). Upoređivan je i mortalitet, potreba za intubacijom i promene ventilatornih modova u grupama ispitanika.

Rezultati: BiPAP efikasnije otklanja osećaj dispnee od CPAP poredeći VAS-skor $p < 0.001$. BiPAP je efikasniji u poboljšanju respiratorne frekvencije-RR $p = 0.034$. BiPAP je efikasniji u postizanju resolution time $p = 0.002$. Nema signifikantne razlike u uticaju CPAP i BiPAP na HR i SpO₂ i sistolnog krvnog pritiska. U obe grupe ispitanika tokom 30 dnevnog praćenja nisu registrovani smrtni ishod i potreba promene neinvazivnog ventilatornog moda. Značajno češća je bila potrebna promene neinvazivnog ventilatornog moda u grupi ispitanika CPAP.

Zaključak: Ventilatorni BiPAP mod bio je efikasniji u uticaju na poboljšanje simptoma i znakova KPE od CPAP ventilatornog moda. CPAP i BiPAP su veoma efikasni u prekidanju simptoma i znakova KPE i bezbedni za primenu.

Dragan Marinković, Marina Deljanin-Ilić, Stevan Ilić, Sonja Ignjatović, Bojan Ilić, Ljubiša Nikolić
Institut Niška Banja

Uvod: Kod bolesnika sa srčanom insuficijencijom (SI) kvalitet života je narušen zbog smanjene tolerancije fizičkog napora, otežanog funkcionisanja u bračnim i porodičnim odnosima, smanjenog radnog kapaciteta i smanjene podrške od strane društva u celini. Gojaznost, kao globalni entitet, ne predstavlja samo estetski ili zdravstveni problem, već takođe umanjuje kvalitet života i skraćuje životi vek.

Cilj rada: Imajući u vidu gore navedene činjenice, cilj rada je bio da se ispituju efekti kardiovaskularne rehabilitacije na kvalitet života gojaznih bolesnika sa sistolnom SI.

Ispitanici i metode: Ispitivanje je obuhvatilo 36 gojaznih ispitanika (24 muškaraca), prosečne starosti 60.4 ± 7.5 godina, prosečne EF $36.21 \pm 2.22\%$, prosečnog BMI 32.12 ± 3.66 kg/m², NYHA II i III, koji su upućeni nakon infarkta srca i/ili nakon revaskularizacionih procedura u Institut Niška Banja. Bolesnici su bili uključeni u tronedeljni program rehabilitacije, zasnovan na strogo kontrolisanom, individualno propisanom fizičkom treningu. Na početku, kao i na kraju rehabilitacije svim bolesnicima je urađen test fizičkim naporom i ispunjavan je specijalizovani upitnik Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire (MLHF-Q). Analizirani su podaci u odnosu na pol i starosnu dob.

Rezultati: Nakon rehabilitacije ukupan skor na upitniku (TMLHF), kao i skorovi fizičke (FMLHF) i emocionalne dimenzije (EMLHF) bili su značajno manji u odnosu na odgovarajuće skorove pre početka rehabilitacije ($p < 0.001$ za sve). Ovo poboljšanje je potvrđeno kod pripadnika oba pola i u svim starosnim grupama. Analiza je potvrdila da je pre rehabilitacije postojala korelacija između TMLHF skora i NYHA klase ($r = 0,243$, $p = 0,032$). a nakon rehabilitacije korelacija FMLHF skora sa indeksom telesne mase ($r = 0,253$, $p = 0,025$), i sa obimom struka ($r = 0,317$, $p = 0,005$), dok skor EMLHF korelira sa telesnom težinom ($r = 0,304$, $p = 0,007$), indeksom telesne mase ($r = 0,283$, $p = 0,012$), i takođe sa obimom struka ($r = 0,332$, $p = 0,003$).

Zaključak: KV rehabilitacija popravlja kvalitet života gojaznih bolesnika sa SI, uključujući pripadnike oba pola i svih starosnih grupa.

USMENE PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

KLINIČKI SLUČAJEVI

“8 min prezentacija + 2 min diskusija”

Nedelja, 20. oktobar 2013. godine
sala DRINA, 09:00-10:50

367

Naprasna srčana smrt nakon ablacije atrioventrikularnog čvora u sklopu lečenja atrijalne fibrilacije sa nereguliranim komorskim odgovorom

Milan Marinković, Nebojša Mujović, Aleksandar Kocijančić, Vladan Kovačević, Nebojša Marković, Stevan Mrđa, Tatjana Potpara, Marija Polovina, Dijana Đikić, Ivana Petrović, Nataša Janković, Arsen Ristić, Dragan Simić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Kateterska ablacija atrioventrikularnog (AV) čvora je efikasna nefarmakološka metoda u kontroli komorske frekvencije kod bolesnika sa atrijalnom fibrilacijom (AF). Potencijalni problemi ovog vida terapije su disfunkcija pejsmejke, pogoršanje srčane insuficijencije i naprasna srčana smrt (SCD).

Bolesnica, 55 godina, ispitivana je zbog ponavljanih paroksizama AF. Elektrokardiografski je registrovana tahikardija sa uskim QRS kompleksima nejednakih R-R intervala fr 140-150/min, praćena presinkopom i sinkopom. U našoj ustanovi ugrađen je stalni pejsmejker (PM) i nakon toga je planirana ablacija AV čvora. Pre ugradnje PM selektivna koronarografija je pokazala normalan koronarni angiogram. Tri meseca kasnije primljena je zbog progresivne tahikardiomiopatije usled permanentne AF sa nekontrolisanim komorskim odgovorom, radi planirane RF kateter ablacije AV čvora kako komorska frekvencija nije mogla biti regulisana medikamentima. Poslednji ultrazvuk srca pokazao je progresiju kardiomiopatije pri čemu je leva komora uvećanih dimenzija 66/52 mm, EF oko 35%. Urađena je radiofrekventna kateter modifikacija AV čvora, a PM je reprogramiran u VVI mod stimulacije fr 80/min. Registrovan je potencijal distalnog Hisa i titriranjem RF energije tri puta je indukovana prolazna kompletna AV blok, da bi na kraju bila urađena modifikacija AV čvora/His-a do postizanja zadovoljavajuće komorske frekvencije. Bolesnica je bila bez simptoma i znakova srčanog popuštanja. Međutim, Holter monitoringom EKG-a registrovane su kratkotrajne VT tipa *torsades de pointes*, nakon čega je u terapiju uveden Amiodaron uz beta blokator. Tri meseca nakon ablacije, tokom psihičkog stresa (smrt supruga), bolesnica je naprasno umrla.

Mehanizam SCD se objašnjava kao posledica tranzitorne parasimpatičke denervacije ablacijom na donjem septumu uz maladaptaciju QT intervala i pojave kratkotrajnih polimorfni VT i komorske fibrilacije.

368

Mišićni most prednje descendente koronarne arterije prezentovan kao Pseudo-Wellensov sindrom

Davor Penjašković, Jovanka Dejanović, Savo Pavlović, Radovan Zec
Opšta bolnica Sremska Mitrovica

UVOD: Wellensov sindrom karakterišu negativni ili bifazični T talasu u odvodima V2–V4 i kritična stenotička lezija proksimalnog dela prednje descendente koronarne arterije (LAD). Ovakve EKG promene mogu proći neprepoznate u hitnoj službi i tada mogu imati kobne posledice po pacijenta. Opisani su slučajevi hipertrofije leve komore, vazospastične angine i kokainom indu-

kovanog vazospazma sa EKG promenama kao kod Wellensovog sindroma koje su, zbog izostanka aterosklerotskih promena pri koronarografiji nazvane Pseudo-Wellensov sindrom.

PRIKAZ SLUČAJA: Prikazujemo slučaj muškarca B.N. starog 30 godina koji se javio na kardiološki pregled sedam dana nakon što je na tokom fizičkog napora (igrao fudbal) osetio omaglicu, nesvesticu i bol u prsima. Tegobe su spontano prošle na odmor. Ranije nije imao slične tegobe. Pri pregledu asimptomatičan, normotenzivan sa promenama u EKG-u u smislu bifazičnih (+/-) T talasa u V2-V4 i simetrično negativnih T u D1, aVL, V5, V6. Primljen radi opservacije. Porodična anamneza pozitivna na rani infarkt miokarda i naprasnu srčanu smrt. Kardiospecifični enzimi su u više ponavljanih uzoraka bili negativni. Ehokardiografski je nađena koncentrična hipertrofija miokarda, više apikalno, bez segmentnih ispada kinetike, očuvane sistolne funkcije. Tokom praćenja ne registruje se značajna evolucija EKG promena.

Bolesnik je premešten u KBC Zemun radi koronarografije pri kojoj je nađeno postojanje mišićnog mosta u medijalnom segmentu LAD koji sužava arteriju do 50% u sistoli. Nisu opisane aterosklerotske promene epikardnih krvnih sudova. Bolesnik je otpušten uz terapiju Diltiazemom 2x90mg uz koju je asimptomatičan, a u poslednjem kontrolnom EKG-u nema promena završne oscilacije.

ZAKLJUČAK: Zbog toga što neprepoznat Wellensov sindrom može imati za posledicu masivan infarkt miokarda važno je misliti na njega. Izvesna klinička stanja bez aterosklerotskih promena mogu biti elektrokardiografski prezentovana promenama koje odgovaraju Wellensovom sindromu, kao što je to u opisanom slučaju bio mišićni most na LAD.

369

Terapijska hipotermija i primarna perkutana koronarna intervencija kod bolesnika u postreanimacionoj komi nakon srčanog zastoja u akutnom infarktu miokarda

Ana Ušćumlić, Mina Radosavljević- Radovanović, Milika Ašanin, Miloje Tomašević, Darko Boljević, Nebojša Radovanović, Jovan Peruničić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Kliničko bolnički centar Zvezdara

Uvod: Najčešći uzrok srčanog zastoja u vanbolničkim uslovima je koronarna bolest. Kako kod najvećeg broja ovih bolesnika postoje kritične stenoze ili akutne okluzije koronarnih arterija jedan od najvažnijih ciljeva je što brže uspostavljanje adekvatne perfuzije. Iako je za preživljavanje ovih bolesnika najvažnija pravovremeno preduzeta kardiopulmonalna resuscitacija, terapijske procedure primenjene nakon uspostavljanja srčanog rada i spontane cirkulacije, kao što je terapijska hipotermija, mogu značajno da smanje mortalitet i poboljšaju funkcionalni neurološki ishod.

Prikaz slučaja: Prikazan je slučaj bolesnika starog 52 godine, primljenog u Koronarnu jedinicu (KJ) u postreanimacionoj komi nakon srčanog zastoja u vanbolničkim uslovima u okviru akutnog infarkta miokarda (AIM). Odmah po prijemu, uz medikamentnu pripremu, bolesnik je upućen u salu za kateterizaciju srca KCS, gde je urađena aspiracija tromba i angioplastika sa ugradnjom metalnog stenta u infarktnu koronarnu arteriju. Po povratku u KJ pacijent je bio hemodinamski stabilan, obavljen je obavezan neurološki pregled, konstatovane normalne vrednosti koagulacionog statusa, glikemije i krvne slike i započeta je terapijska hipotermija. Postignuta je telesna temperatura od 34,2 stepena Celzijusa i održavana naredna 24 sata, kada je primenjeno postepeno zagrevanje. Dvanaestog dana bolesnik je otpušten kući, u stabilnom stanju i bez neuroloških deficita.

Zaključak: Pojedinačni slučajevi iz kliničke prakse, kao što je bolesnik koga smo prikazali, govore u prilog tome da je, istovremeno i što ranija primena perkutarne koronarne intervencije i

terapijske hipotermije, kod bolesnika nakon srčanog zastoja u vanbolničkim uslovima zbog AIM, od velikog značaja za intrahospitalni tok i preživljavanje. Verujemo da će randomizovane kliničke studije pružiti podatke koji će opravdati što ranije započinjanje terapijske hipotermije i stvaranje uslova za njeno prehospitalno sprovođenje.

370 Akutni infarkt miokarda neobične etiologije

Kristina Carić, Gordana Krljanac, Milena Srđić, Nevena Joksimović, Jovan Peruničić, Jasminka Kostić, Milika Ašanin, Igor Mrdović, Bosiljka Vujisić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

UVOD: Ateroskleroza je u najvećem broju slučajeva uzrok akutnog infarkta miokarda (AIM) usled naglog prekida koronarne cirkulacije zbog rupture ili erozije endotela i tromboze koja dovodi do okluzije koronarne arterije. U redjim slučajevima uzrok AIM može biti embolija, kongenitalne abnormalnosti, disekcija koronarnih arterija, koronarni spazam ili sistemske inflamatorne bolesti.

PRIKAZ SLUČAJA: Bolesnica, stara 38 godina, hospitalizovana zbog AIM inferoposteriorne lokalizacije. Anamnestički navodi naglo nastalu opštu slabost, mračenje pred očima, praćeno krizom svesti, trnjenje ruku i nogu, blagu glavobolju i mučninu praćenu povraćanjem. U ličnoj anamnezi operacija tumora na jajniku pre 10 godina; pre 6 godina operisan karcinom dojke i lečen hemioterapijom; pre 6 meseci porođaj prirodnim putem, doji. Pri prijemu svesna, orijentisana, eupnouična, afebrilna, sistolni šum nad aortom, levo parasternalno i na vrhu (punctum maximum) jačine 3-4/6. U krvnoj slici: trombocitopenija (nepoznata od ranije), troponin I 4.78 ng/ml, zapaljenske i imunološke analize u granicama normale. Na EKG-u: sinusni ritam, normalna osovina, ST elevacija sa qR u D2, D3, aVF negativnim T talasima, ST depresija V2-V5. Odmah po prijemu urađen je ehokardiografski pregled na kome se registruje velika vilozna masa na izlaznom traktu leve komore vezana za septum ili na hordi, veličine u dijasoli 2.6x1.2cm, koja tokom sistole prolabira kroz aortno ušće u aortu i u toj projekciji se meri dužina do 4.8cm. Manjim delom ulazi u glavno stablo leve koronarne arterije. Opisana formacija je velikog embolijskog potencijala. Verifikuje se i druga strana masa iste ehostrukture na prednjem mitralnom kuspisu sa pretkomorske strane sa MR 2+ i normalnom morfologijom listića mitralne valvule. Nije bilo ispada u kontraktilnosti zidova leve komore. Na selektivnoj koronarografiji se nalazi okluzija u distalnom delu cirkumfleksne koronarne arterije i D2 grane, leva i desna koronarna arterija su bile bez stenoz. Bolesnica je uspešno operisana na odeljenju kardiohirurgije i implantirana joj je veštačka mitralna valvula. Patohistološkom analizom dobijenog preparata utvrđeno je da se radi o formaciji na mitralnom zalistku koja je fibrozne strukture nastala ponavljanjem taloženjem i organizacijom fibrina, verovatno fibroelastomu. Bolesnica se nakon toga opravila i otpuštena je iz bolnice.

ZAKLJUČAK: Prema klasifikaciji u AIM tip 2, spada infarkt uzrokovan embolijom koronarnih arterija. Na druge, retke neaterosklerotske uzroke AIM svakako treba misliti u atipičnoj kliničkoj slici, a naročito u mlađoj populaciji bolesnika.

371 Kateterska ablacija incessant supraventrikularne tahikardije kod trudnice sa kongestivnom srčanom insuficijencijom

Milan Marinković, Nebojša Mujović, Aleksandar Kocijančić, Vladan Kovačević, Nebojša Marković, Stevan Mrđa, Tatjana Potpara, Marija Polovina, Dijana Đikić, Ivana Petrović, Nataša Janković, Arsen Ristić, Dragan Simić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Tridesetdvogodišnja trudnica, u 8. mesecu trudnoće, primljena je zbog neprekidne supraventrikularne tahikardije (SVT) trajanja dve nedelje. Pri prijemu registrovani su znaci popuštanje leve komore (LK), hipotenzija 80/60 mmHg, a ehokardiografski je registrovana long R-P SVT fr 170/min sa negativnim retrogradnim P talasima u inferiornim odvodima. Pokušana je medikamentna konverzija međutim primena antiaritmika je bila praćena izraženom hipotenzijom uz tranzitornu supresiju SVT. Ehokardiografski je registrovana dilatativna kardiomiopatija (EDD=64 mm, ESD=54 mm), sa globalnom hipokinezijom LK (EF=33%). Usled progresivne hemodinamske deterioracije odlučili smo se za katetersku ablaciju. Tokom intervencije, donji deo leđa i trbuh bolesnice su prekriveni olovnom kecljom. Pristupom preko desne femoralne vene urađeno je elektrofiziološko ispitivanje i najranija retrogradna atrijska aktivacija je registrovana u proksimalnom koronarnom sinus. Pejisingom iz desne komore, usled skraćivanja retrogradnog V-A vremena sprovedeno, dokazano je da se radi o recipročnoj tahikardiji preko skrivenog levog posteroseptalnog akcesornog puta (AP) sa dekrementalnim sprovođenjem. Transaortnim pristupom i primenom radiofrekventne energije urađena je uspešna ablacija AP uz terminaciju SVT i uspostavljen je sinusni ritam. Trećeg postproceduralnog dana pacijentkinja je otpuštena bez medikamentne terapije. Mesec dana kasnije rodila je zdravo novorođenče. Tokom perioda praćenja od 12 meseci pacijentkinja je bez simptoma. Serijskim Holterima EKG-a potvrđeno je da se održava stabilan sinusni ritam, a ehokardiografski tri meseca nakon intervencije uočeno je poboljšanje kontraktilnosti LK (EDD=60 mm, ESD=38 mm, EF=50%).

Neprekidna SVT može dovesti do progresivnog srčanog popuštanja, a primena antiaritmika u trudnoći može da izazove hipotenziju, bradikardiju fetusa, poremećaj razvoja ploda. Ova grupa bolesnika se može bezbedno lečiti kateterskom ablacijom uz prihvatljiv rizik izlaganja radijaciji.

372 Sistemski lupus udružen sa hipertrofičnom kardiomiopatijom; prikaz slučaja

Milica Dekleva, Darko Boljević, Dejan Kordić, Aleksandar Janković, Zdenka Majšner, Tatjana Damjanović, Aleksandra Arandžević

Klinički bolnički centar Zvezdara

Bolesnica K.M., stara 32 godine, primljena je na odeljenje hematologije radi ispitivanja ranije dokazanog neinfektivnog uvećanja aksilarnih i vratnih limfnih žlezda i naglog i značajnog gubitka telesne težine. U ranijoj istoriji bolesti navedena je samo hipertenzija. Na radiografiji srca i pluća uočena je nešto veća srčana senka sa suspektim perikardnim izlivom. Potom je urađen ehokardiografski pregled srca, gde je uočen perikardni izliv sa pretečnom tamponadom, te je perikardnom punkcijom evakuisano ukupno 1.5l seroznog sadržaja bez citoloških i bakterioloških promena. Ehokardiografski kriterijumi su odgovarali hipertrofičnoj kardiomiopatiji (septum 21mm, zadnji zid 19mm, bez značajnog gradijenta u izlaznom traktu leve komore, sa umerenom dijasolnom i sistolnom disfunkcijom, EF 40%). Rezultati imunohistohemijskih proba su bili negativni osim povišenih vrednosti antinuklearnih antitela. Biopsijom miokarda utvrđeno je da nema elemenata koji bi upućivali na promene u sklopu lupusa (vaskulitisa) i amiloidoze, nađeni su elementi lake intersticijske fibroze i umerene hipertrofije mišića, ali bez elemenata koji bi ukazivali na specifični supstrat miopatije. Zbog kliničke slike nefrotskog sindroma uz edem i grublju strukturu parenhima bubrega bolesnici je indikovana biopsija bubrega. Patohistološko ispitivanje pokazalo je postojanje Lupus nefritisa gradus IIa. Objedinjavanjem svih nalaza postavljena je dijagnoza sistemskog eritemskog lupusa (SLE), i dat je savet za nastavak kortikosteroidne i imunosupresivne terapije u kućnim uslovima. Nakon dvonedeljne tera-

pije bolesnica je ponovo hospitalizovana sa kliničkom slikom edema pluća. U toku druge hospitalizacije ordinirana je diuretska terapija nakon koje je došlo do poboljšanja. Kardiopulmonalno kompenzovana otpuštena je na kućno lečenje nakon optimizacije terapije. Tokom dvogodišnjeg praćenja bolesnica je bila na redovnim nefrološkim i kardiološkim kontrolama uz titraciju svih grupa lekova, bez novih hospitalizacija.

SLE predstavlja multisistemska oboljenja. Podaci iz literature pokazuju da jedna trećina obolelih od lupus kardiomiopatije nema specifičan patohistološki supstrat za ovu manifestaciju bolesti. U prikazanom slučaju ostaje dilema da li se radi o lupusnoj kardiomiopatiji ili je hipertrofična kardiomiopatija kod naše bolesnice nezavisno oboljenje.

373

Brugada znak tip 1 u malignoj hiperkalcemiji

Milan Mitrović, Nebojša Antonijević, Sonja Čejović
Institut za ortopedsko-hirurške bolesti Banjica

Brugada sindrom je primarna aritmogena bolest koju odlikuje velika genotipska i fenotipska varijabilnost. EKG promene tipične za bolest se ponekad otkrivaju tek u toku primene nekih lekova, febrilnog stanja ili poremećaja elektrolita. Prikazujemo bolesnika u koga su EKG promene tipične za Brugada sindrom zabeležene u toku hiperkalcemije izazvane diseminovanom malignom bolešću.

Prikaz bolesnika Bolesnik star 56 godina primljen je u Spinalni centar Instituta za ortopedsko-hirurške bolesti Banjica radi biopsije jedne od multiplih osteolitičnih promena kičmenog stuba. Na prijemu, pacijent se žali na bolove u leđima i otežan hod, koji traju oko 3 meseca. Negira bilo kakve prethodne bolesti. Nije bilo slučajeva iznenadne srčane smrti u porodici. Fizikalni nalaz po sistemima je bio uredan. EKG na prijemu je pokazao sinusni ritam, frekvence 78/min., blok desne grane kao i konkavnu elevaciju segmenta ST do 5 mm u desnim prekordijalnim odvodima, što je prepoznato kao Brugada znak tip 1. QTc je bio 407 ms. Lab. analize su bile u granicama normale izuzev hiperkalcemije od 3,88 mmol/L, blage azotemije i umerenog povećanja transaminaza. Odmah je započeto lečenje hiperkalcemije infuzijom fiziološkog rastvora i pamidronatom. Ehokardiografski nalaz je bio normalan. Na serijski snimanim elektrokardiogramima je registrovano održavanje Brugada znaka tip 1 sve do normalizacije kalcemije. Osmi dan po prijemu je učinjena biopsija dvanaestog torakalnog pršljena, koja je protekla bez komplikacija. Histopatološki nalaz - metastatski karcinom.

Zaključak Hiperkalcemija je jedno od stanja u kojima se može dijagnostikovati do tada neotkriveni Brugada sindrom. Prepoznavanje Brugada znaka tip 1 je preduslov za dalju adekvatnu procenu rizika od iznenadne srčane smrti.

374

Prikaz pacijenta sa bikuspidnom aortnom valvulom i hemofilijom A

Ljubiša Nikolić, Marina Deljanin-Ilić, Stevan Ilić, Bojan Ilić, Miroslav Nikolić, Dejan Petrović, Viktor Stičkov, Dejan Simonović
Institut za lečenje i rehabilitaciju "Niška Banja"

Veoma je retka pojava da jedan pacijent istovremeno ima bikuspidnu aortnu valvulu i Hemofiliju A. Bikuspidna aortna mana se sreće u 1-2% opšte populacije, dok je učestalost Hemofilije A 1:10000. Poseban problem je taj što je kod obolelih od Hemofilije A kontraindikovana upotreba antikoagulantnih lekova.

Cilj rad: Prikazan je bolesnik kod koga nakon komisurotomije bikuspidne aortne valvule u petoj godini života, dolazi do progresije bolesti sa porastom gradijenta nad aortnim otvorom uz pojavu hemodinamski značajne aortne regurgitacije

Prikaz slučaja: Pacijent starosti 14 godina bio je na rehabilitaciji u Institutu Niška Banja u periodu od 12.8. do 2.9.2013 godine. Naš mladi pacijent je u 5 godini života operisan u Parizu u bolnici Žorž Pompidu gde je urađena komisurotomija bikuspidne aortne valvule. Nakon operacije se registruje srednji gradijent nad aortom 20mmHg uz aortnu regurgitaciju 1+. Pri ovoj hospitalizaciji otkriveno da boluje od hemofilije A. Njegov deficit VIII faktora koagulacije odgovara blagom obliku Hemofilije A. Pacijent trenutno bez tegoba. Na ultrazvučnom pregledu od 27.8.2013god. nalaze se lako uvećani unutrašnji dijametri leve komore (55,5; 34) za njegov uzrast uz maksimalni gradijent nad aortom 56,8mmHg, srednji 32mmHg uz aortnu regurgitaciju do 2+. Mišljenja smo da pacijentu mora biti ugrađena biološka aortna valvula u doglednoj budućnosti. Nakon uspešno sprovedene rehabilitacije savetovana redovna kontrola u Univerzitet-skoj dečjoj klinici u Beogradu gde treba doneti odluku kada uraditi novu hiruršku intervenciju.

Zaključak: Veoma je retka pojava da jedan pacijent istovremeno ima bikuspidnu aortnu valvulu i Hemofiliju A. Opisan je u svetu mali broj slučajeva ugradnje valvule kod obolelih od Hemofilije A. Ugrađena je biološka valvula kod koje potreba za antikoagulantnom terapijom kratka samo 2 meseca nakon operacije. Ako se intervencija uradi u ranoj mladosti onda se kao neminovnost nameću reoperacije shodno veku trajanja ugrađene biološke valvule. Od prave odluke kada uraditi operaciju, koju hiruršku metodu izabrati, koji tip valvule odabrati, od daljeg lečenja i rehabilitacije zavisi koliki će biti životni vek ovih pacijenta.

375

Elektrokardiografske abnormalnosti kod fudbalera crne rase

Marija Kostić, Tamara Stojmenović, Nenad Dikić, Milica Vukašinić-Vesić, Marija Anđelković, Tatjana Malić
Specijalistička ordinacija sportske medicine Vita Maxima

Cilj: Ustanoviti da li su postojeće promene u EKG-u kod fudbalera crne rase samo rasna karakteristika i izvršiti realnu procenu njegovog učešća u sportskim aktivnostima.

Materijal i metode: Ovo je prikaz slučaja dvadesetogodišnjeg profesionalnog fudbalera crne rase, koji je pre 7 meseci imao miokarditis, uz 2 kratkotrajne uzastopne krize svesti po tipu sinkope tokom treninga. Fudbaler je trenirao oko 10 sati nedeljno, bez bilo kakvih simptoma u poslednjih 5 meseci, došao je na rutinski predtakmičarski pregled. Porodična anamneza je bila bez značajnih hroničnih bolesti i bez iznenadne srčane smrti. Obavljen je detaljan sportsko-medicinski pregled (fizikalni pregled, standardne biohemijske analize krvi i tireoidni status, 12-kanalni EKG, ergospirometrija, UZ srca, 24 Holter EKG-a, MSCT koronarografija, EEG, dopler krvnih sudova vrata, MR mozga sa angiografijom).

Rezultati: Fizikalni nalaz je bio uredan, bez osobenosti. Standardne laboratorijske analize krvi i tireoidni status su bili u fiziološkim granicama. Na 12-kanalnom EKG u miru bio je prisutan RR` u V1, izražena konveksna elevacija ST segmenta sa inverzijom T talasa u prekordijalnim odvodima V1-V3, uz bifazan T talas dijafragmalno D2, D3, aVf. U prvom minutu ergospirometrije dolazi do spuštanja ST segmenta na izoelektričnu liniju u V1-V3, uz pozitivizaciju T talasa dijafragmalno i u V1-V3. Prilikom submaksimalnog napora dolazi do značajne denivelacije ST segmenta od V3-V6, što ukazuje na ishemiju. Postignuta je maksimalna srčana frekvencija (HRmax) od 186 udara/min., što je 94,4% od teorijskog maksimuma. Oporavak frekvence tokom prva 3 minuta odmora je bio zadovoljavajući. Krvni pritisak na kraju opterećenja je bio 150/80 mmHg. Maksimalna potrošnja kiseonika (VO₂ max) je bila 45,6 ml/kg/min, što pokazuje da je aerobna sposobnost ispod prosečnih vrednosti za pol, uzrast i sportsku disciplinu. Anaerobni prag (R=1) je dostignut pri fre-

kvenci od 180 u/min na brzini od 16 km/h. Ehokardiografski pregled je pokazao levu komoru dimenzija 4.8/3.2 cm, zidova debljine 9 mm, uz parcijalni prolaps prednjeg mitralnog kuspisa bez mitralne regurgitacije. 24 Holter EKG-a je bio uredan, kao i nalaz sa MSCT koronarografije. Dopler krvnih sudova vrata je bio bez stenozna, sa promerom AV dex u granicama fizioloških varijacija. Na standardnom EEG-u uočena je intermitentna aktivacija iritativne hipersinhronije lakog do umerenog stepena iznad temporalnih regiona leve hemisfere. MR mozga sa angiografijom je pokazao postojanje pojedinačnih, nespecifičnih lakunarnih lezija T2 hipersignala, veličine 3-4 mm, lokalizovanih subkortikalno frontalno obostrano, što odgovara hroničnim lezijama vaskularne etiologije.

Zaključak: Ovaj slučaj pokazuje da su kod pojedinih crnih sportista izražene repolarizacijske abnormalnosti na EKG-u, koje su, osim što predstavljaju rasnu karakteristiku, verovatno povezane sa adaptacijom srca na dugogodišnji, intenzivni trening. S obzirom da se kod nas sportisti crne rase retko pregledaju važno je imati u vidu promene u EKG koje mogu da se jave kod njih, radi realne procene njihovog učešća u sportskim aktivnostima i redovnog praćenja.

376 Uvećanje leve komore kod sedamnaestogodišnjeg fudbalera- dilatativna kardiomiopatija ili ne?

Tamara Stojmenović, Marija Kostić, Nenad Dikić, Milica Vukašinović-Vesić, Marija Anđelković, Tatjana Malić
Specijalistička ordinacija sportske medicine Vita Maxima

Materijal i metode: Ovo je prikaz slučaja sedamnaestogodišnjeg fudbalera koji je od 2001. do 2004. lečen hirurški i hemioterapijom zbog hepatoblastoma. Poslednjih 9 godina nije primao nikakvu terapiju, bio je bez tegoba i bez potrebe za kontrolama. Aktivno je trenirao 8 godina, bez bilo kakvih simptoma, uz odlično podnošenje napora. Zbog uočene dilatacije leve komore (LVD 66 mm) sa graničnom kontraktilnošću (FS 0.30) na UZ srca u februaru 2013. sportista je bez treninga poslednjih 6 meseci. Došao je na pregled u cilju donošenja konačne odluke o sposobnosti za bavljenje sportom. Porodična anamneza je bila bez značajnih hroničnih bolesti i bez iznenadne srčane smrti. Obavljen je detaljan sportsko-medicinski pregled (fizički pregled i određivanje telesne kompozicije- telesna visina (TV), telesna težina (TT), indeks telesne mase (BMI) i procenat telesnih masti (F%), 12-kanalni EKG, ergospirometrija, UZ i MR srca).

Rezultati: Fizički nalaz je bio uredan, bez osobenosti. TV je bila 188 cm, a TT (98.3 kg). BMI (27.8 kg/m²) i F% (22.7) su bili iznad optimalnih vrednosti za pol i uzrast. Na 12-kanalnom EKG u miru bio je prisutan sinusni ritam, sa frekvencom od 82 udara/min., bez poremećaja ritma, provođenja, promena ST segmenta, uz negativan T talas u D3 odvodu i aplatiran u aVf. Pri minimalnom naporu tokom testa opterećenja uočavali su se negativni T talasi inferolateralno (D2, D3, aVf, V4-V6). U submaksimalnom i maksimalnom naporu došlo je do pozitiviranja T talasa u navedenim odvodima, da bi se u 2. minutu oporavka ponovo negativirali, ali samo dijafragmalno (D2, D3, aVf). Postignuta je maksimalna srčana frekvenca (HRmax) od 203 udara/min., što je 100,0% od teorijskog maksimuma. Oporavak frekvence tokom prva 3 minuta odmora je bio zadovoljavajući. Krvni pritisak na kraju opterećenja je bio 140/60 mmHg. Maksimalna potrošnja kiseonika (VO₂ max) je bila 47,1 ml/kg/min, što pokazuje da je aerobna sposobnost u okviru prosečnih vrednosti za pol i uzrast. Anaerobni prag (R=1) je dostignut pri frekvenci od 192 u/min na brzini od 11 km/h. Ehokardiografski pregled je pokazao levu komoru globuloznog izgleda, uvećane dijastolne dimenzije, granične kontraktilnosti, posebno septuma (LVD 62-63 mm, LVS 44 mm, FS 0.29, EF 0.54, IVS 9 mm, ZZ 9 mm). MR srca je pokazao redukovanu globalnu kinetiku i dilataciju leve komore umerenog stepena, uz malu aortnu regurgitaciju.

Zaključak: S obzirom da je UZ nalaz srca nakon šest meseci bez treninga pokazao nešto manju dijastolnu dimenziju (za oko 5%), uz nepromenenu kontraktilnost leve komore, da tokom ergospirometrije nije došlo do ishemije ili poremećaja srčanog ritma, nema apsolutnih kriterijuma za dilatativnu kardiomiopatiju. Fudbaleru je dozvoljeno bavljenje sportskim aktivnostima uz postepen ulazak u trenažni proces. Međutim, kako se teoretski ne može isključiti kumulativno toksično dejstvo citistatika, uz udruženo dugotrajno, svakodnevno treniranje, na morfologiju leve komore, obavezne su šestomesečne kardiološke kontrole.

Ovaj primer pokazuje diferencijalno dijagnostičke probleme isključivanja postojanja dilatativne kardiomiopatije kod pojedinih sportista, koja se može inicijalno javiti kao uvećanje dimenzija leve komore, a pre pojave simptoma.

377 Savremeno - drugačije rešavanje pretećeg krvarenja u hemostazi bolesnika nakon perkutanih intervencija –koristeći stare supstance

Dragana Šarenac, Branko Čalija
Institut za kardiovaskularne bolesti Dedinje

Bolesnica, 58 godina starosti, sa preležanim ekstenzivnim STEMI prednje lokalizacije, datom fibrinolizom, komplikovana srčanim popuštanjem i VF. Kao posledica postoji disfunkcija leve komore sa niskom EF LK 25% i teškom mitralnom regurgitacijom.

Na prijemu u našu bolnicu, tri meseca nakon STEMI, arterijski pritisak nije bilo moguće izmeriti, odsutan radijalni puls obostrano, a CDS arterija vrata verifikovao postojanje obostrane okluzije A. Subclaviae.

Na koronarografiji nije bila moguća punkcija radijalnih arterija, zatim je bezuspešno pokušana iz A. Femoris desno. Uspešno uradjena koronarografija iz leve prepone. Pukciono mesto zatvoreno je device-om Femoseal.

Laboratorija normalna, INR-1, bubrežni retenti umereno povećani. Poslednja tri meseca na dvojnjoj antiagregacionoj terapiji. Uradjena funkcija trombocita multiplate agregometrijom, naglašen ASPI-187, dok ADP 441 u terapijskom opsegu.

Odmah po koronarografiji počelo je izraženo krvarenje iz svih punkcionih mesta i iz leve prepone pored Femoseal-a, a na mestu bezuspešne punkcije desno rapidno dolazi do razvoja hematoma. Odmah je uspostavljena lokalna manuelna kompresija, zatim intenzivno hladnjenjelokalno ali je bila pod rizikom od hirurške evakuacije hematoma. Njen BMI 21, loša srčana funkcija i rizik od tromboze bili su jednako visoki kao i rizik od krvarenja u istom trenutku.

Naša ideja je bila da ubrzamo i naglasimo prirodni tok intravaskularnog zgrušavanja-nalik fibrinskom lepku tako što ćemo interferirati samu koagulacionu kaskadu dajući Vit. K 10mg i.v. i u isto vreme četiri doze krioprecipitata koje bi imale efekat odmah.

Krvarenje je zaustavljeno. Hematom desne regije se značajno smanjio, nije više bilo rizika od vaskularne hirurške intervencije.

Upotreba krioprecipitata (factor VIII, XIII, von Willenbrand, fibrinogen i fibronectin) odgovarajuće krvne grupe, u dozi od 30ml na svakih 15kg TT, može biti urgentna, pomoćna terapija kod visoko rizičnih kardiovaskularnih bolesnika nakon intervencijnih procedura u neposrednom post-cath lab periodu za smanjenje potencijalno fatalnih krvarenja.

POSTER PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

AKUTNI KORONARNI SINDROM

Petak, 18. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 08:00-09:00

P378 Primarna perkutana koronarna intervencija u bolnici bez kardiohirurgije

Irena Matić, Milan Nedeljković, Aleksandar Radovanović, Ivica Obradović, Marko Stanković, Slavica Vitorović, Biljana Rakić, Milan Nikolić, Branislav Pavlović
Opšta bolnica Valjevo

Prema najnovijim preporukama, metoda izbora za lečenje pacijenata sa akutnim infarktom miokarda sa ST elevacijom (STEMI) je perkutana koronarna intervencija (PCI) ukoliko se uradi pravovremeno, 12 sati od početka simptoma. Ova strategija je primenljiva i kod pacijenata sa simptomima infarkta (STEMI) unutar 24 h od početka bolesti. Od 21 decembra 2010 godine do 01 avgusta 2013 u Regionalnoj opštoj bolnici Valjevo, hospitalizovano je ukupno 504 pacijenta sa dijagnozom akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom (STEMI) i 229 pacijenata sa infarktom bez ST elevacije (NSTEMI). Kod 499 pacijenata ili 99% od ukupnog broja primljenih STEMI je primenjena revaskularizacija miokarda metodom primarne perkutane koronarne intervencije u Sali za kateterizaciju. Prosečno, tokom jednog meseca je zbrinjavano je 16.096 pacijenta metodom PPCI u STEMI a godišnje 193.161. Trinaest pacijenata sa STEMI, kojima je radjena procedura primarne perkutane koronarne intervencije je imalo smrtni ishod. Procenat uspešnosti primarnih perkutanih koronarnih intervencija iznosi 97.4%; samo kod 13 pacijenata (2.6%), zbog prirode lezije i/ili nedostataka adekvatnog materijala, nije bilo moguće plasirati koronarnu žicu u distalni segment infarktne arterije. Dvadeset jedan pacijent je, prema preporukama, upućen na hitnu hirursku revaskularizaciju miokarda zbog visesudovne koronarne bolesti ili bolest glavnog stable. Jedanaest bolesnika je prvo zbrinuto u angiosali otvaranjem infarktne arterije metodom primarne perkutane koronarne intervencije sa implantacijom stenta ili je učinjena POBA a potom zbog prirode preostalih lezija, upućeno na CABG. Kod 105 pacijenata sa NSTEMI je radjena perkutana koronarna intervencija prema preporukama unutar 48 do 72h.

P379 Strah - kamen spoticanja u sekundarnoj prevenciji nakon infarkta miokarda

Dragana Šarenac, Milijana Balević, Ljupčo Mangovski, Borislav Kovačević
Institut za kardiovaskularne bolesti – Dedinje

Akutni koronarni sindrom predstavlja najčešći uzrok morbiditeta i mortaliteta u Zapadnom svetu. Od ukupno 90 bolesnika uključenih u ovu prospektivnu studiju koji su došli na kontrolu posle akutnog infarkta miokarda 47% imalo je STEMI i 53% NSTEMI. Strategija lečenja ovih bolesnika obuhvata MEDIKAMENTNU terapiju i PROMENU načina života. Naši bolesnici su se veoma pridržavali terapije - izrazita adherentnost. Bez obzira na raznolike okolnosti lične i regionalne oni su se u 90% slučajeva pridržavali DVOJNE antiagregacione terapije. Uzimanje aspirina bilo je u ispitanoj populaciji čak 100%! 73% je ostavilo pušenje, prilagodilo ishranu 60%, redukcija telesne težine postiglo 53% i ono što je Ahilova peta jeste KRETANJE. Manje od

polovine bolesnika se kretalo u skladu sa preporukama njih 43%. Razlog za fizičku neaktivnost leži verovatno u STRAHU koji je sveprisutan u ovoj populaciji. Drugi segment lečenja odnosi se na promenu načina života. Pridržavanje saveta o modifikaciji ponašanja nakon akutnog infarkta miokarda udruženo je (OASIS-5, SCORE, EUROASPIRE) sa smanjenjem rizika od rekurentnih kardiovaskularnih događaja. Postoji prioritet i za modifikaciju načina života jednako kao i primenu lekova u sekundarnoj prevenciji nakon kardiovaskularnih događaja. To je područje na kome treba raditi znatno više na edukaciji i lekara i bolesnika. U fokusu ove edukacije treba da budu žene i stariji bolesnici, koji su prema istraživanjima kamen statističkog spoticanja. KLJUČ za bolju primenu i pridržavanje modifikovanom načinu života nakon infarkta mogao bi biti u sledećem: većem uticaju na one faktore rizika na koje se može uticati, razvijanje elektronske mreže u okviru mobilne telefonije npr SMS preventivne poruke, širenje svesti i saznanja, možda učestalije korišćenje procene totalnog skora rizika i prema tome postupanje lekara. U ovim segmentima koji su veoma važni i za smanjenje ukupnog mortaliteta nakon infarkta, imaju i mogu imati još veću ulogu LEKARI OPŠTE prakse, kao i porodični lekari u budućnosti.

P380 Rani prognostički značaj dijastolne disfunkcije kod bolesnika sa akutnim infarktom miokarda uspešno lečenih primarnom perkutanom koronarnom intervencijom

Lale Zastranović
Zdravstveni centar Zaječar

U AIM dijastolna disfunkcija (DD) često prethodi sistolnoj. Ako je narušena dijastolna funkcija onda leva komora (LK) ne može da primi volumen koji garantuje adekvatan udarni volumen. Brzina relaksacije i rastegljivost miokarda LK su merljive osobine LK u dijastoli, a određuju se Doppler eho- kardiografskim prikazom transmitalnog utoka. Metode koje su korišćene u ovom radu su bile pulsni i tkivni Dopler. Obrađeno je 84 bolesnika sa AIM sa ST elevacijom uspešno lečenih lečenih pPCI u KC Srbije u 2008. godini. Bolesnici su ehokardiografski pregledani 1. dana, neposredno posle pPCI i 7. dana posle. Dobijeni rezultati: 1. dana sa DD 0. St. (normalna dijastolna funkcija) je bilo 32,1% bolesnika, sa DD 1. St 51,2% a sa DD 2. St 16,7% (2/3 bolesnika sa DD) a 7. dana sa DD 0. St. 47,6% (skoro 1/2 bolesnika), sa DD 1. St 40,5%, a sa DD 2. St 11,9%, $p=0,008$. Određivanje dijastolne disfunkcije kod bolesnika sa AIM uspešno lečenih pPCI može da bude koristan prognostički parametar u njihovom daljem lečenju.

P381 Uspešna "kasna" primarna PCI kod pacijenta sa STEMI infarktom miokarda 68 sati nakon nastanka simptoma: prikaz slučaja

Jelena Janković, Aleksandra Milošević, Miloje Tomašević, Vladan Vukčević, Branislav Stefanović, Ana Karadžić, Zorana Vasiljević, Milika Ašanin
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Učinak i primena primarne prerutane koronarne intervencije (PCI) nakon 12 sati od početka bola u grudima su nedovoljno ispitani.

Prikazan je bolesnik star 33 godine sa akutnim infarktom miokarda sa ST elevacijom anteriorne lokalizacije kome je posle 68 sati od početka simptoma uradjena selektivna koronarografija kojom je registrovana trosudovna koronarna bolest i primarna PCI sa implantacijom stenta u infarktenu arteriju. Pri prezentaciji bolesnik je imao znake i simptome levostrane srčane slabosti sa EF 30%. Nakon mesec dana, bolesnik je bio bez anginoznih bolova i simptoma srčane insuficijencije sa ehokardi-

ografskim poboljšanjem funkcije leve komore (EF 50%), kada je učinjena PCI preostalih lezija.

Primarna perkutana intervencija sa implantacijom stenta u infarktenu arteriju kod bolesnika sa STEMI, iako je uradjena 68 sati od početka bola, imala je uticaj na poboljšanje funkcije leve komore.

P382 Odnos između pola, TIMI rizik skora za akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom i sistolne funkcije leve komore

Bojana Subotić, Irena Špadijer, Boris Džudović, Ivica Đurić, Mi-
odrag Šipčić, Boško Đukić, Slobodan Obradović
Vojnomedicinska akademija, Klinika za urgentnu internu medicinu

Uvod: TIMI rizik skor (TRS) za STEMI je jedan od jednostavno primenljivih skorova za procenu rizika bolesnika sa infarktom miokarda sa ST elevacijom. Cilj naše studije je bila analiza ovog skora u odnosu na pol, kao i njegovog odnosa sa parametrima sistolne funkcije.

Metod: Studija je obuhvatila 456 bolesnika sa STEMI, među kojima je bilo 349 (76.5%) muškaraca i 107 (23.5%) žena. Kod svih bolesnika izračunat je TRS i bolesnici su, za oba pola, pode-
ljeni u 4 grupe prema vrednosti skora: 0-1, 2-3, 4-5, >5. U drugoj nedelji od infarkta miokarda ehokardiografskim pregledom određivani su EF i WMSI leve komore.

Rezultati: U našoj studiji, žene su na prijemu imale veći TRS od muškaraca (6.0 (4.0-7.0) vs 3.0 (2.0-5.0), $p<0.001$). Bolest je kod njih ispoljena u kasnijoj životnoj dobi u poređenju sa muš-
karcima (67.8±11.1 vs 58.6±11.9, $p<0.001$), češće su imale te-
lesnu težinu <67kg (46.7% vs 4.3%, $p<0.001$), sa većom preva-
lencom faktora rizika kao što su dijabetes/hipertenzija (83.2%
vs. 67.9%, $p=0.002$), češće su prezentovane na prijemu sa si-
stolnim pritiskom ispod 100mmHg (20.6% vs 11.5%, $p=0.016$)
kao i Kilip klasom >I (30.8% vs 18.9%, $p=0.009$), dok se srčana
frekvencija, lokalizacija infarkta na prednjem zidu/pojava novog
bloka leve grane i vreme od pojave tegoba do prijema u bolnicu
nisu statistički značajno razlikovali između polova. Ni u jednoj
grupi nije uočena značajna razlika ($p>0.05$) u veličini EF i WMSI
prema polu.

Zaključak: U poređenju sa muškarcima, žene sa STEMI imaju
veći TRS i veoma različitu distribuciju pojedinih elemenata TRS
od muškaraca. Međutim, parametri sistolne funkcije leve ko-
more, kao što su EF i WMSI, se ne razlikuju među polovima ni
u jednoj grupi TRS.

P383 Prediktori lošeg ishoda u kratkoročnom praćenju pa- cijenata sa nestabilnom anginom pectoris

Zorica Savović

Klinika za Kardiologiju, Klinički centar Kragujevac

Uvod: Adekvatna procena rizika od novog koronarnog do-
gađaja kod pacijenata sa nestabilnom anginom pectoris (NAP)
opredeljuje dalje dijagnostičke i terapijske postupke i utiče na
ishod lečenja.

Cilj rada: Utvrditi koji parametri najviše utiču na loš ishod
lečenja (smrt, infarkt, rekurentni bol) u kratkoročnom praćenju
pacijenata sa NAP - troponin, EKG evolutivnost, dalja terapija
(urgentna/rana PCI, odložena PCI, CABG, medikamentozno le-
čenje), TIMI risk skor.

Metode: Prospektivnom studijom je obuhvaćeno 107 paci-
jenata koji su hospitalizovani u Klinici za Kardiologiju KC Kragu-
jevac sa dijagnozom NAP.

Rezultati: Loš ishod zavisi od :

1. Dalje terapije ($p=0.044$). Pacijenti kojima je predložena
odložena PCI imaju 3.3 puta veći rizik od onih kojima se nastav-
lja medikamentozna terapija, Odds ratio 3.336 (1.026-1.918)

2. TIMI risk skora ($p=0.015$). Povećanje skora za 1 povećava
rizik od lošeg ishoda za 40.3%, Odds ratio 1.403 (1.026-1.918).

Troponin i TIMI risk skor su u korelaciji ($r=0.314$, $p=0.001$).

Zaključak: Pacijenti sa NAP koji imaju visok TIMI risk skor,
granične vrednosti troponina i kojima je predložena odložena
PCI su u statistički značajnom visokom riziku za loš ishod u krat-
koročnom praćenju od mesec dana.

P384 Pokazatelji intrahospitalnog mortaliteta kod pacije- nata sa akutnim inferiornim infarktom leve komore praćenim infarktom desne komore lečenih sa primar- nom perkutanom intervencijom

Vladan Ninković, Jovan Peruničić, Srđan Ninković, Vladimir Mi-
loradović, Vojislav Giga, Đorđe Jakovljević
*Specijalna Bolnica "Merkur" Vrnjačka Banja, Koronarna jedini-
ca Urgentnog Centra KCS Beograd, Klinika za kardiologiju KCS
Beograd, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Klinički
Centar Kragujevac, Medicinski fakultet Univerziteta u Kragujev-
cu, Institute for Ageing and Health Newcastle University UK.*

Uvod: Iako infarkt desne komore (IDK) značajno povećava rizik
od intrahospitalnog mortaliteta kod pacijenata sa akutnim inferi-
ornim infarktom leve komore (AIIK), prognostički faktori za ovakav
ishod nisu precizno ustanovljeni. Cilj ove studije je da se utvrde
preproceduralni i intraproceduralni pokazatelji intrahospitalnog
mortaliteta kod pacijenata sa AIIK, praćenim IDK, tretiranih pri-
marnom perkutanom koronarnom intervencijom (pPCI).

Metod: U periodu od početka 2007 g do kraja 2009 g, 237
pacijenata sa AIIK, praćenim IDK, je primljeno u Koronarnu
jedinicu Urgentnog Centra KCS i tretirano sa pPCI. Od ukupnog
broja pacijenata, retrospektivno smo analizirali istorije bolesti
od 100 slučajno odabranih pacijenata, i to svih umrlih (N=10) i
preživelih (N=90) pacijenata.

Rezultat: Intrahospitalni mortalitet je 4.2% (10 od 237). Mo-
delom multivarijantne logističke regresije, ustanovljena su 2
nezavisna riziko faktora za intrahospitalni mortalitet: kardiogeni
šok uzrokovan infarktom desne komore (54.5% vs. 4.5% bez
kardiogenog šoka, $p=0.002$) i postproceduralni TIMI flow<3 u
infarktnoj arteriji (50.0% sa TIMI flow manje od 3 vs. 5.6% sa
TIMI flow 3, $p=0.026$). U grupi pacijenata bez kardiogenog šoka,
nezavisni pokazatelji intrahospitalnog mortaliteta bili su Killip
klasa>1 ($p=0.019$) i prethodna PCI ($p=0.021$).

Zaključak: Kardiogeni šok uzrokovan infarktom desne komo-
re i postproceduralni TIMI flow<3 u infarktnoj arteriji su neza-
visni pokazatelji intrahospitalnog mortaliteta kod pacijenata sa
akutnim inferiornim infarktom leve komore praćenim infar-
ktom desne komore, lečenih sa primarnom perkutanom inter-
vencijom. U grupi pacijenata bez kardiogenog šoka, rizik za in-
trahospitalni mortalitet je povezan sa stepenom insuficijencije
leve komore u toku infarkta, i prethodnom perkutanom koro-
narnom intervencijom.

P385 Neophodnost reperfuzije u akutnom infarktu mio- karda-iskustva desetogodišnjeg praćenja nakon in- trakoronarne trombolize

Vesna Bisenić, Zorana Vasiljević, Mirjana Krotin, Branislav Mi-
lovanović, Nebojša Ninković, Jelena Šarić, Saša Hinić, Aleksan-
dra Djoković, Sanja Djordjević
Kliničko bolnički centar "Bežanijska kosa"

UVOD: U eri uspešnih primarnih perkutanih koronarnih in-
tervencija potvrđen je, od ranije poznat značaj brzine i stepena
reperfuzije u akutnom infarktu miokarda (AIM) za spašavanje
ishemijskog miokarda od nekroze i dalje preveniranje kompli-
kacija i kardiovaskularnih događaja.

CILJ: Utvrditi uticaj vremena do primene intrakoronarne trombolize u AIM, brzine i stepena reperfuzije na stanje funkcije leve komore (LK), srčanu insuficijenciju (SI) i preživljavanje deset godina nakon intrakoronarne trombolize (IKT).

MATERIJAL I METODE: U studiju je uključeno 80 pacijenata koji su u AIM leženi IKT 6 sati od početka bola (63 muškarca, 78,8%), prosečne starosti 54,6±8,2 godine i prosečnog praćenja 11,1±3,4 godine. Prema vremenu primene IKT podeljeni su u 3 grupe: unutar 2 h IKT je dobilo 15 pacijenata, od 2-4h 51 pacijent i 4-6h 14 pacijenata. Praćeni su uspešnost reperfuzije (u %), stanje funkcije LK (EF) i mortalitet.

REZULTATI: U grupi pacijenata koji su IKT dobili unutar 2 h uspešnost reperfuzije je 80%, od 2-4h 67% a od 4-6h 64%. Prosečna vrednost EF u zavisnosti od vremena primene IKT je redom 48, 43, 40% ($p<0,01$). Vreme do primene IKT kod živih pacijenata je 151min a kod umrlih za ukupni mortalitet je 211min ($p<0,01$), za kardiovaskularni 158 i 214min ($p<0,01$) i intrahospitalni 172 i 270min ($p<0,01$). U grupi bolesnika sa SI prosečno vreme do primene IKT je 220min a bez SI 154min ($p<0,01$). Kaplan-Meierova kriva je pokazala da najbolje preživljavanje imaju pacijenti koji su IKT dobili unutar 120min od početka bola u odnosu na pacijente sa preko 240min ($p<0,034$).

ZAKLJUČAK: Postulat primene reperfuzije u prvom satu AIM (zlatni sat) dokazao je značaj za ograničavanje veličine IM, sprečavanje SI i ostalih komplikacija i imperativ je dugoročnog preživljavanja nakon IM.

P386 Prediktori glavnih neželjenih kardijalnih događaja kod žena sa akutnim infarktom miokarda sa ST-elevacijom tretiranih primarnom koronarnom intervencijom

D. Lepojević-Stefanović, D. Tončev, V. Novaković, A. Arandelović
Klinika za kardiologiju, KBC Zvezdara

Uvod: Uprkos sve češćoj primeni interventne terapije- primarne PCI u akutnom infarktu sa ST-elevacijom (STEMI), značajan broj pacijenata dobije neki od glavnih neželjenih kardiovaskularnih događaja-MACE (engl- major adverse cardiovascular events), tokom prvih mesec dana kao i godinu dana od srčanog udara.

Cilj studije: Ova studija rađena je u cilju pronalaženja mogućih prediktora za MACE nakon primarne PCI, tokom prvih mesec dana i prvih godinu dana nakon akutnog infarkta miokarda kod žena. U cilju pronalaženja mogućih prediktora praćene su kliničke, angiografske i proceduralne karakteristike pacijentkinja.

Metod: Studija je obuhvatila 308 konsekutivnih žena sa STE-MI koje su primljene u koronarnu jedinicu i nakon toga tretirane primarnom PCI. Statistička analiza: korišćen je Cox-ov univarijantni i multivarijantni regresioni model pomoću kojeg su izdvojeni parametri od značaja za MACE.

Rezultati: Ukupan broj okludiranih krvnih sudova bio je 308, najzastupljenija je bila jednosudovna koronarna bolest sa 42,85% i to sa okluzijom u medijalnom segmentu desne koronarne arterije. Najčešće urađena procedura bila je dilatacija infarktne arterije sa implantacijom tzv „običnog“ stenta (BMS-engl) sa 94,4% i post procesuralnim tokom TIMI 3 u 97% pacijenata.

Tokom praćenja pacijentkinja prvih mesec dana nakon primarne PCI, 16 žena (5,2%) je imalo jedan ili više neželjenih događaja, dok je njih 11 (3,8%) neki od neželjenih događaja imalo u prvih godinu dana. Statističkom analizom kao prediktor za MACE u prvih 30 dana praćenja izdvojila se bifurkaciona lezija glavnog stabla sa implantacijom stenta u glavno stablo i ostijume LAD (leva koronarna arterija) i CX (cirkumfleksna arterija) - [RR 3.42 $p<0.05$ za 95 % CI (0.98 - 11.91)], tokom narednih 11 meseci kao prediktor se izdvojio broj stentova implantiranih tokom primarne

PCI u desnu koronarnu arteriju [$p<0.007$ RR 7.18 za 95 % CI (1.715 - 30.04)]; a za ukupan period od godinu dana dobili smo dva prediktora- enddiastoni dijametar leve komore (LVEDD) [$p<0.028$ RR 1.16 za 95 % CI (1.016 - 1.34)] i implantacija stenta u glavno stablo [$p<0.006$ RR 11.3 za 95 % CI (2.03 - 63.2)]

Zaključak: naša studija pokazala je da su žene koje su dobile stent u glavno stablo tokom primarne PCI, kao i žene koje su tokom primarne PCI dobile dva ili više stenta u desnu koronarnu arteriju, kao i one sa većim LVEDD imale jedan ili više neželjenih događaja tokom prvih godinu dana od infarkta u odnosu na ostale žene.

P387 Komplikansa u primeni dvojne antiagregacione terapije kod starijih bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom

Jelena Perović, Aleksandra Arandelović, Nina Žigon
Dom zdravlja Ub, KBC Zvezdara, Institut za farmakologiju Medicinskog fakulteta u Beogradu

Uvod: Primena dvojne antiagregacione terapije (DAT), kombinacija Aspirina i Klopidoigrela, kod bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom (AKS) dokazano smanjuje rizik od ponovnih ishemijskih događaja (reinfarkt), ali istovremeno povećava rizik od krvarenja. Populacija starih ljudi je posebno rizična grupa, zbog atipične prezentacije AKS, prisustva većeg broja komorbiditeta, izmenjenog odgovora na lekove i snižene komplijanse.

CILJ: Da se kod starijih bolesnika sa AKS: (1) proceni vrednost komplijanse DAT, (2) odredi veza učestalosti reinfarkta i krvarenja sa komplijansom DAT, (3) otkriju najčešći uzroci koji dovode do smanjenja komplijanse DAT.

METOD RADA: U studiju je uključeno 115 bolesnika sa AKS, starosti 65 godina i više, koji su primljeni na odeljenje Interventne kardiologije KBC Zvezdara u periodu od oktobra 2012. do maja 2013. god i kod kojih je rađena primarna PCI, a potom propisana DAT. Vrednost komplijanse, učestalost reinfarkta i krvarenja utvrđena je na osnovu podataka dobijenih telefonskom anketom tri meseca nakon hospitalizacije, a ostali podaci uvidom u istoriju bolesti.

REZULTATI: 80% bolesnika izjavilo je da redovno uzima DAT, 9% je uzimalo samo Aspirin, 1% samo Klopidoigrel, 4% je koristilo oba leka, ali neredovno, a 6% ni jedan od lekova. U grupi koja je redovno koristila DAT učestalost reinfarkta bila je 6,3% a u grupi koja nije 10% ($p>0.05$). Krvarenje se javilo kod 16,3% bolesnika koji su uzimali redovno DAT i u 15% bolesnika koji nisu redovno uzimali DAT ($p>0,05$). Najčešći razlog prestanka korišćenja preporučene terapije je odsustvo simptoma bolesti i posledični gubitak motivacije za redovno korišćenje terapije (45%). Drugi razlozi su pojava krvarenja i modrica (30%), mučnine i gorušice (15%), alergije (5%) i etilizam (5%)..

ZAKLJUČAK: Treba uložiti više napora da se pacijentima pojasni njihovo stanje, priroda bolesti, značaj terapije i njena neželjena dejstva, kako bi se vrednost komplijanse DAT približila vrednosti adekvatne komplijanse (95%).

P388 Venski tromboembolizam i deficit AT III u trudnoći – prikaz slučaja

M. Milanov, J. Peruničić, D. Rajić, I. Mrdović, A. Ušćumlić, P. Miljić, I. Elezović, S. Plešinac, S. Ralević, M. Ašanin
*Klinika za kardiologiju, Klinika za hematologiju, Klinika za pulmologiju
Klinički centar Srbije*

Venski tromboembolizam (VTE) je vodeći uzrok morbiditeta i mortaliteta tokom trudnoće i češći je u postpartalnom nego antepartalnom periodu. Rizik od VTE je 4-5 puta veći u toku trudnoće u poređenju sa ženama koje nisu trudne. Deficit antitrom-

bina III (AT III) je retka hereditarna ili stečena trombofilija koja značajno povećava rizik od nastanka VTE posebno u trudnih žena.

Prikaz slučaja: Bolesnica stara 25 godina, u 32. nedelji trudnoće, primljena je u koronarnu jedinicu Urgentnog centra zbog gušenja, lupanja srca i bolnog otoka leve natkolenice i potkolenice koje se javilo pet dana pre prijema. Pri prijemu je urađen color doppler scan (CDS) vena donjih ekstermiteta koji je pokazao postojanje neorganizovanih trombnih masa površnih i dubokih vena leve noge i organizovanu trombozu vena desne noge. Fizikalni nalaz pri prijemu je bio u granicama normale. Nisu zabeleženi elektrokardiografski i ehokardiografski znaci opterećenja desnog srca a biohumoralnim markeri disfunkcije desne komore (cTnI i BNP) su bili u granicama normale. U laboratorijskim analizama nađen je povišen D dimer (19,58mg/L FEU – cut off 0,5mg/L FEU) i niska vrednost antitrombina III (AT III) – 51% od normale. Obzirom na postojanje visoke kliničke sumnje na tromboemboliju pluća, lečenje je sprovedeno terapijskim dozama niskomolekularnog heparina uz suspitaciju AT III uz brižljiv monitoring antikoagulantne terapije i nivoa AT III. Dvadesetog terapijskog dana, kontrolnim CDS-om dokazana je organizovana tromboza vena leve noge, te je konzilijarno odlučeno da se uz adekvatnu preoperativnu pripremu bolesnica porodi carskim rezom u terminu porođaja koji je protekao bez komplikacija po majku i dete.

Brižljiv monitoring antikoagulantne terapije, uključujući određivanje AT III je neophodan za optimalan maternalni i fetalni ishod trudnica sa deficitom AT III.

POSTER PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

ARITMIJE I ELEKTROSTIMULACIJA

Petak, 18. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 09:00-10:00

P389 Uticaj položaja pejsmejker lektrode u desnoj komori na dijasolnu disfunkciju leve komore

Vladimir Mitov, Aleksandar Jolić, Dragana Adamović, Lale Zastanović

Pejsmejker centar, Odeljenje kardiologije, Zdravstveni centar Zaječar

Cilj rada je procena uticaja položaja komorske elektrode u RVA ili RVOT desne komore, na dijasolnu funkciju pacijenata, nakon 12 meseci praćenja.

Pacijenti i metodologija: Ovo je prospektivna, randomizovana studija praćenja u trajanju od 12 meseci. Našim istraživanjem su obuhvaćena 132 konektivna pacijenta kod kojih je implantiran antibradikardni pejsmejker. U odnosu na položaj komorske elektrode u desnoj komori, pacijenti su podeljeni u dve grupe: RVA grupa – 61 pts, sa komorskom elektrodom u vrhu desne komore. RVOT grupa – 71 pts sa komorskom elektrodom u izlaznom traktu desne komore. Ehokardiografski su na uključivanju i nakon 12 meseci procenjivani dijasolni parametri: E, DTE, E', srednji E/E' odnos, kao i dijametar leve pretkomore, na osnovu kojih su pacijenti klasifikovani u jedan od tri stepena dijasolne disfunkcije.

Rezultati: Na uključivanju u studiju nije bilo značajne razlike između grupa po distribuciji pacijenata prema stepenu dijasolne disfunkcije ($p=0,337$). Nakon 12 meseci pejsmejker stimulacije u RVA grupi, 31 (62%) nije promenilo svoj status, 12 (24%) pacijenata je imalo veći stepen, dok je 7 (14%) pacijenata imalo manji stepen dijasolne disfunkcije ($p=0,20$ NZ). U RVOT grupi, 41 (69,49%) nije promenilo svoj status, 14 (23,74%) pacijenata je imalo veći stepen, dok je 4 (6,77%) pacijenta imalo manji stepen ($p=0,03$ SZ) dijasolne disfunkcije.

Zaključci: Pejsmejker stimulacija iz izlaznog trakta desne komore dovodi do progresije dijasolne disfunkcije. Pejsmejker stimulacija iz vrha desne komore nema uticaja na dijasolnu funkciju leve komore.

P390 Povezanost parametara plućne funkcije i učestalosti različitih vrsta aritmija kod pacijenata sa stabilnom hroničnom opstruktivnom bolesti pluća

Ivana Filipović, Slađana Milosavljević
Specijalna bolnica "Sokobanja"

Uvod i cilj: U složenoj patofiziologiji aritmija u HOBP, najvažniji faktor je smanjenje plućne funkcije, koje dalje utiče na ostale faktore, pre svega na sistemske promene i povećanje terapije, sa mogućim toksičnim efektima lekova. Aritmija, sama po sebi, pogoršava tok i prognozu HOBP, doprinoseći tako povećanju smrtnosti. Cilj ovog rada bio je ispitivanje povezanosti parametara plućne funkcije i učestalosti različitih tipova aritmija, kod pacijenata sa stabilnom HOBP.

Metode: Kod 82 pacijenta sa HOBP, prema GOLD kriterijumima klase I-IV (59 muškaraca i 23 žene, prosečne starosti $65,2 \pm 10,5$ godina), sa stabilnom bolešću, na optimalnoj medikamentnoj terapiji, bez respiratorne insuficijencije i prethodno dijagnostikovane bolesti srca, merene su postbronhodilatatorne vred-

nosti FEV1, FVC i FEV1/FVC, radjen 24 časovni holter monitoring EKG-a, kao i statistička analiza korelacije između navedenih parametara plućne funkcije i 8 različitih tipova aritmija: ventrikularnih ekstrasistola (VES), ventrikularnih ekstrasistola u paru (VEpair), ventrikularne tahikardije (VT), supraventrikularnih ekstrasistola (SVES), supraventrikularnih ekstrasistola u paru (SVEpair), supraventrikularne tahikardije (SVT), atrijske fibrilacije (AF) i multifokalne atrijske tahikardije (MAT).

Rezultati: Iako je učestalost svih vrsta aritmija rasla sa smanjenjem kako FVC, tako i FEV1/FVC, nije nađena i statistički značajna korelacija između ovih parametara plućne funkcije i bilo koje od ispitivanih aritmija (za sve $p > 0,1$). Statistički značajna negativna korelacija nađena je između FEV1 i VES, VEpair, VT i SVEpair (za sve $p < 0,001$), SVES ($p = 0,001$), SVT ($p = 0,031$) i MAT ($p = 0,046$). Što se tiče AF, njena učestalost nije pokazala statistički značajnu korelaciju sa bilo kojim od tri ispitivana parametra plućne funkcije (za sve $p > 0,1$).

Zaključak: Ovi rezultati mogu da ukazuju na činjenicu da je pojava većine aritmija kod pacijenata sa stabilnom HOBP isključivo zavisna od smanjenja FEV1, kao i da je pojava i učestalost AF najverovatnije nezavisna od promene parametara plućne funkcije.

To naglašava značaj upotrebe svih raspoloživih terapijskih i rehabilitacionih strategija za poboljšanje plućne funkcije, pre svega FEV1, kako bi se sprečila pojava većine vrsta srčanih aritmija kod pacijenata sa HOBP, kao i značaj specifičnog pristupa u lečenju AF kod ovih pacijenata.

P391 Wolf Parkinson White sindrom-prikaz slučaja elektrokonverzije tahikardije širokih QRS kompleksa i definitivno izlečenje pacijenta RF kateter ablacijom

Srđan Popović, Slađana Popović, Milica Kunarac, Nina Veljović
Univerzitetska bolnica Foča, Interna klinika (Republika Srpska, BiH)

Uvod: WPW sindrom (sindrom preekscitacije) odnosi se na pacijente sa elektrokardiografski ispoljenom preekscitacijom i paroksizmalnim tahikardijama, a u osnovi leži prevremena depolarizacija komora preko aberantnog puta.

Cilj rada: ukazati na urgentnost elektrokonverzije kod pacijenta sa tahikardijom širokih QRS kompleksa i hemodinamskim kolapsom i definitivno izlečenje EF ispitivanjem i RF kateter ablacijom.

Prikaz slučaja: Pacijent N.M., 22 godine star, primljen na kliniku zbog osećaja jakog lupanja srca. Negira vrtoglavice, omaglice i gubitak svesti. U DZ Foča urađen EKG na kojem se registruje tahikardija širokih QRS kompleksa fr 250/min. Od ranije ima kratkotrajne napade lupanja srca koji spontano prestaju, nije se javljao lekaru zbog toga, poslednji napad imao pre 6 meseci, nikada nije urađen EKG u napadu lupanja srca. Pacijent je pri prijemu svestan, eupnoičan, afebrilan, bleđ i vidno uznemiren, izrazito tahikardičan, TA 120/65 mmHg. Ostali fizički nalaz je normalan. Odmah po prijemu u intenzivnu negu, uz stalni monitoring EKG pokuša se medikamentozna konverzija Amiodaronom 300 mg u i.v. bolusu, a potom nastavi infuzijom od 450 mg Amiodarona u 500 ml 5 % glukoze. 20 minuta nakon prijema pacijent razvija respiratorni arrest uz hemodinamski kolaps, gubi svest i pristupi se urgentnoj elektrokonverziji sa dva DC šoka od 200 J. Pacijent dolazi svesti, uspostavlja spontano disanje, na EKG-u se registruje sinusni ritam, fr 90/min sa jasnim delta talasom ispred QRS kompleksa, postavi se dijagnoza WPW sindroma. U daljem toku pacijent subjektivno bez tegoba, kardiorespiratorno kompenzovan, hemodinamski stabilan, nastavi se terapiji Amiodaronom od 200 mg per os. Uradi se 24-satni Holter EKG na kojem se registruje jasan delta talas, bez napada tahikardije. Ehokardiografski nalaz je u granicama normalnog za uzrast i pol. Pacijent nakon 5 dana lečenja hitno upu-

ćen u IKVB Dedinje Beograd radi EF ispitivanja i RF kateter ablacije. RF kateter ablacija levog lateralnog aberantnog puta urađena transseptalnim pristupom, nakon prve RF aplikacije dolazi do terminacije sprovođenja kroz aberantni put. Tahikadija se ne izaziva, na EKG-u nema delta talasa, PR interval 160 ms. Pacijent sledećeg dana otpušten sa klinike. Kontrolni Holter EKG kroz mesec dana je bio potpuno normalan.

Zaključak: Antidromna tahikardija širokih QRS kompleksa sa hemodinamskim kolapsom kod pacijenata sa WPW sindromom najčešće se uspešno prekida elektrokonverzijom DC šokom od najmanje 100 J, a definitivno i konačno izlečenje postiže hitnim EF ispitivanjem i RF kateter ablacijom aberantnog puta koji je patofiziološki supstrat za nastanak paroksizmalnih tahikardija.

P392 Primena resinhronizacione terapije različitih grupa pacijenata sa srčanom insuficijencijom u KC Niš

Tomislav Kostić, Zoran Perišić, Goran Koraćević, Dragana Stanojević, Sonja Šalinger Martinović, Lazar Todorović, Snežana Čirić Zdravković, Marko Lazović, Boris Djindjić, Predrag Cvetković
Klinika za kardiologiju KC Niš

Prognoza srčane insuficijencije je loša i mortalitet se u različitim grupama bolesnika kreće od 15%-60% za godinu dana. Resinhronizaciona terapija (CRT) srčane insuficijencije podrazumeva lečenje uznapredovale srčane slabosti pacijenata koji pripadaju NYHA III-IV grupi, EF $\leq 35\%$, sa blokom leve grane (QRS kompleks ≥ 120 ms) i ehokardiografski dokazanom asinhronijom, koji su unazad godinu dana na optimalnoj medikamentnoj terapiji. Cilj istraživanja je ispitivanje efekata resinhronizacione terapije kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom. U ispitivanju je učestvovalo 160 pacijenata sa srčanom insuficijencijom lečenih na Klinici za kardiovaskularne bolesti u Nišu u periodu od septembra 2008. godine do oktobra 2010 godine. Ispitivana grupa (n=66) su bili pacijenti sa srčanom insuficijencijom i sa CRT terapijom. Kontrolna grupa (n=94) su bili pacijenti sa srčanom insuficijencijom koji ne ispunjavaju ehokardiografske kriterijume za CRT, tkzv. ehokardiografski non responderi. Unutar kontrolne grupe 36 pacijenata je dobilo ICD terapiju na osnovu ispunjenih kriterijuma za ugradnju ICD. Rezultati su pokazali da resinhronizaciona terapija kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom dovodi do poboljšanja kliničkih parametara: dovodi do poboljšanja kliničkih simptoma, smanjuje širinu QRS kompleksa, do poboljšanja ehokardiografskih parametara, povećava distancu pri šetanju u trajanju od 6 minuta, smanjuje broj hospitalizacija usled simptoma srčane insuficijencije, smanjuje mortalitet pacijenata sa srčanom insuficijencijom.

Zaključak: Korist srčane resinhronizacione terapije, uz optimalnu medikamentnu terapiju, je dokazana i nesporna kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom i asinhronijom. CRT je pokazala velika simptomatska poboljšanja kao i uticaj na progresiju bolesti.

P393 Implantacija dvokomornog defibrilatora kod pacijenata sa perzistentom levom venom cava superior

Tomislav Kostić, Zoran Perišić, Milan Živković, Predrag Cvetković, Vladimir Mitov, Mirko Krstić, Dragana Stanojević, Lazar Todorović, Snežana Čirić, Sonja Šalinger, Goran Koraćević
Klinika za kardiologiju KC Niš

Perzistentna leva vena cava superior PLVCS predstavlja kongenitalnu anomaliju venskog sistema. Najčešće je uz nju prisutna i desna vena cava superior sa međusobnom varijabilnom komunikacijom, preko vene innominata-e, koja čak u 70% slučajeva može nedostajati. Kod 65% bolesnika desna VCS je manjeg lumena. Incidenca PLVCS je 0,3-0,5% u opštoj populaciji, 4% kod bolesnika sa urođenim ano-malijama. Incidenca je slična i kod bole-

snika kojima se ugrađuje neki vid pejsmejke, 0,47%. Bolesnik, muškarac, star 65 godina dolazi na pregled zbog srčane slabosti, malaksalosti i usporenog srčanog rada. Na EKG-u sinusna bradikardija sa frekvencom 45/minuti uz česte VES i povremene epizode prekidne ventrikularne tahikardije. Bolesnik je preležao infarkt miokarda nekoliko godina unazad. Nakon uradjenog ultrazvucnog pregleda ustanovljeno je da se radi o ishemijskoj dilatacionoj kardiomiopatiji sa EF 30%. Uradjena je koronarografija koja nije pokazala značajne promene i indikovana je medikamentna terapija. Zbog bradikardije praćene malignim poremećajima ritma i novonastalim presinkopama, odlučeno je da se sprovede terapija implantacije dvokomornog defibrilatora. Na samoj implantaciji elektrode su imale neočekivani pravac sa leve strane kičmenog stuba, prelazile preko srčane senke ali su pozicionirane u strukturu koja je na rendgenoskopiji odgovarala desnim srčanim šuplinama. Na osnovu kretanja elektrode uočeno je da elektroda prolazi kroz trikuspidalnu valvulu što je potvrđeno ultrazvukom. Nakon jednomesečne kontrole ICD, parametri pejsmejke su bili uredni, pozicija elektroda stabilna tako da je nastavljeno redovno praćenje bolesnika. Zaključak: Perzistentna leva vena cava superior predstavlja retku urođenu anomaliju venskog sistema koja se slučajno otkriva. Implantacija defibrilatora kod ovih pacijenata je otežana ali moguća. Ehokardiografija predstavlja pouzdanu neinvazivnu dijagnostičku metodu za kontrolu položaja elektrode pejsmejke.

P394 Značaj biomarkera oksidativnog stresa za razvoj srčane insuficijencije u atrijsalnoj fibrilaciji

Marija Polovina, Tatjana Potpara, Milica Vukićević, Ivana Petrović, Draganja Kovačević, Miodrag Č Ostojić Č.
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

CILJ: ispitivanje povezanosti biomarkera oksidativnog stresa - oksidisanih lipoproteina male gustine (oxLDL), sa razvojem srčane insuficijencije (SI) kod obolelih od atrijsalne fibrilacije (AF).

METOD: prospektivno je uključeno 327 obolelih od AF (srednja starost 65±17 godina, 61,3% muškaraca; 41,8% paroksizmalna, 22,2% perzistentna i 36,0% permanentna AF) koji nisu imali manifestnu SI prilikom uključanja u studiju, niti tokom poslednja 3 meseca pre uključanja. Iz studije su isključene osobe sa akutnim koronarnim sindromom, plućnom embolijom, značajnom valvularnom bolešću, ejekcionom frakcijom leve komore – EF ≤25% i hroničnom SI (NYHA klasa ≥2), kao i bolesnici sa reverzibilnim uzrocima AF. Kod svih ispitanika odeđen je nivo oxLDL-a u plazmi u momentu uključanja u istraživanje. Tokom praćenja registrovana je pojava SI, koja je definisana kao ispoljavanje simptoma i objektivnih kliničkih znakova srčanog popuštanja.

REZULTATI: tokom srednjeg perioda praćenja od 18,4±5,8 meseci, pojava SI je registrovana kod 29 bolesnika sa AF (8,9%). Srednje vreme do razvoja SI bilo je 7,8±5,2 meseca. Koncentracija oxLDL-a u plazmi u momentu uključanja u istraživanje bila je značajno viša kod bolesnika sa AF kod kojih je došlo do razvoja SI u poređenju sa ostalim bolesnicima (bolesnici sa SI: 75.3±18.3 U/L vs. bolesnici bez SI: 48.2±12.1 U/L: P<0.001). U Cox-ovoj multivarijabilnoj regresionoj analizi, nakon adjustacije sa starost, pol, vrednost EF leve komore, prisutne komorbiditete i primenjenu terapiju, bazalna vrednost oxLDL-a se pokazala kao nezavisni prediktor nastanka SI (HR 1,88, 95%CI 1,24-2,36; P=0,018). ZAKLJUČAK: rezultati ovog istraživanja pokazuju nezavisni prediktivni značaj biomarkera oksidativnog stresa, oxLDL-a, za razvoj SI kod obolelih od AF. Ovaj nalaz ukazuje na moguću patofiziološku povezanost oksidativnog stresa i razvoja SI kod prethodno stabilnih bolesnika sa AF, kao i na moguću ulogu oxLDL-a u kliničkoj praksi kao biomarkera koji bi se koristio u cilju skrininga bolesnika sa AF pod rizikom za nastanak SI.

P396 Prediktori produženja QT intervala kod pacijenata sa dijabetesom tip 2: uticaj vrste terapije i kvaliteta glikemijske kontrole

Vladan Ninković, Milan Dobrić, Đorđe Jakovljević, Srđan Ninković, Goran Bubanja, Vladimir Miloradović, Dragana Živojinović, Marijana Babić, Nevenka Živković, Vojislav Giga
Specijalna Bolnica "Merkur" Vrnjačka Banja

Uvod: Produženi QT interval je udružen sa povećanim mortalitetom kod osoba sa dijabetesom, koronarnom bolesti (KB), renalnom insuficijencijom i kod očigledno zdravih osoba. Cilj ove studije je procena prevalencije i prediktora produženog QT intervala kod pacijenata sa dijabetesom tip 2 (T2D).

Metode: Studija je uključila 501 konsekutivna T2D pacijenta (277 muškaraca, starosti 60±8.1 g) lečenih u Nacionalnom Edukacionom Centru za Dijabetes, „Merkur“, Vrnjačka Banja, od septembra 2011 g. do kraja 2012 g. Analizirali smo bazalne kliničke i laboratorijske podatke uključujući: godine, pol, trajanje dijabetesa, body mass index, model lečenja, renalnu funkciju, prisustvo koronarne bolesti (KB), prisustvo polineuropatije, i prisustvo tradicionalnih faktora rizika za KB. Kod svih pacijenata je određen HbA1c kao i dnevni profil glikemija sa 6-8 uzoraka krvi, uz analizu sledećih parametara glikoregulacije: glikemija našte, srednja vrednost glukoze, srednja amplituda ekscurzija nivoa glukoze (MAGE). Kod svih pacijenata je snimljen EKG, sa merenjem korigovanog QT intervala (QTc). Vrednosti QTc>440 ms su smatrane produženim, a QTc>500 ms značajno produženim.

Rezultati: Produžen QTc (>440 ms) je bio prisutan kod 44% pacijenata, međutim, produženje QTc>500 ms je registrovano samo kod 2% pacijenata. QTc trajanje>440 ms je u univarijantnoj analizi bilo udruženo sa: godinama života, ženskim polom, tretmanom sa sulfonilurejom, prisustvom koronarne bolesti, prisustvom polineuropatije, i sa svim parametrima kvaliteta glikemijske kontrole. Međutim, srednja vrednost glukoze (B=2.192, p<0.001), ženski pol (B=8.844, p<0.001), KB (B=8.636, p=0.001), i terapija sa sulfonilurejom (B=5.198, p=0.027) su nezavisni prediktori QTc>440 ms u multivarijantnoj analizi. Sa druge strane, QTc>550 ms je nezavisno povezano samo sa prisustvom KB (OR=12.145, 95% CI 1.818-81.146, p<0.001) i srednjim nivoom glukoze (OR=1.457, 95% CI 1.154-1.840, p<0.001).

Zaključak: QTc>440 msec je bilo prisutno u visokom procentu (44%) naših T2D pacijenata, pri čemu je samo mali broj ispoljio QTc produženje preko 500 ms i koje je nezavisno povezano sa srednjim nivoom glukoze i prisustvom koronarne bolesti.

P397 Gubitak atrijsalnog senzinga kod VDD pejsing sistema

Tomislav Kostić, Zoran Perišić, Predrag Cvetković, Aleksandar Stojković, Dragana Stanojević, Boris Djindjić, Goran Koraćević, Lazar Todorović, Snezana Ćirić, Vladimir Mitov
Klinika za kardiologiju KC Niš

DD pejsmejker poseduje VDD elektrodu (single pass) koja na svom telu pored bipola na vrhu elektrode (u komori) ima i poseban senzing bipol u nivou desne pretkomore. Indikacija za implantaciju ovog modaliteta jeste poremećaj AV sprovođenja, ali sa očuvanom funkcijom sinusnog čvora. Stoga je optimalna terapija kod pacijenata sa očuvanom funkcijom SA čvora i prisutnim smetnjama AV provodjenja upravo VDD mod.

Prednosti singl pass dual chamber elektrode u odnosu na DDD sisteme su: manja cena, jednostavnija ugradnja, manja incidenca atrijsalni aritmija (nema fizičkog nadražaja elektrodom pretkomora i nema kompeticije sa nativnim ritmom zbog nedovoljnog pretkomorskog senzinga). Nesumljiva je hemodinamska korist od očuvane sinhronizacije kontrakcija pretkomora a zatim komora (prednost VDD vs VVI(R) - porast udarnog volumena za 20% pa sve do 50% kod pacijenata sa disfunkcijom

leve komore. VDD pejsing nudi mogućnost za AV sinhroni pejsing sa jednostavnošću procedure VVI implantacije. Smanjivanje atrijalnog senzinga se dešava kod hoda, trčanja i u stojećem stavu. U ispitivanju je učestvovalo 130 bolesnika kojima je u periodu od 2009-2013 godine na Klinici za kardiologiju KC Niš ugrađen VDD pejsmejer. Prosečna starost bolesnika je bila 61±9.5 godina. Najmlađi bolesnik je imao 51 godinu, najstariji 78. Bilo je 82 muškarca i 48 žena. Kod 108 bolesnika elektroda je plasirana preparacijom v. cefalicae, dok je kod 22 bolesnika plasirana punkcijom v. subclaviae. Osnovni parametri na ugrađeni su bili u granicama normalne. Atrijalni senzing na ugrađnji je iznosio 2.1±1.2 mV. Bolesnici su praćeni na mesec dana, šest meseci i godinu dana od ugrađnje. Nakon godinu dana praćenja flotrajući senzing u pretkomori je iznosio 1.6±0.7 mV što je bilo manje ali ne značajno u kliničkom smislu. Uzevši sve ovo u obzir VDD pejsing sistemi se mogu smatrati terapijom izbora kod pacijenata sa AV blokom i normalnom funkcijom SA čvora, naročito kod pacijenata starije populacije.

P398 Izazovi u prevenciji tromboembolijskih komplikacija kod bolesnika sa atrijalnom fibrilacijom

Milica Vukicević, Draginja Kovačević, Marija Polovina, Tatjana Potpara
Klinika za kardiologiju, KCS; Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Uvod: Atrijalna fibrilacija (AF) je prisutna kod ~2% svetske populacije; AF povećava rizik od centralnih i sistemskih tromboembolija od kojih je najznačajniji ishemijski moždani udar (IMU). Najefikasnija prevencija tromboembolijskih komplikacija AF postiže se oralnom antikoagulantnom terapijom (OAKT), čija je primena praćena rizikom od krvarenja. Cilj ovog rada je da ukaže na izazove u prevenciji tromboembolijskih komplikacija AF kod bolesnika sa povišenim tromboembolijskim, ali i hemoragijskim rizikom.

Prikaz slučaja: Bolesnik, 76 godina, sa permanentnom AF i hipertenzijom (TA 150/90mmHg, EKG: AF, fr 150/min, EHO: LP 5.5cm, LKEF 50%). Više puta je samoinicijativno prekidao OAKT zbog epistakse. U jednoj od tih pauza doživeo je IMU sa zaostalim hemiparezom. U daljem toku redovno je uzimao OAKT. Dve godine kasnije, pri pregledu zbog neurološkog pogoršanja, radiografski je dokumentovan hronični subduralni hematoma 17mm frontoparijetalno levo, koji je hirurški evakuisan. U tom trenutku, CHADS2 skor iznosi 4, CHA2DS2-VASc 5, a HAS-BLED 4 (visok tromboembolijski i hemoragijski rizik). Deset dana po neurohiruskoj intervenciji nastavljena je parenteralna antikoagulantna terapija niskomolekularnim heparinom sa ciljem da se kasnije uvede OAKT, međutim, posle nedelju dana primene heparina došlo je do pogoršanja neurološkog nalaza, a kontrolni CT endokranijuma pokazao je manji recidiv subduralnog hematoma bez kompresivnog efekta. Obustavljena je sva antikoagulantna terapija, naredna dva dana beleži se progresivno pogoršanje neurološkog statusa (pripisano tromboembolizmu) i zatim nastupa smrtni ishod. Zaključak: U principu, OAKT je indicirana kod bolesnika sa AF i bar jednim faktorom rizika od šloga (oko 94% svih bolesnika sa nevalvularnom AF). Međutim, primena OAKT zahteva pažljivo balansiranje između rizika od šloga bez terapije, sa jedne strane, i rizika od krvarenja sa terapijom, sa druge strane, sa ciljem da ukupna klinička korist od lečenja bude pozitivna, što nije uvek lako proceniti u kliničkoj praksi. Raspoloživi podaci pokazuju da je kod bolesnika sa vidokim tromboembolijskim rizikom, klinička korist od OAKT pozitivna, čak i kada postoji povišen hemoragijski rizik. Pored toga, dosadašnja iskustva pokazuju da kod bolesnika sa povećanim rizikom od krvarenja primena novih oralnih antikoagulantnih lekova daje veću kliničku korist od terapije antagonistima vitamina K.

P399 Prognostički značaj biomarkera inflamacije i neurohumoralne aktivacije za progresiju atrijalne fibrilacije u permanentnu aritmiju

Marija Polovina, Tatjana Potpara, Draginja Kovačević, Milica Vukićević, Ivana Petrović, Nebojša Mujović, Aleksandar Kocijančić, Milan Marinković, Vladan Kovačević, Miodrag Č. Ostojić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

UVOD I CILJ: da se ispita prognostički značaj biomarkera inflamacije, C-reaktivnog proteina (CRP-a) i neurohumoralne aktivacije, B-tipa natriuretskog peptida (BNP-a) za progresiju atrijalne fibrilacije (AF) od paroksizmalnih i perzistentnih oblika aritmije ka permanentnoj AF

METOD: prospektivno je uključeno 275 obolelih od paroksizmalne ili perzistentne AF (srednja starost 63±14 godina, 58% muškarci; paroksizmalna AF, n=197; perzistentna AF, n=88). Primenjena je strategija lečenja kontrolom srčanog ritma u skladu sa preporukama Evropskog Udruženja Kardiologa, koja je podrazumevala da se u svim indikovanim slučajevima primeni medikamentna ili DC kardioverzija, bar jedan antiaritmik za održavanje sinusnog ritma i odgovarajuća antitrombotska terapija. Prilikom uključivanja u istraživanje, pored kliničkih i ehokardiografskih parametara, određene su i bazalne vrednosti CRP-a i BNP-a u plazmi. Na tromesečnim kontrolama praćena je ponovna pojava AF (simptomatske ili asimptomatske elektrokardiografski detektovane). Smatrali smo da je AF progredirala u permanentnu aritmiju kod bolesnika kod kojih je došlo do recidiva i održavanja AF i pored primenjenih mera lečenja, a kliničke i ehokardiografske karakteristike ukazuju da su iscrpljene mogućnosti održavanja sinusnog ritma.

REZULTATI: tokom srednjeg perioda praćenja od 18,4±5,8 meseci, recidiv AF je utvrđen kod 107 pacijenata (38,9%), dok je progresija u permanentnu AF nastupila kod 32 pacijenta (11,6%). U univarijantnoj regresionoj analizi, CRP i BNP su bili značajno povezani sa progresijom AF, ali se u multivarijantnoj Cox-ovoj regresionoj analizi, nakon adjustacije za starost, pol, prethodno trajanje AF, komorbiditete, ejekcionu frakciju leve komore, volumen leve pretkomore i primenjenu terapiju, pokazalo da CRP nije multivarijantni prediktor progresije AF (HR 1,16, 95%CI 0,76-4,67, P=0,128), dok je BNP ostao nezavisno povezan sa razvojem permanentne AF (HR=2,48, 95%CI 1,06-3,78, P=0,008).

ZAKLJUČAK: za razliku od biomarkera inflamacije, CRP-a, biomarker neurohumoralne aktivacije ima nezavisnu prognostičku vrednost za nastanak permanentne AF, što može imati klinički značaj u proceni rizika za progresiju AF ka permanentnom obliku.

P400 Rezultati kateterske ablacije atrijalne fibrilacije

Nebojša Mujović, Milan Marinković, Aleksandar Kocijančić, Vladan Kovačević, Nebojša Marković, Stevan Mrđa, Tatjana Potpara, Marija Polovina, Dijana Đikić, Ivana Petrović, Nataša Janković, Arsen Ristić, Dragan Simić

Odeljenje za elektrofiziologiju srca, Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd, Srbija

Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Cilj: prikaz rezultata kateterske-ablacije AF u našem centru.

Metod: u poslednjih godinu dana 57 bolesnika (56±12 god, 64% muškarci) sa simptomatskom paroksizmalnom (46 bolesnika) ili perzistentnom AF (11 bolesnika), refrakternom na antiaritmiju terapiju (prosečan broj antiaritmika 2.4±1.0, upotreba amjodaronu 75%), bili su podvrgnuti RF-ablaciji AF (cirkumferentna električna izolacija plućnih vena (CPVI) bez ili sa modifikacijom substrata u levoj/desnoj pretkomori) upotrebom 3D-elektroanatomskog mapping sistema i katetera sa spolj-

nom irigacijom. Bolesnici su praćeni klinički i 24h-Holterom (1, 3, 6 i 12 meseci od procedure). Recidiv AF je definisan kao pojava simptomatske/asimptomatske epizode AF>30 sec posle prva 3 meseca od ablacije.

Rezultati: pre procedure, istorija AF je proseku trajala 7.3 ± 7.2 godina, sa 14 ± 12 epizoda AF mesečno. Dimenzija leve pretkomore bila je 41 ± 6 mm, a EF= $60 \pm 7\%$. CPVI je izvršena kod 53%, a CPVI+modifikacija supstrata kod 47% bolesnika. Vreme RF aplikacije iznosilo je 79 ± 29 min, a fluoroskopije 44.7 ± 13.1 min. Kod 4 (7%) bolesnika došlo je do komplikacija koje su zahtevale hitnu intervenciju (3 srčane tamponade su rešene perikardiocentezom i 1 retroperitonealni hematoma hirurškom revizijom), ali nije bilo smrtnog ishoda, stenoza plućnih vena niti moždanog udara. Tokom praćenja 7 ± 4 meseci, 48 (84.2%) bolesnika bilo je u sinu-snom ritmu bez AF (od toga 62% bez i 38% uz antiaritmiju terapiju; amiodaron je propisan kod 11.2% bolesnika).

Zaključak: Uspešnost kateter-ablacije AF u našem centru pri višemesečnom praćenju iznosila je blizu 85%, dok je stopa komplikacija bila 7%.

P401 Klinički značaj ranog recidiva atrijalnih tahiaritmija na dugoročni ishod kateterske ablacije atrijalne fibrilacije

Nebojša Mujović, Milan Marinković, Aleksandar Kocijančić, Vladan Kovačević, Nebojša Marković, Stevan Mrđa, Tatjana Potpara, Marija Polovina, Dijana Đikić, Ivana Petrović, Nataša Janković, Arsen Ristić, Dragan Simić

*Odeljenje za elektrofiziologiju srca, Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd, Srbija
Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu*

Uvod: inflamacija miokarda indukovana radiofrekventnom (RF) kateter-ablacijom u levoj i/ili desnoj pretkomori može dovesti do tranzitornog recidiva atrijalne fibrilacije (AF) i flatera (AFL) u prvim nedeljama nakon ablacije AF.

Cilj: analiza kliničkog značaja ranog recidiva AF/AFL na konačni uspeh ablacije AF.

Metod: pedeset sedam bolesnika (46 sa paroksizmalnom i 11 sa perzistentnom AF; 56 ± 12 god.; 64% muškarci; leva pretkomora= 41 ± 6 mm), bili su podvrgnuti RF kateter-ablaciji AF (izolacija plućnih vena bez/sa modifikacijom supstrata desne/leve pretkomore) i praćeni su klinički i 24h-Holterom (nakon 1, 3, 6 i 12 meseci) tokom 7 ± 4 meseca posle procedure. Rani recidivi AF/AFL su definisani kao pojava simptomatskih ili asimptomatskih epizoda AF/AFL trajanja >30 sec u prva 3 meseca posle procedure. Nakon 3 meseca posle ablacije obustavljena je antiaritmija terapija.

Rezultati: rani recidiv AF/AFL je registrovan kod 25 (43.8%) bolesnika: tipičan AFL kod 3, perimitralni AFL kod 2, atrijalna tahikardija kod 1 i AF kod 19 bolesnika. Kod 16 od ukupno 25 bolesnika sa ranim recidivom AF/AFL (64%), pojava AF/AFL u prva 3 meseca posle procedure bila je prolazni fenomen i u daljem toku više nije bilo epizoda AF/AFL. Stoga, nakon 3 meseca posle ablacije, recidiv AF/AFL je zabeležen kod svega 9 (15.8%) bolesnika.

Zaključak: stopa ranih recidiva AF/AFL nakon ablacije iznosila je 43.8%, međutim kod 64% ovih bolesnika recidiv AF/AFL u prva 3 meseca bio je tranzitorna pojava i u daljem toku se održavao stabilan sinusni ritam bez AF/AFL. Procenu uspešnosti ablacije AF i odluku o eventualnoj reintervenciji potrebno je odložiti minimum 3 meseca nakon prethodne procedure.

P402 Kriva učenja kod radiofrekventne ablacije paroksizmalne atrijalne fibrilacije

Milan Marinković, Nebojša Mujović, Aleksandar Kocijančić, Vladan Kovačević, Nebojša Marković, Stevan Mrđa, Tatjana Potpara, Marija Polovina, Dijana Đikić, Ivana Petrović, Nataša Janković, Arsen Ristić, Dragan Simić

Odeljenje za elektrofiziologiju srca, Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd, Srbija

Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Uvod: tokom prethodne decenije kateterska ablacija paroksizmalne atrijalne fibrilacije (PAF) je postala rutinska procedura u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Krivulja učenja operatera umnogome zavisi od razvoja tehnologije i sistematičnosti u pristupu.

Cilj: procena efikasnosti, bezbednosti i krive učenja nakon uvođenja kateterske ablacije AF u našem centru.

Metodi: prva 43 konsekutivna bolesnika lečena kateterskom ablacijom paroksizmalne atrijalne fibrilacije u našem centru su podeljeni u dve grupe (Grupa A, $n_A=10$; Grupa B, $n_B=33$), između kojih su poređeni parametri intervencije.

Rezultati: tokom prosečnog perioda praćenja od 5,5 meseci (blancking period 3 meseca) 76% bolesnika je bilo bez recidiva AF nakon jedne intervencije. Iako je u Grupi A u tri navrata viđena pojava srčane tamponade, a u Grupi B jednom, posmatrajući ukupan broj komplikacija pokazano je da ne postoji značajna razlika među ovim grupama (6.1% vs 9.1%), takođe značajna razlika ne postoji u pogledu pojave ranih i kasnih recidiva AF, kao i akutnih električnih rekonekcija plućnih vena. Postojanje krive učenja je pokazano posmatrajući vreme fluoroskopije (2735 ± 1202 s vs. 2577 ± 560 s, $p<0.001$), vreme primene RF energije (4780 ± 1503 s vs. 4650 ± 1817 s, $p<0.001$) i broj RF aplikacija (89.6 ± 32.6 vs. 82.7 ± 31.3 , $p<0.001$).

Zaključak: RF kateterska ablacija PAF je efikasna i bezbedna metoda lečenja. Pokazali smo da, u našem slučaju, iskustvo operatera nije uticalo na ishod lečenja, ali jeste na trajanje izloženosti zračenju, vreme primene RF energije, kao i broj RF aplikacija.

P403 Elektrokardiografske i kliničke karakteristike bolesnika kod kojih je idiopatska komorska aritmija dovela do remodelovanja leve komore

Nebojša Mujović, Aleksandar Kocijančić, Milan Marinković, Vladan Kovačević, Nebojša Marković, Stevan Mrđa, Tatjana Potpara, Marija Polovina, Dijana Đikić, Ivana Petrović, Nataša Janković, Dragan Simić

Odeljenje za elektrofiziologiju srca, Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd, Srbija

Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Uvod: učestale idiopatske ventrikularne ekstrasistole (VES) mogu dovesti do remodelovanja leve komore (LK).

Cilj: retrospektivna analiza kliničkih i elektrokardiografskih karakteristika bolesnika kod kojih su idiopatske VES indukovale reverzibilno remodelovanje LK.

Metod: analizirano je 42 bolesnika sa idiopatskom monomorfnom kratkotrajnom ventrikularnom aritmijom (VES i/ili kratkotrajna ventrikularna tahikardija (VT)), koji su bili podvrgnuti uspešnoj kateter-ablaciji aritmogenog fokusa. Bolesnici sa dilatacijom LK (EDD>59 mm, ESD>40 mm) i/ili redukovanom EF<55% klasifikovani su kao Grupa 1 ($n=14$, LVEDD= 62 ± 3 mm, LVESD= 44 ± 4 mm, EF= $53 \pm 11\%$), dok su preostali bolesnici sa normalnim ehokardiogramom klasifikovani kao Grupa 2 ($n=28$, EDD= 52 ± 4 mm, ESD= 33 ± 4 mm, EF= $64 \pm 5\%$).

Rezultati: između Grupa 1 i 2 nije bilo značajne razlike u životnom dobu (42 ± 12 vs. 45 ± 15 god, $p=ns$), trajanju prethodne istorije aritmije (63 ± 12 vs. 48 ± 41 meseci, $p=ns$), niti u distribu-

ciji anatomske lokalizacije aritmogenog fokusa (desna vs leva komora: 57% vs 43% kod bolesnika u Grupi 1 i 75% vs 25% u Grupi 2, $p=ns$). Broj VES/24h-Holteru je bio sličan u obe grupe (Grupa 1: 27422 ± 13166 vs. Grupa 2: 27621 ± 9719 , $p=ns$). Elektrokardiografska analiza nije identifikovala značajne razlike u kuplung-intervalu VES (465 ± 58 ms vs. 490 ± 75 ms, $p=ns$), vremenu intrinsikoidne defleksije QRS-kompleksa VES (95 ± 17 ms vs. 94 ± 19 ms, $p=ns$) niti u širini nativnog QRS-kompleksa (96 ± 11 ms vs. 94 ± 7 ms, $p=ns$) i QRS-kompleksa VES (146 ± 10 ms vs. 151 ± 01 ms, $p=ns$) između Grupe 1 i Grupe 2. Međutim, prevalenca kratkotrajne VT bila je značajno češća u Grupi 1 nego u Grupi 2 (71% vs. 14%, $p=0.008$).

Zaključak: nalaz kratkotrajne VT je povezan sa remodelovanjem LK usled idiopatske VA.

P404 Jatrogena hiperkalijemija koja ugrožava život kod pacijenta sa normalnom bubrežnom funkcijom – prikaz slučaja

Branislava Manevska, Marko Zrnić, Radmila Vuca, Nenad Veljković
Opšta bolnica Kikinda

Uvod: Hiperkalijemija predstavlja vrednosti serumskog kalijuma preko 5,5 mmol/L. Potencijalni uzroci su akutna i hronična bubrežna insuficijencija, hipoaldosteronizam, masivna destrukcija tkiva, lekovi. Simptomi su nespecifični i posledica su neuromuskularne i srčane disfunkcije, vrednosti kalijuma preko 7,5 mmol/l mogu da ugroze život.

Prikaz slučaja: Pacijentkinja SE starosti 55 godina, primeljena zbog presinkope, bradikardije, hipotenzije. Dosadašnja terapija: tab. Enalapril 2x10mg, tab. Hemopres 1x1, tab. Presolol 2x50mg, tab. Amiodaron 1x1, Farin po šemi. Inače bolesnica ima veštačku aornu valvulu. EKG: na prijemu: flater komora sa SF 80/min., K na prijemu 8,4 mmol/l, Klirens kreatinina 122 ml/min., serumski kreatinin 83 mcg/l. Terapija: Actrapid 12 ij u 500ml 10% glukoze – ponavaljane infuzije, Lasix amp. iv. Ukinuti su Enalapril, Hemopres, beta blokera i amiodaron. Nakon 3h vrednost kalijuma 7 mmol/l, EKG: nema P talasa, proširen QRS kompleks na 2,4 mS, SF oko 60/min., visoki T talasi. Nakon 6 dana dolazi do normalizacije serumskog kalijuma. Na otpustu K 4,9 mmol/l EKG sinusni ritam, uski QRS kompleksi, SF 60/min. U toku laboratorijske obrade nađene se povećane vrednosti TSH 9,06, sa normalnim vrednostima tirodnih hormona, subklinički hipotireoidizam, isključen je amiodaron iz terapije i uvedene su male doze levotiroksina. Th: na otpustu: tab. Monizol 10+10+0, tab. Lasix na II dan, Eutirox 25mcg, Bromazepam 3mg 1x1, Farin po šemi.

Zaključak: Istovremena primena dva leka koji štede kalijum može da dovede do hiperkalijemije koja ugrožava život čak i kod osoba sa normalnom bubrežnom funkcijom.

P405 Elektrokardiografska slika infarkta miokarda kod mlađe osobe sa polimorfnim atipičnim tegobama

Ivana Petrović, Marija Polovina, Milica Vukićević, Jelena Petrović, Tatjana Potpara
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Uvod: Učestalost sindroma preekscitacije u opštoj populaciji je 0,1-0,3%. Često se elektrokardiografski zapis preekscitacije tumači kao ožiljak od infarkta miokarda.

Prikaz slučaja: Muškarac 38 godina primljen radi selektivne koronarografije zbog atipičnih bolova u grudima. Nije imao simptomatske paroksizme tahikardije, kao ni simptome srčane insuficijencije, niti krize svesti. Mesec dana ranije je zbog navedenih simptoma kardiološki pregledan, elektrokardiografski je opisan sinusni ritam, sa blokom desne grane i ožiljak u infe-

riornim odvodima, a kardiospecifični enzimi su bili u normalnim granicama. Zbog sumnje na postojanje koronarne bolesti i prisutne faktore rizika (hipertenzija, hiperlipoproteinemija, hereditet za koronarnu bolest) urađen je test fizičkim opterećenjem, koji je okarakterisan kao pozitivan za koronarnu bolest srca i indikovana je selektivna koronarografija. Pri prijemu je bio bez znakova srčane insuficijencije. Srčana radnja ritmična, tonovi jasni, bez šuma, fr: 80/min, TA: 140/80mmHg. Elektrokardiografski je registrovan sinusni ritam, PQ 90ms i proširen QRS kompleks sa znacima preekscitacije - delta talas je pozitivan u D1, aVL, V2-V6 odvodima, a Q odnosno QS zubac u D2, D3, aVF odvodima je, u stvari, negativan delta talas kao posledica prevremene depolarizacije komorskog miokarda preko akcesornog puta. Ehokardiografski nalaz je bio u fiziološkim granicama, bez jasnih segmentnih poremećaja kontraktilnosti. Selektivna koronarografija nije pokazala angiografski značajne stenozu na koronarnim arterijama.

Zaključak: Sindrom preekscitacije može elektrokardiografski da imitira postinfarktni ožiljak miokarda najčešće dijafragmalne lokalizacije, hipertrofiju desne ili leve komore, kao i blok leve ili desne grane. Lečenje sindroma preekscitacije je individualno. U našem prikazu slučaja nije indikovana specifična antiaritmijaska terapija, niti hitna radiofrekventna kateter ablacija jer bolesnik nikada nije imao simptomatsku atrioventrikularnu tahikardiju niti atrijsku fibrilaciju (godišnji rizik od naprasne smrti kod asimptomatskih bolesnika sa preekscitacijom iznosi 0,1%, kod asimptomatskih bolesnika dok kod bolesnika koji su prethodno preživeli komorsku fibrilaciju iznosi 30%).

POSTER PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

ARTERIJSKA HIPERTENZIJA

Petak, 18. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 10:00-11:00

P406 Rezultati lečenja bolesnika sa arterijskom hipertenzijom, lizinoprilom (Skopryl)

Marija Miljković, Dragan Vasić, Dragana Golubović Petrović, Miloš Krstić

Zdravstveni centar Aleksinac

Uvod: U savremenom lečenju arterijske hipertenzije, terapija se započinje jednim lekom-monoterapija. Lekovi iz grupe ACE inhibitori snižavaju krvni pritisak inhibicijom konverzije angiotenzina I u aktivni vazokonstriktor angiotenzin II. Vazodilatacija uglavnom arteriola snižava periferni otpor i sistolni i dijastolni pritisak. Lizinopril ima umereno dugo dejstvo delovanja.

Cilj rada: je da se prikazu rezultati lečenja grupe pacijenata sa umereno teškom hipertenzijom kod kojih je postojao umereni stepen kardiovaskularnog (KV) rizika.

Metod rada: u okviru svakodnevnog rada, izdvojena je grupa od 37 pacijenata (21 muškarac, 16 žena) sa umerenom hipertenzijom, koja je pre primene leka imala prosečne vrednosti sistolnog pritiska (SP) 172.4 mmHg i dijastolnog pritiska (DP) 108.1 mmHg. Svim bolesnicima je urađen lipidni profil (ukupni holesterol, HDL, LDL i Trigliceridi) i na osnovu prisustva drugih faktora rizika (FR) određen stepen KV rizika. Troje bolesnika je imalo AH bez drugih FR, 26 bolesnika je imalo više od 2 FR dok je 8 bolesnika imalo pridružen metabolički sy. U terapiju su uključene Tabl. Skopryl 10mg u jednoj dozi, kao monoterapija. U slučaju potrebe, kao dodatna terapija je uključen diuretik (hidrohlortiazid u dozi od 12.5mg). Svi pacijenti su svakodnevno merili krvni pritisak u kućnim uslovima (zapisivali rezultate u posebne formulare) dok im je u ordinaciji pritisak meren posle dve i posle 4 nedelje od početka lečenja.

Rezultati rada: Posle 4 nedelje upotrebe leka registrovane su prosečne vrednosti SP 149.6 mmHg i DP 87.5 mmHg. SP je smanjen za 13.4%, dok je DP smanjen za 19.4%. Jedan bolesnik je prekinuo terapiju zbog kašlja (2.6%) dok je kod osmoro pacijenata (21.6%) kao drugi lek dodavan hidrohlortiazid (Diu-norm 12.5 do 25mg). Nakon 4-te nedelje tim bolesnicima je propisivan lek Skopryl plus (20mg lizinopрила + 12,5mg hidrohlortiazida)

Zaključak: Nakon 4 nedelje primene Tabl. Skopryl u jednoj dozi od 10mg kod 28/37 (75.7%) pacijenata, je došlo do značajnog smanjenja sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska, bez daljih problema u regulisanju krvnog pritiska.

P407 Funkcija leve pretkomore u dva različita modela pretkomorskog remodelovanja kod bolesnika sa arterijskom hipertenzijom

Angelina Stevanović, Milica Dekleva, Snežana Trajić, Radosava Cvjetan, Ana Simić

Zavod za zdravstvenu zaštitu "Železnice Srbije"

UVOD: Hronično opterećenje pritiskom i volimenom može uzrokovati dva različita oblika remodelovanja leve pretkomore (LA), koja se mogu razlikovati na osnovu indeksa ekscentričnosti (LAEI).

CILJ: Proceniti funkciju LA u dva različita modela njenog remodelovanja.

METODE: U istraživanje su bila uključena 63 hipertenzivna bolesnika sa proširenom LA uzrokovanom dijastolnom disfunkcijom po tipu pseudonormalizacije (LVDD), sa ili bez mitralne regurgitacije blagog stepena (MR): 33 bolesnika sa elongiranim LA (LAEI > 1.27) i 30 bolesnika sa sferičnom LA (LAEI ≤ 1.27).

Kao funkcionalni parametri LA mereni su maksimalni pretkomorski strejn i strejn rejt tokom komorske sistole (S-LAs i SR-LAs), maksimalni rani dijastolni strejn i strejn rejt (S-LAe and SR-LAe) i makismlani strejn i strejn rejt tokom pretkomorske sistole (SLAa and SR-LAa).

Volumen leve pretkomore (LAV) meren je u tri vremenske tačke (maksimalni LAV, volumen pre atrijalne kontrakcije i minimalni LAV) i izračunati su sledeći volumeni pretkomorskog pražnjenja: udarni volumen (LASV) i frakcija (LASVFr), pasivni volumen (LAPEV) i frakcija (LAPEVFr), sprovodni volumen (LACV) i aktivni volumen (LAAEV) i frakcija (LAAEV). Svi pretkomorski volumeni su indeksirani površinom tela.

REZULTATI: U prvoj grupi (LAEI > 1.27) 25 bolesnika (39.7%) je imalo LVDD bez MR, a samo 8 (12.7%) je imalo LVDD sa blagom MR. U drugoj grupi (LAEI ≤ 1.27) samo 7 bolesnika (11.1%) je imalo LVDD bez MR, a 23 (36.5%) je imalo LVDD sa MR. Nađena je značajna korelacija između LAEI i S-LAs ($r=0.325$; $p=0.009$), SR-LAs ($r=0.377$; $p=0.002$), S-LAe ($r=0.289$; $p=0.021$), SR-LAe ($r=-0.263$; $p=0.037$) i SR-LAa ($r=-0.411$; $p=0.001$), kao i značajna korelacija LAEI sa LAVI ($r=-0.412$; $p=0.001$), LASVFr ($r=0.520$; $p=0.0001$), LAPEVFr ($r=0.380$; $p=0.002$) and LAAEVFr ($r=0.399$; $p=0.001$).

ZAKLJUČAK: Leva pretkomora je bila više sferična u hroničnom simultanom opterećenju pritiskom i volumenom. Mehanička funkcija leve pretkomore je bila inferiornija u sferično remodelovanoj pretkomori u sve tri faze (rezervoarska, sprovodna i aktivna kontraktilna funkcija) u poređenju sa elongiranim levom pretkomorom.

P408 Uticaj arterijske hipertenzije na masu leve komore i dijastolne parametre u funkciji vremena

Snežana Lazić, Slavica Pajović, Dragiša Rašić, Maja Sipić, Zoran Marčetić

Medicinski Fakultet Univerzitet u Kosovskoj Mitrovici- Interna klinika

Uvod: Hipertrofija leve komore (HLK) se može javiti rano u razvoju blage i umerene hipertenzije. Prominentnija je kod održive hipertenzije koja duže traje i procenjena je povećanjem mase miokarda (LVM).

Cilj: Evaluirati uticaj arterijske hipertenzije na LVM i dijastolne parametre u funkciji vremena.

Metod: Echodopplercardiographia

Rezultat: Studija je obuhvatila 111 hipertenzivnih bolesnika (65 sa koncentričnom HLK i 46 sa ekscentričnom HLK). Prosečno trajanje hipertenzije je iznosilo 7,4 god. (min. 1, a max. 15 god.). Prosečna vrednost LVM (g) iznosila je 326 ± 47 . Utvrđen je pozitivan trend linearne koleracije trajanja hipertenzije sa LVM ($r=0.203$; $p<0.05$), sa visinom A talasa ($r=0.239$; $p<0.05$) i sa vremenom DT ($r=0.215$; $p<0.05$). Nije utvrđena statistički značajna koleracija trajanja hipertenzije sa max. E brzinom, sa E/A odnosom i vremenom IVRT.

Zaključak: Duže delovanje arterijske hipertenzije debljanjem zidova i/ili dilatacijom komorske supljine dovodi do porasta LVM sa sledstvenim reperkusijama na proces dijastole, uz povećanje A brzine i produženje vremena DT. Povećanje LVM i trenutni presek dijastolnih zbijanja su u nasoj studiji posledica visegodisnje hipertenzije zbog stroge selekcije ispitanika (inicijalno su isključene osobe sa d.mellitusom i ishemijskom bolešću srca).

P409 Udruženost arterijske hipertenzije i dijabetesa lečenih na našem odeljenju

Sunčica Tašković, Andrijana Timčić
Zdravstveni Centar Vranje

Uvod: Arterijska hipertenzija i dijabetes melitus su vodeći faktori rizika za pojavu ozbiljnih kardiovaskularnih incidenata. Tim pre što često prolaze asimptomatski ili oligosimptomatski.

Cilj rada: Želeli smo da ispitamo učestalost dijabetesa melitusa kod pacijenata lečenih na našem odeljenju, čiji je osnovni uzrok hospitalizacije bila ozbiljna hipertenzija.

Materijal i rezultati rada: Analizirali smo 80 pacijenata od čega, 36 žena (45%) prosečne starosti 64,2 godine i 44 muškarca (55%) prosečne starosti 57,8 godina. Prosečna dužina trajanja hipertenzije je bila 15,3 godine, svi su pripadali trećem stepenu hipertenzije. Od ukupnog broja, petnaest žena (24%) i devetnaest muškaraca (43%), ili prosečno 42,5% od svih ispitanika je imalo dijabetes melitus.

Zaključak: Velika je udruženost hipertenzije i dijabetesa kod pacijenata lečenih na našem odeljenju, gde je osnovni razlog hospitalizacije bila hipertenzija. Ovo nam daje za pravo da kod pacijenata sa hipertenzijom treba misliti i na moguće prisustvo šećerne bolesti. Pri tome smatramo da treba voditi računa i o drugim pridruženim faktorima rizika

P410 Olmesartan u tretmanu arterijske hipertenzije

Mirko Šaranović, Sandra Šaranović
Opšta bolnica Bar, Crna Gora

Cilj: Cilj ove studije je bio da se utvrdi efikasnost i podnošljivost Olmesartana (Menarthan) u tretmanu arterijske hipertenzije

Metod: U studiju je uključeno 62 ispitanika oba pola sa esencijalnom arterijskom hipertenzijom II stepena prosečne životne dobi 59,5+/-9,6 42 muškaraca i 20 žena. Tokom kliničkih predispitivanja urađen je klinički pregled, ekg i osnovne biohemijske analize. Kod pacijenata koji su uzimali antihipertenzivnu terapiju a nisu je dobro podnosili ili su imali neke od neželjenih efekata ili je bila neefikasna, urađen je „Wash out“ koji je trajao 7-10 dana. Radjen je ambulatorni 24 monitoring Ta na aparatu „Cardio test BP one“ Kontrolni ambulatorni 24 monitoring Ta radjen je nakon 6 nedelja a svi ispitanici uzimali su standardnu dozu Olmesartana od 20 mg

Rezultati: Sattističkom analizom utvrđeno je da su srednje vrednosti sistolnog pritiska pre th bile 163,1+/- 7.8 a nakon tretmana 134,2 +/-2,3 što predstavlja statistički značajnu razliku ($p < 0,001$). srednje vrednosti diastolnog pritiska pre terapije iznosile su 105.2+/- 3,2 dok su nakon tretmana Olmesartanom iznosile 81,2+/- 3,6 što predstavlja statistički značajnu razliku ($p < 0,001$). Srednje vrednosti procentualno izražene divijacije sistolnog krvnog pritiska na početku studije su bile 48,2 +/- 10,5 dok su nakon tretmana iznosile 18,7+/- 5,3 što takodje predstavlja statistički značajnu razliku u nivou ($p < 0,001$) Srednje vrednosti procentualno izražene divijacije diastolnog krvnog pritiska na početku studije su iznosile 45,5+/- 7,4 dok su na kraju bile 19,1+/-3,4 što takodje prdstavlja statistički značajnu razliku ($p < 0,001$). Nije uočena statistički značajna razlika za srednje vrednosti srčane frekvence. Tokom tretmana nisu uočeni neželjeni efekti leka.

Zaključak: Terapija Olmesartanom (Menarthan) u dozi od 20 mg izaziva statistički značajno sniženje sistolnog i diastolnog krvnog pritiska i pozitivno utiče na cirkardijalne varijacije krvnog pritiska. Utrvdjena je veoma dobra podnošljivost Olmesartana

P411 Visceral adiposity as risk factor

Mirko Šaranović, Sandra Šaranović
Opšta bolnica Bar, Crna Gora

Objective: Main risk factor for many cardiovascular diseases is obesity. Risk increases when adipose tissue is predominantly distributed in the abdominal area. The aim of this study was to assess the influence of visceral adiposity on the occurrence of LV hypertrophy in hypertensive patients

Design and Methods: This cross sectional study was performed on 36 men and 44 Women aged 53,7 +/- 10.8 years who are treated for arterial hypertension more than ten years. Body Mass Index (BMI) was calculated as Kg /m2 Body composition (percent of fat tissue) was determined from skin fold thickness. Visceral adiposity was assessed using waist and hip circumference. Waist to hip ratio (WHR) was considered risky if exceeded 0,95 in men and 0,80 for women. Changes of LV were assessed by echocardiography criteria LV mass (g) LV mass index (g/m2) and LV enddiastolic diameter (cm) (LVEDD)

Results: LV hypertrophy was diagnosed in 72,3 men and 47,3 women ($p < 0,01$) All echocardiographic parameters were strongly correlated to BMI WHR and percent of fat tissue. Using logistic regression model risk factors for LV hypertrophy assessed by LVEDD were BMI (OR 1,19 95% CI 1,1 -1,47) WHR (OR 2,9 95% CI 1.3 -7.3 and percent of fat tissue (OR 1,59 95% CI 1,2-1,67).

Conclusions Visceral adiposity is a significant risk factor for LV hypertrophy. Female gender was protective factor for geometrical changes of left ventricle

P412 Plućna embolija - značaj brzog dijagnostikovanja i lečenja-prikaz slučaja

Duškanka Branković, Miljana Branković, Dušica Stanković
Dom Zdravlja Niš, Zdravstveni centar Vranje

ETIOLOGIJA I PATOGENEZA: Predispozirajući faktori su oštećenje zida krvnog suda, usporena ili turbulentna struja krvi i porast aktivnosti funkcije trombocita.

Važno je u anamnezi obratiti pažnju na stanja posle hirurških intervencija (operacije u abdomenu i maloj krlci, ortopedski zahvati na donjim ekstremitetima, trauma karlice i butne kosti), produžene imobilizacije, ekstremna gojaznost, oralni kontraceptivi, varikoziteti vena karlice i donjih ekstremiteta, infarkt srca, atrijalna fibrilacija, dijabetes, pušenje, hiperlipidemija, duga putovanja.

PRIKAZ SLUČAJA: Nekoliko dana pre javljanja pacijentkinja stara 36 godina ima tegobe u vidu gušenja, kašlja sa povremenim iskašljavanjem sukrvičavog sadržaja. Iz lične anamneze saznajemo da uzima oralne kontraceptive 7 godina, gojazna je i provela je u putu više od 20 sati.

Na kliničkom pregledu nalazimo na plućima obostrano bazalno inspirijumske pukote. COR-akcija srca ritmična, tahikardična, tonovi jasni, sistolni šum nad trikuspidalnim ušćem, TA 160/95. ABDOMEN-palpatorno mek i neosetljiv. EKG-sinusni ritam, SF 130/min, S1 u D1, Q u D3, AVF; negativan T u D3, V1-V3; depresija ST u D1 i D2 odvodima, prisutan BDG.

Rendgen pluća uredan. Ehokardiografski nalaz - dilatirana desna komora {42 mm}; RVSP 96 mm Hg, EF 55%. LAB-troponini i D dimmer povećani.

Postavljena dijagnoza plućne embolije i sprovedena prehospitalna terapija-uspostavljen venski put sa 5% glukozom, uključen O2 6-8 lit/min, dat Heparin intravenski u bolusu 7500 ij, Zorkaptil 12.5 mg. SL, tbl Ioptin 40 mg. peros. Hitno transportovana na Kardiološku kliniku gde je urađena dopunska dijagnostika (scintigrafija pluća, doppler krvnih sudova male karlice) i nastavljena terapija heparinom u kontinuiranoj infuziji 1000 ij/h tokom 24 h, deset dana.

Otpuštena kući, oporavljena sa nastavljanim oralne antikoagulantne terapije uz redovnu kontrolu protrombinskog vremena.

ZAKLJUČAK: Plućna embolija je urgentno stanje koje zahteva brzu dijagnostiku, neodložnu hospitalizaciju i antikoagulantni tretman. U našim uslovima klinička slika, laboratorija, elektrokardiogram, scintigrafija pluća i ehokardiografski pregled predstavljaju standard za postavljanje dijagnoze. Neophodna je bolja prevencija tokom i nakon hirurških zahvata, bolja obaveštenost o korišćenju kontraceptiva u cilju smanjenja incidence akutne plućne embolije.

P413 Prognostički značaj elektrokardiografske hipertrofije leve komore tokom jedanaest godina praćenja hipertenzivnih bolesnika

Dragan Đorđević, Ivan Tasić, Svetlana Kostić, Bojana Stamenković, Milan Lović, Dejan Simonović, Dragan Lović
Institut "Niška Banja", Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu

Cilj: Ispitati prognostički značaj pozitivnog Lyon-Sokolow-og zbira (LS) i Cornell-ovog proizvoda (CP) kod bolesnika sa arterijskom hipertenzijom (AH) i ehokardiografskom hipertrofijom leve komore (HLK) tokom jedanaest godina lečenja i praćenja.

Metod: U istraživanje je uključeno 90 bolesnika (56 muškaraca i 34 žene; starosti 55.2 ± 8.3 godina) sa ehokardiografskom HLK. Granične vrednosti za HLK bile su 125 g/m^2 za muškarce i 110 g/m^2 za žene. Elektrokardiografska HLK definisana je $LS > 38 \text{ mm}$ i $CP > 2.440 \text{ mm} \cdot \text{sec}$.

Results: Prosečna vrednost indeksa mase leve komore (IMLK) bila je $171.9 \pm 32.4 \text{ g/m}^2$ na početku praćenja. Od postavljanja dijagnoze AH do uključivanja u studiju prošlo je 12.3 ± 7.9 godina. Tokom jedanaest godina lečenja i praćenja desilo se 28 (31.1%) neželjenih kardiovaskularnih i cerebrovaskularnih događaja (ND). Na početku studije bolesnici sa ND imali su veći IMLK u odnosu na bolesnike bez ND: LVMI ($192.2 \pm 36.1 \text{ g/m}^2$ vs. $163.2 \pm 26.2 \text{ g/m}^2$; $p < 0.001$). Disperzija QTc intervala bila je statistički značajno veća kod bolesnika sa ND ($69.5 \pm 19.8 \text{ ms}$ vs. $55.0 \pm 20.3 \text{ ms}$; $p < 0.01$). Nađena je pozitivna korelacija između IMLK i vrednosti LS ($r = 0.407$; $p < 0.001$) i CP ($r = 0.392$; $p < 0.001$). Neželjeni događaji su se desili kod 7 (58.3%) bolesnika, od 12 bolesnika sa pozitivnim LS i kod 20 (25.6%) bolesnika od 78 bolesnika sa negativnim LS (odds ratio 3.37; 95% CI 1.14 - 9.38). Kod 10 (55.5%) od 18 bolesnika sa pozitivnim CP došlo je do pojave ND i kod 17 (23.2%) bolesnika od 72 bolesnika sa negativnim CP (odds ratio 2.92; 95% CI 1.29 - 6.58).

Zaključak: Bolesnici sa ehokardiografskom HLK i pozitivnim LS i/ili CP imaju trostruko veći rizik za ND u odnosu na bolesnike bez elektrokardiografske HLK tokom jedanaest godina lečenja i praćenja.

P414 Regulacija arterijske hipertenzije enalaprilom HCT

Biljana Tuševljak

JZU Bolnica Kasindo, I. Sarajevo, Republika Srpska, BiH

Uspješna regulacija TA odgovarajućim antihipertenzivom je prevencija mnogih bolesti.

Praćeno je 68 bolesnika u periodu od šest meseci i to 20 muškarac i 48 žena. Prosječna starost muškaraca je 49 godina a žena 48 godina.

Srednja vrijednost sistolnog pritiska na početku studije je 172 mm Hg, a dijastolnog 102 mm Hg. Poslije mjesec dana terapije srednja vrijednost sistolnog pritiska je 146 mm Hg, a dijastolnog pritiska 86 mm Hg. Nakon tri mjeseca terapije srednja vrijednost sistolnog pritiska je 131 mm Hg a dijastolnog 71 mm Hg.

Rezultati: od ukupnog broja liječenih regulacija krvnog pritiska na 130/80 mm Hg postignuta je u 71,3% bolesnika a regulacija dijastolnog krvnog pritiska postignuta je kod 81%.

**POSTER PREZENTACIJE
ORIGINALNIH RADOVA**

**BOLESTI SRČANOG MIŠIĆA I PERIKARDA,
VALVULARNE MANE**

Petak, 18. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 14:00-15:00

P415 Povećan kalcijumsko-fosforski odnos kao faktor u nastanku hipertrofije leve komore kod bolesnika na hemodijalizi

Jovanka Dejanović, Davor Penjašković, Anastazija Stojić Milošavljević

Opšta bolnica Sremska Mitrovica, Institut za kardiovaskularne bolesti Sremska Kamenica

UVOD: Abnormalnosti homeostaze kalcijuma i fosfora koje nastaju u okviru sekundarnog hiperparatiroidizma (SHPT) kod bolesnika sa terminalnom bubrežnom insuficijencijom mogu biti povezane sa abnormalnostima leve komore. SHPT doprinosi kalcifikaciji intime i medije koronarnih arterija što uzrokuje stenozu lumena arterije, smanjen protok krvi i nastanak ishemijske miokarda. Kalcifikacija medije povećava krutost krvnog suda, javlja se opterećenje pritisom i dovodi do nastanka hipertrofije leve komore (HLV). Sa druge strane povećana periferna vaskularna rezistencija i promene vaskularne reaktivnosti vezane za SHPT takođe mogu da dovedu do HLV. Cilj rada bio je procena kalcijumsko-fosforskog odnosa kao faktora u nastanku hipertrofije leve komore kod bolesnika na hemodijalizi.

MATERIJAL I METODE: U studiju je uključeno ukupno 41 bolesnik na hroničnom programu lečenja hemodijalizom (HD) i to 25 (63,4%) muškog i 15 (36,6%) ženskog pola, prosečne starosti $54,8 \pm 11,2$ godine, prosečnog lečenja na HD 5,3 godina. Vrednosti serumskih Ca i P su određivane u okviru rutinskih pretraga bolesnika na HD, a HLV je definisana uvećanjem indeksa mase miokarda leve merene ehokardiografski prema preporukama Američkog ehokardiografskog udruženja (ASE).

REZULTATI: HLK je verifikovana kod 53,6% bolesnika (36,6% bolesnika imalo koncentričnu HLK, a 17,1% ekscentričnu HLK, a negativno remodelovanje bez povećanja mase ima 12,2% bolesnika). Presečan index mase LV kod HLK grupe bio je $158,7 \text{ g/m}^2$. Registrovana je statistički značajna razlika u poremećaju Ca/PO4 ($p < 0,001$) između grupa sa i bez HLK (u grupi bez HLK - 0,0%, u grupi sa HLK - 72,7%). Koeficijent korelacije (linearne regresije) između vrednosti Ca/PO4 i indeksirane mase miokarda iznosi $r = 0,647$ ($p < 0,001$). Sa porastom Ca/PO4 indeksirana masa miokarda se povećava za 18 g/m^2 .

ZAKLJUČAK: poremećen odnos Ca/PO4 se u ispitivanoj grupi bolesnika pokazao kao značajan faktor za hipertrofiju leve komore.

P416 Naprasna srčana smrt kao prva manifestacija neprepoznate dilatativne kardiomiopatije - od kome do kardioverter defibrilatora

A. Janićijević, B. Stefanović, P. Mitrović, S. Komnenović, A. Novaković, G. Matić, M. Radovanović, V. Jovanović, S. Pavlović
Klinika za kardiologiju, Klinički Centar Srbije, Beograd, Srbija

Uvod: Naprasna srčana smrt je iznenadna smrt zbog poznatog ili neprepoznatog srčanog oboljenja koja nastaje u toku 1 h od početka simptoma. Približno polovina smrtnih ishoda srčanog porekla je iznenadna. Jedan od najvažnijih prediktora je značajna disfunkcija leve komore.

Prikaz slučaja: Bolesnica S.Z., 51 godina, iz unutrašnjosti, 4h pre prijema izgubila svest bez prethodne simptomatologije. Posle 5 min SHP je verifikovala VF, defibrilisana 3 puta, prebačena je u

mesnu bolnicu a potom u UC. Tri dana pre prijema imala je gušobolju i pila antibiotik. Negiraju se ranije aritmije. Hipertoničar, pušač, lečena od hipertireoze. Fizikalnim pregledom konstatovana koma (GCS 3/4), na respiratoru, subfebrilna, normalan disajni šum, srčana akcija tahikardična, galop, bez šuma, TA 135/80mmHg, fr 120/min. EKG: sinusni ritam, HLK sa opterećenjem. CT endokranijskim bez akutnih lezija. Na RTG-u uvećana srčana senka, obostrano znaci konsolidacije plućnog parenhima. Na ehokardiogramu: dilatirana LK (72/63 mm), redukovane sistolne funkcije, povećanog enddiastolnog pritiska, EF 24%, MR 3+ muskularnog porekla u normalnu LPK, DK i perikard b.o. U laboratorijskim analizama pozitivan zapaljenski sindrom, kalijum 3.4 mmol/L, virusološke, imunološke analize, funkcija štitaste žlezde i hemokultura u normalnim granicama. Lečena iv. antiaritmici, beta blokatorom, heparinom, ACEI, antibiotikom. Šestog dana svesna, spatiotemporalno dezorijentisana, sa poremećajem pažnje. Po neurološkoj stabilizaciji, 25. dana urađena selektivna koronarografija - bez stenoz na koronarnim arterijama. Postavljena je dijagnoza dilatativne kardiomiopatije, indikovana ugradnja kardioverter defibrilatora, koji je ugrađen 36. dana hospitalizacije. Pet meseci posle naprasne smrti bolesnica u dobrom opštem stanju.

Zaključak: Naprasna srčana smrt je često prva manifestacija neprepoznate dilatativne kardiomiopatije. Definitivna terapija podrazumeva ugradnju kardioverter defibrilatora.

P417 Dobutamine testing in patients with asymptomatic significant aortic stenosis

Marko Banović, Bosiljka Vujisić-Tešić, Voin Brković, Milan Petrović, Ivana Nedeljković, Milan Nedeljković, Danijela Trifunović, Arsen Ristić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Background: To analyze the value of low-dose dobutamine testing (DT) in asymptomatic patients with moderate or severe AS and preserved EF at rest and to assess which echocardiographic parameter(s) can identify subset of asymptomatic AS patients who are at high risk of short to mid-term cardiac events.

Method: A total of 126 asymptomatic patients with AVA $\leq$ 1.5cm² and EF $\geq$ 50% were enrolled in this prospective study. The follow-up period was 12 months. Mean age was 66.47 $\pm$ 10.53, mean EF was 72.03 $\pm$ 6.69%, mean AVA 0.82 $\pm$ 0.22cm². The composite outcome endpoint (MACE) was defined as cardiac death, aortic valve replacement (RAV) and hospitalization caused by AS.

Results: A total of 70 patients had MACE (55.55%), of which 56 patients had RAV. Patients who had an increase in AVA during DT $\leq$ 0.2cm² and/or final AVA $\leq$ 1cm² had more often RAV (p=0.002, OR=4.604, 95%CI=1.7826-11.8915). The lasso penalized Cox regression, conducted solely on the variables at rest, showed that the greatest predictive capacity has the aortic valve resistance (AVR). The AUC for the pre-dobutamine variables combined, evaluated at time=12 months was 0.76. The L1 procedure when applied on all variables, chooses only dobutamine variables as the most valuable in predictive sense, improving AUC by 6% (AUC=0.82, at time=12 months). The AVR obtained during the DT was the strongest independent one-year MACE predictor, with the value of 195.12dynes·s·cm⁻⁵ having the highest sensitivity and specificity (0.78 and 0.73 respectively).

Conclusion: The low-dose DT can provide new, clinically relevant information in terms of outcome and timing of RAV in asymptomatic patients with moderate/severe AS and preserved EF.

P418 Neprepoznata Ebstein-ova anomalija - prikaz slučaja

Milan Veličković, Nikola Raosavljić, Nađa Bošković
Opšta bolnica Bijelo Polje, DZ Bijelo Polje, Crna Gora

Mb Ebstein je rijetka anomalija trikuspidne valvule i desne komore. Osnovni problem je poremećen razvoj trikuspidne val-

vule sa pomjeranjem septalnog i posteriornog kuspisa u šuplju desnu komoru (tzv. atrijalizacija desne komore).

Paroksizmi supraventrikularne tahikardije se javljuju u 25-40% pacijenata. Aberantno sprovedene tahikardije se javljaju u 15-18% slučajeva.

CILJ RADA: je da prikazemo bolesnika sa višegodišnjom, neprepoznom Ebstein-ovom anomalijom.

METODOLOGIJA: U radu je prikazan slučaj bolesnika D.J., starosne dobi 63 god, koji je primljen na Neurološkom odeljenju zbog Tu mozga. U toku hospitalizacije razvija se recidivantni, aberantni paroksizam, koji se kupira sa antiaritmici IC grupe.

REZULTATI: Protokol Internog odjeljenja (Neurološki odeljenje), u kome se opisuje kompleksna i rijetka srčana mana. Elektrokardiografske promjene sa QS zupcima u inferiornim odvodima (pogrešno interpretirani kao cikatriks), su posledica pre vremena depolarizacije bazalnog dijela miokarda (negativni delta talasi). Ehokardiografskim pregledom se verifikuje uvećana desna pretkomora sa pridruženom trikuspidnom insuficijencijom, gdje je trikuspidna valvula pomjerena prema vrhu srca 15 mm u odnosu na mitralnu valvulu. Pregledom se verifikuje i atrijalni septalni defekt tipa ostium secundum sa L-D šantom.

ZAKLJUČAK: Mb Ebstein je anomalija trikuspidne valvule koja označava potpuno srastanje dijela nekog od kuspisa trikuspidne valvule, počevši od prstena s, endokardom desne komore, češće je zahvaćen septalni, posteriorni, a katkad i anteriorni kuspis.

P419 Kardiovaskularna rehabilitacija nakon zamene aortne valvule mehaničkom protezom kod bolesnice sa džinovskom levom pretkomorom. Prikaz slučaja

Ivana Burazor, Milica Lazović, Milka Ješić-Julkić, Bojan Milanović, Tijana Vidaković, Stamenko Šušak

Kardiološko odeljenje, Institut za rehabilitaciju i Institut za KVB Sremska Kamenica

Uvod: Kardiovaskularna rehabilitacija je sastavni deo lečenja bolesnika nakon preživelog infarkta miokarda kao i nakon kardiohirurških operacija: revaskularizacije aortokoronarnim bajpasom, zamene valvula ili kombinovane hirurgije. Step en pojave komplikacija je mali, a posebnu korist imaju osobe starije životne dobi.

Cilj našeg rada bio je da prikazemo uspešno sprovedenja kardiovaskularne rehabilitacije nakon zamene aortne valvule mehaničkom protezom kod bolesnice sa džinovskom levom pretkomorom.

Bolesnica stara 66 godina u detinjstvu je lečena od reumatske groznice. 1989 godine urađena je zamena mitralnog zaliska Star Edwards protezom broj III i anuloplastika trikuspidne valvule po de Vegi zbog kombinovane kalcifikovane mitralne mane. 2005 godine ugrađen je veštački vodič srčanog ritma zbog tahikardno - bradikardnog sindroma, a 2009 godine dijagnostifikovan reumatoidni artritis. Zbog pojave tegoba (zamor, malaksalost, nedostatak vazduha) urađen je ultrazvučni pregled srca koji je između ostalog ukazao na postojanje stenoz aortnog otvora sa gradijentom pritiska 112 mmHg nakon čega je učinjena zamena aortne valvule mehaničkom protezom St Jude No19. U našoj ustanovi urađen je kontrolni eho srca nakon kardiohirurške intervencije kojim je pored ostalog nalaza verifikovana džinovska leva pretkomora dijametrom 90x120mm.

Rehabilitacioni tretman je bio strogo doziran i kontrolisan, a obuhvatio je vežbe prve grupe, hod po ravnom slobodnom brzinom i prelazak preko Nilinovi h stepenica sa postepenim povećanjem intenziteta fizičkog treninga. Telemetrijskim praćenjem registrovana je ST segment depresija do 0.5 mm pri ovim aktivnostima. Osnovni ritam bio je atrijalna fibrilacija sa povremenim uključivanjem pejsmejкера.

Zaključak: Individulano planirana, strogo kontrolisana i dozirana kardiovaskularna rehabilitacija značajni je i integralni deo lečenja bolesnika nakon hirurgije zalistaka, posebno kod osoba starije životne dobi sa komorbiditetima.

dogrel and acetylsalicylic acid (ASA) at the time of presentation in order to prevent recurrent ischemic events.

Objectives: The primary objective was to collect data regarding in-hospital management and long-term, post-hospital discharge treatment of ACS patients up to 12 months and compare it to current ESC guidelines.

Methods: In this prospective, non-interventional, multicentric, epidemiological study 777 ACS patients (average age 62.5 ± 10.4) were included, they were discharged from hospital with prescribed long-term treatment. Patients' demographic, anamnestic, clinical data, compliance, the duration of long-term therapy with clopidogrel were analyzed.

Results: The most patients had antiplatelet therapy (97.4%), hypolipemic therapy (88.4%), ACE inhibitor (70.2%), and beta blocker (70%) at discharge. Antiplatelet therapy with ASA had 82.8%, Clopidogrel 85.5% and Ticlopidine 1.5% of patients. After six months ASA had 82.7%, Clopidogrel 82.8%, and Ticlopidine 1.5%. After 12 months ASA had 81.7%, Clopidogrel 70.3%, Ticlopidine 1.5%. The leading reasons to the Clopidogrel treatment discontinuation up to 6 and 12 months after discharge were: unknown, cardiologist recommendation, adverse effects, patient's decision and etc.

Conclusion: The data suggest that patients with ACS have safe long-term adherence and compliance to treatment that is in accordance with the recommended ACS guidelines for antiplatelet therapy.

P423 Povezanost gojaznosti i abdominalne gojaznosti sa kardiovaskularnim bolestima

Duška Stanković, Dušanka Branković, Miljana Branković
Zdravstveni centar Vranje, Dom zdravlja Niš

Uvod: Svetska zdravstvena organizacija definiše gojaznost kao novu pandemiju, s obzirom na izuzetno veliku prevalenciju i rapidnu ekspanziju u svim pa i u zemljama u razvoju. Povećana telesna težina i gojaznost dokazano su povezani sa većim morbiditetom i mortalitetom i povećanim rizikom za kardiovaskularne bolesti i diabetes mellitus tipa 2.

Cilj: Ispitati povezanost opšte i abdominalne gojaznosti i pojave kardiovaskularnih bolesti. Prisustvo kardiovaskularne bolesti definiše se kao koronarna bolest, CVI, revaskularizacija miokarda, ali i prisustvo diabetes mellitusa tipa 2 i hipertenzije.

Metodologija: Kod pacijenata koji su upućivani na hospitalno lečenje na Interno odeljenje Vranjske bolnice merenaje opšta gojaznost iskazana putem indeksa telesne mase (BMI) i abdominalna gojaznost preko obima struka (OS) i korelisana sa prisustvom aktuelne ili ranije kardiovaskularne bolesti. BMI je meren računanjem preko izmerene telesne težine i telesne visine a korelisanjem sa polom, pa je gojaznost definisana kao $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$, a prekomerna telesna težina kao BMI između 25 i 29,9. Abdominalna gojaznost definisana preko NCEP-AP III. Ispitano je ukupno 124 pacijenta starosti od 36 do 82 godine, 57 muškaraca i 67 žena.

Rezultati: U grupi sa $BMI > 30$, ukupno gojaznih sa kardiovaskularnom bolešću je bilo 34%, a abdominalno gojaznih sa KVB je bilo 51%. BMI je veći kod muškaraca nego kod žena. Gojaznost je nadjena kod 23% muškaraca i 12% žena koji su imali kardiovaskularnu bolest, a abdominalna gojaznost kod 18% muškaraca i 34% žena. Abdominalna gojaznost bolje koreliše sa učestalošću i težinom KVB nego BMI.

Zaključak: U svakodnevnom radu interniste potrebno je rutinsko merenje BMI i OS, kao još jednog od parametara koji mogu ukazati na prisustvo i težinu kardiovaskularnog oboljenja. Frekvencija KVB raste paralelno sa gojaznošću merenom putem BMI i OS.

P424 Udruženost dijabetes melitusa tip 2 i hipertenzije-naša iskustva

Andrijana Timčić, Sunčica Tašković
Zdravstveni centar Vranje

Uvod: Dijabetes melitus i hipertenzija su vodeći faktori rizika za nagle, neočekivane i ozbiljne kardiovaskularne i druge

incidente. Njihova udruženost dodatno povećava rizik.

Cilj rada: Kod pacijenata sa dijabetes melitusom tip 2, prosečnog trajanja 11,2 godine, lečenih na Internom odeljenju opšte bolnice u Vranju analizirali smo 60 slučajeva, od čega je bilo 39 žena (65%) i 21 muškarac (35%). Došli smo do zaključka da je hipertenzija bila prisutna kod svih žena (100%) i kod 18(86%) muškaraca! Dakle, 95 % ispitanika na našem uzorku koji su imali dijabetes melitus tip 2, je imalo hipertenziju!

Zaključak: Pacijenti koji boluju od šećerne bolesti vrlo često imaju pridruženu hipertenziju. Problem dobija na težini sa dužim trajanjem bolesti. Naš uzorak nije veliki, ali nam sugeriše da kod dijabetičara uvek treba misliti i na hipertenziju koja često ide potpuno asimptomatski.

P425 Sekundarna prevencija kardiovaskularnih bolesti četiri godine nakon perkutane koronarne intervencije

Marina Ostojić, Mladen Ostojić, Tatjana Potpara, Ivana Nedeljkovic, Marija Polovina, Branko Beleslin
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Uvod: Perkutana koronarna intervencija (PCI) je vodeća interventna metoda u lečenju bolesnika sa kardiovaskularnim (KV) bolestima. Sekundarna prevencija nakon invazivne procedure ima ulogu u sprečavanu rekurentnih KV epizoda i smanjenju KV mortaliteta.

Cilj: Cilj naše studije je procena regulacije KV faktora rizika četiri godine nakon PCI.

Metode: U studiji smo uključili 352 konsektivna ispitanika (srednje godine 63 ± 9 ; 256 muškaraca) kojima je tokom 2008. godine izvršena PCI. Svi ispitanici su dve godine nakon PCI dolazili na redovne kardiološke kontrole nakon čega su nastavili kontrole po regionalnim centrima u sklopu sistema zdravstvene zaštite. Četiri godine nakon izvršene PCI ispitanicima je izvršen kontrolni pregled na kome je urađen opšti pregled, izmeren arterijski pritisak uz izračunat body-mass index (BMI). Ispitanici su popunili upitnik o životnim navikama (fizičkoj aktivnosti, pušačkom statusu, izloženosti stresu, načinu ishrane).

Rezultati: Četiri godine nakon PCI izvršen je pregled 341. pacijenta. Redovne kontrole nakon PCI (u regionalnim centrima) imalo je 82,7% ispitanika od čega 12,5% kod lekara opšte prakse, 14,7% interniste dok je 72,8% kontrolisao subspecijalista kardiolog. Takođe, 95,8% ispitanika uzimalo je redovno prepisanu terapiju. Novu hospitalizaciju zbog KV komplikacija imalo je 30,8% ispitanika, od čega je 2,9% imalo infarkt miokarda, 13,1% novu PCI a 1,9% hiruršku revaskularizaciju miokarda. Prosečne vrednosti sistolnog i dijastolnog pritiska u našoj populaciji su iznosile $130.5 \pm 19.5 \text{ mmHg}$ i $80.9 \pm 10.9 \text{ mmHg}$. Registrovana je visoka prevalenca gojaznosti (63%) sa srednjim BMI kod muškaraca 27.7 ± 3.6 i žena $26.0 \pm 4.1 \text{ kg/m}^2$. Pušenje je ostavilo 57% ispitanika dok je 18,6% ispitanika nastavilo sa konzumiranjem cigareta. Svakodnevnom stresu je izloženo 51,6% ispitanika dok se 39,1% ispitanika ne hrani prema preporukama lekara. Fizičku aktivnost u vidu svakodnevnih šetnji ne upražnjava 29.5 % pacijenata.

Zaključak: Četiri godine nakon PCI i dalje postoji problem neadekvatne regulacije KV faktora rizika, od čega najveći problem predstavlja gojaznost kardiovaskularnih bolesnika, fizička neaktivnost, izloženost stresu i veliki procenat aktivnih pušača.

P426 Prediktori regulacije lipidnog statusa nakon perkutane koronarne intervencije

Marina Ostojić, Tatjana Potpara, Marija Polovina, Mladen Ostojić, Miodrag Ostojić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Uvod: Strategija za adekvatnu regulaciju lipidnog statusa podrazumeva regulaciju faktora rizika, korekciju stila života i upotrebu kardioprotektivnih lekova u određenim grupama po-

pulacije. Ipak, u svakodnevnoj praksi, preko polovina koronarnih pacijenata i četiri od pet svih visoko rizičnih pacijenata ne uspeavaju da ispune ove ciljeve.

Cilj: Cilj naše studije je pronalaženje nezavisnog prediktora lipidne regulacije kod pacijenata nakon perkutane koronarne intervencije (PCI).

Metode: U studiju su uključena 352 konsekutivna pacijenta (srednje godine 59 ± 9 ; 73% muškarci) regrutovana na šestomesečnoj kontroli nakon PCI. Svi pacijenti su popunili upitnik o socio-ekonomskom statusu, obrazovanju, fizičkoj aktivnosti, navikma u ishrani i pušačkom statusu. Takođe, izvršena su laboratorijska ispitivanja (lipidni status, glikemija), izmeren arterijski pritisak, obim struka, indeks telesne mase (ITM). Tražili smo prediktore lipidne regulacije nakon PCI.

Rezultati: Među 352 ispitanika, kod 195 (56%) ispitanika prethodno je dijagnostikovana hiperlipoproteinemija. Nakon 6 meseci od PCI čak 317 (90,3%) pacijenata uzimalo je hipolipemijsku terapiju. Univarijantnom analizom utvrđeno je da su visok arterijski pritisak (OR 0,60; CI 95% 0,37-0,97; $p=0,036$) i niže obrazovanje (osmogodišnja škola) (OR 0,34; CI 95% 0,024-0,344; $p=0,024$) prediktori loše regulacije lipidnog statusa. Multivarijantnom analizom hipertenzija ($p=0,027$) i niži stepen obrazovanja ($p=0,017$) izdvojili su se kao nezavisni prediktori loše regulacije lipidnog statusa.

Zaključak: Neadekvatno regulisan arterijski pritisak i niže obrazovanje su nezavisni prediktori loše regulacije lipidnog statusa kod visoko rizičnih kardiovaskularnih pacijenata nakon PCI. Prema preporukama, intervencije na više nivoa koje ciljaju više faktora rizika istovremeno predstavljaju najbolji način usvajanja novog stila života naročito u loše obrazovanoj populaciji.

P427 Procena kardiovaskularnog rizika, vaskularne starosti i oštećenja ciljnih organa kod pacijenata sa arterijskom hipertenzijom

Svetlana Kostić, Ivan Tasić, Dragan Đorđević, Dragan Mijalković
Institut za lečenje i rehabilitaciju "Niška Banja"

Metod rada: U istraživanje je uključeno 80 ispitanika sa AH i 50 zdravih osoba – KG. Rizik od fatalnog kardiovaskularnog događaja određen je SCORE tablicama, apsolutna 10-godišnja mogućnost za nastanak infarkta miokarda i koronarne smrti Framinghamskom skorom (FRS). Vaskularna starost određivana je pomoću preporučenih tablica. Svim ispitanicima je urađena kolor dopler sonografija magistralnih krvnih sudova vrata uz merenje debljine intimomedijalnog kompleksa (IMK) i detekciju plakova i određen tibijalno-brahijalni indeks. Za procenu funkcije bubrega izračunavani su klirens kreatinina i glomerularna filtracija.

Rezultati: Prosečna starost ispitanika sa AH bila je 61 ± 10 godina a njihova vaskularna starost signifikantno veća $74,4 \pm 11$, ($p < 0,0001$). Prosečna starost KG bila je $48,84 \pm 10$ a njihova vaskularna starost 52 ± 13 , ($p = 0,11$). Skor KV rizika bio je značajno viši kod ispitanika sa AH ($p < 0,001$), kao i vrednost FRS ($p < 0,0001$). Patološke vrednosti debljine IMK zabeležene su kod 71% ispitanika sa AH, kod 87% registrovan jedan ili više karotidnih plakova. Abnormalne vrednosti TBI su nađene kod 62,5 % ispitanika sa AH, 46% je imalo $TBI \leq 0,9$, 16% $\geq 1,3$. Snižena vrednost klirensa kreatinina < 89 ml/min nađena je kod 54% pacijenata sa AH, < 60 ml/min kod 12,5%. Vrednost skora kardiovaskularnog rizika ≥ 5 % zabeležena je kod 65 % ispitanika sa AH. U grupu veoma visokog rizika svrstan je 21% ispitanik sa skorom KV rizika ≥ 10 %, tj. 32% ispitanika sa FRS > 20 . Pacijenti sa visokim skorom rizika imali su duže trajanje hipertenzije ($p < 0,04$), niže vrednosti kreatinina ($p < 0,02$), deblji IMK ($p < 0,002$) i veću vaskularnu starost ($p < 0,001$).

Zaključak: Analiza faktora rizika i oštećenja ciljnih organa pokazala je da pacijenti sa AH imaju veću vaskularnu starost, u značajnom procentu oštećene ciljne organe i povišen KV rizik.

POSTER PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

SRČANA INSUFICIJENCIJA

Petak, 18. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 16:00-17:00

P428 Rano otkrivanje asimptomatske sistolne disfunkcije leve komore u arterijskoj hipertenziji

Angelina Stevanović, Milica Dekleva, Snežana Trajić, Radosava Cvjetan, Vesna Andić, Goran Podnar, Nevena Paunović, Ana Simić
Zavod za zdravstvenu zaštitu "Železnice Srbije"

Uvod: Arterijska hipertenzija je čest uzrok kongestivne srčane insuficijencije (CHF). Razvoju očigledne CHF može prethoditi faza asimptomatske sistolne disfunkcije leve komore.

Cilj: Rano otkrivanje promena u sistolnoj funkciji leve komore.

Metode: 120 hipertoničara sa očuvanom ejekcionom frakcijom (EF) podijeljeno je u tri grupe prema stepenu dijasolne disfunkcije (LVDD): normalna dijasolna funkcija ($n=40$, grupa I), abnormalna relaksacija ($n=37$, grupa II) i pseudonormalizacija ($n=43$, grupa III).

Indeks volumena leve pretkomore (LAVI), indeks mase (LVMI), dimenzije i volumeni leve komore (LVEDV / BSA i LVESV / BSA) i EF procijenjeni su ehokardiografski. Metodom tkivnog Dopplera merene su brzine u nivou septalnog mitralnog anulusa (Em, Am, Sm), uključujući i E/Em i indeks miokardne performanse (tMPI). Ista su merenja ponovljena nakon tri godine.

Rezultati: Značajna korelacija nađena je između Sm i EF ($r=0,349$; $p=0,0009$), LVMI ($r=-0,222$; $p=0,015$), LVEDV/BSA ($r=-0,317$; $p=0,0004$) i LVESV/BSA ($r=-0,472$; $p=0,0005$) sa progresivnim porastom LVEDV/BSA ($89,3$ vs $103,8$ vs $101,7$; $p=0,009$), LVESV/BSA ($34,0$ vs $42,9$ vs $44,0$; $p=0,0004$), LVMI ($104,3$ vs $112,5$ vs $123,0$; $p=0,0004$), LAVI ($32,0$ vs $35,5$ vs $44,5$; $p=0,0001$) i tMPI ($61,7$ vs $72,1$ vs $76,3$; $p=0,036$) od grupe I, preko grupe II do najviših vrednosti u grupi III i progresivnim padom EF (63 vs 61 vs 59 ; $p=0,003$) i Sm ($0,074$ vs $0,067$ vs $0,059$; $p=0,003$).

Generalni linearni model za ponovljena merenja pokazao je porast LVEDV/BSA ($F=50,009$; $p < 0,001$), LVESV/BSA ($F=34,258$; $p < 0,001$), LVMI ($F=27,648$; $p < 0,001$), LAVI ($F=17,083$; $p < 0,001$) i tMPI ($F=35,842$; $p < 0,001$) nakon tri godine u svim grupama skoro na isti način. Nađena je i značajna promena u Sm sa značajnom razlikom ne samo u vremenu ($F=128,24$; $p < 0,001$) već i između grupa ($F=4,597$; $p < 0,012$), gde je do najvećeg pada Sm došlo u grupi III.

Zaključak: Ejekciona frakcija nije bila osetljiv indikator za otkrivanje subkliničke sistolne disfunkcije, ali smanjenje Sm može biti njen prvi znak kod hipertoničara sa LVDD, koji ujedno predstavlja i jasan odraz procesa remodelovanja leve komore. To sugeriše da Sm može pomoći u otkrivanju osoba sa visokim rizikom za razvoj CHF kojima je potrebna prevencija.

P429 Hronična obstruktivna bolest pluća u prognozi bolesnika sa srčanom insuficijencijom

Svetlana Petrović-Nagorni, Snežana Ćirić Zdravković, Milan Pavlović, Lazar Todorović, Ružica Janković Tomašević, Vesna Atanasković, Dragana Stanojević, Tomislav Kostić
Klinika za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Niš

Uvod: Hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP) je čest komorbiditet kod bolesnika sa srčanom insuficijencijom (SI). Novije studije ukazuju da HOBP nepovoljno utiče na prognozu

ovih bolesnika dovodeći do inflamacije, disfunkcije desne komore i plućne hipertenzije. Takođe kod ovih pacijenata beta blokatori se ređe koriste, dok bronhodilatatori mogu nepovoljno uticati na srčanu funkciju.

CILJEVI I METODE. Cilj rada je bio ispitivanje uticaja HOBP na intrahospitalnu i jednogodišnju prognozu kod bolesnika koji su bili lečeni na Odeljenju intenzivne nege Klinike za KVB Niš usled akutne dekompenzacije hronične SI.

REZULTATI. U istraživanje je uključen 201 pacijent, prosečne starosti 71.5 ± 10.3 godine, od toga 60.7% je bilo muškog pola. 23.9% pacijenata je bolovalo od HOBP. Ovaj komorbiditet je imao uticaja na rani mortalitet (prvih šest meseci od otpusta iz bolnice) povećavajući ga čak 20.6 puta ($OR=20.59$, $95\%CI:0.95-449.6$, $p=0.04$), kao i na jednogodišnji mortalitet od otpusta iz bolnice povećavajući ga za više od 5 puta ($OR=0.18$, $95\%CI:0.034-0.98$, $p=0.04$) u binarnoj logističkoj regresionoj analizi. Pacijenti sa HOBP nisu imali značajno različite vrednosti BNP i TnI (1352.3 vs. 1617 pg/ml; 0.7 vs. 0.5 ng/ml) kao ni markera inflamacije u odnosu na ostale pacijente (CRP: 31.7 vs. 43.5 ng/L; Le: 11.1 vs. $12.8 \times 10^9/L$; fibrinogen: 17 vs. 38 g/L). Nije nađena značajna razlika u vrednosti ejeckione frakcije leve komore i pripadnosti određenoj NYHA klasi kod pacijenata sa/bez HOBP (37.38 vs. 37.4% ; najveći broj bolesnika pripadao NYHA klasi 3: 52.1% vs. 54.2%). Od posmatranih relevantnih podataka nađena je razlika jedino u godinama starosti (pacijenti sa HOBP su bili stariji): 74.6 vs. 70.6 , $p=0.019$.

ZAKLJUČAK. Hronična opstruktivna bolest pluća je čest komorbiditet kod bolesnika sa SI. Ona nepovoljno utiče na kratkoročnu i dugoročnu prognozu kod ovih bolesnika. Tačan mehanizam nepovoljnog dejstva HOBP na prognozu još uvek nije u potpunosti poznat, do tada treba posvetiti pažnju njenoj prevenciji.

P430 Uticaj hipoglikemije na kardiovaskularnu bolest- prikaz slučaja

Nevenka Živković, Bratislav Milovanović
Specijalna bolnica Merkur, Vrnjačka Banja

Uvod i cilj: produžene hipoglikemije u diabetes mellitus tip 2 sec IDDM utiče na endotelnu disfunkciju, pojačava aterosklerozu, porast kateholamina aktivaciju trombocita, mobilizaciju leukocita što dovodi do kardiovaskularnog događaja.

Pacijentkinja 73god. lečena u SB Merkur-Program za edukaciju dijabetičara u avgustu 2013. pre 18god kardiohirurški operisana kombiunovana srčana mana: implantacija artefijalne mehanične valvule na aortnom ušću, komisurotomija mitralne i anuloplastika trikuspidalne valvule. Uključeni VKA. Preoperativno hipertenzija i permanentna AF. Pre 3god. implantiran VVI pacemaker. 24h-holter EKG: osnovni ritam AF, smenjivanje sa ritmom PM, pojedinačne VES, u paru, negativan T. 2011god. ispitivana zbog anemije i ascitesa, MSCT:suspectna endometriosa. Diabetes tip 2, manifestovan 3god unazad, NPH insulinima lečena 1god.(Insulatard Penfill do 24 ij ujutru). Više dana pre prijema u SB klinički znaci hipoglikemije, kupirane uzimanjem meda. Na prijemu glikemije 2-2,8mmol/l u 3 uzorka, HbA1c=5,7%, TG=1,15, Klinički znaci srčane dekompenzacije, izraženi edem potkolenica, pleuralni izliv obostrano, ascites, afebrilna. EHO abdomena: ascites, splenomegalija, zastoja jetra. EKG: AA, F=75, HLK(Cornellov znak), nishodan ST depresija<0,5mm, anteroleteralno, negativan T u D1,D2,aVL,V4-V6, u RV4 ST bez elevacije, povremen ritam PM(spajkovi). TTE:dilatirana LA(2D:5,3x3,5), LV(EDD=5,8, ESD=3,9, IVS=0,9, ZZ=1,1), EF=50,9% FS=28,4, MVA(PHT)3,3, MR1+, DTE=228ms,IVRT=84ms,Vmax=1,7, koren aorte=2cm, artefijalna valvula (registrovan far, bez paraaortalnog mlaza), Vmax=2,08m/s, VTI=49,4, AV:PGmax22/PGmean8,2mmHg, AR1+, AR(PHT)=102ms, DTE=354ms, TR2-3+, SPDK=32mmHg, TV:Vmax0,96, PV:0,9m/s. Pacijentkinj lečena naglim smanjenjem doze insulina, titrirane doze uz kontrolu glikemija, intenzivnom

diuretskom terapijom, KCL, bisoprolol(1,25mg), kardi tonicima, amiodaronom, bronhodilatatorima, VKA(INR=2,6), ACE-i, IPP. Tokom boravka dolazi do značajnog poboljšanja subjektivnog, objektivnog stanja, hemodinamske, metaboličke stabilnosti(HR=95, QTc=387ms, TA=130/70mmHG, glikemije pre obroka 7,3, 6,9mmol/l), uz diskretan otok leve potkolenice, oskudni vlažni pukoti levo bazalno,održavanje meteorizma i ascitesa. Otpuštena sa Insulatard Penfill 10ij, ujutru.

Zaključak: kontrola glikemije je veoma važna u tretmanu DM. Ishemija i aritmija tokom hipoglikemije pogoršava KVB i dovodi do progresije srčane insuficijencije.

P431 Anemijski sindrom kod hospitalizovanih pacijenata sa srčanom insuficijencijom

Dušica Stanković, Dušanka Branković, Miljana Branković
Zdravstveni centar Vranje, Dom zdravlja Niš

Uvod: Pacijentima sa srčanom insuficijencijom blokiranjem neurohumoralnih mehanizama uključenih u patofiziologiju ove bolesti značajno je produžen život. Ipak veliki broj komorbiditeta i faktora rizika i dalje prognozu ovih pacijenata čini ozbiljnom. Anemija je jedan od pridruženih faktora rizika koji je prediktor povećane smrtnosti kod hospitalizovanih pacijenata i sa sistolnom i sa dijastolnom srčanom slabošću.

Cilj: Ispitati prevalenciju anemijskog sindroma kod simptomatičnih pacijenata koji su hospitalizovani na Internom odeljenju Vranjske bolnice zbog srčane slabosti (sistolne i dijastolne) u periodu od februara do jula 2013.god. Ispitati povezanost anemije sa drugim kliničkim i laboratorijskim prognostičkim i dijagnostičkim parametrima.

Metodologija: Svim pacijentima je standardnom laboratorijskom metodom meren nivo hemoglobina u g/l, izračunavan BNP, azotermija, radjena ehokardiografska studija za izračunavanje ejeckione frakcije i sistolnog pritiska u plućnoj cirkulaciji, klinički određivana NYHA klasa i prisustvo diabetes mellitusa tip 2.

Rezultati: Od ukupno 86 pacijenata prosečne starosti 68 ± 12 god anemiju (Hb <12g/l za Ž i 13g/l za M, po WHO) je imalo 23% pacijenata sa dijastolnom srčanom slabošću i 48% pacijenata sa sistolnom srčanom slabošću. Prisustvo i težina anemije je direktno bilo povezano sa većom NYHA klasom, većim SPDK, nižim nivoom arterijskog krvnog pritiska, većim nivoom azotnih mareija u krvi, višim nivoom BNP, dužom hospitalizacijom, prisustvom diabetes mellitusa tip 2.

Zaključak: Otkrivanje i potencijalno lečenje anemijskog sindroma kod hospitalizovanih pacijenata sa srčanom slabošću doprinelo bi njihovoj boljoj prognozi.

P432 Akutni ishemijski hepatitis izazvan akutizacijom hronične srčane slabosti

Slavenka Petkovic-Curić, Živa Kozlovački, Dušan Slankamenac
Opšta bolnica, Zrenjanin

Gibson i Dudley su prvi put publikovali ishemijski hepatitis 1824.g. U našoj zemlji je prvi put dokumentovan slučaj 1995.g. Ishemijski hepatitis je posledica hipoprefuzije nastale usled akutne insuficijencije, šoknog stanja različite etiologije i pasivne kongestije organa. Osnovna morfološka promena je centrolularna nekroza, oštećenja nastala stvaranjem slobodnih radikala, prezervacijom periportalne zone.

Kliničke karakteristike ishemijskog hepatitisa teško je razlikovati od akutnog virusnog i toksičnog hepatitisa. Vrednosti serumskih transaminaza i LDH su i 10000 IU/L. Alkalna fosfataza u fiziološkim granicama. Stanje nje može biti reverzibilno ukoliko traje do 72 sata.

PRIKAZ SLUČAJA: M.R. 1944. g. u šoknom stanju, EKG fibrilacija pretkomora sa absolutnom aritmijom komora f 140/

min, sa širokim QRS kompleksima. TA 40/0 mmHg. Centralne cihanost, oslabljen disanje sum bazalno, Abdomen iznad rgk bolno palaptorno osetljiv jetra se plapuiru 2p.p., bez edema ekstarimiteta.

Laboratorija: K 6,36 ALT 2735 U/L, AST 4716, LDH 9120 U/L, CPK 1304, ckmb mass 8,6ng/ml, Tnl 0,2 ng/ml. HBs Ag, anti HCV -D dimer 1130 ng/ml. APTT 37 ``UZ adomena uvećana je tra sa malom kolicinom tečnosti u abdomenu.

Radiografija: pluća mali pleuralni izliv.

Ehokardiografija EF24 % MR 3+, Tr 2+, RVSP 45,6mmHg, dilatirana VC.

Ordinirana intenzivna terapija za lečenje akutizovane srčane slabosti, terapija inotropa, antiaritmika, kristolida, diuretika, hepatoprotektna terapija, terapija NSTEMI, mehanička ventilacija SCMV +, sedirana.

ZAKLJUČAK: ishemijski hepatitis ima visoku incidencu kod bolesnika u koronarnim jedinicama, ima je 22 % bolesnika sa malim minutnim volumenom. Smanjenje sistolnog volumena ispod 50 % dovodi do ishemije jetre. Tek 24 sata nakon teske hipoksije dolazi do znakova oštećenja jetre. Ishod bolesti zavisi od neposrednog uzroka, kardiovaskularnog statusa i postojanja pridruženih bolesti. Za razliku od eksperimentalnih studija u gde su metilprednizolon, dopamin i ATP-Mg C 12 pokazali efikasnost u kliničkoj praksi je najbolji tretman koji je usmeren na otklanjanje uzroka ishemije. definitivna dijagnoza se zasniva na biopsiji jetre.

P433

Značaj srčane insuficijencije u akutnom infarktu miokarda za preživljavanje-desetogodišnje iskustvo nakon intrakoronarne trombolize

Vesna Bisenić, Zorana Vasiljević, Mirjana Krotin, Branislav Milovanović, Slavica Radovanović, Branislava Todić, Irena Živanović, Marija Zdravković, Vera Radivojević, Dejan Bisenić
Kliničko bolnički centar "Bežanijska kosa"

UVOD: Dugoročnu prognozu pacijenata nakon akutnog infarkta miokarda (AIM) u eri perfuzije određuju brojni faktori prvenstveno akutne faze.

CILJ: Utvrditi uticaj srčane insuficijencije (SI), arterijskog krvnog pritiska (TA) i srčane frekvence (FR) na preživljavanje i funkciju leve komore (LK) nakon desetogodišnjeg praćenja pacijenata lečenih intrakoronarnom trombolizom (IKT) u AIM.

MATERIJAL I METODE: Studijom je obuhvaćeno 80 pacijenata lečenih IKT unutar 6 sati od početka bola u AIM (prosečne starosti 54,6±8,2 godine, 63 muškarca). Prosečni period praćenja je 11,1±3,4 godine. Na osnovu kliničkih znakova postojanja SI pacijenti su svrstani u klase po Killip-u: Killip I bez SI 50(62,2%), Killip II 24(30,0%), Killip III i IV po 3(3,8%). Posmatran je uticaj TA<100mmHg i FR>100/min. Određivana je ejectiona frakcija LK(EF) nakon trombolize (EF1ventrikulografski), na kraju praćenja (EF2 ehokardiografski), veličina LK: end-dijastolni (EDD), end-sistolni (ESD) dijametar i dilatacija LK. Posmatran je uticaj hemodinamskih parametara (SI, TA i FR) na kardiovaskularne događaje: mortalitet i funkciju LK.

REZULTATI: Srčana insuficijencija (SI) u AIM je visoko statistički značajno povezana sa vrednostima EF1, EF2, EDD, ESD. Nakon IM EF kod pacijenata sa i bez SI je redom 38% i 47% (p<0,01), na kraju perioda praćenja 39 i 58% (p<0,01). Kod pacijenata sa SI u AIM, EF2 je<50% kod 97% a bez SI kod 56% (p<0,01). Bolesnici bez SI u 56% su bez dilatacije LK, a sa SI u 67% imaju dilataciju LK (p<0,05). Od bolesnika bez SI u AIM 74% je živo, a sa SI 77% je mrtvo (p<0,01). Analizom preživljavanja (Kaplan-Meier) dobijeno je da su TA<100mmHG, FR>100/min i SI u AIM značajni prediktori ukupnog i kardiovaskularnog preživljavanja (p=0,0000).

ZAKLJUČAK: Reperfuzija i sprečavanje SI ograničavanjem zone infarkta kao savremeni pristup lečenja su primarni postulat za smanjivanje mortaliteta i bolju dugoročnu prognozu pacijenata nakon IM.

P434

Primena rivaroksabana kod bolesnika sa plućnom tromboembolijom koji su lečeni fibrinolitičkom terapijom

Slobodan Obradović, Jovo Peruničić, Goran Koraćević, Nebojša Antonijević, Boris Džudović, Snježana Vukotić

Klinika za urgentnu internu medicinu VMA, Medicinski fakultet Beograd, Medicinski Fakultet Niš

Uvod. U studiji EINSTEIN PE koja je uvela rivaroksaban u lečenje bolesnika sa plućnom tromboembolijom (PTE) bili su isključeni bolesnici koji su primali fibrinolitičku terapiju.

Pacijenti i metode. Prikazujemo 4 bolesnika (3 žene i jedan muškarac) kod kojih smo primenili rivaroksaban kao jedini oralni antikoagulans u lečenju PTE kod bolesnika koji su zbog teške disfunkcije desne komore na prijemu primili fibrinolitičku terapiju (svi bolesnici su primili 100.000 IU streptokinaze tokom najmanje 24 a najviše 36 sati). Svi pacijenti su imali tešku disfunkciju desne komore na prijemu sa odnosom dijametra DK/LK>1. Sve tri žene su imale šok indeks veći od 1. Zbog visok rizika od krvarenja (dve žene su imale po 78 godina i jedna 74 godine i spadale su u grupu takozvanih fragilnih pacijenata) kao i zbog odbijanja uzimanja vitamin K antagonista (VKA) - muški pacijent (48 godina), su primili rivaroksaban od trećeg dana (najmanje 24 sata po prekidu fibrinolitičke terapije) od prijema u bolnicu i to dva puta po 15 mg do isteka 3 nedelje od PTE a zatim 20 mg na dan do isteka 3 ili 6 meseci.

Rezultati. Tokom praćenja od 3-6 meseci nijedan od 4 pacijenata koji su bili na ksareltu nije imao značajnije krvarenje niti znake za ponovni venski tromboembolizam. Pacijenti su bili hospitalizovani na našoj klinici od 5-9 dana što je značajno manje od sličnih bolesnika koji su sa VKA.

Zaključak. Rivaroksaban je verovatno jednako efikasan i bezbedan kao oralni antikoagulans kod bolesnika sa PTE koji su primali fibrinolitičku terapiju na prijemu. Značajno se skraćuje vreme hospitalizacije i nije potrebno merenje INR-a što značajno olakšava praćenje ovih bolesnika.

POSTER PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

INVAZIVNA DIJAGNOSTIKA

Subota, 19. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 08:00-09:00

P435 Klinička kompetencija u izvođenju interventnih procedura na koronarnim arterijama, iskustva Opšte bolnice Valjevo

Irena Matić, Milan Nedeljković, Aleksandar Radovanović, Ivica Obradović, Marko Stanković, Slavica Vulović, Branislav Pavlović, Biljana Rakić, Milan Nikolić

Opšta bolnica Valjevo

Prema važećim preporukama ACCF/AHA/SCAI 2013, kompetentnost lekara je esencijalna komponenta u pružanju optimalne zdravstvene zaštite. Izvođenje procedure primarne perkutane koronarne intervencije (PPCI) zahteva više kliničkih, saznavnih i proceduralnih vestina koje ne moraju biti iste kao one kod izvođenja procedure elektivnih perkutanih koronarnih intervencija.

Od 21 decembra 2010 godine do 01 avgusta 2013 u Opštoj bolnici Valjevo, učinjeno je ukupno 499 procedura PPCI u akutnom infarktu miokarda sa ST elevacijom (STEMI) i 105 PPCI pacijenata sa infarktom bez ST elevacije (NSTEMI). Kod 99% od ukupnog broja primljenih STEMI je primenjena revaskularizacija miokarda metodom primarne perkutane koronarne intervencije. Godišnje zbrinjavano metodom PPCI 193,2 STEMI, mesečno 16.1 pacijent. Mortalitet STEMI pacijenata kojima je radjena pPCI iznosi 2,6%. Procenat uspešnosti PPCI iznosi 97.4%; samo kod 13 pacijenata (2.6%), zbog prirode lezije i/ili nedostatka adekvatnog materijala, nije bilo moguće plasirati koronarnu žicu u distalni segment infarktne arterije.

Aktuelna literatura insistira na inverznoj povezanosti između bolničkog PPCI volumena i in-hospitalnog mortaliteta pacijenata i/ili drugih velikih kardiovaskularnih događaja. Prosečno sto devedest tri procedure PPCI godišnje, koliko se uradi u Opštoj bolnici Valjevo svrstava je centre sa većim PPCI volumenom (preko 70 pPCI godišnje), bliska saradnja i nadzor eksperata iz tercijarnih zdravstvenih ustanova promoviše adekvatnu obučenosn operatora i drugog osoblja laboratorije za kateterizaciju.

P436 Invasivna strategija u lečenju akutnog infarkta miokarda bez elevacije ST spojnice u opštoj bolnici Valjevo

Ivica Obradović, Irena Matić, Milan Nedeljković, Aleksandar Radovanović, Marko Stanković, Slavica Vitorović, Biljana Rakić, Milan Nikolić, Branislav Pavlović

Opšta bolnica Valjevo

Cilj: Prikazati demografski, angiografski i neposredni klinički ishod, proceduralni aspekt i komplikacije invazivne strategije u lečenju NSTEMI u Sali za kateterizaciju Opšte bolnice Valjevo

Metod: Studija je deskriptivnog karaktera. Za obradu podataka korišćen je jedinstveni registar analize svih izvedenih koronarografija kod NSTEMI od 01.01.2012. do 30.06.2013.

Rezultati: Tokom poslednjih godinu ipo dana, u angiosali naše bolnice koronarografisano je 84 pacijenta sa NSTEMI, unutar 72 h od prezentacije bolesti; 57 muškaraca i 27 žena. Prosečna starost obolelih bila je 64.6 godina. Bolest glavnog stabla je registrovana kod 4 (4.7%) pacijenata, trosudovna bolest kod 22 (26.1%), dvosudovna kod 22 (26.1%), jednosudovna bolest registrovana je kod 30 (35.7%) bolesnika. Normalan nalaz imalo je 6 (7.1%) pacijenata. Prethodni aortokoronarni bypass

imalo je ukupno 4 bolesnika, dok prethodnu perkutanu koronarnu intervenciju (PCI) takodje 4 pacijenta. PCI je uradjena kod 31 bolesnika (36.9%), POBA kod 10 (11.9%). Na hirursku revaskularizaciju upuceno je 25 (29.7%) bolesnika od cega 5 (5.9%) na hitnu (zbog prirode samih lezija.). Nastavak medikamentne terapije indikovao je kod 4 (4.7%) bolesnika. Osam pacijenata (9.5%) je upuceno na PCI u tercijarnu ustanovu, zbog nedostatka ugradnog materijala. Smrtni ishod zabilježen je kod 2 (2.3%) pacijenta u toku hospitalizacije.

Zaključak: Povoljan angiografski i klinički ishod kod pacijenata sa PCI u NSTEMI, bez velikih komplikacija. Nedostatak dovoljnog broja stentova je nametnuo potrebu za slanjem pacijenata u tercijarnu zdravstvenu ustanovu, za intervencije koje bi inače mogle biti uradjene u angiosali Opšte bolnice Valjevo.

P437 Dvogodišnji rezultati rada angiosale Zdravstvenog centra Užice

O. Mičić, M.A. Nedeljković*, V. Mijailović, K. Mraković, B. Tomić

Opšta bolnica Užice, Zdravstveni centar Užice

*Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd

Uvod: Sledeći ciljeve inicijative "Stent for life", Udruženje kardiologa Srbije je uz podršku Ministarstva zdravlja Srbije započelo formiranje mreže centara za perkutanu koronarnu intervenciju (PCI).

Metod i rezultati: Sala za kateterizaciju srca u Opštoj bolnici Užice počela je sa radom 12.12.2011. godine. Sala u režimu 24h pripravnosti radi od ponedjeljka u 07h do petka u 13h. Svih 335.826 stanovnika Zlatiborskog okruga gravitira ka ovoj angiosali. Rezultati: Do 01.08.2013. godine uradjene su 1504 koronarne procedure, od toga 1017 dijagnostičkih koronarografija, 228 primarnih PCI i 259 elektivnih PCI. 85,6% bolesnika sa infarktom miokarda sa ST elevacijom je dobilo neki vid reperfuzione terapije, od toga je njih 75% lečeno primarnom PCI, a 25% trombolitičkom terapijom. Intrahospitalni mortalitet bolesnika koji su lečeni primarnom PCI je bio 3,1%. U elektivnim PCI pretežno su lečeni bolesnici sa lezijama tipa A i B1.

Zaključak: Naši ciljevi su: dalja edukacija kadra, uvodjenje novih procedura, dostupnost angiosale 24 sata dnevno 7 dana u nedelji, skraćivanje ukupnog ishemijskog vremena kod bolesnika sa STEMI i unapredjenje saradnje sa drugim bolnicama u našem okrugu.

P438 Mogućnosti unapređenja primarnih perkutanih koronarnih intervencija u Zdravstvenom centru Užice

O. Mičić, M.A. Nedeljković*, V. Mijailović, K. Mraković, B. Tomić

Opšta bolnica Užice, Zdravstveni centar Užice

*Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd

1983. godine urađena je prva perkutana koronarna angioplastika (PTCA) u akutnom infarktu miokarda sa ST elevacijom (STEMI). Prema zvaničnim preporukama Evropskog i Američkog udruženja kardiologa danas je metoda primarne perkutane koronarne intervencije (PPCI) suverena u lečenju bolesnika sa STEMI.

Stanovnici zlatiborskog i dela moravičkog okruga ovom metodom se leče od 12.12.2011. godine. Od otvaranja kateterizacione sale 12.12.2011. godine do 01.08.2013. godine u OB Užice lečena su 354 bolesnika sa STEMI. 303 (85,6%) bolesnika lečena su reperfuzionom terapijom. Od svih bolesnika lečenih reperfuzionom terapijom 228 (75%) lečeno je metodom PPCI, dok je njih 75 (25%) lečeno trombolitičkom terapijom.

Medicinske službe zlatiborskog okruga neravnomerno su uključene u zbrinjavanje bolesnika sa STEMI. Mogućnosti unapređenja PPCI su: obezbediti dostupnost sale za kateterizaciju srca svim bolesnicima sa STEMI 24 sata 7 dana u nedelji, edukovati lekare na terenu i insistirati da se u lečenju bolesnika sa STEMI pridržavaju aktuelnih preporuka Evropskog udruženja kardiologa, skratiti ukupno ishemijsko vreme, ordinirati adekvatnu terapiju na terenu, rešavati organizacione probleme.

POSTER PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

KORONARNA BOLEST

Subota, 19. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 09:00-10:00

P439 Finski dijabetes skor (FINDRISC) i SYNTAX skor: postoji li korelacija?

Predrag Đurić, Zoran Stajić, Slobodan Obradović, Zorica Mladenović, Dragan Tavčiovski, Zoran Jović
Klinika za kardiologiju, Vojnomedicinska akademija

Uvod. FINDRISC skor (FINish Diabetes RISK) koji obuhvata nekoliko parametara (godine života, istorija hipertenzije, indeks telesne mase – BMI, fizička (ne)aktivnost, obim struka, konzumiranje voća, prethodna hiperglikemija, porodično opterećenje za dijabetes) ima veliki značaj u identifikaciji bolesnika sa poremećajem glikoregulacije i proceni 10-godišnjeg rizika nastanka dijabetesa. Cilj. U ovom radu smo ispitali korelaciju između FINDRISC skora, kao i njegovih pojedinačnih parametara sa stepenom težine koronarne arterijske bolesti (KAB) prema SYNTAX skoru. Metod. Ispitivanjem je obuhvaćeno 70 bolesnika sa stabilnom anginom, koji su odgovorili na pitanja iz FINDRISC upitnika, i kojima su određivane vrednosti inflamatornih markera, lipidni status, kao i glikemija. Svim ispitanicima je urađena koronarografija radi utvrđivanja stepena težine KAB prema SYNTAX skoru, kao i prema broju zahvaćenih krvnih sudova srca. Svi pacijenti su bili podeljeni u III grupe u zavisnosti od vrednosti FINDRISC skora (I grupa 5-11 poena, II 12-16, III 17-22). Rezultati. Utvrđena je statistički značajna povezanost između FINDRISC skora, kao i njegovih pojedinačnih parametara (godine, BMI, obim struka) i SYNTAX skora ($p < 0.001$). Šansa za postojanje višesudovne bolesti između grupe III i grupe I je iznosila 5.143 (95% CI 1.299-20.360, $p = 0.002$), a između grupe II i grupe I 5.867 (95% CI 1.590- 21.525, $p = 0.007$). U I grupi bolesnika prosečna vrednost SYNTAX skora je iznosila 5.18, u II 17.06, u III 18.89.

U multiploj regresionoj analizi nađeno je da je samo FINDRISC skor bio nezavistan prediktor SYNTAX skora. Zaključak. Postoji značajna povezanost između FINDRISC skora sa stepenom težine KAB prema SYNTAX skoru, kao i prema broju zahvaćenih krvnih sudova srca. FINDRISC skor može biti koristan u identifikaciji pacijenata koji imaju povišen rizik nastanka KAB.

P440 Uticaj hroničnog konzumiranja cigareta na postojanje koronarne bolesti – iskustvo tercijarnog centra u Srbiji

Aleksandra Nikolić, Dejan Nikolić, Violeta Stanimirović, Mirjana Šumarac Dumanović
Medicinski fakultet. Univerzitet u Beogradu, Institut za kardiovaskularne bolesti – Dedinje, Kliničko-bolnički centar Bežanijska Kosa, Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije, Klinika za Endokrinologiju Klinički centar Srbije

Uvod: Konzumiranje cigareta povećava ne samo učestalost karcinoma već i do 4 puta mortalitet od koronarne bolesti (KB).

Cilj: Utvrditi koliki je uticaj pušenja na postojanje KB i njenu ekstenzivnost u odnosu na druge standardne faktore rizika.

Metodologija: U studiju je uključeno 837 pacijenata. pušilo je 561 (67%). Pacijenti su evaluirani u odnosu na pol i starosnu grupu (≤ 50 god, 51-64god i ≥ 65 god.), kao i u odnosu na faktore

rizika, hipertenziju, dijabetes tip 2 (DM), hereditet. KB je gradirana kao binarna funkcija (ima/nema) ili je stepenovana u odnosu na broj krvnih sudova sa značajnom stenozom.

Resultati: Distribucija u odnosu na pol pokazala je da su 459 (71.3%) muškaraca i 102 (52.8%) žene bili pušači (Hi-kvadrat = 22.81. $df = 1$. $p < 0.001$. U odnosu na starosnu grupu pušači su najzastupljeniji u grupi najmlađih bolesnika (79.5% vs 72% vs. 52.5%), Hi-kvadrat = 37.53. $df = 2$. $p < 0.001$. U grupi koja je imala KB skoro dve trećine je onih koji su pušili nezavisno od pola (m 71.8% vs. z 60.7%, $p = 0.011$. U grupi koja ima viši stepen KB pacijenti su češće pušili u odnosu na one koji nisu imali KB ($p = 0.0001$). Kod jedno i trosudovne KB češći su pacijenti koji puše nezavisno od pola ($p = 0.069$ odnosno $p = 0.05$) a signifikantnost u odnosu na pol se gubi kod dvo odnosno četiri i višesudovne bolesti ($p = 0.749$, $p = 0.676$). Zastupljenost pacijenata koji imaju DM ($p = 0.014$), HTA ($p = 0.031$), hereditet ($p = 0.0001$) veća je u grupi koja je pušila i imala KB.

Zaključak: Na osnovu sprovedenog istraživanja pušenje ima nesumljiv uticaj na faktore rizika za KB pa samim tim i vodeći pokazatelj postojanja KB kao i stepena iste.

P441 Lipidni profil kod pušača sa koronarnom bolešću

Aleksandra Nikolić, Dejan Nikolić, Violeta Stanimirović, Dragan Micić
Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija, Institut za kardiovaskularne bolesti - Dedinje, Kliničko-bolnički centar Bežanijska Kosa, Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije, Klinika za Endokrinologiju KCS

Uvod: Pušenje predstavlja veliki zdravstveni problem koji povećava morbiditet i mortalitet od koronarne bolesti (KB).

Cilj: Studija evaluira lipidni profil kod pacijenata koji su dugogodišnji konzumenti duvana nakon dijagnoze koronarne bolesti (KB).

Metodologija: Upoređivane su vrednosti ukupnog, LDL, HDL holesterola i triglicerida kod pacijenata koji su pušili odnosno ne u odnosu na stepen koronarne bolesti. KB je gradirana kao binarna funkcija (ima/nema).

Rezultati: U studiju je uključeno 561 pacijenta koji su konzumirali duvan i 276 onih koji nisu (71.3% muškarci i 52.8% žena, $58 \pm 8,8$ god). Vrednost ukupnog holesterola (pušači vs. nepušači) je bila 5.2 ± 1.3 mmol/l vs. 5.2 ± 1.5 mmol/l ($p = 0,374$), triglicerida 2.13 ± 1.5 mmol/l vs. 2.2 ± 4.5 mmol/l ($p = 0,143$), LDL-c 3.14 ± 1.12 mmol/l vs. 3.18 ± 1.2 mmol/l ($p = 0,482$), HDL-c 1.13 ± 0.30 mmol/l vs. 1.17 ± 0.31 mmol/l ($p = 0,008$), TG/HDL-c ratio 2.2 ± 1.8 vs. 2.2 ± 4.5 ($p = 0,610$). Pacijenti koji su uzimali statine su imali niže vrednosti ukupnog ($p = 0,0001$), LDL holesterola ($p = 0,0001$) i triglicerida ($p = 0,640$) a više vrednosti HDL holesterola ($p = 0,028$) ali se statistička značajnost gubi ukoliko su pušili (ukupni ($p = 0,137$), LDL holesterola ($p = 0,712$) i triglicerida ($p = 0,262$), HDL holesterola ($p = 0,349$)). Ukupni ($p = 0,012$) i LDL holesterol ($p = 0,078$) su bili viši kod pacijenat koji nisu imali KB a trigliceridi ($p = 0,168$) i HDL holesterol ($p = 0,0001$) kod onih koji je imaju.

Zaključak: Uticaj pušenja je nesumljiva u odnosu na pogoršanje lipidnog statusa, ali nesigifikantno povećava kardiovaskularni rizik, sa izuzetkom HDL holesterola.

P442 Hypertrigliceridaemia as a cause of endothelial dysfunction and non-sustained ventricular tachycardia: A Case Report

Zoran Stajić, Aleksandra Grdinić, Predrag Djurić, Maja Stojanović, Biljana Lazović, Dragan Tavčiovski, Radomir Matunović, Zdravko Mijailović, Žarko Vučinić
Klinika za kardiologiju, Vojnomedicinska akademija

INTRODUCTION: Lipid disorders including hypertriglyceridaemia, are commonly associated with coronary artery disease

causing anginal pain, arrhythmias, and death. The underlying mechanism include accelerated atherosclerosis, endothelial dysfunction and prothrombogenic state of the blood.

CASE REPORT: A 57-year old male patient with palpitations, effort angina, hypertension and hypertriglyceridaemia was admitted to our Department. On admission he was hypertensive, 160/85mmHg, with couplets of ventricular premature beats on basal ECG. Serum level of triglycerids was elevated (3.2mmol/l), and the level of cholesterol was normal (4.2mmol/l). His body mass index was normal (23.1). He was a smoker and had positive family history for cardiovascular diseases. Echocardiography showed dilated left ventricle (EDD 63mm, ESD 47mm) with moderately decreased global ejection fraction (LVEF 45%) and mild mitral regurgitation. A Holter-ECG revealed non-sustained ventricular tachycardia. The patient underwent coronary angiography which revealed diffuse atherosclerosis and severe endothelial dysfunction of all epicardial coronaries without significant stenosis. The patient was proposed optimal medical therapy, including aspirin, beta-blockers at maximally tolerated doses, ACE-inhibitors and fibrates. Control Holter-ECG was proposed for six months.

CONCLUSION: This case illustrates necessity of careful evaluation of patients with hypertriglyceridaemia and cardiac symptoms. In this particular case hypertriglyceridaemia was associated with severe endothelial dysfunction causing palpitations and non-sustained ventricular tachycardia. The optimal treatment include high doses of beta-blockers, fibrates, ACE-inhibitors, and aspirin.

P443 Da li je udruživanje pojedinačnih faktora rizika u okviru metabolički sindrom rešenje za procenu rizika od koronarne bolesti?

Aleksandra Nikolić, Dejan Nikolić, Violeta Stanimirović, Mijana Šumarac Dumanović

Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija, Institut za kardiovaskularne bolesti - Dedinje, Kliničko-bolnički centar Bežanijska Kosa, Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije, Klinika za Endokrinologiju KCS

Uvod: HOMA-index je matematička formulacija izvedena iz glikemije i insulina našte a predstavlja direktnu meru insulinske senzitivnosti dok je metabolički sindrom (MetSy) parametar indirektno procene insulinske senzitivnosti i predstavlja algoritam koji se poslednjih decenija često koristi za procenu koronarne bolesti (KB). Novi radovi na ovu temu ukazuju da je uticaj dijabetesa tip 2 (DM) na koronarnu bolest (KB) i dalje primaran, a da je mogućnost predviđanja KB putem parametara insulinske senzitivnosti još uvek kontraverzan. Metodologija: U ispitivanoj grupi urađena je invazivna kardiološka dijagnostika kao i sledeći laboratorijski parametri: trigliceridi, HDL-holesterol, HgA1c, glikemija i insulin našte. MetSy je definisan IDF (International Diabetes Foundation) kriterijumima. Formirane su četiri grupe u odnosu na MetSy, odnosno diabetes mellitus tip 2 (DM) po principu ima/nema (grupu A(-MetSy/-DM), B(+DM/-MetSy), C(-DM/+MetSy) i D(+DM/+MetSy). Evaluirani su pojedinačni i parametri MetSy: hipertenzija, HDL-holesterol, trigliceridi, glikemija $\geq 5,6$ mmol/L, DM, gojaznost (obim struka ≥ 80 cm za žene i ≥ 95 cm za muškarce). Koronarna bolest (KB) je analizirana kao binarna funkcija (ima/nema). Rezultati: U studiju je uključeno 188 bolesnika kojima je urađena invazivna kardiološka dijagnostika (75,5% muškaraca, 60 $\pm$ 8 godina). 72,3% (136 pacijenata) je ispunilo kriterijume za MetSy (pol i uzrast, $p=ns$). U grupi A bilo je zastupljeno 25,5%, B 2,1%, C 35,5%, D 37,2% pacijenata ($p<0,001$). Najmlađi su bili pacijenti u grupi C (61 $\pm$ 8 vs 69 $\pm$ 4 vs 59 $\pm$ 8 vs. 60 $\pm$ 7 godina, $p=0,09$), bez obzira na pol ($p=ns$). HOMA-e je značajno povišena kod onih pacijenata koji imaju MetSy (HOMA, Hi-kvadrat =666.7, df =1, $p=0,002$) i značajno viša u

grupi D (12,37) u odnosu na grupu C (Hi-kvadrat =1334, df =3, $p=0,0001$). KB vs hipertenzija ($p=0,807$), hipertrigliceridemia ($p=0,670$), nizak HDL ($p=0,09$), insulin ($p=0,486$), HgA1c ($p=0,577$), glikemija ($p=0,612$), DM ($p=0,075$), obim struka ($p=0,879$), HOMA ($p=0,501$), MetSy ($p=0,793$), grupe MetSy ($p=0,228$). Zaključak: Studija nije potvrdila pozitivnu korelaciju između parametara direktne i indirektno insulinske senzitivnosti na postojanje koronarne bolesti.

P444 Prediktori dugoročnog preživljavanja bolesnika sa prebolelim infarktom miokarda

Dušan Miljković
Dom zdravlja Varvarin

Uvod. Ranija ispitivanja su pokazala da su odmakla životna dob, ejeckiona frakcija (EF) dijabetes, broj obolelih koronarnih arterija i pol značajni prediktori preživljavanja nakon infarkta miokarda (IM).

Cilj rada. Cilj je bio da se ispituju i definišu prediktori dugoročnog preživljavanja bolesnika posle IM.

Metod. Ispitivanjem su obuhvaćena 32 bolesnika sa IM koji su preživeli više od 15 godina, posle prvog IM i 22 bolesnika sa IM koji su živeli manje od pet godina, kao kontrolna grupa. Primeno je kliničko ispitivanje, ehokardiografska i koronografiska dijagnostika.

Rezultati. Bolesnici koji su preživeli 15 i više godina bili su mlađi, u momentu IM, $X=45,3\pm 6,4$ godine vs $X=60,4\pm 8,4$ godine ($p<0,01$), imaju manju učestalost prednjeg IM 47,7% vs 72,7% ($p<0,01$), bolju EF $X=51,4\pm 8,0\%$ vs $X=39,5\pm 10,7\%$ ($p<0,01$) i manju učestalost dijabetesa 25% vs 63,6% od kontrolne grupe ($p<0,01$).

Preživeli bolesnici su imali manji broj reinfarkta (RIM) 12,5% vs 81,8% ($p<0,01$), broj bolesnika sa RIM 12,5% vs 54,5% ($p<0,01$) i odsustvo srčane insuficijencije (SI) 0% vs 63,6% u odnosu na kontrolnu grupu. Preživeli su imali manju učestalost trosudovne 50% vs 63,6% ($p>0,05$) i višesudovne bolesti 66,7% vs 100% i stenoze LAD 75% vs 90,9% ($p>0,05$), a veću učestalost oboljenja glavnog stabla 25% vs 9,1% ($p>0,05$). Preživeli su imali prosečno manji broj faktora rizika $X=3,1\pm 1,5$ vs $X=3,7\pm 1,3$ ($p>0,05$), manju učestalost hipertenzije 62,5% vs 81,8% ($p>0,05$) i hiperlipidemije 87,5% vs 90,9% ($p>0,05$).

Nije bilo značajne razlike u lečenju hirurškom revaskularizacijom preživelih i kontrolne grupe 56,2% vs 63,6% ($p>0,05$). Preživeli su češće lečeni sa PTCA 37,5% vs 0% i ponovnom revaskularizacijom 31,2% vs 0%.

Zaključak. Prediktori dugoročnog preživljavanja bolesnika sa prebolelim IM su mlađa životna dob, u momentu IM, bolja EF, značajno manja učestalost prednjeg IM, reinfarkta i dijabetesa. Na preživljavanje povoljno utiče manja učestalost trosudovne i višesudovne bolesti i stenoza LAD, ponovna revaskularizacija miokarda i odsustvo srčane insuficijencije.

P445 Učestalost infarkta miokarda u populaciji bolesnika sa dijabetesom tipa 2

Dušan Miljković
Dom zdravlja Varvarin

Uvod. Bolesnici sa dijabetesom imaju 2 do 4 puta veći rizik za nastanak koronarne bolesti u odnosu na osobe bez dijabetesa. Procenjuje se da je učestalost ishemijske bolesti srca kod bolesnika sa dijabetesom tip 2 od 10% do 20%.

Cilj. Cilj rada je bio da se ispita učestalost infarkta miokarda (IM) u populaciji bolesnika sa dijabetesom tipa 2.

Metode rada. Ispitivanjem su obuhvaćena 1200 bolesnika sa dijabetes mellitusom tip 2 (DM), 506 (42,2%) muškaraca i 694 (57,8%) žene, lečenih u periodu 1.1.2010-31.12.2011.godine.

Na insulinskoj terapiji je bilo 292 (24,3%) bolesnika. Kontrolnu grupu su činila 1246 konsekutivnih pacijenata, bez DM, 550 (44,1%) muškaraca i 696 (55,9%) žena. Nije bilo značajne razlike u učestalosti polova ($p>0,05$).

Rezultati. Prosečna starost bolesnika sa DM je $X=64,9\pm 10,4$ godine, a pacijenata bez DM $X=66,9\pm 13,0$ godina ($p<0,01$).

IM su imala 115 (9,6%) bolesnika sa DM i 50 (4,0%) ispitanika bez DM ($p<0,01$), 70 (13,8%) muškaraca i 45 (6,5%) žena sa DM ($p<0,01$) i 39 (7,1%) muškaraca i 11 (1,6%) žena bez DM ($p<0,01$).

Postoji značajno veća učestalost IM u muškaraca sa DM (13,8%) u odnosu na muškarce bez DM (7,1%) ($p<0,01$) i značajno veća učestalost IM u žena sa DM (6,5%) u odnosu na žene bez DM (1,6%) ($p<0,01$).

Bolesnici sa DM imaju 2,4 puta veću učestalost IM od pacijenata bez DM, muškarci sa DM 2,1 put, a žene 4,1 put.

Zaključak. Učestalost infarkta miokarda u populaciji bolesnika sa DM je 9,6%, a u populaciji pacijenata bez DM 4,0%. Značajno veća učestalost IM u bolesnika sa DM u odnosu na ispitanike kontrolne grupe bez DM ukazuje da je DM značajan faktor rizika za nastanak IM.

Bolesnici muškog pola, sa i bez DM, imaju značajno veću učestalost IM u odnosu na žene, što pokazuje da je osim DM i muški pol značajan prediktor povećanog oboljevanja od IM.

P446

Mortalitet bolesnika sa ishemijskom kardiomiopatijom i srčanom insuficijencijom prethodno lečenih hirurškom revaskularizacijom miokarda ili perkutanom koronarnom intervencijom

Dušan Miljković

Dom zdravlja Varvarin

Uvod. Ishemijska kardiomiopatija (IK) podrazumeva disfunkciju leve komore srca izazvanu koronarnom arterijskom bolešću. Karakteriše se dilatacijom leve komore sa smanjenom kontraktilnom sposobnošću ($EF<35\%-40\%$) i klinički se ispoljava srčanom insuficijencijom (SI) SI ima progresivan tok i visok mortalitet. Jednogodišnji mortalitet bolesnika sa SI je između 15% i 20% kod blažih oblika, a kod težih i do 50%.

Cilj. Cilj rada je bio da se ispita mortalitet bolesnika sa ishemijskom kardiomiopatijom i srčanom insuficijencijom, prethodno lečenih hirurškom revaskularizacijom miokarda (CABG) ili perkutanom koronarnom intervencijom sa ugradnjom stentova (PCI-stent).

Metod. Ispitivanjem su obuhvaćena 42 bolesnika sa ishemijskom kardiomiopatijom i srčanom insuficijencijom, 36 (85,7%) muškaraca i 6 (14,3%) žena ($X=60,7\pm 8,9$ godina). Prosečna dužina praćenja svih bolesnika bila je $X=37,4\pm 17,5$ meseci. Početak praćenja bolesnika je bio datum dijagnostikovanja srčane insuficijencije. Primijenjeno je prospektivno ispitivanje, klinički pregled, stalna elektrokardiografska kontrola, laboratorijska, rentgenska i ehokardiografska dijagnostika i selektivna koronarografija.

Rezultati. Prethodnom revaskularizacijom miokarda lečena su ukupno 42 bolesnika, hirurškom (CABG) 30 (71,4%), prosečne starosti $X=61,5\pm 7,9$ godina i PCI-stent 12 (28,6%) bolesnika, prosečne starosti $X=58,7\pm 10,6$ godina. Nema značajne razlike u godinama života između grupa ($p>0,05$). Ukupni mortalitet bolesnika sa IK i SI, koji su prethodno bili podvrgnuti CABG, bio je 20/30 (66,7%), a bolesnika podvrgnutih PCI 4/12 (33,3%). Prosečan godišnji mortalitet bolesnika lečenih sa CABG bio je 21,3%, a bolesnika lečenih PCI-stentom 10,7%. Postoji statistički značajno veći mortalitet bolesnika lečenih hirurškom revaskularizacijom miokarda u odnosu na mortalitet bolesnika lečenih PCI-stentom ($p<0,05$).

Zaključak. Prosečan godišnji mortalitet bolesnika sa ishemijskom kardiomiopatijom i srčanom insuficijencijom, prethodno

lečenih sa CABG, bio je 21,5%, a bolesnika lečenih PCI-stentom 10,7%. Mada je broj bolesnika studije mali radi validne procene rezultata i zaključivanja, ukazuje da bolesnici sa ishemijskom kardiomiopatijom i srčanom insuficijencijom, lečenih prethodno hirurškom revaskularizacijom miokarda, imaju značajno veći mortalitet i lošiju prognozu od bolesnika lečenih prethodno perkutanom koronarnom intervencijom sa ugradnjom stentova.

P447

Značaj rane fizičke aktivnosti nakon hiruške revaskularizacije miokarda kod bolesnika sa lošom levom komorom

Mića Krstić, Marina Deljanin-Ilić, Ivana Nikolić-Pavlović, Vladimir Ilić, Dejan Petrović

Institut za lečenje i rehabilitaciju Niška Banja

Uvod. Nakon KV događaja(infarkt miokarda, AC by pass, PCI, veštačke valvule, kardiomiopatije, pace maker) koji su u 50% uzrok smrti u svetu, neophodna je rehabilitacija koja podrazumeva i fizičku aktivnost.

Cilj ove studije je bio da odredi optimalno vreme za započinjanje fizičkog treninga nakon hiruške revaskularizacije miokarda kod pacijenata sa lošom levom komorom uz poštovanje objektivnog statusa i komorbiditeta.

Metod i materijal: Praćeni pacijenti su bili analizirani za vreme stacionarne rehabilitacije započete 1,2 ili 4 meseca nakon hiruške revaskularizacije. Praćeno je ukupno 88 pacijenata, 60 muškaraca, 28 žena, srednje starosti 52 godine, sa koronarnom bolešću, bez valvularnih poremećaja sa lošom levom komorom (ejekciona frakcija 15-35%). Od ukupnog broja, 60 je preživelo infarkt ili reinfarkt, miokardni ožiljak je viđen kod 14 pacijenata, 14 je imalo dugotrajnu hipertenziju i ishemičnu kardiomiopatiju. Svi pacijenti sa disfunkcijom leve komore imali su 3-5 faktora rizika. Test fizičkim opterećenjem i ehokardiografija rađeni su na startu, nakon 3 nedelje i nakon 3 meseca. Zatim su rezultati analizirani.

Rezultati: Od svih pacijenata (88), pozitivan test je bio kod njih 20, a njihov ehokardiogram je pokazao popravljavanje ejekcije frakcije za samo 4-7%. Pacijenti sa negativnim testom opterećenja popravili su ejekcionu frakciju za 7-14%. Oni su isto tako popravili radni kapacitet i varijabilnost srčane frekvence. Ova grupa je eliminisala faktore rizika za KB koji su egzistirali pre operacije, a započeli su ranije fizički trening, nakon 1 ili 2 meseca nakon hirurgije.

Zaključak: Ranije započinjanje fizičkog treninga kod pacijenata sa lošom levom komorom pre hiruške revaskularizacije, značajno popravlja disfunkciju leve komore. Fizička aktivnost mora biti individualno dozirana za svakog pacijenta poštujući njegov fizički kapacitet i mogućnosti. Fizički trening treba biti svakodnevni bez obzira na intenzitet. Važna je eliminacija faktora rizika za KB i rad sa pacijentom na psihičkoj pripremi i motivisanosti.

P448

Nema ishemijske miokarda i srčane insuficijencije

Dragiša Krstev, Dragan Vasić

Zdravstveni centar "Aleksinac"

Koronarna bolest, poznatim patofiziološkim mehanizmima, može da utiče na pojavu srčane slabosti.

Cilj rada: Utvrđivanje povezanosti neme (silent) ishemijske miokarda i srčane insuficijencije.

Materijal i metod rada: Analizirana je grupa od 32 ispitanika sa izraženom koronarnom bolešću (9 žena, 23 muškarca; prosečna starost 56,34 godine). 13 ispitanika bilo je sa preležanim infarktom miokarda, 9 sa nestabilnom i 10 sa stabilnom anginom pectoris. Rađena im je ehokardiografija i Holter EKG-monitoring.

Rezultati: Srčanu insuficijenciju imala su 12/32 ispitanika (37,50%). (Srčana insuficijencija dijagnostikovana klinički i ehokardiografski.). Na osnovu 24-satnog Holter monitoringa dijagnostikovana je silent ishemija u 14/32 ispitanika (43,75%), od toga silen ishemija je otkrivena u 8 ispitanika (3 žene i 5 muškaraca) sa srčanom insuficijencijom, tj. 57,14% svih ispitanika sa silent ishemijom. U odnosu na celu grupu, 25% je imalo i silent ishemiju i srčanu insuficijenciju. Od pomenutih 8 ispitanika 5 je preležalo infarkt miokarda a 3 su imala nestabilnu anginu pectoris.

Zaključak: Udruženost silent ishemije i srčane insuficijencije kod bolesnika obavezuje doktora-praktičara na preciznu upotrebu pojedinih lekova, kako jedno od navedenih kliničkih stanja ne bi pogoršalo drugo. Potrebno je, vrlo često, raditi invazivnu dijagnostiku, kardiointerventnu proceduru (implantaciju stenta) i hiruršku intervenciju.

P449 Glikozilirani Hemoglobin A1c biomarker ili prediktor aterotromboze posredovane nivoom HDL

Dragana Šarenac, Nebojša Tasić, Danijela Tasić
Institut za kardiovaskularne bolesti "Dedinje"

Osvrt: Poznato je da neregulisana glikemija izražena u % HgbA1C dovodi do poremećaja metabolizma lipida. Značajnu antiaterogenu ulogu u ovom procesu ima reverzni transport lipidnih partikula sa zidova samog krvnog suda ka jetri, regulisan HDL holesterolom. On stimuliše stvaranje NO i vazodilataciju, antitrombogeno deluje. Kod skoro 2/3 koronarnih bolesnika snižen je nivo HDL. Kao posledica nastaju kardiovaskularne komplikacije naročito kod bolesnika sa dijabetes melitusom.

Cilj: Procena povezanosti uticaja visokih vrednosti glikoziliranog Hgb A1c na nivo HDL kod kardiovaskularnih bolesnika sa dijabetes melitusom tip 2.

Metod: Ispitali smo međusobnu povezanost HgbA1C i HDL holesterola, kao i njihov uticaj na kardiovaskularne događaje (infarkt miokarda, revaskularizacija, smrt) u grupi od 20 bolesnika sa dijabetes melitusom tip 2 I sa dokazanom koronarnom bolešću (koronarografski nalaz 2 ili više krvnih sudova sa dijametar stenozom preko 50%).

Rezultati: Postoji eksponencijalna povezanost –negativna korelacija između neregulisane glikemije i vrednosti HDL. Srednje vrednosti HgbA1c (7-8,5%), dok su HDL (0,9-1,5), što ukazuje na visoko rizičnu populaciju, sa neadekvatno regulisanom glikemijom. Međutim ukupni kardiovaskularni događaji nisu bili statistički značajno povećani (HR 0,86-2,31; p=0,063).

Zaključak: HgbA1C nije samo biomarker dugotrajne neregulisanе glikemije već je i dobar prediktor lipidnog profila kod dijabetičara sa koronarnom bolešću.

P450 Uloga 24-časovnog EKG Holter monitoringa u detekciji asimptomatske ishemijske bolesti srca -prikaz slučaja

Duškanka Branković, Miljana Branković, Dušica Stanković
Dom zdravlja Niš, Zdravstveni Centar Vranje

Uvod: 24-časovni ekg-e holter monitoring je neinvazivna dijagnostička metoda koja je od ogromnog značaja u kontiniranoj elektrokardiografskom praćenju pacijenta.

Cilj rada: Naše istraživanje je imalo za cilj detekciju asimptomatske ishemijske miokarda korišćenjem 24-časovnog EKG Holter monitoringa.

Metod rada: Posle uzete anamneze, fizikalnog pregleda, elektrokardiografskog pregleda, RO pluća i srca, celokupne laboratorije i Doppler ehokardiografskog pregleda, pacijetu je postavljen 24-časovni EKG Holter monitoring.

Rezultati: Doppler ehokardiografski nalaz: hipertrofija IVS, aorta sklerotičnih zidova, fibrokalcifikovanih kuspisa, trolisna,

bez značajnog gradijenta. Narušena dijastolna funkcija E/A 0,8, desne srčane šupljine na gornjoj granici, trikuspidalna regulg-tacija 1+, perikard uredan. 24-časovni EKG Holter monitoring: osnovni ritam je sinusni, prosečna srčana frekvencija 81/min. Amplituda P-talasa oskudna, dvofazno konfigurisana. VES je bilo 152; 6 epizoda VES u paru; 4 epizode VES R/T; SVES je bilo 15458; SVES po tipu bigeminije 155; po tipu trigeminije 215; 77 epizoda PSVT. Ukupno trajanje ST depresije 54min (asimptomatska). Najveća ST depresija od -2,7mm. Ergo test pozitivan za miokardnu ishemiju. Koronargrfija: LCA-glavno stablo bez promena. LAD u nivou S1 stenozirana 50%. RCA dominantna, sklerotična, stenozirana do 40%. Urađen jednostruki By-pass.

P451 Angina pectoris - "bridging" LAD u tridesetogodišnjeg pacijenta

Dragana Kastratović
Opšta bolnica Bar, Crna Gora

Koronarna bolest srca je naziv za grupu bolesti koje nastaju usled smanjenog protoka krvi kroz srčane arterije. Najčešći i vodeći simptom ove bolesti je angina pectoris. Ovaj pojam označava napade bola u predjelu srednjeg dijela grudnog koša –prekordijalno (retrosternalno), ređe na levoj ili desnoj polovini grudnog koša ili abdominalno.

Cilj rada: Prikaz "BRIDGING" LAD kod 30.god.pacijenta (M.A.). Otkrivanje "bridginga" da bi se postigla stabilizacija stanja i pacijent bio otpušten u potpunosti oporavljen bez invazivne dijagnostike

Rezultati rada: Prikazani su kroz evidenciju poboljšanja opšteg stanja i regresiju elektrokardiografskih promjena. Dodatnim metodama i dijagnostičkim postupcima dokazan je nesporan efekat antikoag.terapije, antiagregac.terapije, B-blokera, statina kod "Bridging" LAD sa ang.smetnjama

Zaključak: Adekvatne dijagn.procedure i terapija značajno poboljšavaju prognozu ovih bolesnika i smanjuju smrtnost. Primijenjeni madikamenti i odgovarajući hig-dijetetski uslovi

P452 Povezanost vrednosti fibrinogena sa težinom koronarne bolesti procenjene Syntax skorom

Aleksandra Djoković, Nebojša Ninković, Saša Hinić, Sanja Djordjević, Predrag Djuran, Branislava Todić, Bojan Cakić, Slavica Radovanović
Kliničko bolnički centar "Bežanijska Kosa"

Uvod: Gothenburg Heart Study čiji su rezultati objavljeni još 1984.godine bila je prva prospektivna studija koja je ukazala na povezanost nivoa fibrinogena u serumu sa kardiovaskularnim rizikom. Do danas, njegova povezanost sa raširenošću koronarne bolesti (KB) nije sasvim razjašnjena.

Cilj: Utvrditi povezanost vrednosti fibrinogena u plazmi sa težinom KB kod pacijenata sa stabilnom anginom pectoris (SAP).

PACIJENTI I METODE: Analizirano je 246 pacijenata, 198 muškaraca (79.8%) i 50 žena (20.2%) sa stabilnom KB (60.5% pacijenata sa anamnezom prethodnog infarkta miokarda). Kod svih pacijenata učinjena je koronarografija a težina KB je angiografski procenjena Syntax skorom. Takođe, u svih pacijenata određena je vrednost serumskog fibrinogena i rezultati su upoređeni sa rezultatima dobijenim kod 24 zdrave osobe uporedive prema starosti i polu koje su predstavljale kontrolnu grupu.

REZULTAT: Srednja vrednost serumskog fibrinogena u grupi bolesnika sa SAP iznosila je 4.01 ± 0.83 g/l u poređenju sa 3.28 ± 0.44 g/l u kontrolnoj grupi. Razlika je bila visoko statistički značajna ($p=0.001$). SAP bolesnici sa angiografski višesudovnom KB imali su više vrednosti fibrinogena u odnosu na pacijente sa jednosudovnom KB (4.14 ± 0.84 g/l u poređenju sa 3.92 ± 0.85 g/l, $p=0.053$). Vrednosti serumskog fibrinogena su

značajno korelirale sa vrednošću Syntax skora (Pearson's correlation coefficient 0.152, $p=0.02$)

ZAKLJUČAK: Vrednosti serumskog fibrinogena su u našoj studiji bile značajno povezane sa težinom KB određene angiografski dobijenom vrednošću Syntax skora.

P453 Mikroalbuminurija i vrednost Syntax skora kod pacijenata sa stabilnom koronarnom bolešću

Aleksandra Djoković, Nebojša Ninković, Saša Hinić, Sanja Djordjević, Vesna Bisenić, Vera Radivojević, Slavica Radovanovic
Kliničko bolnički centar "Bežanijska Kosa"

UVOD: Mikroalbuminurija (MA), definisana kroz odnos ekskrecije albumina i kreatinina sa vrednostima između 30 i 300 mcg/mg kreatinina, smatra se pokazateljem generalizovane endotelne lezije koji odražava opšti vaskularni poremećaj i dokazani je faktor rizika kardiovaskularnog mortaliteta i morbiditeta. Međutim, njena povezanost sa stepenom proširenosti koronarne bolesti nije u potpunosti sagledana.

CILJ: Da se utvrdi povezanost MA sa raširenošću aterosklerotskih promena na koronarnim arterijama izraženim kroz Syntax skor kod bolesnika sa stabilnom koronarnom bolešću (KB).

PACIJENTI I METODE: Studijom je obuhvaćeno 246 pacijenata, 198 muškaraca (79.8%) i 50 žena (20.2%) sa stabilnom KB (bilo je 60.5% pacijenata sa prethodno prebolelim infarktom miokarda). Kod svih pacijenata učinjena je koronarografija a težina KB je angiografski procenjena Syntax skorom. Takođe, u svih pacijenata određena je vrednost MA i rezultati su upoređeni sa rezultatima dobijenim kod 24 zdrave osobe uporedive prema starosti i polu koje su predstavljale kontrolnu grupu.

REZULTATI: Prosečna vrednost MA kod bolesnika sa stabilnom KB iznosila je 39.13 ± 93.45 mcg/mg i bila je značajno veća u odnosu na kontrolnu grupu u kojoj je prosečna vrednost MA iznosila 15.67 ± 9.37 mcg/mg (bootstrapped $p=0.04$). MA je visoko statistički značajno korelirala sa vrednostima fibrinogena i glikemije kod pacijenata sa KB ($p=0.0001$, $p=0.018$ respectively). ANOVA analiza pokazala je statistički značajnu povezanost MA i Syntax skora ($p=0.017$)

ZAKLJUČAK: MA je u našoj studiji bil značajno povezana sa težinom KB izražene Syntax skorom kod pacijenata sa stabilnom formom bolesti.

P454 Kombinacija metaboličke i hemodinamske terapije u koronarnih bolesnika- prikaz slučaja

Stanislav Milošević, Radmila Jevtović
Opšta bolnica Pančevo

Pacijent RS 1936go. muškog pola primljen u KJ OB "Pančevo" 7.1.2013. sa kliničkom slikom edema pluća uz bolove u grudima.

TA 125/85mmHg EKG s.r. Fr130min. RBBB, izražene depresije ST u prekordijalnim odvodima. troponin I3,61

Faktori rizika za koronarnu bolest: hipertenzija, pušenje, dijabetes, nasledje.

UZ srca: LK 59/46mm EF 35% MR 2-3+ LPK 45x65x56mm TR 2-3+ SPDK 56mmHg Infero-postero-lateralni i apikalni segment zida LK akinetični.

Nakon prijema pacijent sa čestim anginoznim tegobama koje su praćene gušenjem, depresijama STsegmenta u prekordijalnim odvodima i teškim srčanim popuštanjem i pored maksimalne antianginozne i ostale kardiološke terapije.

Dodaje se TRIMETAZIDIN 2x35mg kao metabolička terapija.

Dolazi do stabilizacije stanja, pacijent se otpušta bez tegoba 21.1.2013. uz zakazan prijem za 23.1.2013. u KBC "Zvezdara" radi koronarografije.

Nalaz koronarografije: Glavno stablo u proksimalnom i medijalnom segmentu suženo do 70%, u distalnom 90%. LAD u medijalnom segmentu u nivou D1, grane okludirana, D1 ostijalno sužena 90 do 99%. LCx minorna, u medijalnom segmentu okludirana, distalni protok TIMI1. RCA dominantna, u medijalnom segmentu sužena 50%, daje heterokolaterale za LAD.

TRIMETAZIDIN:

- Prvi je antianginozni lek koji smanjuje metabolička oštećenja nastala tokom ishemije

- Održava ravnotežu K⁺ i Na⁺ jona u mišićnoj ćeliji

- Zbog pozitivnog dejstva na srce u ishemiji, naziva se kardioprotektivnim lekom

TRIMETAZIDIN

- Koristi se za dugotrajno lečenje i sprečavanje simptoma i posledica hronične AP

- povećava otpornost srčanog mišića na smanjenje protoka krvi kroz njega

- Značajno smanjuje učestalost anginoznih napada, zbog čega se smanjuje potreba za organskim nitratima

Pacijent je nakon koronarografije preveden u OB "Pančevo" zbog teške koronarne bolesti, stabilan, bez anginoznih tegoba sa max. terapijom uz TRIMETAZIDIN. Istog dana upućena dokumentacija u IKVB "DEDINJE" i sutradan preveden radi HITNE hiruške revaskularizacije miokarda.

Kombinacija standardnih hemodinamskih i novih metaboličkih lekova korisna je kod starijih bolesnika sa predhodnim infarktom miokarda, dijabetesom i srčanom insuficijencijom.

P455 Erektalna disfunkcija i koronarna bolest

Dragana Bojić

Specijalna Bolnica za srce i krvne sudove Ostrog

Erektalna disfunkcija (ED) može biti jedan od važnih ranih markera za identifikaciju kardiovaskularnih obolenja (KVB), posebno kod pacijenata sa povećanim rizikom obolevanja. Može se javiti i do 5 godina pre prvih manifestacija KVB. Podaci iz literature pokazuju da veoma mali broj kardiologa u rutinskoj svakodnevnoj praksi o tome razgovara sa svojim pacijentima.

Prikaz slučaja: Pacijent star 37 godina, advokat, javlja se samoinicijativno na kardiološki pregled radi oscilacija krvnog pritiska, obično povezanih sa stresnim situacijama. Druge tegobe negira. Nema hronične bolesti. Otac je srčani bolesnik (operisan, 3 bajpasa). Pušač. Oženjen je, nema dece. (anamnestički podatak o ED daje slučajno tokom treće posete, prilikom razgovora o stresnim situacijama.)

Fizički pregled ukazuje na umerenu gojaznost, bez drugih odstupanja od normale. TA 135/85 mmHg

EKG: sinusni ritam, frekvenca 85/min, bez značajnih ST-T segmentnih promena.

Holter krvnog pritiska registruje normalne prosečne vrednosti: 127/78 mmHg, maksimalne vrednosti: 175/100mmHg (fizički napor) minimalne 100/64 mmHg (tokom sna).

Test opterećenja po Bruce protokolu (do kraja IV stepena) pokazuje očuvanu koronarnu rezervu. Zabeležena je hipertenzivna reakcija na napor.

Laboratorijske analize: osim diskretno povišenih vrednosti holesterola ostalo je u granicama očekivanih vrednosti.

CT kalcijum skor uvećan (520).

CT angiografija ukazuje na veći broj kalcifikovanih plakova koji ne remete signifikantno lumen koronarnih arterija, kao i na mekotkivni plak u predelu proksimalnog dela LAD koji umereno opstruiše cirkulišući lumen.

Zaključak: ED u mlađoj životnoj dobi ukazuje na rani simptom endotelijalne disfunkcije i često subkliničku aterosklerozu te takve pacijente treba pažljivo klinički pratiti, uz intenzivnu kontrolu i prevenciju svih riziko faktora i rani skrining koronarne bolesti.

P456 Ektazije koronarnih arterija kao varijanta koronarne bolesti: prikaz slučaja

Nataša Janković, Dragan V. Simić, Srđan Aleksandrić, Stevan Mrđa, Milan Marinković, Vladan Kovačević, Ivana Petrović, Danijela Vasić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Bolesnica, 66 godine primljena je na Kliniku za kardiologiju sa simptomima srčane insuficijencije: zamaranje, dispnea, ortopnea i edemi nogu. Od faktora rizika navela je dugogodišnji pušački staž i hipertenziju koju je lečila 10 godina. U ličnoj anamnezi navela je da se nekoliko godina unazad lečeni od hronične opstruktivne bolesti pluća.

Pri prijemu pacijentkinja je bila kompenzovana, nalaz na plućima je bio uredan, srčana radnja je bila ritmična, tihi tonovi sa sistolnim šumom nad aortom i na vrhu srca. Elektrokardiografski je registrovana ST elevacija u D2, D3, aVf, V1-V5, sa redukovanim r zupcima u istim odvodima, teleradiografijom srca i pluća registrovana je uvećana srčano-sudovna senka, a u laboratorijskim analizama povišena vrednost moždanog natriuretskog peptida (BNP 2240 pg/ml). Ehokardiografski je nađena uvećana leva komora (EDD 7,2 cm, ESD 4,8 cm) sa EF 20%, akinetizija distalne dve trećine komore, spontani kontrast u lumenu, uvećana leva pretkomora (4,9 cm) sa meralnom regurgitacijom 1-2+. Selektivnom koronarografijom nađeno je da je glavno stablo leve koronarne arterije ektatično izmenjeno, ektazija proksimalnog segmenta leve koronarne arterije i proksimalnog segmenta cirkumfleksne koronarne arterije, okluzija medijalnog segmenta leve koronarne arterije i proksimalnog dela desne koronarne arterije. Holter monitoringom EKG-a registrovana je kratkotrajna komorska tahikardija, zbog čega je pacijentkinji u sklopu prevencije naprasne srčane smrti ugrađen kardioverter defibrilator (ICD). Nakon konsultacije sa kardiokirurgima zaključeno je da kod pacijentkinje postoji povećan operativni rizik, te je predložena medikamentna terapija. Bolesnica je puštena kući sa terapijom: ASA 100 mg, Lizinopril 10 mg, Furosemid 80 mg, Spironolacton 50 mg, Atorvastatin 20 mg, Amiodaron 200 mg i oralna antikoagulantna terapija.

Follow up nakon godinu dana: bolesnica je kardiopulmonalno kompenzovana, bez anginoznih tegoba, simptomi srčane insuficijencije se kontrolišu primenjenom terapijom, a nije bilo aktivacije ICD-a.

P457 Faktori rizika za koronarnu aterosklerozu kod muškaraca sa infarktom i reinfarktom miokarda

Ivana Nikolić Pavlović
Institut "Niška Banja"

Ljudi koji imaju jedan ili više faktora rizika (FR) za koronarnu aterosklerozu (KA) češće oboljevaju od infarkta miokarda. Cilj ovog rada je upoređivanje faktora rizika [arterijska hipertenzija (HT), pušenje (P), hiperglikemija (HG), hiperholesterolemija (HH), gojaznost (G)] kod muškaraca koji su imali infarkt i onih sa reinfarktom miokarda.

Sa ovog aspekta ispitivano je prisustvo značajnijih razlika u navedenim faktorima rizika između navedenih grupa. Istraživanjem je obuhvaćeno 350 muškaraca sa infarktom i 30 sa reinfarktom miokarda. Što se starosti tiče ispitanici su uglavnom bili u šestoj i sedmoj deceniji života.

Komparacijom rezultata dobijenih istraživanjem prisustva i učestalosti ispitivanih faktora rizika kod muškaraca sa infarktom i reinfarktom miokarda može se formulisati set zaključaka:

- bez faktora rizika bio je približan broj bolesnika;
- sa po jednim faktorom rizika bilo je više pacijenata sa reinfarktom;
- pušenje i hipertenzija, pojedinačno i udruženo, su najzastupljeniji faktori rizika u ispitivanim grupama;

- prisustvo po dva faktora rizika češće je kod ispitanika sa infarktom;

- kombinacije tri i više faktora rizika prisutnije su kod osoba sa reinfarktom miokarda.

Sve razlike su statistički značajne.

P458 Efekat na stepen gojaznosti i aterogene indekse u grupi veoma starih osoba tokom kardiovaskularne rehabilitacije

Dejan Petrović, Marina Deljanin Ilić, Bojan Ilić, Viktor Stoičkov, Dragan Marinković, Sanja Stojanović
Institut Niška Banja

Utvrđeno je da najpovoljniji uticaj na nivo lipida imaju multifaktorijski rehabilitacioni programi koji uključuju fizičku aktivnost, edukaciju o ishrani, savetovanje, psihološku podršku i farmakološki tretman. Cilj rada bio je da se utvrdi efekat kardiovaskularne rehabilitacije na stepen gojaznosti i lipidne faktore rizika u zavisnosti od starosne strukture bolesnika sa preživljenim infarktom miokarda i nakon hirurške revaskularizacije miokarda. Ispitivanu grupu činili su bolesnici od 75 godina i stariji (n=27), prosečne starosti 78.1±3.1, a kontrolnu grupu bolesnici starosti od 65 do 75 godina (n=46), prosečne starosti 70.7±4.1 godina. Svim ispitanicima su na prijemu i otpustu urađene laboratorijske analize (glikemija, lipidni status - ukupni holesterol, HDL holesterol, LDL holesterol i trigliceridi), merenje obima struka (OS), telesne mase (TM) i indeksa telesne mase (BMI). Grupa veoma starijih bolesnika, u odnosu na kontrolnu grupu bolesnika, nije se značajnije razlikovala u stepenu i tipu gojaznosti. Analiza vrednosti pre i nakon reha-bilitacionog tretmana pokazala je da u obe grupe ispitivanih bolesnika i ukupno kod svih bolesnika na programu kardiovaskularne (KV) rehabilitacije dolazi do značajne redukcije BMI i OS, nakon rehabilitacionog (RH) tretmana. U obe grupe naših ispitanika vrednosti lipidnih parametara (ukupnog, LDL holesterola i triglicerida) i jutarnje glikemije znatno su niže nakon sprovedenog RH programa, dok vrednosti HDL holesterola pokazuju značajni porast nakon RH programa. Vrednosti većine aterogenih indeksa bile su značajno veće u kontrolnoj grupi bolesnika u odnosu na grupu veoma starijih bolesnika. U obe grupe ispitivanih bolesnika na programu KV rehabilitacije dolazi do statistički značajne redukcije BMI, OS, korekcije lipidnih poremećaja i glikoregulacije. Nakon rehabilitacije dolazi do redukcije vrednosti većine aterogenih indeksa što ukazuje na značaj primene kardiovaskularne rehabilitacije, posebno kod veoma starijih bolesnika.

P457 Prikaz pacijenta sa generalizovanom aterosklerozom

Vladimir Ilić, Sanja Sanja, Slađana Mičić, Mića Krstić, Miroslav Stojanović, Violeta Dimitrijević, Tatjana Đukanović

Uvod Ateroskleroza je progresivna, multifokalna, hronična, imunoinflamatorna i difuzna bolest srednjih i velikih arterija, koja zahvata sva vaskularna korita i karakteriše se zadebljanjem i otvrdnućem zida arterije. Cilj rada je bio prikaz evolucije ateroskleroze kao hroničnog generalizovanog procesa sa progresivnim tokom koji se ispoljio u vidu bolesti koronarnih, karotidnih, renalnih i perifernih arterija. Prikaz slučaja Pacijent M.K., 62 godine star, primljen na specijalizovanu rehabilitaciju Instituta "Niška Banja", nakon hirurške revaskularizacije miokarda i zamene aortne valvule veštačkom. Zbog klaudikacionih tegoba, nakon ispitivanja, prvi put operisan 2002.god., tada urađena aortobifemoralna rekonstrukcija. Operacija femoropoplitealnog by-pass-a desno urađena 2006.god. Dilatacija leve unutrašnje karotidne arterije sa implantacijom stenta urađena 2007. god. Enderterektomija unutrašnje karotidne arterije (ACI) 2009. god, iste godine urađena je i PTA a. renalis – levo, sa implantacijom stenta. Dana 15.02.2013. godine

preživeo infarkt miokarda anteroseptalne lokalizacije. Selektivnom koronarografijom 18.02.2013. verifikovana višesudovna koronarna bolest. Registrovana je i aortna stenoza u sklopu prireme operacije leve karotodne arterije 2009. god. Navedena operacija hirurške revaskularizacije miokarda i zamena aortne valvule veštačkom, urađena 03.04.2013.god. Operacija protekla uredno, a postoperativni tok produžen zbog hemodinamske nestabilnosti. U našem Institutu lečen od 23.05. do 13.06.2013. god. Sproveden doziran program kardiovaskularne rehabilitacije u toku koje je popravljena tolerancija fizičkog napora i produžena hodna distanca. Tokom rehabilitacije je bio bez subjektivnih tegoba, hemodinamski stabilan, kardijalno kompenzovan. Urađen ehokardiografski pregled: registrovana leva komora srca uvećanih dimenzija, remodelovana, snižene pumpne funkcije, sa segmentnim ispadima u kinetici zidova, uz mehaničku kompetetnu protezu na aortnoj poziciji. Ehosonografskim pregledom krvnih sudova vrata verifikovana okluzija desne ACI, i restenoza leve od 51%. Urađen šestominutni test hodom, nisu registrovani markeri miokrdne ishemije na postignutom nivou opterećenja.

Zaključak Uprkos mnogobrojnim kardiovaskularnim faktorima rizika, higijensko-dijeteskim režimom i individualno doziranim redovnim, svakodnevnim, fizičkim treningom postiže se popravljavanje endotelne disfunkcije i usporavanje patogeneze aterosklerotskog plaka time i poboljšanje kvaliteta života kod bolesnika.

P460 Treba osluškivati hod koronarne bolesti- prikaz slučaja

Predrag Račeta
Opšta bolnica Bar, Crna Gora

Cilj rada je prikaz interesantnog toka koronarne bolesti.

Pacijent Đ. S. starosti 48 god., br. Istorije bolesti 3004/2009, primljen je u koronarnu jedinicu bolnice u Baru 03.06.2009. Dg. AIM pars inferioris i odmah je uključena trombolitička terapija. Prva dva dana teški poremećaji ritma sa bradikardijom i hipotenzijom. Zatim postaje ritmološki stabilan sa slikom BDG. Upućen je u kardiološku kliniku u Podgoricu i 17.06.2009. urađena je koronarografija i nađena stenoza na medijalnom dijelu RCA od 85%. Dana 10.08.2009. implantiran je stent Librete 3x20mm, TIMI flow III. Dalji tok dobar. Dana 12.01.2011. javlja se aritmija (VES) bez bola u grudima. Ambulantno je primao tab. Propafen i razvila se bradikardija sa f ispod 40/min. 14.01.2011. je primljen u KJ sa čestim politopnim VES. Na Amiodaron amp. stanje se popravilo, ali je na urađenom holter EKG-u za 24 sata registrovano 16,395 politopnih VES sa epizodama bigeminije i trigeminije (max. f 103/min i min. f 56/min). Opušten je kući uz Amiodaron tab. Posle 7 dana malaksalost bez omaglice, na EKG-u AV blok tipa Mobitz II i česte politopne VES sa f oko 40/min. Odmah je upućen u kardiološku kliniku. Postavljen je privremeni pace maker i 01.02.2011. urađena je ponovo koronarografija i nađena difuzna instent stenoza na medijalnom segmentu RCA i urađena primoiplantacija DES Taxus stenta 3,5x20mm, TIMI flow III. 08.02.2011. implantiran je trajni pace maker. Dalji tok je odličan. Pacijent redovno dolazi na kontrole. Nema anginoznih tegoba, kardijalno je kompenzovan i radno aktivan.

Zaključak: Važno je pratiti koronarnog bolesnika, pravilno procenjivati stanje i pravovremeno intervenisati.

P461 Efficacy and tolerability of Atorvastatin on the treatment of hypercholesterolemia in the elderly

Mirjana Ristić, Milica Katunac, Marko Stanković, Ana Krivokapić, Zorka Pekmezović, Jasmina Andrejić-Kalaba
Dom zdravlja "Dr Simo Milošević", KBC "Bežanijska kosa", Cardio MM

Purpose-Evaluate the efficacy and the tolerability of Atorvastatin, a new and powerful HMG-CoA reductase inhibitor on

the treatment of non-familial hypercholesterolemia in the elderly individuals.

Methods-15 individuals from both sexes took part in the study. They all had non-familial hyperlipidemia and did not respond to the dietetic treatment alone. Twelve women and one man with an average age of sixty-three years took part in the study.

According to Fredrickson, they were considered to have hyperlipidemia II a or II b. They were all submitted to a low fat diet and to a program of exercises for six weeks, prior to the beginning of the drug intake. A 20 mg tablet was taken at bedtime, for period of eight weeks. The evaluation of total cholesterol, triglycerides, transaminases and CPK were performed before the beginning of the drug intake and immediately after the eight week, when the patients were questioned about the appearance of side effects.

Results-At the end of the treatment there was a significative reduction on the levels of total cholesterol (26.3%), LDL-cholesterol (30.6%), triglycerides (17,6%), as well as an important increase of HDL (15.8%).

Conclusion-Because of the obtained results, tolerability and minimal side effects, we conclude that the Atorvastatin should be included as a first line drug on the treatment of hypercholesterolemia in the elderly individuals.

P462 Jednostavni markeri inflamacije i parametri transmitralnog protoka u pacijenata sa stabilnom koronarnom bolešću

Aleksandra Djoković, Nebojša Ninković, Saša Hinić, Sanja Djordjević, Irena Živanović, Dejan Jović, Slavica Radovanović
Kliničko bolnički centar Bežanijska Kosa

Uvod: Tradicionalno shvatanje ateroskleroze kao bolesti u kojoj dolazi do jednostavnog taloženja lipida srušeno je sveopšte prihvaćenim gledištem da inflamacija zauzima centralno mesto u praktično svim njenim stadijumima. Parametri transmitralnog protoka dobijeni Doppler ehokardiografijom predstavljaju markere poremećene relaksacije leve komore koja je rani indikator postojanja koronarne bolesti (KB).

Cilj: Utvrđivanje povezanosti između vrednosti C-reaktivnog proteina (CRP), fibrinogena i broja leukocita (Le) sa vrednostima E/A odnosa, vremena deceleracije (DT) i izovolumetrijske relaksacije (IVRT) dobijenih doplerskom transtorakalnom dvodimenzionalnom ehokardiografijom kod pacijenata sa stabilnom KB.

Pacijenti i metode: Ovom studijom obuhvaćeno je 246 pacijenata, 198 muškaraca (79.8%) i 50 žena (20.2%) sa stabilnom KB (60.5% pacijenata je imalo prethodni infarkt miokarda). Svim pacijentima određen je nivo CRP, fibrinogena i Le a dobijene vrednosti su upoređene sa E/A, DT i IVRT parametrima transmitralnog protoka. Rezultati su upoređeni sa 24 zdrava ispitanika koji su činili kontrolnu grupu. Svim pacijentima učinjena je kateterizacija srca sa selektivnom koronarografijom i težina KB je procenjena Syntax skorom.

Rezultati: Vrednosti CRP i fibrinogena kao i Le su bile značajno veće u pacijenata sa KB u poređenju sa kontrolnom grupom ($p=0.01$, $p=0.001$, $p=0.01$). E/A odnos je bio značajno niži kod KB pacijenata (1.01 ± 0.43 prema 1.24 ± 0.26 u kontrolnoj grupi $p=0.012$), dok su DT i IVRT bili značajno veći (prosečna vrednost DT iznosila je 239.37 ± 61.63 msec u poređenju sa 192.42 ± 16.56 msec u kontrolnoj grupi, $p=0.0001$, prosečna vrednost IVRT iznosila je 74.51 ± 23.11 msec prema 66.79 ± 8.76 msec u kontrolnoj grupi, $p=0.004$). Vrednosti CRP i fibrinogena su visoko statistički značajno pozitivno korelirale sa DT i IVRT ($p=0.01$, $p=0.0001$, $p=0.011$, $p=0.026$ respektivno) a broj Le je negativno korelirao sa E/A ($p=0.016$). U našoj grupi ispitanika parametri transmitralnog protoka nisu značajno korelirali sa Syntax skorom.

Zaključak: Jednostavni markeri inflamacije su značajno povezani sa parametrima transmitralnog protoka kod bolesnika sa stabilnom koronarnom bolešću.

POSTER PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

KARDIOVASKULARNA HIRURGIJA

Subota, 19. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 09:00-10:00

P463 Aneurysma aortae thoracalis descendens ruptum

Živa Kozlovački, Aleksandar Ognjenović, Gaja Pozojević, Mirko Prvanov, Slavenka Petković-Čurić, Gordana Kozlovački
Opšta bolnica Zrenjanin

Uvod: Aneurizma je ekstremno (više od 1,5 x), lokalno, trajno, proširenje krvnog suda, posebno aorte ili perifernih arterija. Klasifikuju se: morfološki, patološki i etiološki.

Aneurizme se mogu pojaviti bilo gde duž aorte, $\frac{3}{4}$ svih slučajeva su abdominalne, a $\frac{1}{4}$ su torakalne.

Aneurizma aorte je češća kod muškaraca u dobi od 40-60 godina; torakalna aortna aneurizma je po učestalosti jednaka. Incidenca im je približno 10,4 slučajeva na 100 000 osoba godišnje.

Aneurizmatička bolest se komplikuje: kompresijom, trombozom, distalnom embolijom i najfatalnijom komplikacijom – rupturom (po pravilu uzrokuje hemoragijski šok i životno ugrožava bolesnika).

Cilj: Želimo da prikazemo slučaj DS (rođ. 1946) koji je neobičan zbog kliničke prezentacije, a potom i zbog komplikovanog ali izuzetno uspešnog operativnog zbrinjavanja naše bolesnice.

Metod i rezultati: Pacijentkinja se 07.07.2012 god. javlja na kardiološki pregled zbog bezbolnih hemoptizija. Kompletnim fizičkim pregledom isključuje se najčešći kardiološki uzroci hemoptizija (plućna embolija, edem pluća i tesna mitralna stenozna) te se pacijentkinja uputi pulmologu. Nakon RTG obrade, a zbog proširenog medijastinuma postavi se sumnja na aneurizmu aorte.

Uključuje se i dežurni hirurg, te se nakon minucioznog, kliničkog pregleda učini CT toraksa i dijagnostikuje se ruptura aneurizme torakalne aorte.

Pacijentkinja se upućuje u IKVBV-Sr Kamenica gde se indikuje hitna operacija (timovi vaskularnih, torakalnih i kardiohirurga).

Pošto se radilo o sakularnoj aneurizmi, učini se patch plastika 7x4 cm. Intraoperativno ustanovljena komunikacija aneurizme sa bronhom za donji lobus levog plućnog krila – kompresija sa posledičnom dekubitalnom nekrozom i pratećom infekcijom.

Zbog mogućih komplikacija i svežeg intraalveolarnog krvarenja učini se resekcija sa donjom levom lobektomijom uz torakalnu drenažu. 17-og dana nakon operacije upućena na kućno lečenje.

Zaključak: Zahvaljujući timskom radu i odličnoj saradnji sa IKVBV – Sr Kamenica predupredili smo neželjeni događaj kod naše pacijentkinje, koja se nakon komplikovane ali uspešne operacije u potpunosti oporavila i vratila u svoj životni milje.

P464 Dehiscencija veštačke valvule kao uzrok teške srčane insuficijencije: prikaz slučaja

Nataša Janković, Dragan V. Simić, Stevan Mrđa, Svetozar Putnik, Goran Stevanović, Mijomir Pelemiš, Milan Marinković, Vladan Kovačević, Ivana Petrović, Danijela Vasić
Klinika za kardiologiju, Klinika za infektivne i tropske bolesti, Klinički centar Srbije

Muškarac, 44 godine primljen je u bolnicu sa znacima i simptomima teške srčane insuficijencije. Pre 4 godine zbog prolapsa mitralne valvule i značajne mitralne insuficijencije bolesniku je urađena zamena mitralne valvule i implantacija veštačke mehaničke valvule, nakon čega se dobro osećao do prijema na kliniku.

Pri prijemu bio je dispnoičan, ortopnoičan, sa stazom na plućima, izraženim pretibijalnim edemima, uvećanom jetrom i grubim sistolnim regurgitacionim šumom na vrhu srca. Ehokardiografskim pregledom je registrovano da postoji velika dehiscencija veštačke mitralne valvule uz njen medijalni rub, gde se vidi kanal, promera 6 mm kroz koji se registruje velika 4+ paravalvularna regurgitacija u povećanoj levoj pretkomori (LP 5,8x7,9x6,3 cm) uz uvećanu levu komoru (EDD 6,7 cm, ESD 4,6 cm), globalno smanjene sistolne funkcije, EF 40%, uvećana desna komora (3,5 cm), trikuspidna regurgitacija 2-3+, SPDK 100 mmHg. MSCT pneumoangiografijom verifikovano je prisustvo trombotične mase u segmentnim granama za donji režanj desnog plućnog krila. Pacijent je lečen kontinuiranom heparinskom infuzijom 30 000 i.j. i nakon 15 dana kontrolnim MSCT-om više se nije registrovalo prisustvo trombotičnih masa. Uzete hemokulture koje su ostale sterilne. Tokom pripreme za operativno lečenje registrovane su snižene vrednosti antitrombina III, te je nakon konsultacije sa hematolozima pacijent preoperativno pripremljen supstitucijom antitrombinom III. Pacijent je lečen intenzivnom intravenskom diuretskom terapijom, nakon čega je došlo do poboljšanja opšteg stanja, te je pacijent u stabilnom stanju preveđen na kardiohirurgiju gde je urađena ekscizija veštačke mitralne valvule i implantacija mehaničke valvule St. Jude No 27. Iz operativnog brisa valvule izolovan je *Enterococcus faecium*, rezistentan na sve antibiotike osim na Linezolid. Pacijent je postoperativno lečen tada jedinim raspoloživim oblikom Linezolida per os 2x600 mg u trajanju od 6 nedelja. Postoperativno uzete hemokulture ostale su sterilne. Postoperativni EHO srca pokazao je da je na mitralnoj poziciji dobro pokretna veštačka valvula uz trag transvalvularne mitralne regurgitacije.

P465 Central venous catheter related bloodstream infections - evaluation of possible measures of prevention

N. Kovačević Kostić¹, R. Karan¹, B. Obrenović Kirčanski², M. Velinović³, L. Šoškić¹, M. Vraneš³

1 - Center for Anesthesiology, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia, 2 - Cardiology Clinic, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia, 3 - Cardiac Surgery Clinic, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia

Background: Central Venous catheters (CVC) account for 5-15% of all ICU related infections. We evaluated possible measures of prevention of CVC related infections.

Methods: We evaluated 84 patients (pts) undergoing cardiac surgery. All patients were inserted CVC following aseptic technique through internal jugular vein in the OR before the surgery. Samples of skin swabs after aseptic cleaning of the skin and before the CVC insertion and at the moment of CVC removal were collected, and microbiological samples of the catheter tip and hubs.

Results: Infection developed in 23.81% of pts. Skin swab after aseptic preparation, prior CVC insertion was positive in 44%. At the moment of CVC removal, surrounding skin and CVC hubs were bacteriologically positive in 85% of pts. The CVC tip was positive in 27% of pts, out of which 83% had the same skin or hub bacteriological culture as the CVC tip. Positive CVC tip was found in 8/20 pts with clinical and lab signs of infection ($p=0.24$). All blood cultures were negative. CVC was placed up to 3 days in 47% of pts, out of which 5% developed infection. In 38% of pts that had CVC 4-5 days, 12% developed infection. Thirteen pts had CVC >5 days - 2 developed infection ($p=0.001$).

Conclusion: To minimize CVC related infections it is necessary to follow guidelines of good clinical practice of aseptic insertion and aseptic management of CVC, properly educate all staff and evaluate knowledge and adherence to the updated protocols. It is necessary to keep CVC in patients for the shortest time possible.

P466 Subscapular artery as a graft in coronary artery surgery - anatomical evaluation

P. Đukić¹, M. Velinović², M. Vraneš², B. Obrenović Kirčanski³, N. Kovačević Kostić⁴, R. Karan⁴, G. Teofilovski Parapid⁵

¹Institute of Pathology, University of Belgrade School of Medicine, Belgrade, Serbia, ²Cardiac Surgery Clinic, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia, ³Cardiology Clinic, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia, ⁴Center for Anesthesiology, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia, ⁵Institute of Anatomy, University of Belgrade School of Medicine, Belgrade, Serbia

Background: The aim of this study was macroscopic and histological investigation of the subscapular artery and its branch, thoracodorsal artery, regarding their possible joint use as bypass in coronary surgery. **Methods:** Material for macroanatomical and histological investigation was obtained during autopsies. Material consisted of subscapular artery and thoracodorsal artery from 21 cadavers that died from non-vascular causes. Macroscopic and histological investigation was strengthened by radiological investigation performed on 24 radiographies of subscapular-thoracodorsal arterial graft. Histological methods used to examine and measure parameters important for long-term patency of the subscapular-thoracodorsal graft if used in myocardial revascularization were intima and media and arterial wall thickness, intima/media ratio, luminal diameter, number of elastic lamellae, internal elastic lamina thickness, number and size of fenestrae of internal elastic lamina. **Results:** Macroscopic investigation showed 14% variation in origin and course of the investigated graft. Average length of the subscapular-thoracodorsal graft was $107,80 \pm 30,42$ mm. Average value of external diameter was $5,85 \pm 0,92$ mm at the beginning; $2,87 \pm 0,46$ mm at the end of the graft. Average length of graft in radiography was $98,06 \pm 42,88$ mm, while average luminal diameter was $3,77 \pm 1,70$ mm at the beginning and $2,00 \pm 0,84$ mm at the end. Examination of graft's histological structure showed that subscapular artery is of transitional type, while thoracodorsal artery is of muscular type. **Conclusion:** Comparison of the obtained results with results of other arterial conduits that are used in myocardial revascularization from literature shows that subscapular-thoracodorsal arterial graft can be used in myocardial revascularization especially as composite graft.

P467 Koarktacija aorte kod odraslih sa pridruženom kardiovaskularnom patologijom- hirurška dilema

M. Vraneš, M. Velinović, A. Mikić, N. Kovačević Kostić, M. Petrović, B. Obrenović Kirčanski, D. Kalimanovska Oštrić, R. Karan
Klinički centar Srbije, Beograd, Srbija

Uvod: Koarktacija aorte se sreće u 5-8% svih urođenih srčanih mana. Nerešena koarktacija aorte u dečijem uzrastu sigurno dovodi do letalnog ishoda kod 90% pacijenata starosti do 55 godina. Kao uzroci letalnog ishoda navode se srčana insuficijencija u 25%, rupture ili disekcija aorte u 21% endocarditis u 18% i intrakranijalno krvarenje u 12% slučajeva. Kod trećine pacijenata sa koarktacijom aorte sreće se bivelarna aortna valvula.

Cilj: Pridružena kardiovaskularna patologija zahteva najčešće klasičnu hiruršku intervenciju. Gledano sa ovog aspekta uvek se javlja dilema da li sve rešiti u jednom, dva akta ili uz primenu stenta.

Materijal: Od aprila 2012 do oktobra 2013 godine imali smo 4 pacijenta sa koarktacijom aorte i pridruženim bolestima srca. Tri pacijenta su operisana u jednom aktu, a jedan u dva akta. Nije bilo smrtnog ishoda.

Zaključak: Odabir hirurške strategije - jedan ili dva akta ili endoluminalni stent i hirurški zahvat zavisi od mnogo faktora, kao što su urgentnost hirurške intervencije, anatomske oblike koarktacije, starosti pacijenta, spremnost hirurške ekipe kao i raspoloživih tehničkih mogućnosti. Ukoliko se radi o pacijentima starije dobi rešavanje problema u jednom aktu je najprihvatljivije.

**POSTER PREZENTACIJE
ORIGINALNIH RADOVA**

NEIVAZIVNA DIJAGNOSTIKA

Subota, 19. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 14:00-15:00

P468 A left atrial and left atrial appendage thrombus diagnosed by transthoracic echocardiography: A case report

Marija Kotevska Angjushev
City General Hospital "8th of September", Skopje, Macedonia

Introduction: Atrial thrombi classically reside in an left atrial appendage, but can also form in the left atrial cavity.

A left atrial mass can be diagnosed as a thrombus by transthoracic echocardiography in the presence of the predisposing factors for thrombus like mitral stenosis, atrial fibrillation, left atrial enlargement, spontaneous echocardiographic contrast.

The sensitivity of the transthoracic echocardiography for detecting left atrial appendage thrombus is low and so far only few studies exist in the literature in which thrombus was detected by using modified echocardiographic views and second harmonic imaging.

Case Report: This report describes the case of a 65 year old female with severe rheumatic mitral stenosis and chronic atrial fibrillation presented with large left atrial cavity mass ($6.5 \times 3.4 \times 2.3$ cm) identified as a thrombus by transthoracic echocardiography. On the modified parasternal short axis view at the aortic valve the presence of a spontaneous echocardiographic contrast in the left atrial appendage suggested possible presence of another thrombus. After two weeks of therapeutic anticoagulation, the size of the left atrial cavity thrombus ($3.5 \times 2.0 \times 1.7$ cm) was substantially reduced. At that time large left atrial appendage thrombus (1.7cm) was revealed using transthoracic second harmonic imaging. Contrast computed tomography of the chest confirmed the diagnosis.

The patient was discharged uneventfully on coumarin. 7 days later she had a successful mitral valve replacement and left atrial thrombectomy.

Conclusion: Transthoracic echocardiography is useful non-invasive diagnostic tool in diagnosing intracardiac mass as a thrombus in the presence of a predisposing factors for thrombus. Transthoracic second harmonic imaging is able to identify left atrial appendage thrombus.

P469 Znacaj SEHO testa opterećenjem u stratifikaciji rizika nakon uspešne primarne PCI i nepotpune revaskularizacije neinfarktних koronarnih krvnih sudova

Marija Petrović, Vojislav Giga, Jelena Stepanović, Milorad Tešić, Ivana Jovanović, Ana Djordjević-Dikić
Klinika za kardiologiju, Klinički Centar Srbije

Uvod: Stres eho (SEHO) test opterećenjem je važna neinvazivna dijagnostička metoda za otkrivanje ishemijske srčanog mišića. Pa ipak, njegova uloga u stratifikaciji rizika posle uspešne primarne PCI nije još uvek jasno definisana. Cilj našeg rada je da utvrdimo prognostičku vrednost SEHO testa posle uspešne primarne PCI kod akutnog infarkta miokarda (AIM).

Metode: Istrazivanje je obuhvatilo 85 pacijenata (55 muškaraca), uspešno lečenih primarnom PCI. Prosečna starost pacijenata je bila 57 ± 8 godina. Svim pacijentima je urađen SEHO test opterećenjem po Bruce protokolu da bi se utvrdila rezidu-

alna stenoza u koronarnoj neinfarktnoj arteriji. SEHO test je smatran pozitivnim u slučaju novih poremećaja segmentne kinetike miokarda ili u slučaju pogorsanja postojećih poremećaja kinetike. Kod svih pacijenata je racunat Duke treadmill skor, wall motion score index (WMSI) u miru, kao i heart rate recovery (HRR) u prvom minutu odmora. Znacajnost stenoza koronarnih arterija je kvantifikovana koronarografijom. Kod svih pacijenata procenjena je smrtnost (srčanog porekla), učestalost novog infarkta miokarda kao i hospitalizacija i revaskularizacija zbog pogorsanja angine.

Rezultati: Od 85 pacijenata 11 je imalo pozitivan SEHO test i upućeni su na elektivnu PCI, preostalih 74 pacijenta je uključeno u studiju. Tokom pracenja (prosecno 44 ± 10 meseci) kod 15 pacijenata registrovan je srčani događaj (1 smrt, 3 infarkta miokarda, 11 hospitalizacija zbog pogorsanja angine), dok je SEHO test bio negativan. Uocena je statistički značajna razlika u Duke skoru ($p=0.006$) i HRR ($p=0.036$), između pacijenata sa srčanim događajem i bez njega. Ta razlika nije uocena za dijametar stenoz ($p>0.05$) i WMSI ($p>0.05$) u miru. Pacijenti sa nizim Duke skorom i HRR su imali više neželjenih događaja srčanog uzroka (AUC za Duke skor je 0.832).

Zaključak: Negativan SEHO test posle uspešne primarne PCI kod pacijenata sa nepotpunom revaskularizacijom ima odličnu negativnu prediktivnu vrednost za pojavu neželjenih događaja srčanog porekla, dok Duke skor kao i HRR mogu dalje da strarifikuju rizik kod ovih pacijenata.

P470 Echocardiography and laboratory parameters in patients with polycystic ovary syndrome

Marija Mirković, Dušan Ružičić, Irena Matić, Branko Budimirović, Mira Vuković
Zdravstveni Centar Valjevo

Introduction: Polycystic ovary syndrome (PCOS) is frequently accompanied by the presence of cardiovascular risk factors. Previous research studies have shown that certain clinical, laboratory and echocardiographic parameters can be associated with PCOS.

The Aim: The aim of this study was to determine and compare the echocardiographic (ejection fraction (EF), mitral valve prolapse), and laboratory profiles of patients with PCOS with those of healthy subjects.

Material and methods: This case-control study included 20 patients with PCOS and 20 healthy controls. Study groups were matched with respect to age and body mass index. Standard two-dimensional and M-mode measurement, transmitral valve flows and tissue Doppler imaging of mitral and tricuspid annulus were recorded. The ejection fraction (EF) was calculated with Simpson's method. Blood glucose, total cholesterol, triglyceride, hemoglobin level were measured by standard laboratory methods on a biochemistry autoanalyser with the company's original kits.

Results: Patients with PCOS have frequently prolapse of mitral valve (10/20) then healthy subjects (5/20) but the difference was not statistically significant ($p=0.095$). There were no significant differences between patients with PCOS and control subjects with respect to ejection fraction ($U=163.5$; $Z=-1.110$; $p=0.267$), diastolic blood pressure ($U=143.000$; $Z=-1.772$; $p=0.076$). In PCOS group is noticed higher systolic blood pressure ($U=105.0$; $Z=-2.676$; $p=0.007$), higher level of total cholesterol 5.00 mmol/l ($4.90, 5.17$) vs 4.60 ($4.05, 5.0$), ($U=111.000$, $Z=-2.432$, $p=0.015$), and higher level of hemoglobin 120.0 g/l ($118.0, 122.75$) vs 117.5 g/l ($114.25, 120.0$), ($U=123.000$, $Z=-2.099$, $p=0.036$).

P471 Dijastolna srčana insuficijencija

Dragan Vasić, Dragiša Krstev, Marija Miljković, Dragana Golubović-Petrović, Ivana Dordjević-Lukić
Zdravstveni centar "ALEKSINAC"

Dijastolna srčana insuficijencija (DSI) predstavlja nesposobnost komore da adekvatno prihvati krv u toku punjenja u diastoli. Da bi bila postavljena dijagnoza DSI neophodno je da budu ispoljeni simptomi i znaci srčane insuficijencije, da pritom sistolna funkcija leve komore bude normalna ili samo malo redukovana (ejekciona frakcija $>50\%$) uz prisutne znake abnormalnosti dijasistolne funkcije leve komore (ehokardiografski znaci) u vidu: usporene izovolumetrijske relaksacije i/ili usporenog punjenja leve komore u ranoj diastoli i/ili redukovane distenzibilnosti leve komore. Hipertrofiju leve komore (HLK) prati smanjena senzibilnost komore u toku diastole i povećan pritisak punjenja, tako da je veoma često udružena sa DSI.

Cilj rada: je bio da se na osnovu sopstvenog iskustva proceni zastupljenost DSI kod bolesnika sa hipertenzivnom bolešću sa ili bez znakova HLK.

Ispitanici i način rada: U periodu od 12 meseci, tokom 2012 godine, izdvojene su i analizirane tri grupe pacijenata: I- 72 pacijenta koja su imala arterijsku hipertenziju (AH) i EKG znake HLK, II-68 pacijenata sa AH bez EKG znakova HLK i III- 50 pacijenata bez AH i HLK (kontrolna grupa). Svima je nakon kliničkog pregleda urađen EKG i EHO-srca, kojim su mereni sledeći parametri: debljina interventrikularnog septuma (IVS), debljina zadnjeg zida (PLW), ejekciona frakcija leve komore (EF), brzina protoka ranog punjenja leve komore (E talas), brzina protoka atrijalnog punjenja (A talas) kao i njihov međusobni odnos ($E/A > 1$), u cilju procene DSI funkcije leve komore. Rezultati su obradjeni statističkim testovima (Studentov test i Hi-kvadrat test za neparametrijske podatke).

Rezultati rada: U prvoj grupi ispitanika IVS je bila 13.6 mm , PLW 12.7 mm ; u drugoj grupi IVS: 11.8 mm , PLW 10.6 mm ; u kontrolnoj grupi IVS je bila 9.4 mm , PLW: 8.6 mm . Debljina IVS-a i PLW-a u drugoj grupi je značajno veća u odnosu na kontrolnu grupu. Statistička značajnost je još izraženija kada se uporede prva i kontrolna grupa. Povećana debljina septuma i zadnjeg zida u drugoj grupi ukazuje na početak procesa remodelovanja LK. Kod kontrolne grupe EF je bila 66% , u drugoj grupi 60% dok je u prvoj grupi bila 53% . Ne postoji statistička značajnost između druge i treće grupe ali je ona značajna kada se uporede prva i kontrolna grupa. Znaci DSI su prisutniji u drugoj grupi u odnosu na kontrolnu grupu dok je značajnost bila izraženija prilikom upoređivanja prve (AH sa HLK) i kontrolne grupe. U prvoj grupi, u odnosu na drugu, registrovano je značajnije prisustvo drugih oblika ispoljavanja poremećaja DSI (pseudonormalni tip punjenja LK i restriktivni tip punjenja LK).

Zaključak: Znaci DSI su bili najprisutniji kod bolesnika koji su imali arterijsku hipertenziju udruženu sa hipertrofijom leve komore (prva grupa). Kod njih je verifikovana i statistički značajno niža vrednost ejekcione frakcije leve komore, kako u odnosu na bolesnike koji su imali arterijsku hipertenziju bez EKG znakova hipertrofije miokarda leve komore (druga grupa) tako i u odnosu na pacijente koji su predstavljali kontrolnu grupu (bez hipertenzije i bez hipertrofije leve komore).

P472 Kompletan AV kanal kod adultnog bolesnika

Ljiljana Marković Potkonjak, Neno Dobrijević, Milanka Bajić-Živanić, Aleksandra Kamburov-Čećez, Goran Bojanić
JZU Bolnica Gradiška (Republika Srpska, BiH)

Uvod: Kompletan atrioventrikularni kanal (CAVC) karakteriše atrijalni septalni defekt tipa ostijum primum, zajednička atrioventrikularna valvula i ventrikularni septalni defekt. CAVC je retka kongenitalna srčana mana (oko 3%). Terapija je operativ-

na do momenta razvoja ireverzibilne plućne arterijske hipertenzije (PAH). Izbor vazodilatatora za lečenje PAH je još uvek predmet ispitivanja, preporuke postoje, a nedovoljno ispitane opcije dozvoljene su specijalizovanim centrima za PAH.

Cilj rada: Ukazati na značaj ehokardiografije u dijagnostici CAVC i efekat sildenafila u lečenju PAH.

Metoda: Prikazan je slučaj bolesnika sa Down sindromom i CAVC sa teškom PAH, dijagnostika i lečenje.

Rezultati: Prikazaćemo slučaj bolesnika kojem je u infantilnom dobu konstatovan Down sindrom, detektovan šum na srcu bez dalje dijagnostike. Kardiološka priča se otvara atakom hemoptizija u 23-oj godini, kada je pored sistolnog šuma nad pre-kordijem, batičastih prstiju i centralne cijanoze detektovana poliglobulija, globalna respiratorna insuficijencija i inkompletan blok desne grane. Uradi se eho srca i nadje CAVC i teška plućna hipertenzija. Preciznije, detektovana je zajednička atrioventrikularna valvula, ASD tipa ostium primum i „visoki“ perimembranozni VSD koji je u kontinuitetu sa ASD što sve zajedno čini CAVC sa distancom 44 mm (najverovatnije Rastelli tip A), sa regurgitacijom AV valvulu do 3+, sa peakPG 115 mmHg, Qp/Qs 2,4:1, dok je desna komora hipertrofična i nije dilatirana, a plućna arterija dilatirana sa procenjenim sistolnim pritiskom 130 mmHg. Funkcionalno procenjena klasa WHO-FC III. Upućen na tercijalni nivo, odlučeno da je dodatna dijagnostika od akademskog značaja. Vraćen u regionalnu bolnicu i uključen sildenafil 20 mg 3 puta dnevno, uz kontinuirani kiseonik. Nakon 6 meseci bolesnik je funkcionalno WHO-FC II, bez hemoptizija i hiperkapnije, hematokrit <0,65, a pritisak u plućnoj arteriji je za 25 mmHg niži.

Zaključak: Rana ehokardiografija je neizostavna kod Down sindroma. Pomak za jednu funkcionalnu klasu nakon 6 meseci primene sildenafila predstavlja dobar terapijski odgovor i ne iziskuje izmenu terapije za PAH.

P473 Uzajamni odnos vrednosti C reaktivnog proteina i volumena leve komore i ejeckione frakcije kod pacijenata sa stabilnom koronarnom bolešću

Aleksandra Djoković, Nebojša Ninković, Saša Hinić, Sanja Djordjević, Slavica Banićević, Jasmina Andrejić, Mirjana Krotin, Slavica Radovanović

Kliničko bolnički centar Bežanijska kosa

VOD: Inflamacija je odavno prepoznata kao ključna komponenta akutnih koronarnih sindroma. Ovakvo patogenetsko dostignuće dovelo je do primene zapaljenskih čelija i proteina kao prognostičkih markera u kardiovaskularnim oboljenjima.

CILJ: Da se utvrdi povezanost vrednosti C-reaktivnog proteina (CRP) sa end-sistolnim (ESV) i end-dijastolnim volumenom (EDV) leve komore (LK) kao i vrednošću ejeckione frakcije (EF) određene dvodimenzionalnom ehokardiografijom u bolesnika sa stabilnom koronarnom bolešću (KB).

PACIJENTI I METODE: Kod 246 pacijenata, 198 muškaraca (79.8%) i 50 žena (20.2%) (60.5% pacijenata je imalo prehodni infarkt miokarda), sa stabilnom KB određena je vrednost CRP u serumu. Vrednosti LK volumena u sistoli i diastoli i EF dobijeni su dvodimenzionalnom ehokardiografijom. Svim pacijentima učinjena je kateterizacija srca sa selektivnom koronarografijom i težina koronarne bolesti izražena Syntax skorom. Rezultati su upoređeni sa 24 zdrave osobe koje su činile kontrolnu grupu.

REZULTATI: Pacijenti sa stabilnom KB su imali statistički značajno više vrednosti CRP u odnosu na kontrolnu grupu (6.21 ± 11.62 mg/l prema 0.77 ± 0.85 mg/l, $p=0.01$). LV volumeni su bili značajno veći kod CAD pacijenata (prosečna vrednost ESV iznosila je 55.21 ± 25.81 ml u poređenju sa 37.34 ± 10.87 ml u kontrolnoj grupi, $p=0.001$, prosečna vrednost EDV iznosila je 141.05 ± 37.94 ml u poređenju sa 121.71 ± 26.63 ml, $p=0.004$). Prosečna vrednost EF LK kod pacijenata sa KB je visoko statistički značajno bila manja u odnosu na kontrolnu grupu ($p=0.0001$). EF LK je visoko statistički

značajno negativno korelirala sa Syntax skorom (Pearson's correlation coefficient -0.240, $p=0.009$). Vrednosti CRP su kod pacijenata sa KB visoko statistički značajno korelirale sa LV volumenima (EDV: Pearson's correlation coefficient 0.392, $p=0.0001$, EDV: Pearson's correlation coefficient 0.398, $p=0.0001$).

ZAKLJUČAK: Nivo CRP u serumu je u našoj studiji bio značajno povezan sa stepenom remodelovanja leve komore i njenom sistolnom funkcijom u pacijenata sa koronarnom bolešću.

P474 Ehokardiografija kao najvažniji dijagnostički metod u postavljanju dijagnoze STEMI infarkta – prikaz slučaja

Nevena Joksimović, Gordana Krljanac, Igor Mrdović, Milika Ašanin, Jasminka Kostić, Kristina Carić, Marko Milanov
Klinika za Kardiologiju, Klinički centar Srbije

Uvod: Takotsubo kardiomiopatija (stresom indukovana kardiomiopatija) je oblik neishemijske kardiomiopatije koja iznenada dovodi do najčešće prolazne slabosti srčanog mišića zbog spazma koronarnih arterija, poremećaja mikrocirkulacije i ekstremnog lučenja adrenalina i noradrenalina. Najčešće se javlja kod postmenopausalnih žena, izloženih stresnim situacijama, a vrlo često u prvim satima se ne može razlikovati od akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom po kliničkoj slici, EKG promenama, povišenim kardiospecifičnim enzimima.

Prikaz slučaja: Bolesnica, stara 56 godina, primljena je u koronarnu jedinicu UC nakon uradjene selektivne koronarografije gde je upućena pod dijagnozom STEMI infarkta radi primarne perkutane koronarne intervencije. Od glavnih tegoba navodi tipične anginozne tegobe u vidu bolova u grudima, tipa pečenja koji su se javili u hodu nakon 1km pešačenja ka poslu. U ličnoj anamnezi: prehlada sa povišenom telesnom temperaturom predhodne 3 nedelje, hipotireoza lečena Eutyroxom, hipertenzija, histerektomija u 48.godini života, pušenje. Elektrokardiografski je registrovana elevacija ST segmenta do 3mm u V2-V6, sa QS u V1-V3, elevacija ST segmenta do 1mm u D2, aVF. Na selektivnoj koronarografiji nisu nađene angiografski značajne stenoze. U laboratorijskim analizama: povišeni kardiospecifični enzimi (CK max 321, CK-MB 34, troponin 3.466), hiperholesterolemija (uk. holesterol 8.01, HDL 1.9, LDL 5.41, trigliceridi 1.54). Ehokardiografski leva komora je bila normalne veličine (4.6/2.5), sa balansirano izmenjenim vrhom i akinezijom svih apikalnih segmenata. Bolesnica je lečena dvojnog antiagregacionom terapijom, ACE inhibitorima, beta blokatorima, blokatorima protonske pumpe i statinima. U daljem toku na EKG-u se nalaze evolutivne promene sa povlačenjem ST elevacije i formiranjem negativnih T talasa u prekordijalnim odvodima. Definitivna dijagnoza Takotsubo kardiomiopatija je postavljena nakon kontrolnog ehokardiografskog pregleda uradjenog 7.dana hospitalizacije gde se registruje potpuni oporavak u kinetici apikalnih segmenata leve komore.

Zaključak: Bolesnici sa Takotsubo kardiomiopatijom su često direktno upućeni u salu za kateterizacije pod sumnjom na akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom. Najvažniji dijagnostički metod za postavljanje definitivne dijagnoze je ehokardiografija.

P475 Dijagnostička i prognostička vrednost merenja koronarne rezerve protoka u prednjoj descendentnoj koronarnoj arteriji radi procene funkcionalnosti arterijskog grafta

Ana Djoirdjevic-Dikić, Milorad Tešić, Jelena Stepanović, Danijela Trifunović-Zamaklar, Vojislav Giga Ivana Nedeljković, Milan Dobrić, Marija Petrović, Olga Petrović, Branko Beleslin
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Uvod. Procena koronarne rezerve protoka (CFR) može da pruži važne informacije o funkcionalnom značaju stenoza koje

se na taj način angiografski ne mogu proceniti i pruža uvid u stanje koronarne mikrocirkulacije.

Cilj rada je određivanje dijagnostičkog i prognostičkog značaja neinvazivnog merenja koronarne rezerve protoka kod pacijenata sa angiografski procenjenim intermedijarnim stenozama na graftu za levu descendntnu koronarnu arteriju (LAD).

Metode. U prospektivnu studiju uključeno je 40 pacijenata sa anginoznim tegobama, prosečne starosti 59.8 ± 8.9 , kojima je pre 48 ± 32 (od 2 do 1450) meseci radjena koronarna bypass operacija. Nakon učinjene angiografije, kod svih pacijenata je merena koronarna rezerva protoka transtorakalnom Doppler ehokardiografijom, radi procene funkcionalne značajnosti stenoze na bypass graftu za LAD. Merenje koronarnog protoka je radjeno na distalnom delu native LAD ispod pripoja grafta. Koronarna rezerva protoka je izračunata kao odnos između maksimalnog hiperemijskog protoka i bazalnog koronarnog protoka u miru. U istraživanju je korišten Upitnik od 25 pitanja o zdravstvenom stanju ispitanika u periodu praćenja (prosečno 30 ± 12 meseci). Kontakt sa ispitanicima i članovima porodice umrlih je uspostavljen telefonom. Statistička obrada podataka je rađena u programskom paketu SPSS (version 20).

Rezultati. Kontakt i podacima praćenju su dobijeni od 34 pacijenata. U periodu praćenja 5 pacijenata je imalo neželjeni događaj, (14,7 %). U grupi od 22 pacijenata sa $CFR \geq 2$, preživljavanje je bilo 95,4 %, dok je u grupi od 12 pacijenata sa $CFR < 2$, preživljavanje bilo 66,6 %, $p < 0.001$. Srednja vrednost CFR kod pacijenata sa neželjenim događajem, bila $1,85 \pm 0,24$, dok je pacijenata bez događaja, prosečna vrednost CFR iznosila $2,32 \pm 0,59$ ($p < 0.05$).

Zaključak. CFR merena transtorakalnom Doppler ehokardiografijom, predstavlja pouzdan i precizan, neinvazivni način za procenu funkcionalne značajnosti stenoze grafta, koji ujedno pruža i značajnu prognostičku informaciju u dužem periodu praćenja.

P476 Procena veličine infarkta miokarda na osnovu vrednosti koronarne rezerve protoka u infarktnoj i referentnoj arteriji

Vojislav Giga, Milan Dobrić, Milorad Tešić, Dragana Šobić-Šaranović, Branko Beleslin, Jelena Stepanović, Ivana Nedeljković, Ana Djordjević Dikić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Bolesnici u hroničnoj fazi infarkta miokarda (IM) imaju smanjenu rezervu koronarnog protoka (CFR) u zoni infarktne arterije, koja je proporcionalna veličini mikrovaskularnog/miokardnog oštećenja. Predstavljamo novi model za određivanje veličine mikrovaskularnog i miokardnog oštećenja na osnovu ehokardiografskog merenja CFR-a u infarktnoj (LAD) i referentnoj (RCA) arteriji.

METODE: Studija je uključila 34 bolesnika (28 muškaraca, starosti 50 ± 11 godina) sa prvim prednjim IM sa ST elevacijom i jednosudovnom bolešću uspešno lečeno, primarnom PCI. Svi bolesnici su podvrgnuti SPECT-u miokarda kako bi se procenila veličina IM (procenat miokarda sa fiksnim perfuzionim defektom) i kod svih je određivan CFR u infarktnoj i referentnoj arteriji. Procena mikrovaskularnog oštećenja određen CFR-om je računat prema formuli $CFR_{PMD} = (CFR_{RCA} - CFR_{LAD}) / (CFR_{RCA} - 1) \times 100$ (%).

REZULTATI: CFR PMD je značajno korelisao sa svim parametrima koji procenjuju stepen miokardnog oštećenja uključujući: maksimalnu vrednost CK ($r = 0.632$, $p < 0.001$), WMSI ($r = 0.857$, $p < 0.001$), ejekcionu frakciju ($r = -0.820$, $p < 0.001$), end-dijastolni ($r = 0.757$, $p < 0.001$) end-sistolni volumen LK ($r = 0.794$, $p < 0.001$). Najvažnije, CFR PMD ($22 \pm 17\%$) je značajno korelisao sa veličinom infarkta određenom pomoću SPECT MPI ($21 \pm 17\%$) ($r = 0.874$, $p < 0.001$).

ZAKLJUČAK: CFR PMD računat po našem modelu je značajno povezan sa ehokardiografski i enzimski određenom veličinom IM, kao i sa oštećenjem miokarda određeno pomoću SPECT MPI kod bolesnika sa uspešno reperfundovanim prvim prednjim IM sa ST elevacijom.

P477 Elektromehanične abnormalnosti leve pretkomore kod bolesnika sa arterijskom hipertenzijom procenjene ehokardiografski- tkivnim doplerom

Dijana Djikić, Dragan Simić, Nebojša Mujović, Ivana Petrović, Aleksandar Kocijančić, Milan Marinković, Nataša Janković
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Cilj rada: primena novog metoda za procenu elektromehaničke disfunkcije leve pretkomore (prekomorskog elektromehaničkog kašnjenja AEK), koji se bazira na pulsnom tkivnom dopleru i korelacija sa klasičnim parametrima dijastolne disfunkcije, kod bolesnika sa arterijskom hipertenzijom i zdravih kontrola.

Metode i pacijenti: Studija je uključila 44 pacijenta sa dugogodišnjom arterijskom hipertenzijom medikamentno lečenih i 24 zdrave kontrole. Bolesnici koji su uzimali antiaritmike, koji imaju dijagnozu diabetes mellitus, koronarnu bolest sa segmentnih ispadima u kinetici i sniženu sistolnu funkciju leve komore nisu uključeni u analizu. Transtoraksnim pregledom su mereni dimenzija leve pretkomore, površina leve pretkomore, volumen leve pretkomore, dimenzije leve komore, ejekciona frakcija, brzina mitralnog protoka, tkivnim doplerom brzina pokreta mitralnog anulusa sa izračunavanjem odnosa E/E' i drugi parametri za procenu dijastolne i sistolne funkcije. Vreme od početka p talasa (iz EKGa) do početka A' (tkivnim doplerom mereno je na septalnom, lateralnom i trikuspidnom prstenu). Razlika između lat.- trik. i sept.-trik. je računata kao interatrijalno i intraatrijalno elektromehaničko kašnjenje (EMK). Sva vremena su korigovana prema R-R intervalu.

Rezultati rada: Nije bilo razlike u prosečnoj starosti bolesnika 56 ± 12 , muskaraca sa arterijskom hipertenzijom je bilo 26. Među bolesnicima sa arterijskom hipertenzijom 19 (43.2%) je imalo dijastolnu disfunkciju. Bolesnici koji su imali dijastolnu disfunkciju su imali značajno veće vrednosti dijametra leve pretkomore u odnosu na bolesnike sa arterijskom hipertenzijom bez dijastolne disfunkcije i u odnosu na zdrave kontrole (3.9 ± 0.5 vs 3.5 ± 0.3 vs 3.2 ± 0.5), volumen leve pretkomore (67 ($33-120$) vs 59 ($34-82$) vs 42 ($27-67$)). Interatrijalno i intraatrijalno elektromehaničko kašnjenje (EMK) (58 ($37-107$) vs 46 ($36-70$) vs 39 ($33-61$)) je bilo značajno više kod bolesnika sa dijastolnom disfunkcijom i kod bolesnika sa arterijskom hipertenzijom bez dijastolne disfunkcije u odnosu na zdrave kontrole. Bila je značajna pozitivna korelacija između dijametra leve pretkomore i intra EMK ($r = 0.474$, $p < 0.05$), indexirani volumen leve pretkomore je značajno korelirao sa intra ($r = 0.296$, $p < 0.05$) i inter EMK ($r = 0.448$, $p < 0.05$).

Zaključak: kod bolesnika koji imaju arterijsku hipertenziju i dijastolnu disfunkciju postoji značajna elektromehanička disfunkcija leve pretkomore, odnosno produženje intra i inter EMK.

P478 Aditivna prognostička vrednost SYNTAX skora u odnosu na GRACE, TIMI, ZWOLLE, CADILLAC i PAMI skorove rizika kod bolesnika sa akutnim infarktom miokarda sa elevacijom ST segmenta lečenih primarnom perkutanom koronarnom intervencijom

Milan Dobrić, Voin Brković, Branko Beleslin, Vojislav Giga, Vladan Vukčević, Siniša Stojković, Goran Stanković, Milan A. Nedeljković, Dejan Orlić, Miloje Tomašević, Jelena Stepanović, Miodrag Ostojić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

U ovom istraživanju ispitivana je aditivna prognostička vrednost SYNTAX skora prema GRACE, TIMI, ZWOLLE, CADILLAC i PAMI prognostičkim skorovima kod bolesnika sa akutnim infarktom miokarda sa elevacijom ST segmenta (STEMI) koji su lečeni primarnom perkutanom koronarnom intervencijom (pPCI). Svih šest skorova je izračunato za 209 uzastopnih bolesnika sa STEMI koji su primljeni radi pPCI. Primarni završni događaj od interesa je bio glavni neželjeni kardiovaskularni događaj (MACE)

koji je definisan kao kompozitni događaj od kardiovaskularne smrtnosti, nefatalnog infarkta miokarda i nefatalnog moždanog udara. Sekundarni završni događaj je bio kardiovaskularni mortalitet. Bolesnici su stratifikovani prema tercilima SYNTAX skora u sledeće grupe: ≤ 12 ; između 12 i 19.5; > 19.5 . Medijana vremena praćenja je iznosila 20 meseci. Učestalost MACE-a i kardiovaskularne smrtnosti je bila najveća u grupi sa najvišim tercilom SYNTAX skora ($p < 0.001$ i $p = 0.003$, respektivno). SYNTAX skor je bio nezavisni multivarijabilni prediktor MACE-a i kardiovaskularne smrtnosti nakon dodavanja na GRACE, TIMI, ZWOLLE i PAMI skorove rizika. Međutim, SYNTAX skor nije poboljšavao Cox-ov regresioni model za predikciju MACE-a i kardiovaskularnog mortaliteta nakon dodavanja na CADILLAC skor. SYNTAX skor ima prediktivni značaj za nastanak MACE-a i kardiovaskularne smrtnosti kod bolesnika sa STEMI lečenih pPCI. Nadalje, SYNTAX skor poboljšava prediktivnu vrednost dobro poznatih GRACE, TIMI, ZWOLLE i PAMI kliničkih skorova rizika, ali ne i CADILLAC skora. Stoga, dugoročna prognoza bolesnika nakon STEMI zavisi manje od angiografske kompleksnosti koronarne bolesti (opisane SYNTAX skorom), a više od kliničkih karakteristika bolesnika, funkcije miokarda i osnovnih angiografskih karakteristika koje su su sadržane u CADILLAC skor.

P479 Plazmatska kinetika BB izoenzima glikogen fosforilaze nije povezana sa ishemijom miokarda izazvanom streshekardiografskim testom

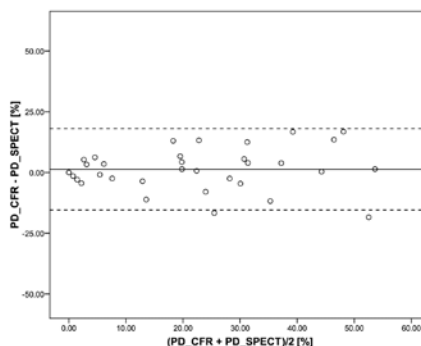
Milan Dobrić, Vojislav Giga, Branko Beleslin, Svetlana Ignjatović, Ivana Paunović, Jelena Stepanović, Ana Đorđević-Dikić, Jelena Kostić, Ivana Nedeljković, Milan Nedeljković, Milorad Tešić, Marijana Dajak, Miodrag Ostojčić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

BB izoenzim glikogen fosforilaze (GPBB) se oslobađa iz kardiomiocita tokom njihovog oštećenja. Prethodne studije su pokazale kontradiktorne rezultate u vezi odnosa reverzibilne miokardne ishemije i oslobađanja GPBB enzima. Cilj ove studije je bio da utvrdi plazmatsku kinetiku GPBB kao odgovor na fizičko opterećenje tokom streshekardiografskog testa (SEHO), kao i vezu između miokardne ishemije i GPBB plazmatske koncentracije. Studija je obuhvatila 46 uzastopnih bolesnika podvrgnutih SEHO testu, koji su imali skorašnju koronarnu angiografiju. Kod svih bolesnika urađen je submaksimalni stres test po Bruce protokolu. Koncentracije GPBB enzima su određivane iz uzoraka periferne krvi koja je uzorkovana 5 minuta pre testa, kao i 10, 30 i 60 minuta nakon njega. Registrovano je značajno povećanje GPBB koncentracije nakon testa ($p = 0.021$). Značajno povećanje je registrovano 30 i 60 minuta nakon SEHO testa (povećanje od 34.9%, $p = 0.021$; i 34.5%, $p = 0.016$). Nije postojao statistički značajan efekat ishemije miokarda na koncentracije GPBB ($p = 0.126$), kao ni značajna interakcija vremena uzorkovanja i ishemije miokarda, što ukazuje na sličan profil/mehanizam oslobađanja GPBB iz kardiomiocita u ishemijskim i neishemijskim uslovima ($p = 0.558$). Ispitanici kod kojih je SEHO prekinut kasnije (4 ili 5 stepen opterećenja, $n = 13$) imali su više koncentracije GPBB enzima u poređenju sa bolesnicima koji su SEHO test prekinuli ranije (1, 2 ili 3 stepen opterećenja, $n = 33$) ($p = 0.049$). Bazalne koncentracije GPBB enzima nisu korelirale sa demografskim, kliničkim ili hemodinamskim karakteristikama bolesnika. Plazmatske koncentracije GPBB enzima se povećavaju nakon SEHO testa, ali nisu u vezi sa postojenjem reverzibilne ishemije miokarda. Međutim, moguće je da je oslobađanje GPBB enzima tokom SEHO testa povezano sa stepenom fizičkog opterećenja i/ili dužinom trajanja opterećenja.

P480 Ekvivalentnost veličine perfuzionog defekta miokarda određenom scintigrafijom miokarda i kombinovanim merenjem rezerve koronarnog protoka u infarktnoj i referentnoj arteriji

Milan Dobrić, Vojislav Giga, Branko Beleslin, Dragana Šobić-Šaranović, Milorad Tešić, Ana Đorđević-Dikić, Jelena Stepanović, Ivana Nedeljković, Miodrag Ostojčić
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Bolesnici u hroničnoj fazi infarkta miokarda (IM) imaju smanjenu rezervu koronarnog protoka (CFR) u infarktnoj arteriji, a ovo smanjenje je proporcionalno veličini mikrovaskularnog/miokardnog oštećenja. Predložen je model za procenu veličine mikrovaskularnog oštećenja (eng. *CFR derived percentage of microvascular damage* - CFR PMD) korišćenjem CFR vrednosti u infarktnoj (LAD) i referentnoj (RCA) arteriji, koji se izračunava na sledeći način: $CFR\ PMD = (CFR\ RCA - CFR\ LAD) / (CFR\ RCA - 1) \times 100\ (%)$. U prethodnoj analizi je pokazano da postoji korelacija između veličine perfuzionog defekta na scintigrafiji miokarda i CFR PMD. Cilj ovog rada je da pokaže da su vrednosti CFR PMD i defekta izmerenog scintigrafijom jednake. Studija je obuhvatila 34 uzastopna bolesnika (28 muškaraca, srednja starost 50 ± 11 godina) sa prvim prednjim IM sa elevacijom ST segmenta i jednosudovnom bolešću, uspešno lečenih primarnom PCI. Kod svih bolesnika urađena je perfuziona scintigrafija miokarda za procenu veličine infarkta (izražena kao procenat fiksnih perfuzionih abnormalnosti miokarda) i CFR za LAD i RCA arteriju sa izračunavanjem CFR PMD, mesec dana nakon infarkta. Bland-Altmanov metod (sa 95% granicama slaganja) je korišćen za analizu slaganja veličine infarkta određene ovim dvema metodama. Bland-Altmanov metod je pokazao dobro slaganje između dve metode (Slika 1). Procenat fiksnih perfuzionih abnormalnosti na perfuziono scintigrafiji miokarda iznosio je $21 \pm 16\%$, i dobro se slagao sa perfuzionim defektom određenim na osnovu CFR-a ($22 \pm 17\%$, $p = NS$). Naši nalazi sugerišu da se CFR PMD može koristiti za kvantifikaciju veličine miokardnog oštećenja kod bolesnika sa prethodnim prednjim infarktom lečenim primarnom PCI, a bez rezidualnih angiografski značajnih stenoza.



Slika 1. Bland-Altman-ov grafik slaganja procenta fiksnih perfuzionih abnormalnosti na perfuziono scintigrafiji miokarda i perfuzionog defekta određenim na osnovu CFR-a.

P481 Elevacija ST segmenta u odvodu aVR tokom testa fizičkim opterećenjem kao prediktor značajne stenoze glavnog stabla/usca leve koronarne arterije

Marija Petrović, Vojislav Giga, Milan Dobrić, Vladan Kovačević, Milan Marinković, Ivana Jovanović, Ivana Nedeljković, Branko Beleslin, Ana Djordjević-Dikić, Jelena Stepanović
Klinički Centar Srbije, Klinika za Kardiologiju

Uvod: Podaci o značajnosti elevacije ST segmenta u odvodu aVR tokom testa fizičkim opterećenjem (TFO) jos uvek nisu potpuno uniformni. Cilj naseg istraživanja je bio da se utvrde učestalost i prediktori značajne stenoze glavnog stabla/usca leve koronarne arterije kod pacijenata sa elevacijom ST segmenta tokom TFO.

METODE: Od 2196 pacijenata koji su radili stres ehokardiografski test opterećenjem (Januara 2012-Jul 2012 godine) u nasoj laboratoriji, elevacija ST segmenta u aVR odvodu uočena je kod 39 pacijenata. Svi pacijenti su upućeni na koronarnu angiografiju a kao značajna stenoza smatrano je suženje glavnog stable/usca leve koronarne arterije $\geq 50\%$ dijametra lumena. Analizirali smo kod svih pacijenata početne kliničke karakteristike, hemodinamski odgovor na vezbanje, ekg u miru i naporu, kao i ehokardiografske slike u miru i tokom maksimalnog napora. Izračunali smo Duke treadmill skor i promene u wall motion score index-u (Δ WMSI).

Rezultati: Značajna stenoza glavnog stable/usca leve koronarne arterije je pronađena kod 13/39 pacijenata (33%) sa ST elevacijom u aVR odvodu tokom TFO. Nije uočena statistički značajna razlika u početnim kliničkim karakteristikama između pacijenata sa i bez značajne stenozе glavnog stable/usca leve koronarne arterije. Međutim, pacijenti sa stenozama glavnog stable/usca leve koronarne arterije su imali opsežnije abnormalnosti kinetike miokarda leve komore tokom napora (Δ WMSI 0.78 ± 0.36 vs. 0.41 ± 0.31 , $p = 0.018$) i nizi Duke skor (-9 ± 6 vs. -3 ± 4 , $p = 0.001$) nasuprot pacijenata bez značajne stenozе u ovim regijama. Senzitivnost Duke skora ≤ -5 u detekciji značajne stenozе glavnog stable/usca leve koronarne arterije je 85%, specifičnost 73% (AUC 0.803), dok Δ WMSI ≥ 0.47 ima sličnu senzitivnost i specifičnost (Sn 86%, Sp 74%, AUC 0.793).

Zaključak: Samo trećina pacijenata sa ST elevacijom u odvodu aVR tokom TFO je imala značajnu stenozu glavnog stable/usca leve koronarne arterije. Nizi Duke skor (≤ -5) i opsežnije abnormalnosti zidova leve komore tokom testa (Δ WMSI ≥ 0.47) inali su visoku senzitivnost i specifičnost u detekciji ove podgrupe pacijenata.

P482 Diagnostic accuracy of exercise ECG tests in functional assessment of borderline stenosis on coronary arteries

Ivan Simić, Vladimir Zdravković, Dušan Vulović, Rada Vučić, Violeta Irić-Čupić, Vladimir Ignjatović
Klinika za kardiologiju, Klinički Centar Kragujevac

Background: Despite wide usage of exercise ECG tests and Duke treadmill score (DTS) in clinical practice, still no comparison between this scoring system and fractional flow reserve (FFR) have been made, especially in cases of angiographically verified borderline lesions.

Methods: 30 patients with single coronary lesion and angiographically assessed borderline stenosis (between 30-70%) and previously calculated intermediate values of DTS between -10 to +4, were examined using FFR as a gold standard.

Results: Adequate DTS specificity and sensitivity (0.769 and 0.556 respectively) are at more narrow range -0.5 to -10. Sex and age were not confounding to DTS values. There is correlation between values of FFR and age ($r = 0.395$ $p = 0.031$) and between angiographic assessment of stenosis and quantitative coronary angiography (QCA) ($r = 0.648$ $p < 0.0001$).

Conclusion: In study population decision on revascularization could not be based solely on angiographic or QCA assessment of artery nor on the values of DTS.

P483 Učestalost ishemijske reakcije tokom testa fizičkim opterećenjem kod pacijenata sa aterosklerotičnim promenama na karotidnim arterijama

Dužanka Branković, Miljana Branković, Dušica Stanković
Dom zdravlja Niš, Z. Centar Vranje

Najvažniji zadatak savremene medicine je borba protiv ishemijske bolesti srca (IBS). IBS predstavlja najčešći uzrok smrti u svetu i u nas. Osnovna patološka promena u IBS je ateroskleroza, odnosno aterosklerotski plak. Ateroskleroza je ge-

neralizovano oboljenje i osim što zahvata koronarne krvne sudove, vrlo često zahvata i magistralne krvne sudove vrata. Zahvaljujući savremenoj ultrazvučnoj dijagnostici imamo privilegiju da možemo da detektujemo promene na magistralnim krvnim sudovima vrata.

Cilj rada: Istraživanje je imalo za cilj da ispita zastupljenost ishemijske reakcije tokom testa fizičkim opterećenjem kod pacijenata sa aterosklerotičnim promenama na karotidnim arterijama.

Metod rada: Ispitivanjem je obuhvaćeno 68 pacijenata starosne dobi od 40-65 godina života, od toga 40 žena (58,82%) i 28 muškaraca (41,17%), u periodu januar-juli 2013. godine, kod kojih je urađen Doppler ultrasonografski pregled magistralnih krvnih sudova vrata. Kod istih pacijenata je urađen fizikalni, elektrokar diografski, dopplerehokardiografski pregled kao i test fizičkim opterećenjem na tread Millu po Bruceovom protokolu.

REZULTATI ISPITIVANJA

		Stenoze na karotidama >45%	Stenoze na karotidama <35%	Ishemijska reakcija	Ranije utvrđena IBS	Novootkrivena IBS
Ukupni broj ispitanika	68	60	8	38	14	24
žene	40	34	6	13	5	8
muškarci	28	26	2	25	9	16

Kod svih ispitanika smo našli značajne aterosklerotske promene na ekstrakranijalnim delovima karotidnih arterija. Kod 60 (88,23%) ispitanika su nađene stenoze preko 45%, dok su 8 (11,76%) ispitanika imali stenoze ispod 35%. Na testu fizičkim opterećenjem na tread Millu po Bruceovom protokolu našli smo ishemijsku reakciju kod 38 pacijenata (55,88%), i konstatovali IBS, od toga 14 pacijenata je već posedovalo medicinsku dokumentaciju o IBS, dok je kod 24 ispitanika IBS bila novo otkrivena.

Zaključak: Neophodno je da se kod svih pacijenata koji ne poseduju medicinsku dokumentaciju za IBS, a kod kojih se nađu aterosklerotske promene na ekstrakranijalnim delovima karotidnih arterija sprovede neinvazivna dijagnostika na detekciju ishemijske bolesti srca (IBS).

P484 Ergometrijski test kod pacijenata sa veštačkim valvulama

Andrijana Timčić, Sunčica Tašković
Zdravstveni Centar Vranje

Uvod: Neretko kod pacijenata sa ugrađenim veštačkim zaliscima u postoperativnom periodu se postavlja sumnja na ishemijsku bolest srca, što dodatno ovoj kategoriji bolesnika dekomforiše kvalitet života.

Cilj rada: Namera nam je bila da prikazemo sedam pacijenata sa ugrađenim veštačkim valvulama i rezultate ergometrijskog testa, kod kojih je postavljena sumnja na ishemijsku bolest srca.

Materijal i rezultati rada: Ergometrijski smo testirali po Bruce protokolu sedam bolesnika, od čega dve žene i pet muškaraca. Svi su imali ugrađenu veštačku aortnu valvulu, a jedan pacijent i veštačku mitralnu valvulu. Prosečna životna dob je bila 63,7 godina. Prosečno vreme od ugradnje valvula do ergometrijskog testiranja je bilo 4,9 godina. Svim pacijentima, pre ergometrijskog testiranja rađene su rutinske laboratorijske analize, Rtg. srca i pluća i ehokardiografski pregled. Ergometrijski test je bio pozitivan kod svih ispitanika. Nakon ergometrijskog testiranja bili su upućeni u tercijarnu zdravstvenu ustanovu radi koronografskog ispitivanja. Kod pet pacijenata problem koronarne okluzije rešen je ugradnjom stenta, a kod dvoje bypass intervencijom.

Zaključak: Nije retka situacija da se kod pacijenata nakon ugradnje veštačkih zalistaka manifestuje dodatno koronarna bolest. Rizik ergometrijskog testiranja uz predhodnu evaluaciju pacijenata, se ne razlikuje od ostale populacije koja nema implantirane veštačke valvule.

**POSTER PREZENTACIJE
ORIGINALNIH RADOVA**

PEDIJATRIJSKA KARDIOLOGIJA

Subota, 19. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 14:00-15:00

P485 Prevalenca faktora stila života kod školske dece sa povećanim rizikom za nastanak kardiovaskularnih oboljenja

Dušica Rakić*, Branislava Rakić**

*Dom zdravlja „Novi Sad“ Novi Sad, **Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu

Stepen rizika od razvoja bolesti zavisi u velikoj meri od broja rizičnih faktora. Pušenje, konzumacija alkohola i fizička neaktivnost, kao rizični faktori stila života, utiču na porast bioloških faktora ali deluju kao nezavisni rizični faktori.

CILJ ISPITIVANJA je da se utvrdi u kojoj meri su deca sa povećanim zdravstvenim rizikom za nastanak kardiovaskularnih oboljenja (KVO) izložena i riziku faktora stila života: pušenju, konzumaciji alkohola i fizičkoj neaktivnosti.

METOD RADA Istraživanje je sprovedeno u Novom Sadu kod 213 učenika uzrasta 10-19 godina koji su imali dijagnostikovan: povišeni krvni pritisak, bili gojazni ili imali dislipoproteinemiju.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA: Rizični faktori stila života su statistički značajno više prisutni kod muškog pola. Cigarete puši 22% muških i 15% ženskih, alkohol povremeno konzumira 82% muških i 61% ženskih, ($p < 0.001$). Ženski pol je fizički neaktivniji jer 53% ženskih 37% muških provode više od 2 sata dnevno uz kompjuter i igrice, a razlike prema polu su statistički značajne ($p < 0.001$). ITM je u pozitivnoj korelaciji sa sedentarnim načinom života ($r = 0.085$, $p < 0.05$) a u negativnoj korelaciji sa fizičkom aktivnošću ($r = -0.073$, $p < 0.05$)

ZAKLJUČAK deca sa povećanim zdravstvenim rizikom u velikoj meri su izložena i riziku faktorima stila života. Ako se uz biološki rizik doda i rizik faktora stila života, rizik za razvoj KVO se višestruko povećava kod ove populacije. Ukoliko se ne preduzmu adekvatne mere u smislu značajne redukcije rizičnih faktora, stanje će se i dalje pogoršavati, to će izazvati pomeranje incidence KVO ka sve mlađim uzrastima.

P486 School children with increased health risk for development of cardiovascular diseases in Novi Sad

Dušica Rakić*, Branislava Rakić**

*Dom zdravlja „Novi Sad“ Novi Sad, **Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu

Aims of research: Following the school children having one or more risk factors for development of cardiovascular diseases (CVD).

Material and methods: The investigation was performed in Health Centre „Novi Sad“ (Department of children cardiology) in 2012. among 3.394 regularly physically investigated school children age 7 to 18.

Results of the research: After the first measuring 4.24% school children had hypertension, after the second measuring 2.43%, while after the third measuring approximately 0.75% school children had hypertension. Approximately 17% school children had overweight. The prevalence of obese school children were 5.2% of male and 4.5% female. There was no statistically significant difference in sex. Approximately 1.38% school children had dyslipoproteinemia. There was no statistically significant difference in sex ($p = 0.14$)

Approximately 22,62 % school children had increased health risk for development of cardiovascular diseases

Conclusions: The beginnings of CVD can be discovered at an early age because one out five school children has one or more biological factors for the development of CVD. Two or more factors together make the risk of the development of CVD variety increased and it is necessary to start with primary prevention as soon as possible.

P487 Preoperativno lečenje novorođenčadi sa sindromom hipoplazije levog srca

J. Kalanj, I. Vulićević, V. Parezanović, M. Đukić, T. Ilić, S. Ilić, Đ. Hercog, B. Mimić, V. Milovanović, I. Jovanović
Univerzitetska dečja klinika, Beograd

Iako je poslednjih godina došlo do značajnog napretka u lečenju novorođenčadi sa sindromom hipoplazije levog srca (SHLS), pre svega zahvaljujući razvoju novih hirurških tehnika, preoperativno lečenje ovih pacijenata ostaje veliki izazov za pedijatrijske kardiologe i lekare intenzivne nege.

SHLS predstavlja grupu kompleksnih urođenih srčanih mana (USM) čija je glavna zajednička karakteristika hipoplazija leve komore i ascendentne aorte, anomalije iz ove grupe čine 7% svih USM. Vodeći cilj u zbrinjavanju novorođenčadi sa SHLS je uspostavljanje balansa između sistemske i plućne cirkulacije. U našu ustanovu u periodu od 2004. do 2013. godine primljeno je 51 novorođenče sa SHLS, 13 ženskog i 38 muškog pola, sa varijabilnom hemodinamikom. Detaljnije smo analizirali period od poslednjih 5 godina - od 26 novorođenčadi 4 je bilo ženskog, a 22 muškog pola. Kod 9 dijagnoza je postavljena u drugom danu života, kod 6 prenatalno. Kontinuirana infuzija Prostaglandina E1 primenjena je kod 24 pacijenta, furosemid kod 12, a inotropna potpora kod 5 pacijenata. Kod 7 novorođenčadi je primenjena mehanička ventilacija, a kod 3 je radjena balon atrioseptostomija zbog restriktivnog atrijalnog defekta. Kod 6 bolesnika uočene su neurološke komplikacije, kod 3 sepsa, kod 2 hepatorenalni sindrom, kod 2 nekrotični enterokolitis, kod 1 hemoragijska dijateza i hematemeza, kod 1 tromb u levoj komori, kod 1 tromboza femoralne vene i kod 1 perforacija donje šuplje vene. 13 bolesnika je upućeno na kardiohiruršku intervenciju, 4 bolesnika su egzistirala (2 primljena sa znacima kardiopulmonarnog zastoja, a 2 tokom hospitalizacije sa slikom multisistemskog popuštanja organa). Kod ostalih su roditelji odbili hirurško lečenje.

Preoperativno lečenje novorođenčadi sa SHLS je kompleksno i multidisciplinarno. Najveći problem u lečenju predstavlja neadekvatno snabdevanje tkiva kiseonikom, kao rezultat disbalansa između plućne i sistemske cirkulacije. Najbolju strategiju u preoperativnom zbrinjavanju predstavlja prenatalna dijagnostika i što raniji transfer u tercijarnu pedijatrijsku ustanovu.

P488 Dvadeset godina iskustva u prenatalnoj dijagnostici urođenih srčanih mana

Ida Jovanović¹, Vojislav Parezanović¹, Aleksandar Ljubić², Jelena Dukanac³, Aleksandra Novakov⁴, Milan Đukić¹, Tamara Ilić¹, Maja Bijelić¹, Stefan Djordjević¹, Mirko Topalović¹

¹Univerzitetska dečja klinika, Beograd

²Medigroup, Beograd

³Klinika za ginekologiju i akušerstvo Kliničkog centra Srbije

⁴Medicinski fakultet, Novi Sad

Prenatalna dijagnostika urođenih srčanih mana (USM) je u Srbiji počela 1988. godine, a od 1991. godine je formiran tim za fetalnu kardiologiju sačinjen od lekara Univerzitetske dečje klinike u Beogradu i Klinike za ginekologiju i akušerstvo Kliničkog centra Srbije.

Cilj ovog rada je prikaz rezultata Tima za fetalnu kardiologiju, sa posebnim osvrtom na prekide trudnoće i poredjenje sa rezultatima prenatalne dijagnostike USM u drugim evropskim zemljama.

Metodologija: Analizirani su podaci o prenatalno dijagnostikovanim USM od 1991-2013. godine, i to: vrsta mane, udrženost sa ostalim anomalijama i njen ishod. Svi potrebni podaci o pacijentima su dobijeni iz kompjuterske baze podataka.

Rezultati: Za period od 1991. do decembra 2011. godine prenatalno je dijagnostikovano poremećaj na srcu kod 548 fetusa, od toga je 447 (81%) imalo USM, a kod ostalih je konstatovan poremećaj srčanog ritma ili neki drugi poremećaj (položaja ili funkcije). Prosečna starost trudnoće u vreme postavljanja dijagnoze je 25.9 GN. Senzitivnost metode je iznosila 95.9%, a specifičnost 99.8%. Najčešće prenatalno dijagnostikovane USM su: ventrikularni septalni defekt kod 9.3%, dvostruki izlazak velikih krvnih sudova 9.2%, AV kanal kod 7.8% i atrezija plućne arterije (APA) kod 6% fetusa.

Prekid trudnoće je urađen kod 216 (48.3%) kompleksnih anomalija. Najčešće je prekid rađen kod SHLS kod 72% fetusa, potom kod univentrikularnog srca kod 92% trudnoća i kod APA kod 66.7%. Broj prekida trudnoće se značajno menja tokom rada ovog tima, na početku je iznosio i do 60%, a poslednjih nekoliko godina samo oko 8% prenatalno dijagnostikovanih anomalija.

U zaključku: Prenatalna dijagnostika USM vremenom daje sve bolje rezultate, ali se i dalje dijagnostikuje značajno manje anomalija u odnosu na evropski standard. Pored toga, broj prekida je i dalje daleko veći nego u evropskim zemljama, gde se prekid trudnoće kreće oko 12% za sve USM, a za kompleksne mane do 23%.

P489 Morfološke i funkcionalne promene miokarda u sklopu stafilocoknog toksičnog šok sindroma

Mirko Topalović, Tamara Ilić, Jasna Kalanj, Milan Đukić, Vojislav Parezanović, Goran Vukomanović, Ida Jovanović
Univerzitetska dečja klinika, Beograd

Stafilokokni toksični šok sindrom (STŠS) je akutna, životno ugrožavajuća bolest nastala u sklopu infekcije *Staphylococcus aureus*-om koji luči egzotoksin. Sindrom obično nastaje kao posledica infekcije mekog tkiva odakle bakterijski toksini koji imaju karakteristike superantigena prodiru u cirkulaciju izazivajući jak sistemski imunološki odgovor (citokinski oluju). Hemokulture najčešće ostaju sterilne. Ovim prikazom želimo da ukažemo na morfološke i funkcionalne promene miokarda u sklopu STŠS potvrđene ehokardiografski i magnetnom rezonancom srca.

Dečak uzrasta 16 godina sa zanemarenom infekcijom pilonidalnog sinusa primljen je na kliniku sa znacima distributivnog-septičnog ("toplog") šoka, pozitivnim laboratorijskim pokazateljima bakterijske infekcije (CRP 306 U/l, prokalcitonin 412 ng/ml) i svim kliničkim parametrima neophodnim za dijagnozu STŠS (visoka febrilnost, raš po koži, digestivne tegobe, mijalgija, refraktorna hipotenzija i multiorgansko popuštanje sa naknadnom deskvamacijom kože dlanova i stopala). Dan po prijemu dečak je promenio kliničku prezentaciju koja je potom odgovarala kardiogenom ("hladnom") šoku. Učinjeni ehokardiografski pregled ukazao je na globalnu hipokontraktnost miokarda (FS 0,15), uz edem zidova miokarda i pozitivne vrednosti markera miokardne nekroze (troponin I 3752 ng/ml, CKMB 52 U/l, CK 1524 U/l) koje su uputile na moguću dijagnozu miokarditisa u sklopu STŠS.

Primenjena je sva neophodna terapija, uključujući intravenusku nadoknadu tečnosti, antibiotsku terapiju, intravenske imunoglobuline, inotropnu terapiju, uz primenjenu mehaničku ventilaciju. Sprovedeno je i nekoliko ciklusa hemodijafiltracije. Stanje deteta se sledećeg dana značajno poprvilo kao i ehokar-

diografski znaci miokardne funkcije (FS 0.27). Učinjenom magnetnom rezonancom srca (CMR) po potpunom oporavku registrovana je očuvana globalna kontraktilnost miokarda, uz obilne zone miokardne fibroze karakteristične za miokarditis.

Ovakav nalaz ukazuje da je miokarditis moguća komplikacija STŠS, ali da je miokardna disfunkcija prolaznog karaktera. Nalaz CMR ukazuje da je fibroza miokarda zapaljenskog porekla, uz perzistenciju fibroznih promena i nakon kompletnog oporavka miokardne funkcije.

P490 Transplantacija srca kod dece obolele od kardiomiopatija

Stefan Đorđević, Ida Jovanović, Vojislav Parezanović, Milan Đukić, Tamara Ilić, Goran Vukomanović, Mirko Topalović, Maja Bijelić

Univerzitetska dečja klinika, Beograd

Uvod: Transplantacija srca (HTx) je veoma aktuelna tema u našoj zemlji s obzirom da ona predstavlja jedini vid lečenja pacijenata u terminalnom stadijumu srčane insuficijencije. Urođene srčane mane predstavljaju najčešću indicaciju za HTx kod odojčadi (56%), a CMP kod dece starije od 10 godina (63%). Pacijenti sa CMP imaju bolju prognozu nakon HTx zbog manje incidencije ranog mortaliteta.

Cilj rada: da se od kardioloških pacijenata koji su lečeni na Univerzitetskoj dečjoj klinici u Beogradu (UDK) sa dijagnozom kardiomiopatije izdvoje pacijenti koji su potencijalni kandidati za HTx.

Materijal i metode: ovom studijom je obuhvaćeno 195 pacijenata sa CMP koji su lečeni na UDK u periodu od 2000. do 2013. godine. HTx je indicovana na osnovu preporuka koje su objavljene u časopisu *Circulation*, 2007.

Rezultati: Od 197 pacijenata sa CMP, 91 (46,19%) je imao dilatacionu CMP, 91 (46,19%) hipertrofičnu CMP, 8 (4,06%) restriktivnu CMP, 5 (2,53%) aritmogenu displaziju desne komore, dok su 2 pacijenta (1,01%) imala tako-tsubo CMP. Ukupno 47 pacijenata sa CMP je ispunjavalo indicacije za HTx. Od tog broja 3 pacijenta (2 sa dilatacionom i 1 sa restriktivnom CMP) moraju da prođu proces evaluacije da bi se utvrdilo da li mogu da budu stavljeni na listu čekanja za HTx, 7 pacijenata je dobilo novo srce, 16 je izgubljeno iz praćenja, a 21 je preminuo. Od 21 preminulog 17 je imalo dilatacionu CMP, a 4 restriktivnu CMP. Od 7 pacijenata sa restriktivnom CMP 4 su preminula, dva su izgubljena iz praćenja, a 1 je potencijalni kandidat za HTx. Takođe bismo pomenuli da trenutno imamo jednog pacijenta sa urođenom srčanom manom koji je potencijalni kandidat za HTx.

Zaključak: Program HTx u našoj zemlji je još u razvoju. Na osnovu naše studije pretpostavljamo da će na godišnjem nivou 1-2 dece zahtevati HTx. Svih 7 pacijenata koji su dobili novo srce su imali dilatacionu CMP.

POSTER PREZENTACIJE ORIGINALNIH RADOVA

SPORTSKA KARDIOLOGIJA

Subota, 19. oktobar 2013. godine
POSTER FORUM, 14:00-15:00

P491 Remodelovanje leve komore kod fudbalera u adolescentnom dobu - značaj formiranja nacionalnih referenci

Marija Zdravković, Miljko Ristić, Jovan Peruničić, Sanja Mazić, Mirjana Krotin, Jelena Šarić, Slavica Radovanović, Ružica Pokrajac
KBC "Bežanijska kosa", Medicinski fakultet u Beogradu

Standardne preporuke o ehokardiografskim dimenzijama kod fudbalera u adolescentnom dobu koji su u rangu elitnih sportista koji se takmiče za našu zemlju još uvek nisu formirane. U toku je formiranje evropskog registra, u kome učestvuje i naša zemlja, a predlog je dat na osnovu ciljeva našeg istraživanja da definišemo normalne vrednosti ehokardiografskih parametara srčanih šupljina kod adolescentnih sportista - fudbalera.

Metodologija: U istraživanje je uključeno 94 fudbalera u adolescentnom dobu života od 12. do 14. godine života, svi članovi Nacionalne Adolescentne Lige. Veličina uzorka je izračunata na osnovu prethodnih istraživanja iz oblasti nešto starijih fudbalera - 14-18. godine života). Ispitanici su poredjeni sa kontrolnom grupom ispitanika, koje je činilo 47 ispitanika uparenih po godinama i BSA, sa sedenternim stilom života.

Rezultati: ESDLK i EDDLK su bile značajno veće kod aktivnih sportista (31.09 prema 26.28 mm i 46.58 naspram 45.13 mm, $p < 0.05$). Nije bilo značajne razlike u masi leve komore, kao ni u debljini zidova. Niko od sportista nije imao hipertrofiju leve komore. Dimenzije korena aorte i leve pretkomore su takodje bile značajno veće u poredjenju sa kontrolnom grupom.

Zaključak: Remodelovanje leve komore postoji kod aktivnih sportista već u adolescentnom dobu i to u vidu dilatacije leve komore, koju ne prati i hipertrofija leve komore. Ove promene se smatraju adaptivnim odgovorom na intenzivan fizički trening.

P492 Ergometrijsko testiranje i srčana frekvencija u zdravih ispitanika

Sunčica Tašković, Andrijana Timčić, Jovica Kostić
Zdravstveni centar Vranje

Uvod: Kretanje srčane frekvencije u toku ergometrijskog testiranja je jedan od bazičnih parametara za praćenje stanja srca i krvnih sudova, kako kod zdravih tako i kod bolesnih ispitanika.

Cilj rada: Namjera nam je bila da kod zdravih ispitanika pratimo kretanje srčane frekvencije u toku ergometrijskog testa, polazeći od činjenice da ovaj test predstavlja stresogeno stanje za svakog ispitanika.

Metod i rezultati rada: U dispanzeru sportske medicine ispitani smo ukupno 50 ispitanika od kojih je bilo dvadesetjedna žena (42%) i dvadesetdevet muškaraca (48%), prosečne životne dobi 21,3 godine. Radjen je ERGO test po Bruce protokolu. Svi nalazi su bili bez poremećaja ritma, sprovođenja i STT alteracija, uz postizanje submaksimalne frekvencije. Najveći porast srčane frekvencije je bio zabeležen na prvom nivou opterećenja i kod žena i kod muškaraca, sa prosečnim porastom od 23/min i u završnoj fazi opterećenja, na petom stepenu, sa prosečnim porastom frekvencije od 19,1/min.

Zaključak: analizom kretanja srčane frekvencije u toku ergometrijskog ispitivanja kod zdravih ispitanika smo došli do za-

ključka da je najveći porast frekvencije na početku testa, što objasnjavamo povećanom simpatičkom aktivnošću, odnosno stresogenim reagovanjem i na kraju testa, što objasnjavamo visokim nivoom opterećenja.

P493 Analiza elektrokardiograma kod mladih elitnih fudbalera-efekti dugogodišnje sportske aktivnosti na srce

Marija Kostić, Milan Pantić, Tamara Stojmenović, Rade Tornjanski, Nenad Dikić, Milica Vukašinić-Vesić, Marija Anđelković, Tatjana Malić

Specijalistička ordinacija sportske medicine Vita Maxima

Uvod: Brojne studije su pokazale značajan uticaj dugogodišnje i svakodnevne fizičke aktivnosti na srčani mišić.

Cilj ovog istraživanja je bio da se sagledaju elektrokardiografske promene koje nastaju kao fiziološka adaptacija srca na redovne i višegodišnje treninge kod mladih elitnih fudbalera, kao i poređenje njihovog EKG zapisa sa nesportistima istog pola i životne dobi.

Materijal i metode: Uzorak od 113 ispitanika je obuhvatao 92 elitna fudbalera (16.1 ± 0.6 godina) i 21-og nesportistu (16.1 ± 0.9 godina) koji su činili kontrolnu grupu. Mladi fudbaleri su se aktivno bavili sportom 9.2 ± 1.5 godina i trenirali 9.0 ± 0.2 sati nedeljno. Najveći broj njih (37%) je igrao na poziciji veznog igrača, a ostali su bekovi (30%), napadači (20%) i golmani (13%). Za ovu komparativnu studiju analizirani su parametri telesne kompozicije (telesna visina (TV), telesna težina (TT), indeks telesne mase (BMI) i procenat telesnih masti (F%)), elektrokardiogram i vrednosti krvnog pritiska (TA) i srčane frekvencije (HR). Podaci su analizirani Studentovim T testom za nezavisne uzorke.

Rezultati: Obe grupe ispitanika su bili prosečno iste telesne visine (sportisti 179.8 ± 7.0 cm, nesportisti 178.1 ± 6.3 cm), telesne težine (sportisti 71.4 ± 9.5 kg, nesportisti 74.2 ± 16.7 kg) i indeksa telesne mase (sportisti 22.0 ± 1.9 , nesportisti 23.3 ± 4.4). Nije pokazana značajna statistička razlika u procentu telesnih masti, mada se prosečne vrednosti F% fudbalera (15.9 ± 2.5) i nesportista (18.7 ± 6.6) vidno razlikuje. Od 92 elitna fudbalera 46% je imalo srčanu frekvenciju u miru (HR) ispod 60 udara/min., dok je u grupi nesportista HR < 60 u/min imalo njih samo 10%, što je predstavljalo statistički značajnu razliku (60.4 ± 10.2 u/min. vs 75.9 ± 12.8 u/min.; $p < 0.05$). Pokazana je i značajna statistička razlika u vrednosti sistolnog krvnog pritiska u miru između fudbalera i nesportista (111.7 ± 7.8 mmHg vs 116.7 ± 10.2 mmHg; $p < 0.05$). Normalan EKG ili sa neznatnim odstupanjima je imalo 97% fudbalera, dok je njih 3% imalo blago abnormalan EKG (Pelliccia, 2000). U kontrolnoj grupi je samo jedan ispitanik imao inkompletni blok desne grane (0.05%), što spada u EKG sa neznatnim odstupanjima, a svi ostali ($n=20$) su imali normalan EKG. Takođe je uočeno statistički značajno produženje trajanja Q talasa u korist sportista (26.3 ± 13.6 ms vs 18.1 ± 8.7 ms; $p < 0.05$), povećanje voltaže S talasa (2.5 ± 1.7 mm vs 1.7 ± 0.9 mm; $p < 0.05$), kao i P u V1 (mV i sekundama) (0.4 ± 0.4 mV i 0.05 ± 0.2 s vs 0.2 ± 0.3 mV i 0.04 ± 0.02 s; $p < 0.05$).

Zaključak: Naši rezultati pokazuju pozitivan uticaj sportske aktivnosti na sniženje srčane frekvencije i sistolnog krvnog pritiska kod mladih ljudi. Međutim, uočeno je da oko 9 godina bavljenja sportom i oko 9 sati nedeljno nije dovoljno da bi se javile izražene promene u elektrokardiografiji srca.

SAŽECI PREDAVANJA PO POZIVU

34

Dugoročno preživljavanje nakon rupture interventrikularnog septuma u akutnom infarktu miokarda- prikaz slučaja

Ana Uščumlić, Maja Prodanović, Marko Milanov, Nebojša Radovanović, Nebojša Antonijević, Ratko Lasica, Vladan Vukčević, Miloje Tomašević, Milika Ašanin, Jovan Peruničić

Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije, Beograd, Srbija

Uvod: Ruptura međjukomorskog septuma predstavlja retku ali veoma ozbiljnu komplikaciju akutnog infarkta miokarda sa incidencom manjom od 1% u trombolitičkoj eri.

Prikaz slučaja: Prikazaćemo bolesnika sa ovom komplikacijom akutnog infarkta miokarda koji je uspešno lečen sa dobrom dugoročnom prognozom. Bolesnica M.P., stara 64 godine, primljena je u koronarnu jedinicu KCS iz regionalnog zdravstvenog centra gde je hospitalizovana zbog akutnog infarkta miokarda anterolateralne lokalizacije. Lečena je trombolitičkom terapijom a petog dana lečenja registrovan je grub sistolni šum nad celim prekordijumom. Do tada se lečila samo od povišenog krvnog pritiska. Pri prijemu u koronarnu jedinicu bolesnica je hipotenzivna, sa simptomima i znacima srčanog popuštanja. Elektrokardiogram je pokazao promene u vidu evolucije anterolateralnog infarkta miokarda. Urgentnim ehokardiografskim pregledom vidjen je istanjen septum i pri vrhu je registrovan defekt međjukomorskog septuma sa levo-desnim šantom, širokog mlaza, gradijenta pritiska do 50 mmHg, procenjena EF oko 45% sa TR 3+ i SPDK 61mmHg. Uradjena je hitna koronarografija kojom je vidjena okluzija desne koronarne arterije. Zahvaljujući dobroj koordinaciji kardiologa i kardiokirurga bolesnica je hitno prevedena u kardiokirurški šok gde je uradjena patch plastika međjukomorskog septuma uz plikaciju leve komore. U daljem hospitalnom toku bolesnica je bila hemodinamski stabilna a postoperativni ehokardiografski pregled pokazao je da nema znakova rezidualnog šanta. Simptomi i znaci srčanog popuštanja su se povukli na ordiniranu terapiju. Na poslednjoj kardiološkoj kontroli bolesnica je dobrog opšteg stanja, bez anginoznih tegoba i pripada NYHA II klasi. Period praćenja iznosi četiri godine.

Zaključak: Urgentna dijagnoza i tretman su od najvećeg značaja za uspešno hirurško lečenje rupture međjukomorskog septuma i dugoročno preživljavanje bolesnika.

36

Challenges in treatment post myocardial infarction ventricular septal defect and progressive heart failure

Ljupčo Mangovski, Dragica Dekić, Ljiljana Jovović, Boško Đukanović
Institut za kardiovaskularne bolesti "Dedinje"

Acquired ventricular septal defect is uncommon, but serious mechanical complication of acute myocardial infarction with poor outcome and high mortality rate in surgically or medically treated patient. We report a patient, 58 years old male, who was admitted to our hospital six days following acute inferior myocardial infarction complicated by ventricular septal rupture with signs of heart failure. Coronary angiography revealed three vessel disease, with proximally occluded dominant right coronary arteries. Transthoracic echo exam revealed aneurysm

of inferior septum (very thin wall) and basal portion of inferior left ventricular wall, with the septal wall rupture. One of VSD dimension was 15 mm and left to right shunt was calculated 2:1. Due patient was at too high risk for surgical closure, we decided for alternative procedures - transcatheter closure of VSD. Under short intravenous sedation, 24 mm Amplatzer device was implanted percutaneously with transesophageal echo guidance. Post procedural result revealed small residual shunt, but it was followed by significant improvement of patient's clinical status. Holter ECG monitoring didn't show cardiac rhythm or conduction disturbances. Coronary angiography was repeated ten days following the procedure, after hemodynamic stabilization of patient, with direct stenting of circumflex artery and ramus intermedius. Ostial left descending artery lesion was left for further functional significance assessment. Percutaneous closure with septal occluder device can be definitive primary treatment for anatomically suitable patient, stabilization bridge to surgery, or part of a hybrid procedure.

60

Kada je ergospirometrija dodatak imidžing metodama?

Ivana Nedeljković, Jelena Stepanović, Vojislav Giga, Marko Banović, Ana Djordjević-Dikić, Milan Dobrić, Olga Arsenović-Nedeljković, Marina Ostojić, Milorad Tešić

Medicinski Fakultet, Beograd; Klinika za kardiologiju, KCS

Standardni test fizičkim opterećenjem (TFO) je najpopularnija neinvazivna procedura u otkrivanju miokardne ishemije. Ograničenja ovog prevaziđena su kombinovanjem sa vizualizacionim tehnikama, ehokardiografijom i scintigrafijom, čime je postignuta bolja senzitivnost i specifičnost testa u otkrivanju miokardne ishemije. Medjutim, ni jedan od ovih testova ne može objektivno da pokaže stepen oštećenja kardiopulmonalnog funkcionalnog kapaciteta, čak ni ejekciona frakcija koja je najčešće korišćeni prognostički parametar.

Kardiopulmonalni test (CPET) predstavlja istovremenu analizu ekspiratornih gasova tokom TFO, dajući nam podatak o potrošnji kiseonika (VO₂) tokom opterećenja koja je upravo mera funkcionalnog kapaciteta. Kod bolesnika sa značajnom ishemijskom bolesti srca (IBS), u uslovima pojave ishemije tokom CPET, zbog segmentnih ispada kinetike zidova leve komore dolazi i do smanjene potrošnje kiseonika i smanjenog dopremanja O₂ tkivima (O₂ puls). Ove promene se dešavaju pre EKG promena i pojave anginoznog bola jer su vezane za ispade kinetike.

Istovremena analiza ekspiratornih gasova još uvek nema široku primenu u kliničkoj praksi zbog svojih ograničenja (nemogućnost određivanja lokacije miokardne ishemije). Medjutim, u poslednjih nekoliko godina je pokazalo potencijalni značaj CPET kod bolesnika sa ishemijskom bolešću srca jer povećava senzitivnost standardnog EKG testa i ukazuje na ozbiljnost disfunkcije leve komore u ishemiji. Značajni marker miokardne ishemije tokom CPET su pojava platoa O₂ pulsa i smanjenje potrošnje kiseonika uprkos rastućem opterećenju ($\Delta\text{VO}_2/\Delta\text{W}$) jer pod normalnim uslovima oba parametra progresivno rastu za vreme maksimalnog CPET. Medjutim, disfunkcija leve komore uzrokovana miokardnom ishemijom dovodi do opadanja O₂ pulse i $\Delta\text{VO}_2/\Delta\text{W}$ pre kraja testa.

Ograničenja CPET mogu se orevažiti kombinovanjem testa sa vizualizacionim metodama – istovremenom primenom scintigrafije ili ehokardiografije pri čemu se uz detekciju ishemije i njene lokalizacije istovremeno na osnovu CPET procenjuje i funkcionalni značaj ishemijske disfunkcije leve komore.

Nebojša Antonijević, Ljubica Jovanović, Ivana Živković, Jovan Peruničić, Nebojša Radovanović, Vladimir Kanjuh
Klinika za kardiologiju, Klinički Centar Srbije

Brojna ograničenja standardnih antikoagulantnih lekova iz grupe antagonista vitamina K, naročito ona u ishrani, brojne interakcije sa lekovima, relativno mali procenat bolesnika u terapijskom opsegu kao i potreba za čestim laboratorijskim monitoringom nametnuli su potrebu za primenom novih antikoagulantnih lekova tipa inhibitora faktora Xa i direktnih inhibitora trombina u profilaksi i terapiji bolesnika sa venskim tromboembolizmom.

Dabigatran, peroralni reverzibilni direktni trombinski inhibitor primenjen u profilaksi VTE u operacijama kuka i kolena pokazao je dejstvo komparabilno evropskim dozama enoksaparina primenjen u oba dozna režima ili superiorno kada se primenjuje u jačem doznom režimu (dozi od 220 mg) u odnosu na enoksaparin u evropskim dozama, dok su se severno američke doze enoksaparina pokazale superiornije.

Selektivni peroralni inhibitori faktora Xa rivaroksaban, apiksaban i edoksaban već zauzimaju značajno mesto u profilaksi venskog tromboembolizma u visokorizičnim ortopedskim intervencijama. Rivaroksaban se primenjuje u terapiji bolesnika sa dijagnostikovanim venskim tromboembolizmom. Fondaparinux kao parenteralni selektivni inhibitor faktora Xa igra važnu ulogu u profilaksi bolesnika sa visokim rizikom od venskog tromboembolizma jer se pokazao efikasnijim od enoksaparina u oba dozna režima, ima dokazan efekat u terapiji tromboza dubokih vena i određenih bolesnika sa plućnim embolijama, uz napomenu da se pri njegovoj primeni uvek mora obratiti pažnja na stanje renalne funkcije i rizik od krvarenja.

Uvođenje novih antikoagulantnih lekova može doprineti uspostavljanju boljeg sigurnosnog profila, prediktibilnosti i efikasnosti i omogućiti adekvatnu individualizaciju terapijskih režima i profilaksi VTE.

Ljubica Jovanović, Nebojša Antonijević, Tina Kočica, Nebojša Savić, Ivana Živković, Nebojša Radovanović, Jovan Peruničić, Milika Ašanin
Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Primena dvojne antitrombotične terapije predstavlja standard za bolesnike nakon primarne perkutane intervencije. Međutim, pored dokazanih koristi, brojne studije su pokazale da određene grupe bolesnika koji dobijaju standardne doze antitrombotične terapije ne reaguju adekvatno i mnogi od njih ispoljavaju neželjena kardiovaskularna događaja. Pokazano je da je rizik od tromboze stenta veći kod bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom, ranijim infarktomi miokarda, dijabetes melitusom, trombocitozom, redukovanom sistolnom funkcijom leve komore sa ejekcionom frakcijom manjom od 30%, prevremenog prekida antitrombotične terapije, kod postojanja lezije na bifurkaciji, levoj koronarnoj arteriji, stenoze glavnog stabla ili samo jednim otvorenim krvnim sudom, višesudovne koronarne bolesti, prisustva većeg broja ili dužih stentova, posebno onih sa oslobađanjem leka. Kod ovih bolesnika je posebno važno odrediti adekvatnu antitrombotičnu terapiju, ali i kod bolesnika koji su pod povećanim rizikom od krvarenja (stariji bolesnici posebno preko 75 godina, bolesnici sa malom telesnom masom, anemijom, trombocitopenijom, bubrežnom slabosti, ranijom ili aktuelnom ulkusnom bolesti, koagulopatijama, bolestima jetre). Primena testova za procenu funkcije trombocita se pokazala korisnim i u proceni rizika od krvarenja kod bolesnika na antitrombotičnoj terapiji koji treba da se podvrgnu hirur-

škim intervencijama ili invazivnim dijagnostičkim procedurama, ali i kao i važan deo dijagnostičko-terapijskog algoritma kod bolesnika sa hemoragijskim sindromom.

Stoga je neophodno je pažljivo prilagoditi vrstu i dozu antitrombotične terapije individualnim karakteristikama svakog bolesnika imajući u vidu rizik od krvarenja i tromboze. Testovi za procenu funkcije trombocita su korisni za procenu odgovora na antitrombotičnu terapiju, identifikaciju visokorizičnih bolesnika i mogu pomoći u odabiru adekvatne antitrombotične terapije, tj. da se svakom bolesniku da pravi lek u pravu dozu.

Dragan Matić, Goran Stanković, Milika Ašanin
Klinika za kardiologiju Kliničkog centra Srbije

Ishod akutnog infarkta miokarda sa elevacijom segmenta ST (STEMI) je tokom poslednjih 20 godina značajno unapređen zahvaljujući napretku farmaceutske industrije i primeni reperfuzione terapije koja podrazumeva trombolizu ili primarnu perkutanu koronarnu intervenciju (PCI). Upotreba moćnih antitrombotičnih lekova i antikoagulantne terapije, u kombinaciji sa primarnom PCI, dovela je do smanjenja rizika od ishemijskih komplikacija, ali je izazvala povećanje rizika od krvarenja.

Sve do nedavno krvarenje se smatralo sastavnim delom modernog terapijskog pristupa lečenju pacijenata sa STEMI i cenom koja se mora platiti za poboljšanje ishoda lečenja. Krvareće komplikacije su manje-više smatrane neznajnom komplikacijom, koja se lako može popraviti odgovarajućim merama i transfuzijom krvi ukoliko je to potrebno. Međutim, nekoliko velikih studija nedavno sprovedenih je pokazalo da krvarenje predstavlja ozbiljnu komplikaciju koja ima značajan uticaj na kasniji rizik od smrti, reinfarkta i šloga i da prevencija krvarenja ima povoljan uticaj na prognozu ovih pacijenata. Uz to, uloga transfuzije je dospela u žižu, zbog toga što može da ima štetan efekat povećavajući već postojeći rizik. Kod mnogih pacijenata koji prežive sam krvareći događaj, povećan rizik od smrti, ponovnog infarkta i šloga je već jasno vidljiv posle 30 dana, traje od 30 dana do 1 godine i nadalje.

Tačni mehanizmi putem kojih krvarenje i transfuzija krvi vrše svoje štetne uticaje do danas su samo delimično objašnjeni. Smatra se da najvažniji uticaj ima prekid dvojne antitrombotične terapije i aktivacija proinflammatoryh i protrombotičkih mehanizama u slučaju krvarenja, kao i stimulacija imunoloških reakcija posle transfuzije. Danas se smatra da je prevencija krvarenja jednako značajna kao prevencija naknadnih ishemijskih događaja kod pacijenata lečenih metodom primarne PCI. Faktori rizika za krvarenje su dobro poznati i treba ih uzeti u obzir pri izboru odgovarajuće terapije i procedure. To se pre svega odnosi na pažljiv izbor lekova, njihove kombinacije i doze, kao i radijalni pristup umesto femoralnog.

Slađana Savić
Medicinski fakultet- Priština, Kosovska Mitrovica

Endotel- jednorodan (prost) ljuspast epitel oblaže unutrašnjost kardiovaskularnog sistema, formirajući zaravnjeni sloj nalik kaldrmi na površini Tunice intime zidova krvnih sudova i endokardnog sloja srca. Ovo je veoma aktivan organ, koji kod osobe teške oko 70 kg prekriva površinu od oko 700 m², njegove ćelije su poligonalnog, ovalnog ili fuziformnog oblika, debljine 1-2 μm, dijametra 10-20 μm, sa centralno pozicioniranom jezgrom, oskudnim organelama, čestim pinocitoznim vezikulama i veoma izraženim citoskeletom. Posebna karakteristika ovih

ćelija je prisustvo Weibel–Palade-ovih telašaca u kojima su deponovana 2 veoma značajna molekula, von Willebrand-ov faktor i P-selectin koji učestvuju u procesima hemostaze i inflamcijske. Na apikalnom segmentu ćelija se uočavaju retke mikrovile, lateralni segmenti ćelija međusobno povezani okludentnim i komunikantnim spojevima, bok su na bazalnim odeljcima prisutni hemidezmozomi.

Specifičnosti morfoloških karakteristika endotelne ćelije će prvenstveno zavisiti od njihove lokalizacije i funkcije, tako da su ćelije endokardnog endotela “premošćene” sa svega jednom ili dve “tesne veze” i obiljem gap junction spojnica koje povezuju ćelije na širokim intercelularnim rascapima, dok je povezivanje putem tesnih veza, odsustvo komunikantnih spojeva i prisustvo uskih međućelijskih rascera karakteristično za endotelne ćelije kapilara miokarda. Imunohistohemijskim bojenjem na PECAM-1 i različite vrste koneksina se mogu uočiti ove razlike. Takođe, na apikalnoj površini endotelne ćelije endokarda nalaze se i brojne mikrovile, naučestale u predelu desne srčane komore, povećavajući na ovaj način površinu endotela u sprezi sa njegovom funkcionalnošću.

Endotel je dugo smatran samo pasivnom membranom čija je najvažnija funkcija bila omogućiti nesmetano laminarno proticanje krvi. No, savremena istraživanja ukazuju na neverovatnu funkcionalnost ovog organa i učešće u fiziološkim procesima održavanja homeostaze i vazodilatacije krvnih sudova, patofiziološkim mehanizmima nastanka ateroskleroze, kontrole elektrolitnog sastava ekstracelularnog matriksa miokarda kao i modulatorne uloge na njegovu kontraktilnost.

86 Endokrina uloga srca

Sonja Smiljic

Medicinski Fakultet, Kosovska Mitrovica

Srce kao centralni, automatski i izvršni organ cirkulacije osim uloge izvanredne mišićne pumpe ima i endokrinu ulogu. Kardiomiociti pretkomora i komora proizvode natriuretske peptide i druge medijatore koji ostvaruju svoje efekte na srce ali i druge ciljane organe. Atrijalni natriuretski peptid (ANP) je prvi otkriven. Do danas su opisani mesto sinteze i fiziološka uloga mozdanog natriuretskog peptida (BNP), C tip natriuretskog peptida (CNP) i dendroaspis natriuretski peptid (DNP). Takođe, kardiomiociti sintetizuju i oslobađaju srčani adrenomedulin, cardiotrophin 1 i aldosteron.

Natriuretski peptidi su od posebnog značaja sa fiziološkog i kliničkog aspekta. Oni direktno učestvuju u održavanju homeostaze volumena telesne tečnosti i elektrolita putem regulacije funkcije bubrega i kardiovaskularnog sistema. Glavni efekti natriuretskih faktora su natriureza, diureza i hipotenzija. Srčani adrenomedulin je peptid koji dovodi do dilatacije krvnih sudova povećanjem sinteze NO i smanjenja arterijskog krvnog pritiska. U bubrežima povećava natriurezu. Inhibira migraciju i proliferaciju vaskularnih glatkih mišićnih ćelija. Inhibira sintezu proteina u kardiomiocitima kao i proliferaciju srčanih fibroblasta. Povećanje nivo ovog hormona nalazi se kod arterijske hipertenzije, akutnog koronarnog sindroma, insuficijencije srca i bubrežnih bolesti. Cardiotrophin 1 (CT-1) je citokin i ima značaja u patofiziologiji srčanih bolesti, uključujući hipertenziju, infarkt miokarda, oboljenja srčanih zalistaka i kongestivnu srčanu insuficijenciju. Može izazvati hipertrofiju srčanih miocita. Aldosteron igra važnu ulogu u patofiziologiji kongestivne srčane insuficijencije. Dokazi za lokalnu sintezu su pre svega prisustvo steroidogenih enzima u srcu i krvnim sudovima, zatim lokalni nivo steroidnih hormona koji je u srčanoj insuficijenciji i arterijskoj hipertenziji veći na nivou venske krvi iz srca. U patološkim uslovima povećavana sinteza aldosterona podstiče fibrozu i hipertrofiju leve komore.

Određivanje natriuretskih peptida i drugih hormona srca verovatno predstavlja najveći napredak u dijagnostici bolesti

srca. Obzirom da nivo ovih hormona u krvi ko-relira sa stadijumom bolesti i prognozom, otvara se mogućnost za upotrebu ovih markera kod određivanja terapije i praćenja bolesti.

86

Uloga endokardnog endotela u modulaciji srčane aktivnosti

Sonja Smiljic

Medicinski Fakultet, Kosovska Mitrovica

Endokardni endotel, prirodna biološka barijera između cirkulišuće krvi u komorama i ćelija srca, stvara složen i fino uspostavljen balans interakcija između ovih celina. Kavitarina površina srčanog zida je u potpunosti uokvirena endokardnim endotelom, koji se prepoznaje kao list endotelne ćelije sa centralnim, nuklearnim ispušćenjem i posebnim opsežnim interćelijskim spojevima. Endokardne ćelije su električno i morfološki vezane gap junction sličnim vezama međutim, gap junction koneksije između endokardno endotelne ćelije i kardiomiocita nisu dokazane. Odsustvo morfoloških veza između endokardne ćelije i kardiomiocita ne isključuje tok električnog propagiranja niti uticaj endokardnog sincicijuma na ekscitabilnost i provodljivost u susednim kardiomiocitima i Purkinjeovim vlaknima. Endotel doprinosi kardiovaskularnoj homeostazi putem sinteze, aktivacije i oslobađanja snažnih vazovaktivnih supstanci kao i brojnih drugih bioaktivnih molekula. Te supstance uključuju vazokonstriktorne i vazodilatorne faktore, pro- i antikoagulantne faktore, pro- i antitrombotičke faktore, faktore rasta i antirasta, faktore koji doprinose angiogenezi i tkivnom remodelovanju, kao i faktore imune reakcije i zapaljenja tkiva.

Sem uloge parakrine regulacije miokardnih performansi, aktivnost endokardnog endotela kao krvno-srčane barijere može biti važan ključ za globalnu jonsku homeostazu u intersticijumu susednog ekscitabilnog miokarda, mreže završnih Purkinjeovih vlakana i gustog subendokardnog nervnog plexusa. Obilje gap junction spojeva u endokardnom endotelu (nisu tako izraženi u drugim endotelnim strukturama), omogućava rapidno intercelularno elektrohemijsko širenje signala endokardom nakon aktivacije i jedne endokardne ćelije. Pored recipročnog odnosa raznih endotelom posredovanih auto-/ parakrinih signalizacija, još uvek visok stepen složenosti u in vivo intaktnom srcu može se objasniti na osnovu interakcija sa ostalim važnim kardiomodulatornim putevima, kao što su beta adrenergički ili holinergički putevi u srcu, aktivnošću natriuretskih peptida i cirkulišućih tireoidnih hormona i aldosterona.

Sincicijalni karakter endokardnog endotela potvrđuje njegovo svojstvo krvno-srčane barijere za transcelularni transport jona. Sigurna je autokrino/parakrina uloga endokardijuma koju ostvaruje putem oslobađanja endotelne medijatora (NO, ET, PGI₂, ATII). Istovremeno brojni receptori na endotelne ćelije upotpunjuju senzornu funkciju endokardnog endotela.

108

Lekovi u terapiji venskih tromboembolizama u trudnoći- sa prikazom slučajeva

Nebojša Antonijević, Ljubica Jovanović, Ivana Živković, Dragana Matić, Jovan Peruničić, Nebojša Radovanović, Jelena Šarić, Vladimir Kanjuh

Klinika za kardiologiju, Klinički Centar Srbije

Usled promena u koagulacionom i venskom sistemu u trudnoći relativni rizik antenatalnog venskog tromboembolizma (VTE) je 5 puta veći a u puerperijumu povećan je čak 20 puta. Rizik VTE naročito se uvećava posle carskog reza, kod trudnica sa ranijim VTE, BMI preko 30, starosti preko 35 godina, pušača, onih sa komorbiditetima, preeklampsijom, u slučaju primene tehnike asistiranje reprodukcije, blizanačkih trudnoća, postojanja

nja hemoragija i, posebno, pri primeni transfuzija. Usled određenih specifičnosti, izbor doze, vrste i režima antikoagulantnog leka u trudnoći uvek predstavlja poseban izazov.

Antagonisti vitamina K prolaze placentu i njihova upotreba u prvom trimestru može uzrokovati embriopatiju, a u kasnijem toku, naročito ukoliko se primenjuju u višim dozama, može doći do porasta rizika od placentalne abrupcije i gubitka ploda, nastanka abnormalnosti CNS kod fetusa, neadekvatne osteogeneze i hondrogeneze, kao i hemoragijskih komplikacija nastalih zbog neadekvatne neželjene fetalne antikoagulacije naročito česte pri kraju trudnoće. Preporuke dozvoljavaju upotrebu antagonista vitamina K kod dojilja. Nefrakcionisani i niskomolekulski heparini ne prolaze placentalnu barijeru. Niskomolekulski heparini predstavljaju lekove izbora u trudnoći zbog manjeg rizika od heparinske trombocitopenije i značajne osteoporoze. Usled ubrzanog renalnog klirensa farmakokinetike studije favorizuju režim primene niskomolekulskih heparina 2 puta dnevno. Danaparoid natrijum je antikoagulant izbora kod heparinom indukovanim trombocitopenijom nastalog venskog tromboembolizma. Pri primeni antikoagulantnog leka posebno pažljivo treba pristupiti monitoringu i određivanju adekvatnog vremena prekida antikoagulansa pre porođaja i uvođenja antikoagulansa posle porođaja. Niskomolekulske heparine je potrebno dozirati na osnovu aktivnosti anti Xa određene 4 h posle subkutane injekcije u režimu primene na 12h, a subkutano primenjeni nefrakcionisani heparin na osnovu midintervalnog aPTT ili antiXa heparinske aktivnosti. Dosadašnja saznanja i najnovije preporuke ne savetuju upotrebu novih antikoagulantnih lekova kao što su rivaroksaban i dabigatran tokom trudnoće i dojenja.

Primenu neophodne trombolitičke terapije i neheparinskih antikoagulantnih lekova u trudnica sa VTE prikazujemo na slučajevima iz naše kliničke prakse.

141

Liječenje bolesnika sa akutnim infarktom miokarda u Republici Srpskoj

A. M. Lazarević¹, D. Šećerov Zečević², D. Vulić¹, M. Šobot³, N. Šobot³, M. Kozić³, B. Goronja³, S. Srdić³, V. Vujović⁴, S. Kešelj⁵, G. Bojanić⁶, M. Lovrić⁷, A. Radanović⁸, L. Bukejlović⁹, T. Kovačević³, A. Janjić³, M. Diljević¹⁰, N. Dobrijević³, D. Trninić³, M. Krneta³.

¹ Medicinski Fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, ² Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske, ³ Univerzitetski klinički centar, Banja Luka, ⁴ Opšta bolnica, Prijedor, ⁵ Opšta bolnica Kasindo, ⁶ Opšta bolnica, Gradiška, ⁷ Opšta bolnica, Bijeljina, ⁸ Opšta bolnica Trebinje, ⁹ Opšta bolnica, Doboj, ¹⁰ Zdravstveni centar Zvornik

Uvod: Cilj ove studije je bio da se uporede podaci o načinu liječenja bolesnika sa akutnim infarktom miokarda sa elevacijom ST segmenta (STEMI) u Republici Srpskoj u 2007. i 2012. godini, tj u godini nakon otvaranja sale za kateterizaciju srca i nakon pet godina rada sale.

Ispitanici i metode: Studija je obuhvatila bolesnike sa STEMI infarktom koji su liječeni u devet bolničkih centara u Republici Srpskoj: Univerzitetski klinički centar u Banjoj Luci, Klinički centar u Istočnom Sarajevu i Foči, opšte bolnice u Bijeljini, Gradišci, Prijedoru, Doboju i Trebinju, te Zdravstveni centar u Zvorniku. Za period juni 2007. Podaci su dobijeni iz istorija bolesti.

Rezultati: U prvoj godini od otvaranja sale za kateterizaciju (juni 2007. do juna 2008. godine) samo je 0,9% (6) bolesnika sa STEMI (ukupno 692) liječeno primarnom perkutanom koronarnom intervencijom, dok je 28% bolesnika primilo trombolitičku terapiju, od ukupnog broja bolesnika koji su primili trombolitičku terapiju 3% je bilo liječeno alteplazom ili reteplazom, ostali su primili streptokinazu. Preostalih 71% bolesnika nije dobilo ni trombolitičku terapiju, niti je liječeno primarnom perkutanom intervencijom. U 2012. godini 8% (46+12=58) bolesnika sa STEMI (ukupno 773 bolesnika) liječeno primarnom perkutanom koronarnom intervencijom, dok je 37% (286) bolesnika primilo trombolitičku terapiju.

Odložena perkutana intervencija u toku 24h je urađena unutar 24 (3%) bolesnika, nakon što su primili trombolitičku terapiju. Preostalih 52% bolesnika nisu dobili reperfuzionu terapiju.

Zaključak: Nedostatak interventnih kardiologa u Republici Srpskoj i postojanje samo jedne kateterizacione sale su glavni razlozi za mali broj primarnih perkutanih intervencija. Mali broj bolesnika je primio trombolitičku terapiju zbog zakašnjelog dolaska u bolnicu.

171

Rezultati EUROASPIRE IV studije

Duško Vulić, Ivan Tasić

Centar za medicinska istraživanja i razvoj zdravstvene zaštite, Institut Niska Banja, Banja Luka, Republika Srpska

U EUROASPIRE IV studiji još uvijek četiri od deset pacijenata ima krvni pritisak iznad 140/90. Tek nešto više od polovine svih bolesnika koji su na jednom ili više antihipertenzivnih lijekova terapijski su pod kontrolom. Od onih na hipolipemijnoj terapiji manje od trećine terapijski su pod kontrolom. Oko polovine onih koji su pušili u vrijeme njihovog koronarnih događaja još uvijek puši. Od postojećih pušača ipak, polovina njih namjeravaju prestati u idućih šest mjeseci. Četiri od pet bolesnika ima prekomjernu težinu, a više od polovine imaju centralnu gojaznost, a trećina je gojazna. Gotovo polovina svih bolesnika s koronarnom bolešću imaju bilo samostalno izvještavani dijabetes ili novootkriveni dijabetes sa OGTT. Samo 41% svih srčanih bolesnika prisustvuju srčani rehabilitacijski program. Korištenje kardioprotektivnih lijekova bilo je u visokom procentu 80-90%.

Ono što je posve jasno iz ovih novih europskih istraživanja je da terapija lijekovima je zadovoljavajuća, ali da se i dalje nedovoljno postižu ciljne vrijednosti i da je nedovoljna promjena načina života.

279

Rehabilitacija bolesnika sa srčanom insuficijencijom

Ivana Burazor

Kardiološko odelenje, Institut za rehabilitaciju Sokobanjska

Podaci Framingamske i Rotterdamske studije ukazuju da će jedan od pet odnosno jedan od tri ispitanika oboleti od srčane insuficijencije. Iako je pre nepunih trideset godina ovim bolesnicima savetovana restrikcija fizičke aktivnosti, danas se prema preporukama Evropskog udruženja kardiologa fizička aktivnost savetuje odmah po stabilizaciji akutnih simptoma.

Rehabilitacija bolesnika sa srčanom insuficijencijom zasniva se na multidisciplinarnom pristupu, sprovodi se u visoko specijalizovanim ustanovama u kojima se primenjuju sve neophodne rehabilitacione mere: farmakološke (među kojima je od posebnog značaja optimizacija terapije) i ne farmakološke (među kojima je i fizički trening).

Stacionarna rehabilitacija treba da bude započeta što je pre moguće. Pristup bolesnicima zavisice od prirode procesa (koronarna bolest, valuvule, srčana insuficijencija sa očuvanom ili smanjenom ejekcionom frakcijom) i načina lečenja osnovne bolesti (perkutanе intervencije, implantacija terapijskih pejsmekera - CRT, CRT-D, ICD ili kardiohirurška intervencija).

Bolesnicima se pristupa individualno i u zavisnosti od funkcionalnog kapaciteta, prisustva komorbiditeta (dijabetes, anemija, itd) i faktora rizika. Fizički trening je umerenog intenziteta i sprovodi se u tri različite faze. Paradoksalno, ne savetuje se redukcija telesne težine, ukupnog holesterola, kao ni agresivna redukcija krvnog pritiska jer prirodna progresija bolesti vodi ka gubitku mišićne mase i kaheksiji.

Zato u cilju produženja životnog veka, poboljšanja kvaliteta života i smanjenja rehospitalizacija kardiovaskularna rehabilitacija predstavlja integralni deo lečenja bolesnika sa srčanom insuficijencijom.

Nenad Radivojević, Tamara Stojmenović, Nenad Dikić, Milica Vukašinović-Vesić, Marija Anđelković, Marija Kostić
Udruženje za medicinu sporta Srbije

Poznato je da umerena fizička aktivnost pozitivno utiče na kardiovaskularni sistem i zdravlje uopšte. Međutim, mladi sportisti, koji se svakodnevno izlažu visokom intenzitetu fizičke aktivnosti, pod većim su rizikom od nastanka iznenadne srčane smrti (ISS) u poređenju sa svojim vršnjacima koji se ne bave sportom.

Pošto takmičarski sport može izazvati ISS kod sportista sa već postojećom kardiovaskularnom bolešću, neophodno je redovno sprovođenje predtakmičarskog pregleda kako bi se sprečio ovaj tragični događaj. Većina velikih medicinskih i sportskih udruženja, uključujući i American Heart Association (AHA), European Society of Cardiology (ESC) i Međunarodni olimpijski komitet (MOK), slažu se da je kardiološki pregled mladih sportista obavezan, ali u isto vreme, postoji znatno neslaganje između evropskih i američkih lekara u pogledu upotrebe 12-kanalnog EKG-a u sklopu rutinskog pregleda.

ESC, MOK, kao i vladajuća udruženja nekoliko američkih i međunarodnih profesionalnih sportskih liga, preporučuju korišćenje EKG-a u sklopu predtakmičarskog pregleda sportista. Ove preporuke podržane su od strane studija koje pokazuju da je EKG jeftin i neinvanzivan test koji je osetljiviji od pregleda koji se bazira samo na anamnezi i fizikalnom pregledu. Pored toga, kod 80% pojedinaca sa hipertrofičnom kardiomiopatijom, aritmogenom displazijom desne komore, miokarditisom, sindromom preekscitacije i poremećajima jonskih kanala, koji su svi potencijalni uzroci ISS, postoji abnormalan EKG zapis. Uz najnovije preporuke za interpretaciju EKG-a kod sportista, tačnost dijagnoze se povećava, a broj lažno pozitivnih slučajeva značajno je smanjen. Takođe, značajno smanjen broj ISS kod mladih sportista primećen je i u periodu od 25 godina, nakon implementacije italijanskog protokola predtakmičarskog pregleda, čiji je EKG bio obavezan deo.

Sa druge strane, AHA preporučuje tradicionalni protokol koji se sastoji od uzimanja anamneze i fizikalnog pregleda, bez upotrebe EKG-a. Učestalost ISS kod mladih sportista izuzetno je niska, a korišćenje EKG-a preskupo. Američki lekari tvrde da je pogrešno tumačenje EKG zapisa, od strane nedovoljno obučenog osoblja, uobičajeno, i da sportisti zbog toga vrlo često moraju da rade dodatne, vrlo skupe analize, a nekima od njih je i zabranjeno bavljenje sportom. Neki kardiovaskularni poremećaji, kao što su Marfanov sindrom, koronarna bolest srca, kongenitalne koronarne anomalije, koji potencijalno mogu dovesti do ISS, nisu udruženi sa poremećajima na EKG zapisu. Veliki broj lažno pozitivnih slučajeva sa sobom povlači dodatne, nepotrebne i skupe dijagnostičke analize zbog niske specifičnosti EKG pregleda. Takođe, abnormalni EKG nalazi dovode do diskvalifikacije oko 2% sportista iz takmičarskog sporta što potencijalno može prouzrokovati izražene sociološke i psihološke probleme.

Da li koristiti EKG kao deo predtakmičarskog pregleda sportista ili ne zavisi isključivo od potreba sportista. Cilj predtakmičarskog pregleda je da se uverimo da je za sportistu bezbedno da se bavi fizičkom aktivnošću visokog intenziteta. Buduće studije treba da nastave sa istraživanjem, kako genetskih faktora, tako i faktora spoljašnje sredine koji potencijalno mogu dovesti do nastanka ISS, u cilju ažuriranja i unapređivanja preporuka za isključivanje iz takmičarskog sporta. Kardiolozi i lekari sportske medicine moraju prevazići debatu o broju lažno pozitivnih slučajeva i/ili visini troškova pregleda, kako bi se usredsredili na zaštitu i unapređenje zdravlja sportista.

Nenad Dikić, Vojislav Giga
Udruženje za sportsku kardiologiju Srbije

Prilikom donošenja Betesda preporuka 1997. ehokardiografija nije imala toliko mesta, koliko je danas lekara koristi u našoj medicinskoj praksi. U međuvremenu je ehokardiografija postala nezamenljiva dijagnostička procedura za koju postoje jasne indikacije kao i za svaku drugu imidžing metodu. Ono za šta se zalaže Udruženje za sportku kardiologiju Srbije skoro deceniju je poštovanje nekih minimalnih kriterijuma za primenu različitih dijagnostičkih procedura, što je protivno mišljenju da svaki sportista prilikom predtakmičarskog pregleda treba da uradi obavezno ehokardiografski pregled. Situacija je sasvim suprotna, samo oni sportisti koji imaju značajno izmenjen EKG (Pellicia, 2000) treba da budu podvrgnuti daljem pregledu. Ovo je stav koji su usvojili i evropski sportski kardiolozi (ESC, 2005). Za razliku od njih američke kolege smatraju da ne treba rutinski raditi ni EKG. Američki kardiolozi vide glavne probleme u odnosu cene i koristi, a zatim i u nemogućnosti da pregledaju sve američke sportiste na isti, propisan način. Finalno smatraju da je nemoguće iskućiti rizik pojave neželjenih događaja (naroćito iznenadne srčane smrti) kod timskih sportova, čak i kada bi svim sportistima uradili sve dostupne preglede. (Betesda, 2005).

Upravo zbog toga smo se odlučili da citiramo preporuke Betesde iz 2005. po pitanju korišćenja ehokardiografije, jer su one u osnovi najrestriktivnije i verovatno ispod njih ne bi trebalo ići. Po Betesdi je dvodimenzionalna ehokardiografija glavni dijagnostički imidžing modalitet za kliničku identifikaciju hipertrofićne miokardijopatije (HCM). Maksimalna LV end-dijastolna debljina zida od 15 mm ili više (u nekim slučajevima, 13 ili 14 mm) je apsolutna opšte prihvaćena veličina za kliničku dijagnozu HCM kod odraslog sportiste (dve ili više standardnih odstupanja od srednje vrednosti u odnosu na površinu tela ; Z - skor od dva ili više kod dece). Međutim, bilo koje specifićno zadebljanje leve komore (uključujući i normalno) je teoretski kompatibilno sa prisustvom mutiranog HCM gena.

Od ehokardiografije se očekuje da otkrije i definiše i druge specifićne i relevantne urođene strukturne

anomalije povezane sa iznenadnom smrću ili progresijom bolesti kod mladih sportista, kao što su valvularne bolesti srca (npr., prolaps mitralne valvule i aortna valvula stenoza), dilatacija korena aorte u Marfanovom ili srodnim sindromima, prolaps mitralne valvule, disfunkcija LK i / ili njeno proširenje (miokarditis i dilataciona miokardijopatija). Takva dijagnostička ispitivanja zahtevaju iskustvo lekaru ehokardiografiji i bez toga se često ne može sprovesti ni adekvatan skrining u sportu.

Medjutim, i pored pored stručnog skrininga nije moguće dijagnostikovati sve relevantne lezije. Na primer, fenotip HCM ne može biti vidljiv kada se ehokardiografija sprovodi u prehipertrofićnoj fazi (tj. kod pacijenta mlađih od 14 godina starosti). Zbog toga se godišnji ehokardiografski pregled preporučuje u HCM porodicama tek tokom adolescencije.

S druge strane Corrado i sar. su pokazali znaćj ehokardiografije o otkrivanju aritmogene displazije desne komore. Naravno, za dijagnostikovanje promena u desnoj komori treba pre svega na njih da pomislite, jer je to inaće retko obolenje.

Autori će na predavnju pokušati da sve ove dileme prikažu koristeći za i protiv koncept i da odrede pravo mesto ehokardiografije u savremenoj sportskoj kardiologiji.

345 Myocardial revascularization at extremes – surgical revascularization in acute coronary syndrome

S Kacar¹, M Kacar².

¹Department for Cardiac Surgery, Institute for Cardiovascular Diseases of Vojvodina, Sremska Kamenica, Novi Sad, Serbia;

²Department of Anesthesiology, Institute for Cardiovascular Diseases of Vojvodina, Sremska Kamenica, Novi Sad, Serbia

Background: Patients with ACS who needs CABG are surgical challenge due to their instability, potential unrecognized co-morbidity, and the need for urgent treatment. Dual antiplatelet therapy (clopidogrel + aspirin) has to be given to almost all patients before coronarography. The same therapy becomes a threat to cardiac surgeons as it may have deleterious effects on surgical haemostasis.

Methods: At our Institute, 122 patients with ACS were surgically revascularized using extracorporeal circulation in the first 10 days after the coronarography by one surgical team in the 5 years period. Patients were stratified into two groups: 65 patients operated within 4 days (group 1), and 57 patients operated from 5-Th to 10-Th day after the clopidogrel discontinuation (group 2). Patients who underwent reoperation, combined procedures, or off-pump revascularization were excluded.

Results: There was no mortality in any group. Mean chest tube losses after the surgical revascularisation were 647.27 ml in group 1, and 683.67 ml in group 2. The mean quantity of RBC transfused were 639.36 ml and 470.92 ml retrospectively. The mean amount of FFP given to the group 1 was 270 ml, and to group 2 was 197.65 ml. Platelets have been given to 12 pts in the group 1, and to 1 pt in the group 2. Crioprecipitate was given to 10 pts and to 3 pts retrospectively. The median length of stay were 12.8 days in the group 1, and 18.96 days in the group 2. Detailed patient characteristics, surgical treatment, complications, and statistical analysis will be presented.

Conclusions: The urgent and emergent surgical revascularisation using extracorporeal circulation in patients with acute coronary syndrome is safe and effective procedure. We recommend not waiting 5 or more days after the clopidogrel discontinuation. Decision of the timing of CABG has to be made after careful individual assessment of the patient clinical status, co-morbidity and angiography.

346 Early surgical revascularization after acute myocardial infarction

S. Borovic¹, M. Borzanovic¹, P. Dabic¹, I. Nesić¹, A. Milutinovic¹, S. Dzelebdzic², B. Djukanovic¹.

¹Cardiac Surgery, Dedinje Cardiovascular Institute, Belgrade, Serbia; ²School of Medicine, Belgrade, Serbia

Background: Treatment of myocardial infarction has undergone great evolution since introduction of percutaneous coronary intervention. The purpose was to assess the outcome of patients with myocardial infarction undergoing early surgical revascularization with coronary artery bypass grafting (CABG).

Methods: A total of 62 consecutive patients underwent CABG therapy within 14 days after the onset of myocardial infarction between September 2009 and January 2013 at our institution. Prospectively recorded preoperative, intraoperative, and postoperative data were retrospectively screened for in-hospital mortality and major adverse postoperative events (low cardiac output syndrome, prolonged mechanical ventilation, prolonged intensive care stay, hospital stay >7 days).

Results: Overall in-hospital mortality was 3.2%. Low cardiac output syndrome was found in 27.4%, prolonged mechanical ventilation in 9.7%, prolonged intensive care stay in 48.4% and hospital stay >7 days in 64.5%. Age, female sex, EuroSCORE, extent of preoperative myocardial necrosis, low left ventricular

ejection fraction and cardiogenic shock were the most potent predictors of major adverse postoperative events.

Conclusions: CABG within 14 days after the onset of myocardial infarction can be performed with acceptable risk by incorporating adequate management strategies. However, age, female sex, extent of preoperative necrosis, preoperative cardiogenic shock and calculated high operative risk are major variables of morbidity results.

347 Interventional or surgical management of iatrogenic ostial coronary dissections

Babic R^{1,2}, Petrovic B¹, Farkic M¹, Stanisic M¹.

¹Dedinje Cardiovascular institute, ²Belgrade University School of Medicine, Belgrade, Serbia

Background: Iatrogenic ostial coronary dissections (IOCD) are rare, albeit seemingly underreported complications of coronary diagnostic and interventional procedures. Its imminent ischemic and hemodynamic consequences urge prompt reaction: interventional or surgical procedure to restore coronary flow.

Methods: retrospective analysis of adverse events database at our institute over 5 years.

Results and discussion: 6 cases happened at our institution (4 on interventional and 2 on diagnostic procedures) and 1 was urgently transferred from a secondary center without on site surgery following coronary intervention. Of 7 cases, 2 occurred with radial approach and 5 with femoral. Ostial LM was dissected in 4 cases and RCA in 3. Aortic propagation less than 2.5 cm was seen in 2 pts. Five patients underwent interventional revascularization and 2 surgical (1 was stable (RCA) and 1 unstable (LM)). All 5 interventions were successful with prolonged hospital stay and uneventful f-up. Surgical intervention on RCA dissection was successful with uneventful f-up, patient with LM dissection underwent rescue surgery with double SV grafting, but died however at 4th postoperative day of intractable heart failure due to large myocardial infarction. Of 3 LM dissections, 1 was treated with 1 ostial stent, one with 2 sequential stents, and one with 2 stents in LM (culotte stenting). Two RCAs were stented with 1 stent, and one needed 3 stents to seal and prevent further aorto-ostial propagation.

Conclusions: Interventional treatment of IOCD dissection is feasible requiring skills and experienced team work. Surgical treatment is good alternative if delivered immediately and if basic hemodynamics could be maintained up to the operation theater.

348 Kako izbeći “steal” fenomen kroz LIMA graft u bolesnika sa arterio-venskom fistulom na ipsilateralnom gornjem ekstremitetu tokom hemodijalize?

Miroslav Miličić, Duško Nežić, Slobodan Mićović, Dragana Unić Stojanović, Boško Đukanović.

Klinika za kardiologiju, Institut za Kardiovaskularne Bolesti “Dedinje”, Beograd, Srbija

Uvod: Kod bolesnika kojima je LIMA graft upotrebljen za revascularizaciju sistema prednje silazne grane (LAD) moguća je pojava značajnog “steal” fenomena sa ishemijom miokarda tokom hemodijalize kroz arterio-vensku fistulu na ipsilateralnom gornjem ekstremitetu.

Prikaz slučaja: Bolesnik star 63 godine hitno je primljen radi hirurške revascularizacije miokarda nakon akutnog nonQ infarkta anteroseptalne lokalizacije. Unazad 20 godina je na programu hemodijalize zbog terminalne bubrežne insuficijencije. Nakon odgovarajuće pripreme učinjena je revascularizacija miokarda četverostrukim aortokoronarnim bajpasom, s tim da je sistem LAD anastomoziran sa reverznim “in situ” LIMA graf-

tom kako bi se izbegla eventualna ishemija miokarda zbog "steal" fenomena kroz graft tokom kasnijih hemodijaliza kroz A-V fistula na levoj ruci.

Zaključak: Reverzni "in situ" LIMA graft bi mogao biti dobar izbor za revaskularizaciju miokarda u bolesnika na hemodijalizi sa arterio-venskom fistulom na ipsilateralnom gornjem ekstremitetu.

524 Rehabilitacija bolesnika nakon transplantacije srca

Viktor Stoičkov, Stevan Ilić, Marina Deljanin Ilić, Dejan Petrović, Vladimir Ilić

Medicinski fakultet, Univerziteta u Nišu, Institut za lečenje i rehabilitaciju "Niška Banja"

Tokom poslednje decenije transplantacija srca je postala prihvaćeni oblik lečenja za izabrane pacijente sa krajnjim stadijumom bolesti srca, koje obično nastaje usled dilatativne kardiomiopatije ili bolesti koronarnih arterija. Transplantirano srce je denervisano, bez eferentne parasimpatičke i simpatičke inervacije, a pored toga postoji i ožiljak na mestu hiruške intervencije, usled čega se povećava plućna i sistemska vaskularna rezistencija. Kod bolesnika pre transplantacije srca smanjeni su radni kapacitet i maksimalna potrošnja kiseonika, ali se ovi parametri povećavaju nakon transplantacije. Zbog parasimpatičke denervacije, kod bolesnika sa transplantiranim srcem, postoji tahikardija u toku mirovanja i sporo povećanje srčane frekvencije pri lakšem i umerenom naporu, a brzo povećanje srčane frekvencije pri težem naporu. Takođe, nakon prestanka fizičke aktivnosti postoji sporije vraćanje srčane frekvencije na bazalni nivo. Transplantirano srce se teže prilagođava Frank-Starlingovom mehanizmu i sporije povećava minutni volumen pri lakšem i umerenom naporu. Tokom vremena može se uspostaviti simpatička reinervacija sinusnog čvora, ali većina bolesnika ne može da postigne normalan fizički radni kapacitet. Kao posledica dužeg ležanja u krevetu i duge fizičke neaktivnosti javlja se slabost skeletne muskulature, oštećenje periferne cirkulacije i disfunkcija autonomnog nervnog sistema. Step en ovih promena najviše zavisi od dužine ležanja u krevetu i stepena oštećenja funkcije leve komore pre transplantacije srca. Zbog fizičke neaktivnosti i teškog smanjenja minutnog volumena preoperativno, ovi dekonicionirani pacijenti su odlični kandidati za medicinsku rehabilitaciju. Rehabilitacijom se postiže porast maksimalne potrošnje kiseonika, fizičkog radnog kapaciteta, anaerobnog praga i telesne mase, a smanjenje srčane frekvencije i krvnog pritiska u miru i naporu. Kod bolesnika nakon transplantacije srca često postoje psihički problemi u vidu depresije i anksioznosti i oni su nezavisni faktor rizika kod ovih bolesnika. Više studija je pokazalo da rehabilitacija pozitivno deluje na psihički status ovih bolesnika. Prethodna istraživanja pokazala su da rehabilitacija nakon transplantacije ubrzava srčani oporavak i maksimalno povećava efekat hirurške operacije.

525 Aktuelnosti u rehabilitaciji starih i veoma starih kardiovaskularnih bolesnika

Dejan Petrović, Marina Deljanin Ilić, Viktor Stoičkov, Dragan Marinković, Bojan Ilić, Sanja Stojanović
Institut Niška Banja

Po jednoj od mnogobrojnih definicija starenje je "ireverzibilno, progredijentno menjanje struktura i funkcija živog organizma, koje nakon određenog vremena dovodi do sve manje adaptibilnosti prema okolini i sve većeg rizika od smrti". U patologiji starih ljudi dominiraju kardiovaskularna oboljenja, najčešća je ishemijska bolest srca, posebno u dobnoj grupi od 65 do 75g. života. Osnovu rehabilitacije čini dobro doziran i medicinski kontrolisan fizički trening. Pošto je fizički tening glavni metod u re-

habilitaciji kardiovaskularnih bolesnika, to se pre uključivanja bolesnika u program rehabilitacije mora da razmotri čitav niz faktora koji su vezani za bolesnike: starost, pol, ranije fizičke aktivnosti, motivacija, stanje lokomotornog sistema, a od posebnog značaja je preostala funkcija KVS-a, u prvom redu ventrikularne funkcije i koronarna rezerva. Povoljni efekti dugotrajnog i regularno sprovedenog fizičkog treninga (hemodinamski, morfološki i metabolički) u rehabilitaciji starih osoba sa kardiovaskularnim oboljenjima isti su kao u mlađih osoba. Najnovije studije pokazuju povoljan efekat posthospitalne faze rehabilitacije i fizičkog treninga na lipidni profil, fizički kapacitet, indeks gojaznosti, bihevioralne karakteristike i kvalitet života čak i kod pacijenata starijih od 75 godina. Danas se analiziraju efekti fizičkog treninga i kod pacijenata starijih od 75 godina. Studija rađena u veoma starijih pacijenata je pokazala značajna poboljšanja lipidnog profila, uključujući ukupni holesterol, trigliceride, HDL, LDL i odnos LDL/HDL kao i dramatična poboljšanja fizičkog kapaciteta za 31% u odnosu na zabeležena poboljšanja u mlađih pacijenata. Veoma stariji pacijenti su imali i značajno poboljšanje bihevioralnih karakteristika, i ukupni rezultat kvaliteta života. Osobe starije životne dobi, ženskog pola i pacijenti sa komorbiditetima (srčanom insuficijencijom, prethodnim CVI, DM ili kancerom) su u manjem stepenu selektovani prema KVR.

529 Uticaj fizicke aktivnosti i sporta na kardiovaskularni sistem

Ivana Nedeljković, Jelena Stepanović, Vojislav Giga, Ana Djordjević-Dikić, Marina Deljanin-Ilić, Marko Banović, Nenad Dikić, Milan Dobrić, Vesna Stojanov, Nenad Radivojević
Medicinski Fakultet, Beograd; Klinika za kardiologiju, KCS; Ordinacija "Vita Maxima"

Fizički trening dovodi do hemodinamskih, morfoloških, metaboličkih, neurohormonalnih, vaskularnih i psiholoških promena i definiše se kao sistematska fizička aktivnost većeg nivoa od uobičajenih aktivnosti. Povoljni efekti fizičke aktivnosti na kardiovaskularni sistem (KVS) podrazumevaju: usporavanje srčane frekvencije (HR), smanjenje arterijskog pritiska, poboljšanje funkcionalnog kapaciteta i brži oporavak posle fizičkih opterećenja.

Povoljni efekti fizičkog treninga rezultat su prvenstveno perifernih adaptacija. U treniniranim skeletnim mišićima povećava se kapilarna mreža, sadržaj oksidativnih enzima, koncentracija mioglobina i broj i veličina mitohondrija. Ove promene povećavaju perfuziju u skeletnim mišićima i ekstrakciju O₂. Trening većeg intenziteta, dovodi i do centralnih (srčanih) adaptacija. Popravlja se snabdevanje miokarda O₂ i sistolna funkcija LK u opterećenju. Fizički trening kod mlađih osoba (do 40 god) dovodi do morfoloških promena u srcu. Povećava se mišićna masa srca, dijasolni volumen LK, dijametar koronarnih arterija i odnos kapilara prema miofibrilama što dovodi do efikasnijeg rada i bolje perfuzije srca. Pokazano je da fizička aktivnost smanjuje vaskularni oksidativni stres, oslobađaju se vazodilatatorne supstance i popravlja se endotelna funkcija. Ovim vaskularnim efektima objašnjavaju se povoljni efekti fizičke aktivnosti na KVS ali i na ceo organizam.

Brojne studije pokazuju da je učestalost KVB, posebno ishemijske bolesti srca u obrnutom odnosu sa funkcionalnim kapacitetom. Fizička aktivnost smanjuje poznate faktore rizika i ima povoljne efekte u sprečavanju razvoja ateroskleroze. Fizički aktivne osobe imaju dva puta manji rizik od pojave KVB, čak i u prisustvu glavnih faktora rizika. Dozirana, kontrolisana i kontinuirana fizička aktivnost smanjuje mortalitet bolesnika posle infarkta miokarda. Rizik nastanka komplikacija u toku fizičke aktivnosti je zanemarljiv, naročito ako se ona pravilno propisuje i prate se njeni efekti adekvatnim dijagnostičkim metodama.

Indeks autora

A

Adamović D.	P389
Aleksandrić S.	153, 162, 232, 270, 272, 287, P456
Aleksić N.	147
Anastasov A.	306
Anđelković K.	226, 231
Anđelković M.	292, 375, 376, P493
Anđić M.	238, 280
Andić V.	P428
Andrejić J.	P473
Andrejić Kalaba J.	P461
Andrejić O.	303
Angelkov L.	136, 156, 208
Angusova M.	357
Antonijević N.	55, 74, 79, 108, 235, 373, P434
Antonijević R.	312
Antović J.	77
Apostolović S.	4, 54, 160, 167, 170, 241, 288, 301, 339, 340, 517, 169, 250
Arandelović A.	38, 144, 183, 339, 372, P386, P387
Ašanin M.	168, 235, 369, 370, P381, P388, P474
Atanasković V.	P429
Athanassopoulos G.	1

B

Babić M.	P396
Babić R.	27, 347
Bačić D.	159
Bajić Živanić M.	P472
Bakračeski N.	558
Balević M.	P379
Balinovac J.	504
Banićević S.	P473
Banović M.	126, 210, 229, 231, 308, 513, P417, 159
Baralić I.	293, 503
Basta Jovanović G.	240
Bastać D.	218, 233, 239
Beleslin B.	6, 53, 72, 121, 126, 128, 153, 162, 187, 232, 495, 504, 560, P425, P475, P476, P478, P479, P480, P481
Bijelić M.	337, P488, P490
Bikicki M.	27
Bilbija I.	147
Biočina B.	535
Bisenić D.	P433
Bisenić V.	152, P385, P433, P453
Blumenfeld A.	124

Indeks autora

Bogdanović A.	124A
Bojanić G.	141, P472
Bojić D.	P455
Boljević D.	38, 270, 369, 372
Boričić M.	151
Borović S.	63, 346
Borzanović M.	346
Bošković N.	P418
Bošković S.	66
Bošnjaković M.	310
Božinović N.	160, 167, 169, 244, 250, 301
Božović Ogarević S.	154, 157
Branković D.	P412, P423, P431, P450, P483
Branković M.	P412, P423, P431, P450, P483
Brkić E.	P420, P421
Brković V.	229, P417, P478
Bubanja G.	P396
Budimirović B.	P470
Bugarski S.	343
Bukejlović L.	141
Bumbaširević Lj.	150
Bunc M.	123
Burazor I.	238, 279, P419

C

Cakić B.	P452
Carić K.	370, P474
Cvetinović N.	168
Cvetković D.	254
Cvetković P.	244, 253, P392, P393, P397
Cvjetan R.	230, P407, P428

Č

Čalija B.	81, 377
Čejović S.	373
Čolić M.	76, 80A
Čubrilo M.	147

Ć

Ćirić S.	170
Ćirić Zdravković S.	241, P392, P393, P397, P429
Ćorić V.	341

Indeks autora

D

Dabić P.	346
Daehnert I.	194
Dajak M.	P479
Dakić S.	169
Damjanović M.	160, 167, 301
Damjanović T.	372
Davidović G.	303
De Caterina R.	73
Dedović V.	32, 159, 271, 273
Dejanović J.	368, P415
Dekleva M.	180, 230, 372, P407, P428
Delević N.	238
Deljanin Ilić M.	251, 344, 374, 526, P447, P458, 236
Dikić N.	296, 375, 376, 530, P493
Dilić M.	56, 75, 173
Diljević M.	141
Dimić A.	552
Dimitrijević V.	P459
Dimković N.	52
Dimković S.	339, 365
Dinčić D.	161, 166, 191, 300
Dobrić M.	270, 274, P396, P475, P476, P478, P479, P480, P481
Dobrijević N.	140, 141, P472
Došlić B.	179
Dragnić S.	143
Dukanac J.	P488
Dungen HD.	339, 340
Dupor I.	38

DŽ

Dželebdžić S.	346
Džudović B.	164, 165, P382, P434

Đ

Đenić N.	161, 164, 166, 300
Đerić T.	253
Đikić D.	234, 246, 247, 367, 371, P400, P401, P402, P403, P477
Đinđić B.	160, 244, 253, P392, P397
Đokić O.	148
Đoković A.	351, 364, P385, P452, P453, P462, P473
Dopsaj V.	90
Đorđević A.	147
Đorđević D.	239, 310, 522, P413, P427

Indeks autora

Đorđević Dikić A.	61, 232, 512, P469, P475, P476, P479, P480, P481
Đorđević Lukić I.	P471
Đorđević Radojković D.	301, 160, 167, 169, 250, 340
Đorđević S.	337, P385, P452, P453, P462, P473, P488, P490
Đorić P.	551
Đukanović B.	148, 149, 151, 305, 346, 348
Đukanović T.	P459
Đukić M.	337
Đukić B.	164, 300, P382
Đukić L.	89
Đukić M.	333, 334, 335, 336, 338, 540, 542, P487, P488, P489, P490
Đukić P.	150, P466
Đukić T.	341
Đuran P.	P452
Đurić I.	165, P382
Đurić P.	297, 298, P439, P442
Đurić V.	366
Đurović J.	285, 315

E

Elezović I.	P388
Erdine S.	46

F

Farkić M.	270, 305, 347
Filipović I.	P390

G

Garović V.	48, 104
Giga V.	135, 211, 296, 359, 515, 532, P384, P396, P469, P475, P476, P478, P479, P480, P481
Gligić B.	300
Golubović Petrović D.	P406, P471
Goronja B.	141, 325
Grbović A.	113, 205
Grdinić A.	P442

H

Harrington D.S.	71, 72
Hercog Đ.	333, 334, 335, 336, P487
Hinić S.	349, P385, P452, P453, P462, P473
Hujdurović A.	P420

Indeks autora

I

Ignjatović S.	236, 344, P479
Ignjatović V.	158, 163, P482
Ilić B.	236, 344, 374, P458
Ilić N.	550
Ilić S.	236, 333, 334, 335, 336, 344, 374, 520, P487
Ilić V.	498, 527, P447, P459
Ilisić T.	196, 333, 334, 335, 336, 337, 542, P487, P488, P489, P490
Irić Ćupić V.	158, 163, P482, 303
Isabegović M.	354, 355, 356
Isaković G.	307
Ivanović B.	13, 15, 21, 24, 51, 190, 224, 227

J

Jagić N.	117, 302
Jakovljević B.	239
Jakovljević Đ.	P384, P396
Janićijević A.	P416
Janjić A.	141
Janjičić A.	140
Janković A.	372
Janković J.	P381
Janković N.	234, 246, 247, 329, 341, 367, 371, P400, P401, P402, P403, P456, P464, P477
Janković Tomašević R.	167, 169, 250, 340, P429
Jašarević E.	354, 355, 356
Jašarević L.	P421
Ješić Julkić M.	P419
Ješić M.	238
Jevsnić N.	238
Jevtović R.	P454
Joksimović N.	370, P474
Jolić A.	P389, 11
Jovanović I.	333, 334, 335, 337, 338, 542, P469, P481, P487, P488, P489, P490
Jovanović Lj.	79
Jovanović V.	29, 242, 243, 546, P416
Jovelić A.	343
Jović D.	352, P462
Jović Z.	164, 298, 300, P439
Jovičić D.	240
Jovičić V.	147
Jovović Lj.	198, 201, 305, 541
Jozic T.	109, 265, 286

Indeks autora

K

Kačar M.	345
Kačar S.	345
Kaitović M.	149, 151
Kalangos A.	538
Kalanj J.	333, 334, 335, 336, 542, P487, P489
Kalimanovska Oštrić D.	12, 14, 106, 226, 231, 539, P467
Kamburov Čećez A.	P472
Kanjuh V.	55
Karadžić A.	96, 97, P381
Karadžić V.	227
Karan R.	228, P465, P466, P467
Karatasakis G.	94
Kastratović D.	P451
Katunac M.	P461
Kecojević S.	343
Kešelj S.	141
Kirćanski B.	242, 243
Kocić G.	251
Kočica M.	120, 150, 533, 534
Kocijančić A.	234, 246, 247, 367, 371, P399, P400, P401, P402, P403, P477
Kojić D.	114, 204
Komnenović S.	P416
Končar I.	549
Koračević G.	78, 103, 160, 167, 241, 554, P392, P393, P397, P434
Korčok D.	499
Kordić D.	372
Kostić J.	88, 153, 162, 370, P474, P479, P492, P493
Kostić M.	375, 376
Kostić N.	264
Kostić S.	219, P413, P427
Kostić T.	169, 170, 244, 250, 253, 301, P392, P393, P397, P429
Kotevska Angjushev M.	P468
Kovačević B.	P379
Kovačević D.	245, 342, 329a, P394, P398, P399
Kovačević Kostić N.	228, P465, P466, P467
Kovačević M.	343
Kovačević Preradović T.	323
Kovačević S.	176
Kovačević T.	141
Kovačević V.	246, 247, 329, 367, 371, P399, P400, P401, P403, P456, P464, P481, P402
Kozarević N.	62
Kozić M.	322
Kozlovački G.	P463
Kozlovački Ž.	P432, P463
Krivokapić A.	P461
Krljanac G.	168, 266, 370, P474

Indeks autora

Krnetić M.	141
Krotin M.	152, 214, 221, 239, 363, P385, P433, P473, P491
Krstev D.	P448, P471
Krstić M.	244, 528, P393, P406, P447, P459
Krstović D.	306
Kunarac M.	P391
Kušljugić A.	P420
Kušljugić Z.	354, 355, 356, P420, P421
Kutlešić Kurtović D.	169, 250

L

Lainščak M.	339
Lalić K.	10
Lalić N.M.	9
Lasica R.	33, 150, 235
Latinović S.	314
Lazarević A.	140
Lazarević A.M.	141
Lazić S.	P408
Lazović B.	P442
Lazović M.	238, 253, 278, P392, P419
Lepojević Stefanović D.	P386
Lieve-Lazor A.	247B
Lip G.Y.H.	16, 101
Ljubić A.	P488
Lončar D.	P420, P421
Lončar G.	339
Lončar S.	140
Lović B.	239
Lović D.	43, 44, 172, 239, 495, P413
Lović M.	P413
Lovrić M.	141
Lukić M.	309

M

Majsner Z.	372
Maksimović N.	254
Malić T.	375, 376, P493
Manevska B.	P404
Mangoski Lj.	36, 133, 305, P379
Marčetić Z.	P408
Marijan M.	298
Marinković D.	236, 344, P458
Marinković M.	234, 246, 247, 327, 367, 371, P399, P400, P401, P402, P403, P456, P464, P477, P481

Indeks autora

Marinković S.	55
Markov Z.	P422
Marković M.	300
Marković N.	246, 247, 367, 371, P400, P401, P402, P403
Marković Nikolić N.	184
Marković Potkonjak Lj.	P472
Marković Ž.	159
Matić D.	39, 80, 168
Matić G.	40, 95, 260, P416
Matić I.	138, 299, P378, P435, P436, P470
Matić S.	224
Matković M.	147
Matunović R.	297, P442
Mazić S.	P491
Medić B.	240
Mićić D.	132, 248, 249
Mićić O.	137, 304, P437, P438
Mićić S.	P459
Mićović S.	148, 149, 151, 348
Mihailović M.	168
Mijailović Z.	297, P442
Mijalković D.	P427
Mijović M.	87
Mikić A.	P467
Milanov M.	150, 235, P388, P474
Milanović B.	P419
Milanović N.	140
Milašinović D.	271, 276
Milašinović G.	25, 30, 98, 242, 243, 495, 544
Milić V.	161, 165, 258, 320
Miličević N.	140
Miličić D.	199A
Miličić M.	348
Milivojević M.	310
Miljić P.	P388
Miljković D.	P444, P445, P446
Miljković M.	P406, P471
Milojević A.	140
Milojević P.	65, 149
Miloradović V.	115, 302, P384, P396
Milosavljević S.	P390
Milošević A.	93, P381
Milošević S.	P454
Milovanović B.	P385, P430, P433
Milovanović V.	333, 334, 335, 336, P487
Milutinović A.	151, 346
Mimić B.	333, 334, 335, 336, P487

Indeks autora

Mircea Coman I.	556
Mirković M.	P470
Mirković S.	310
Mitov V.	P389, P393, P397
Mitrović M.	310, 373
Mitrović P.	96, 265, P416
Mitrović V.	3
Mladenović A.	159, 353
Mladenović Blaženčić	V.294
Mlađenović D.	140
Mladenović Z.	298, P439
Mraković, K.	137, 304, P437, P438
Mrđa S.	246, 247, 327, 367, 371, P400, P401, P402, P403, P456, P464
Mrdović I.	39, 168, 267, 269, 370, P388, P474
Mršić D.	P420, P421
Mujović N.	31, 246, 247, 367, 371, 545, P399, P400, P401, P402, P403, P477
Mulić Bačić S.	P420

N

Nedeljković Arsenović O.	231
Nedeljković I.	60, 134, 229, 231, 523, 529, P417, P425, P475, P476, P479, P480, P481
Nedeljković M.A.	55, 69, 72, 84, 137, 138, 186, 229, 299, 304, 494, 502, 504, P378, P417, P435, P436, P437, P438, P478, P479
Nešić I.	151, 346
Nestorović E.	533, 534, 536, 537
Nežić D.	348
Nikčević G.	243
Nikolić A.	197, 248, 249, P440, P441, P443
Nikolić B.	147
Nikolić D.	116, 248, 249, 271, 302, P440, P441, P443
Nikolić Lj.	344, 374
Nikolić M.	374, P378, P435, P436
Nikolić P.	241
Nikolić Pavlović I.	P447, P457
Ninković N.	P385, P452, P453, P462, P473
Ninković S.	P384, P396
Ninković V.	P384, P396
Novakov A.	P488
Novaković A.	55, 260, P416
Novaković I.	254, 284
Novaković V.	P386

O

Obradović I.	299, P378, P435, P436
Obradović S.	80B, 125, 161, 164, 165, 291, 298, 300, 518, 553, P382, P434, P439
Obrenović Kirčanski B.	107, 110, 119, 225, 228, P465, P466, P467

Indeks autora

Ognjenović A.	P463
Orlić D.	42, 146, 193, P478
Ostojić M.	17, 128, 140, 188, 245, 497, 501, 563, P478, P479, P480
Ostojić M.Č.	342, P394, P399
Ostojić Ma.	P425, P426
Ostojić Ml.	P426, P425
Otašević P.	64, 148

P

Pajović S.	P408
Pantić M.	P493
Parapid B.	228, 232, 329
Parezanović V.	333, 334, 335, 336, 337, 338, 542, 557, P487, P488, P489, P490
Paunović I.	P479
Paunović N.	P428
Pavlović B.	P378, P435, P436
Pavlović M.	50, 160, 167, 169, 170, 192, 228, 241, 250, 301, 340, 516, P429
Pavlović R.	251
Pavlović S.	28, 100, 242, 243, 368, P416
Pavlović V.	225
Pejić M.	37, 40, 92, 261
Pekmezović Z.	P461
Pelemiš M.	P464
Penjašković D.	368, P415
Perić M.	149
Perišić Z.	26, 160, 167, 170, 244, 253, 301, P392, P393, P397
Perović J.	P387
Peruničić J.	35, 150, 235, 268, 369, 370, 559, P384, P388, P434, P491
Pešić Beštić R.	225
Petković Ćurić S.	P432, P463
Petrović B.	347
Petrović D.	236, 374, 525, P447, P458
Petrović I.	234, 245, 246, 247, 342, 367, 371, P394, P399, P400, P401, P402, P403, P405, P456, P464, P477
Petrović J.	P405
Petrović M.	82, 209, 229, 232, 275, 303, 307, 531, 537, P417, P467, P469, P475, P481
Petrović N.	310
Petrović Nagorni S.	P429
Petrović O.	202, 307, 510, P475
Pinto F.	496
Pivljanin M.	313
Plešinac S.	P388
Podnar G.	P428
Pokrajac R.	P491
Polovina M.	245, 246, 247, 342, 358, 367, 371, P394, P398, P399, P400, P401, P402, P403, P405, P425, P426

Indeks autora

Popov T.	343
Popović D.	229
Popović K.	310
Popović Lisulov D.	152, 216
Popović M.	294
Popović S.	23
Popović Sl.	P391
Popović Sr.	P391
Potpara T.	7, 18, 102, 245, 246, 247, 342, 367, 371, 547, P394, P398, P399, P400, P401, P402, P403, P405, P425, P426
Pozojević G.	P463
Prodanović M.	150, 235, 263
Prostran M.	19, 240
Prvanov M.	P463
Putnik S.	147, 152, 534, P464
Putniković B.	339

R

Rabrenović M.	143
Račeta P.	P460
Radanović A.	141
Radin A.	343
Radivojević N.	295
Radivojević V.	P433, P453
Radojević Čkodrić S.	240
Radojković V.	226
Radosavljević N.	P418
Radosavljević Radovanović M.	369
Radovanović A.	299, P378, P435, P436
Radovanović M.	96, P416
Radovanović N.	92, 150, 235, 242, 243, 369, 555
Radovanović S.	152, 341, 360, P433, P452, P453, P462, P473, P491
Radović A.	238
Rafajlovski S.	300, 298
Rajić D.	168, 263, P388
Rakić B.	P485, P486, P435, P378, P436
Rakić D.	P485, P486
Ralević S.	P388
Ranđelović M.	241
Rašić D.	P408
Raspopović S.	99, 242, 243
Ratković N.	161, 166, 300
Ristić M.	536, P491
Ristić A.	131, 229, 247, 255, 316, 321, 367, 371, 561, P400, P401, P402, P417
Ristić M.	147, 152, 533, P461
Ristić V.	112, 155, 206

Indeks autora

Romanović R.	161, 164, 166, 298, 300
Rosić D.	238
Ružičić D.	P470

S

Salustri A.	195
Savić Božović D.	338
Savić S.	85
Savović Z.	P383
Seferović J.P.	55
Selaković A.	247a
Shlyakhto E.	49
Sijerčić E.	P420
Simeunović S.	254
Simić A.	230, P407, P428
Simić D.	234, 246, 247, 328, 341, 367, 371, P400, P401, P402, P403, P456, P464, P477
Simić I.	158, 163, 303, P482
Simić P.	310
Simić T.	341
Simonović D.	239, 251, 374, P413
Sipić M.	P408
Slankamenac D.	P432
Smajić E.	354, 355, 356, P421
Smiljanić B.	310
Smiljić S.	86
Somer D.	343
Spiroski D.	222, 282, 238
Srdanović I.	343
Srdić M.	262, 168, 370
Srdić S.	140, 141
Srećković M.	270, 302
Stajić Z.	297, P439, P442
Stamenković B.	P413
Stanetić B.	140
Stanimirović V.	248, 249, P440, P441, P443
Stanišić M.	68, 347
Stanković D.	P412, P423, P431, P450, P483
Stanković G.	P478
Stanković M.	299, P378, P435, P436, P461
Stanojević D.	167, 169, 170, 250, 340, P392, P393, P397, P429, 301
Stanojević S.	311
Stefanović B.	105, P381, P416
Stepanović J.	59, 232, P469, P475, P476, P478, P479, P480, P481
Stevanović A.	181, 230, P407, P428
Stevanović G.	P464
Stević Dželebdžić S.	224

Indeks autora

Stevović S.	237, 238, 281
Stoičkov V.	374, 524, P458
Stojanov V.	45, 239
Stojanović I.	67
Stojanović M.	P442, P459
Stojanović R.	240
Stojanović S.	P458
Stojković A.	P397
Stojković O.	283
Stojković S.	32, 145, 299, 495, 562, P478
Stojmenović T.	295, 375, 376, P493
Stojić Milosavljević A.	P415
Subotić B.	165, P382
Subotić I.	261

Š

Šalinger Martinović S.	160, 167, 169, 170, 189, 241, 250, 289, 301, 340, 519, P392, P393
Šaponjski J.	153, 162, 232
Šaranović M.	P410, P411
Šaranović S.	P410, P411
Šarenac D.	332, 377, P379, P449
Šarić J.	152, P385, P491
Šećerov Zečević D.	141
Šekularac N.	271, 339
Šipčić M.	P382
Šipetić Grujičić S.	8
Škorić Hinić Lj.	228
Šobić Šaranović D.	P476, P480
Šobot M.	141
Šobot N.	140, 141
Šoškić L.	P465
Špadijer I.	164, 165, P382
Šumarac Dumanović M.	P440, P441, P443
Šušak S.	P419
Šuvakov S.	341

T

Tahirović E.	339
Tanasić D.	176
Tasić D.	331, P449
Tasić I.	5, 172, 174, 223, 521, P413, P427
Tasić M.	271, 302
Tasić N.	22, 175, 302, 326, 330, P449
Tašković S.	P409, P424, P484, P492
Tatu-Chitoiu G.	139
Tavčiovski D.	297, 298, P439, P442

Indeks autora

Teofilovski Parapid G.	232, P466
Terzić B.	37, 41, 88, 91
Terzić I.	142
Tešić M.	121, 270, 511, P469, P475, P476, P479, P480
Timčić A.	P409, P424, P484, P492
Todić B.	P433, P452
Todorović L.	170, 241, P392, P393, P397, P429
Todorović Z.	240
Tomašević M.	2, 53, 232, 250, 290, 340, 369, P381, P478
Tomić B.	137, 304, P437, P438
Tomić S.	148
Tomović M.	111, 207
Tončev A.	182
Tončev D.	P386
Topalov V.	329a, 329b
Topalović M.	337, P488, P489, P490
Topić D.	270
Torbica L.	257, 318
Tornjanski R.	P493
Trajić S.	230, P407, P428
Trifunović D.	118, 159, 203, 212, P417
Trifunović Z.	127
Trifunović Zamaklar D.	307, 514, 537, P475
Tsioufis K.	47
Tuševljak B.	P414

U

Unčanin D.	324
Ungi I.	350
Unić Stojanović D.	149, 348
Ušćmulić A.	34, 150, 235, 262, 369, P388

V

Vasić D.	227, P406, P448, P456, P464, P471
Vasiljević Z.	P381, P385, P433
Veličković M.	P418
Velinović M.	147, 228, P465, P466, P467
Veljković N.	P404
Veljović N.	P391
Vidaković T.	P419
Vitorović S.	P378, P436
von Haehling S.	339
Vraneš D.	161, 259, 319
Vraneš M.	150, 228, P465, P466, P467
Vuca R.	P404
Vučić R.	158, 163, 303, P482

Indeks autora

Vučičević M.	333, 334, 335
Vučinić Ž.	297, P442
Vugdelija D.	178
Vujisić Tešić B.	229, 307, 308, 370, P417, 199, 200
Vujović V.	141
Vukašinović V.	140
Vukašinović Vesić M.	375, 376, P493
Vukčević M.	213, 217, 362
Vukčević Milošević G.	91
Vukčević V.	153, 159, 162, 232, P381, P478
Vukićević M.	245, 342, P394, P398, P399, P405
Vukobrat B.	308
Vukomanović G.	337, P489, P490
Vukotić S.	165, 256, 317, P434
Vuković M.	P470
Vuković P.	149, 151
Vulić D.	57, 141, 171, 173
Vulićević I.	333, 334, 335, 336, 542, P487
Vulović D.	158, 163, 303, P482
Vulović S.	P435

W

Weigang E.	548
Wong N.	58, 70, 72

Z

Zastranović L.	P380, P389
Zdravković M.	152, 215, 220, 239, P433, P491
Zdravković V.	158, 163, 303, P482
Zec R.	368
Zečević T.	333, 334, 335
Zlatař M.	264
Zorman D.	122
Zrnić M.	P404

Ž

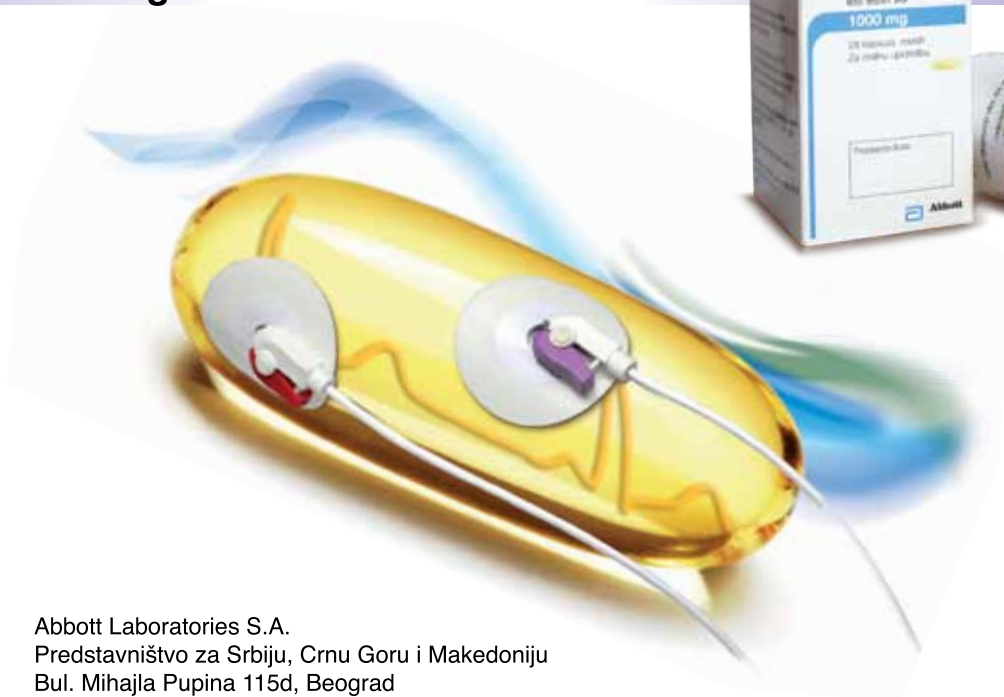
Žaja Simić M.	152
Žigić N.	177, P387
Živanović I.	361, P433, P462
Živanović M.	310
Živanović Ž.	140
Živković M.	26, 170, 243, 244, 271, 277, 301, P393
Živković N.	P396, P430
Živković R.	239
Živojinović D.	P396



Physiotens[®]
MOKSONIDIN 0.2mg; 0.4mg



OMACOR[®] 
omega-3-kiselina etil estri 90



Abbott Laboratories S.A.
Predstavništvo za Srbiju, Crnu Goru i Makedoniju
Bul. Mihajla Pupina 115d, Beograd
tel. 011 314 95 47, 314 95 48; fax: 011 314 95 51

 **Abbott**
A Promise for Life



Actavis d.o.o. • Đorđa Stanojevića 12, 11070 Novi Beograd
tel. 011/20-99-300; fax 011/20-99-301

NEW



Self-Apposing® Stent Delivery System

The next generation



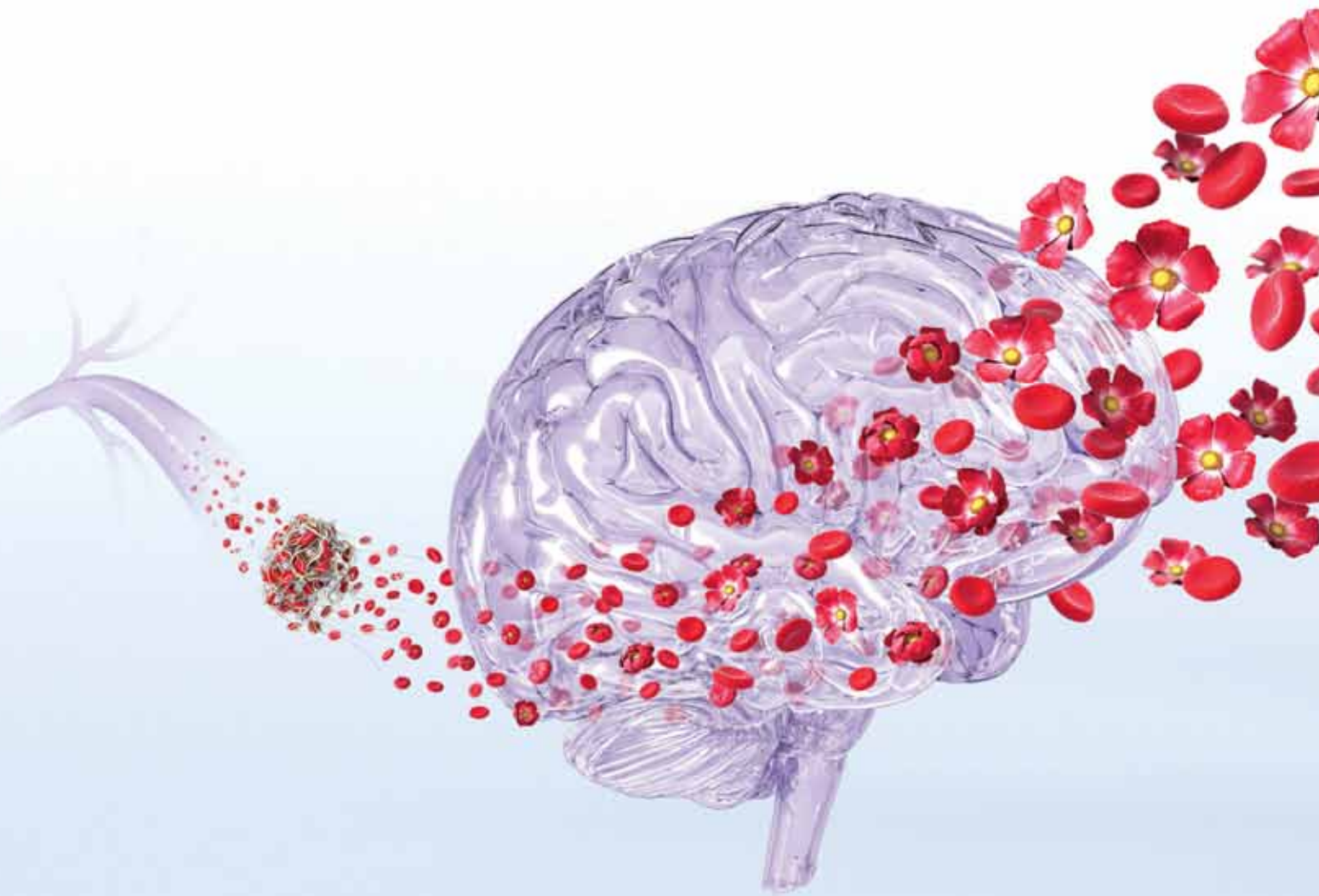
**Better deliverability and
improved positioning**

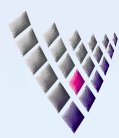
FEATURES

- New handle for more control over deployment
- Hydrophilic coating for better deliverability
- Flexible tip for easier navigation



150 Years
Science For A Better Life



 **Xarelto[®]**
rivaroxaban



SIEMENS

Siemens doo Beograd, Healthcare sector

Omladinskih brigada 21,11 070 Beograd • Telefon: 011/20 96 104 • Faks: 011/20 96 070
info.med.rs@siemens.rs

www.siemens.rs

SAMO ZA STRUČNU JAVNOST

Pradaxa[®]
dabigatraneteksilat



**Boehringer
Ingelheim**

Boehringer Ingelheim Serbia d.o.o. Beograd
Milentija Popovića 5a, 11070 Beograd
tel: 011 / 311 5960, fax: 011 / 311 5961



Lis✓*norm*[®]

lizinopril 10 mg, amlodipin 5mg
lizinopril 20 mg, amlodipin 10 mg

**Povećajte verovatnoću
postizanja ciljnih
vrednosti**



RICHTER GEDEON

PUT JE OTVOREN

**World Congress of
Cardiology 2014 – Melburn**
www.world-heart-federation.org
04. / 07. 05. 2014.

ESC Congress 2014 – Barcelona
www.escardio.org/congresses/esc-2014
30.08 / 03.09. 21014.

heart Failure 2014 – Atina
[www.escardio.org/congresses/
heart-failure-2014](http://www.escardio.org/congresses/heart-failure-2014)
17./20. 05. 2014



RUBICON

TRAVEL

Rubicon Travel doo, Vojvode Stepe br. 146, Beograd
tel. 011/3981-411 ; 011/41-41-511, e-mail: kongresi@rubicontravel.rs
www.rubicontravel.rs



Atorvastatin
Sortis[®]

NORVASC[®]
amlodipin besilat



inspra[®]
eplerenon



Pfizer H.C.P. Corporation, Predstavništvo Beograd
Trešnjinog cveta 1/VI, 11070 Novi Beograd • Tel. 011/ 3630 000 • Faks 011/ 3630 033



*Jedini rosuvastatin dostupan
u jačini od 15 mg (1)*

Roxera®
rosuvastatin
film tablete, 5 mg, 10 mg, **15 mg** i 20 mg



Nezaustavljiva **snaga**

*Ne idi poznatim putem.
Idi tamo gde nema staze i ostavi trag.*

(R. W. Emerson)

ROXERA® 5 mg, 10 mg, 15 mg, 20 mg film tablete, pakovanje od 28 film tableta.

Roxera®, Sažetak karakteristika leka, datum poslednje revizije mart 2012

Lek se može izdati samo uz lekarski recept

Nosilac dozvole: Slaviamed d.o.o., Bulevar Oslobođenja 177, Beograd, R.Srbija.

Samo za stručnu javnost

Distributer: Krka- Farma_D.O.O Beograd, Jurija Gagarina 26v/II, Beograd, R. Srbija.

Broj i datum dozvole:

Roxera® 5 mg film tableta: 515-01-1721-11-001 od 19.12.2011

Roxera® 10 mg film tableta: 515-01-1723-11-001 od 19.12.2011.

Roxera® 15 mg film tableta: 515-01-1725-11-001 od 19.04.2012

Roxera® 20 mg film tableta: 515-01-1726-11-001 od 19.12.2011

1. Nacionalni registar lekova, Agencija
za lekove i medicinska sredstva Srbije,
Beograd 2012, Dodatak 2-3 januar 2013.



*Naše inovacije i naša znanja posvećeni su zdravlju. Naša
odlučnost, istrajnost i iskustvo zajedno služe jednom cilju –
razvoju efikasnih proizvoda najvišeg kvaliteta.*

Porodica od srca!



Hipolip



Irbenida



Clopidix



Cornelin



ROSUHL®

ROSUVASTATIN



Kontrolor holesterola

Sažetak karakteristika leka, jul 2011.

Samo za stručnu javnost

Lek se može izdavati samo uz lekarski recept

Broj dozvole za stavljanje leka u promet:

Rosuhol®, film tablete, 30 x 10 mg: 515-01-4523-10-001

Rosuhol®, film tablete, 30 x 20 mg: 515-01-4524-10-001

Nosilac dozvole za stavljanje leka u promet:

PharmaSwiss d.o.o., Batajnički drum 5a, Beograd

16.09.2011.

16.09.2011.

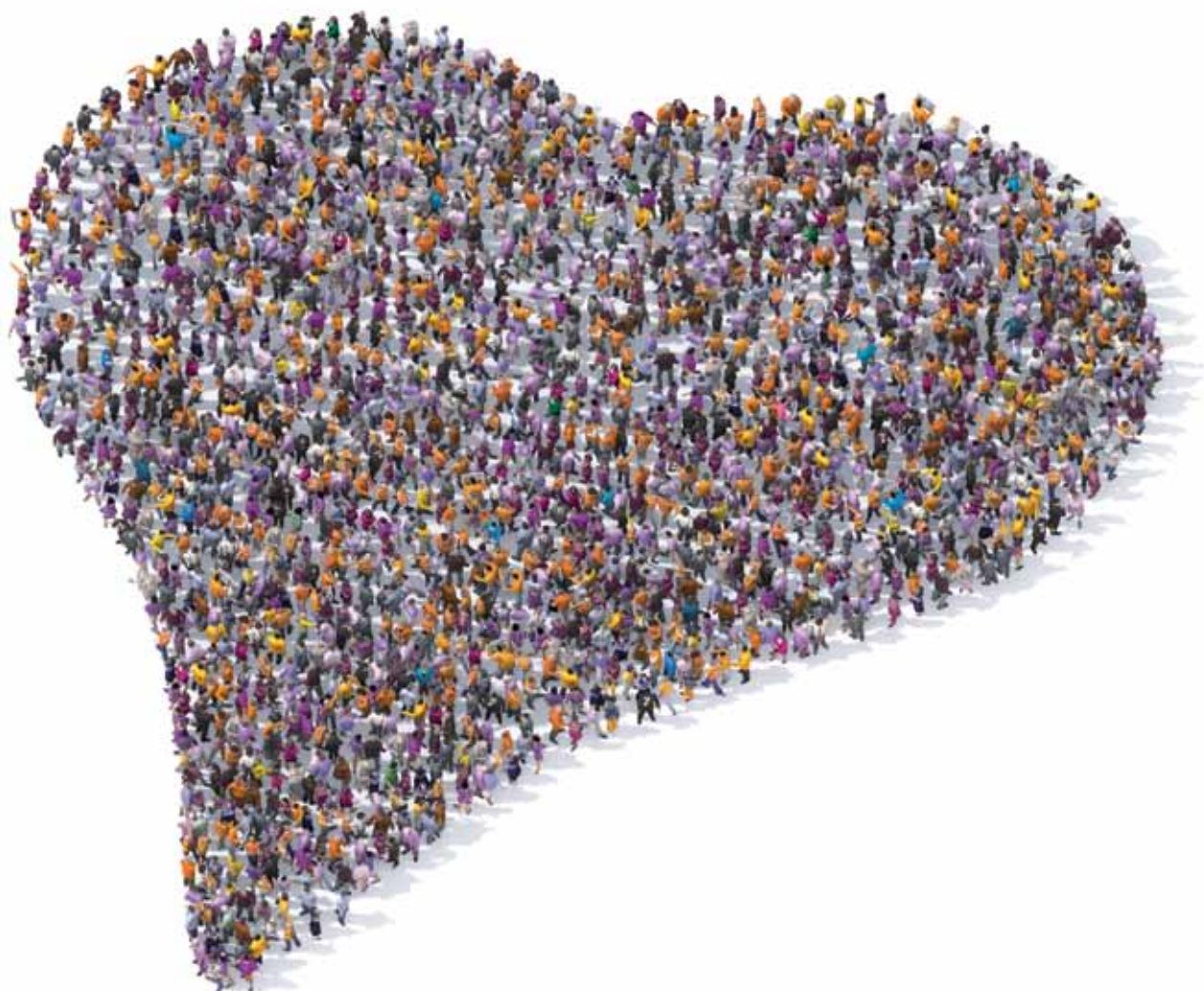
JKL

1104771

1104772

 **PharmaSwiss**
Choose More Life

PAEROS-RS-12-6-2752



... jer život zaslužuje još jednu šansu

Izvedeno iz materijala odobrenog od strane ALIMS-a.
Broj rešenja: 515-00-00719-2012-3-005 od 9.10.2012.
Lek se izdaje samo uz lekarski recept.
Samo za stručnu javnost.
Detaljne informacije dostupne na zahtev.

Broj dozvole za Brilique 56x90mg: 515-01-1105-11-001; od 08.05.2012.

AstraZeneca 
Predstavništvo AstraZeneca UK Ltd.
Augusta Cesarca 12, 11000 Beograd
Tel + 381 11 3336 900
Fax + 381 11 3674 310
www.astrazeneca.com



ziehmimaging

dedicated to clinical innovation

www.ziehm.com

FULL MOTORIZATION IN 4 AXES

For the first time, a mobile C-arm is equipped with motorization that allows control of 4 axes. Complemented by additional features, the new Ziehm Vision RFD Hybrid Edition is tailored exactly to hybrid OR requirements.

- 4 motorized axes for precise positioning of the C-arm via Position Control Center (joystick)
- 25 kW generator for crystal-clear images
- Distance Control for collision protection
- Isocentric movement with just one click

www.ziehm.com/hybrid-edition

HITACHI
Inspire the Next
ALOKA
illuminate the change

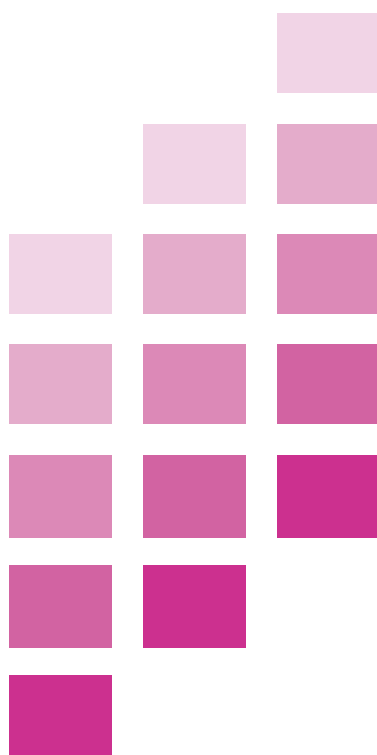


Alpha Imaging d.o.o.

Tošin bunar 6 • 11080 Belgrade • Serbia • phone + 381 11 3166612 • fax: +381 11 3166226

e-mail: aimaging@alphaimaging.rs • www.alphaimaging.rs

PharmaS



PharmaS d.o.o, Bul. Mihajla Pupina 10L
11 000 Beograd, SRB
Tel +381(0)11 6556 223

Nebilet® Plus

nebivolol + HCTZ (5+12,5) mg

DODATNA SNAGA NEBIVOLOLU



- + Plus za Nebilet**
- + Plus za kontrolu pritiska**
- + Plus za pacijente**



BERLIN-CHEMIE
MENARINI

Samo za stručnu javnost.
Lek se izdaje na lekarski recept.
Nebilet Plus 5/12,5, film tableta, 28x(5mg+12,5mg); Broj rešenja 515-01-2387-11-001 od 19.09.2012.
Za dodatne informacije pogledati sažetak karakteristika leka, Maj 2012.
Nosilac dozvole: Berlin Chemie AG (Menarini Group) Predstavništvo Beograd, Milutina Milankovića 19a, II sprat, Novi Beograd, Srbija
Odobreno od strane Agencije za lekove i medicinska sredstva Srbije; brzošenja 515-08-00100-13-001 od 27.09.2013.godine

XIX KONGRES UDRUŽENJA KARDIOLOGA SRBIJE
sa međunarodnim učešćem

SRCE I KRVNI SUDOVI
Časopis Udruženja kardiologa Srbije

HEART AND BLOOD VESSELS
Journal of the Cardiology Society of Serbia

Suplement sažetaka

Organizator Kongresa:
Udruženje kardiologa Srbije

Izdavač:
Udruženje kardiologa Srbije

Priprema
New Assist

Štampa
Službeni glasnik

Tiraž
1100

Beograd
2013.

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

Srce i krvni sudovi: Časopis Udruženja kardiologa Srbije
Heart and blood vessels: Journal of Cardiology society of Serbia
Editor in-chief Miodrag Ostojić, Godina 3,
Volumen 32, Broj 3
Beograd, Koste Todorović 8: Udruženje kardiologa Srbije
2013-Beograd: Newassist doo
Tromesečno-Broj 1 izašao 2011. god.

ISSN 182-4835=Srce i krvni sudovi
COBISS.SR-ID 174253580

Zofecard®

SNAŽNA VEZA KONTROLE I
ZASHTITE SRCA

Zofenopril

INDIKACIJE:

Akutni infarkt miokarda Hipertenzija



**BERLIN-CHEMIE
MENARINI**

Samo za stručnu javnost
Lek se izdaje na lekarski recept
Za dodatne informacije pogledati sažetak karakteristika leka, januar 2012

Zofecard®, film tablete, 28 x 7,5mg; Broj rešenja: 515-01-5919-11-001 od 12.03.2012.
Zofecard®, film tablete, 28 x 30mg; Broj rešenja: 515-01-5924-11-001 od 12.03.2012.
Nosilac dozvole: Berlin-Chemie AG (Menarini Group), Predstavništvo
Beograd, Milutina Milankovića 19a/II sprat, Novi Beograd, Srbija
Odobreno od strane Agencije za lekove i medicinska sredstva Srbije;
br.rešenja 515-00-01151-2012-9-010 od 18.03.2013.godine.



Life through Discovery