



Document details

[< Back to results](#) | [< Previous](#) 5 of 9 [Next >](#)[Export](#) [Download](#) [Print](#) [E-mail](#) [Save to PDF](#) [Add to List](#) [More...](#)Advances in Arterial Stiffness Research
1 January 2016, Pages 41-52

Local and regional arterial stiffness measurement in clinical practice

(Book Chapter)

Simova, I.^a, Galderisi, M.^b, Katova, T.^c, Simov, D.^d, Dimitrov, N.^e^aCardiology Department, City Clinic, University Hospital, Sofia, Bulgaria^bIntrdepartmental Laboratory of Cardiac Imaging, Department of Advanced Biomedical Sciences, University of Naples Federico II, Naples, Italy^cDepartment of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria[View additional affiliations](#)

Abstract

[View references \(28\)](#)

Arterial stiffness (AS) is an independent predictor of cardiovascular morbidity and mortality and may be considered as a marker of cardiovascular risk and a potential therapeutic target in selected populations, in particular in patients with arterial hypertension. In clinical setting an association of AS indices has been demonstrated with established cardiovascular risk factors, such as age, male sex, hypertension, diabetes, obesity and smoking. Increased AS (or decreased arterial elasticity) is a marker of subclinical organ damage, which is a factor of great importance in patients with arterial hypertension - it helps to establish cardiovascular risk and could re-classify a substantial proportion of intermediate risk subjects into high or low risk categories. Therefore, the measurement of AS is important (and recommended) in hypertensive patients at moderate cardiovascular risk. AS could be measured locally (usually with echo-tracking methods), regionally (using tonoports, mechano-transducers and standard Doppler probes) and through the analysis of central aortic pulse wave. The largest amount of evidence that AS indices could serve as an independent predictors of cardiovascular events exists for pulse wave velocity (PWV) and carotid-femoral PWV (cfPWV) is considered as gold standard for PWV measurement. Recommended cut-off values for PWV are established for cfPWV (regional arterial stiffness). Although regional and local PWV values correlate well, we have found that regional PWV is significantly higher than local PWV. These findings should be carefully taken into account when using this technique in the clinical setting. According to expert consensus documents local AS could be measured either at the common carotid, brachial or femoral arteries. We were able to demonstrate, however, that AS parameters measured at the brachial artery do not correlate either with common carotid or with femoral artery indices. We also found that there is good interobserver correlation of AS parameters when they were measured at the carotid or femoral artery. The values of AS indices at the brachial artery however show considerably large interobserver variation. On the basis of data provided by the scientific literature and our personal experiences, we suggest that: 1. AS is a useful parameter for evaluation of patients with arterial hypertension and to follow-up on the effectiveness of therapy; 2. Reference cut-off values for cfPWV cannot be applied to local PWV data; 3. Regarding local AS measurement - brachial artery is not a suitable site for the evaluation of AS indices and carotid or femoral arteries should be used instead. © 2016 by Nova Science Publishers, Inc.

SciVal Topic Prominence

Topic: [Pulse Wave Analyse](#) | [Arterial Stiffness](#) | [Ankle](#)

Prominence percentile: 97.525

ISBN: 978-163485859-5; 978-163485838-0
Source Type: Book
Original language: EnglishDocument Type: Book Chapter
Publisher: Nova Science Publishers, Inc.

Chapters in this book

[View Scopus details for this book](#)

8 chapters found in Scopus

[Pulmonary arterial stiffness: Toward a predictor of PAH and a key parameter to make PH reversible](#)[Preface](#)

Local and regional arterial stiffness measurement in clinical practice

[Arterial stiffness in chronic obstructive pulmonary disease: Is there a common pathway for vascular and pulmonary involvement?](#)[Wnt osteoblast pathway and osteoprotegerin: Links between bone turnover, vascular calcifications and arterial stiffness](#)[View all](#) Metrics [View all metrics](#)

PlumX Metrics

Usage, Captures, Mentions, Social Media and Citations beyond Scopus.

Cited by 0 documents

Inform me when this document is cited in Scopus:

[Set citation alert >](#)[Set citation feed >](#)

Related documents

Comparison between regional and local pulse-wave velocity data

Simova, I. , Katova, T. , Santoro, C.
(2016) *Echocardiography*

Effects of combined antihypertensive treatment with ramipril and amlodipine on

Comparative Study of Signal Decomposition Methods for Enhancement of the Accuracy of T-wave End Localisation

I Christov¹, VN Batchvarov², I Simova³, N Dimitrov⁴, ER Behr²

¹Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, Bulg. Acad. of Sci, Sofia, Bulgaria

²St George's University of London, London, UK

³National Heart Hospital, Sofia, Bulgaria

⁴St. Ekaterina Hospital, Sofia, Bulgaria

Abstract

The goal of this study was to compare several ECG signal decomposition methods in order to enhance the accuracy of T wave end localisation. PTB Diagnostic ECG Database comprising 549 recordings was used. The idea was to combine the 8 independent leads (I, II, V1, ..., V6) of the standard 12-leads ECG into a single lead.

The signal decomposition methods were applied to reconstruct the combined T wave in such a way as to obtain maximal accuracy of the automatic T-end localisation. Four signal decomposition methods were used: Dominant T-wave (DTW), Principal Component analysis (PCA), and two Spatial Vectors (SV1 & SV2) synthesized from the orthogonal x, y, and z vectors.

The T-ends were localized using the same previously published software program. The results were compared to a published 'gold standard' dataset of manually determined T ends. Mean and standard deviation of the difference between the automatic and manual T-end locations were calculated in [ms]:

*DTW=8.72±14.19; PCA=10.30±12.69;
SV1=-8.14±14.53; SV2=8.59±17.93.*

The best results (i.e. smallest standard deviation) were obtained by PCA followed by DTW. Compared to manual measurement, all signal decomposition methods except SV1 moved the mean Tend location slightly to the right.

1. Introduction

Delineation of T-end alone and as a part of the measurement of the QT interval is a classical problem in quantitative ECG, approached in many different ways, especially after the automation of the process.

The accurate assessment of the QT interval duration is very important for clinical practice. A long list of cardiovascular and non-cardiovascular drugs are causing QT interval prolongation and triggering to a potentially lethal polymorphic ventricular tachycardia known as

torsades de pointes (TdP).

The so-called "acquired long QT syndrome" (LQTS) is mainly observed during treatment with antiarrhythmic agents (in up to 10%) and much more rarely during treatment with non-cardiovascular medications. The congenital long QT syndrome is an inherited disorder with prolonged and heterogeneous ventricular repolarisation and increased risk of ventricular arrhythmias. A corrected QT interval (QTc) > 500 ms identifies patients with the highest risk of malignant ventricular arrhythmias [1].

The short QT syndrome (SQTS) is a relatively new clinical entity (first described in 2000 [2]) which is characterized by abnormally short repolarisation (QTc < 300 – 320 ms) and increased incidence of atrial fibrillation and sudden cardiac death.

Before approval every new chemical entity requires accurate estimation of its potential to prolong the QT interval (the so-called "thorough QTc studies").

The QT dispersion defined as the difference between the longest and the shortest QT intervals or as the standard deviation of the QT duration in the 12-lead ECG [3,4,5], continues to be the subject of some clinical interest although the currently prevailing opinion is that it does not reflect the dispersion of ventricular repolarization as initially thought [6].

PhysioNet/Computers in Cardiology Challenge, 2006 [7] sought an answer to a question of a high clinical interest: 'Can the QT interval be measured by fully automated methods with accuracy acceptable for clinical evaluations?' Evidence that this is feasible was given by several of the top-scored participants [8-13] with results of <20 ms difference between the 'gold standard' of manually and automatically measured QT [7].

There are various approaches to obtain a single value for end of the T wave in multilead ECG. Electrophysiologically if all T end in all leads is correctly located the latest one, where the electrical activity of the heart has the longest temporal projection should be selected. However, due to noise or other factors errors

Echocardiographic Predictors of Early Postoperative Atrial Fibrillation in Coronary Artery Bypass Surgery Patients

**Iana Simova^{*1}, PhD, Tzvetana Katova¹,
DSci, Anelia Nesheva², MD,
Krasimira Hristova¹, MD,
Velislava Kostova¹, PhD,
Lyudmil Boyadzhiev², DSci,
and Nikolay Dimitrov³, PhD**

¹Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics, National Heart Hospital, Sofia, Bulgaria

²Cardiac Surgery Clinic, National Heart Hospital, Sofia, Bulgaria

³Department of Invasive Cardiology, National Heart Hospital, Sofia, Bulgaria

Abstract

Background: Atrial fibrillation (AF) is the most common complication during the perioperative period of coronary artery bypass graft (CABG) surgery.

Objective: To evaluate the predictive power of different clinical and echocardiographic parameters for the occurrence of perioperative AF (POAF).

Methods: We studied 58 patients without previous history of AF undergoing elective CABG. We analyzed different demographic factors, clinical parameters, perioperative characteristics and the echocardiographic variables: left/right atrial volume index (L/RAVI), left ventricular end-diastolic diameter, ejection fraction, tissue velocities at the mitral and tricuspid annulus during early and late diastolic filling (Em, Am, Et and At, respectively) as well as interatrial asynchrony time (IAA) and global functional index.

Results: Of 58 patients, 14 patients (24%) developed POAF. Demographic factors, clinical characteristics and perioperative variables didn't show a significant difference between patients with or without POAF. Patients with POAF had larger LAVI and RAVI and higher IAA. After a Linear Regression Analysis, IAA, LAVI, smoking and female gender turned out to be independent predictors for the occurrence of POAF. For IAA and LAVI we performed a ROC analysis and found that IAA values ≥ 32 ms had 100% sensitivity and 82% specificity, while LAVI values ≥ 29 ml/m² showed 86% sensitivity and 52% specificity for the occurrence of POAF.

Conclusion: For a relatively small patient group without previous history of AF and undergoing CABG surgery IAA, LAVI, smoking and female gender were independent predictors for the occurrence of POAF. The strongest predictor for POAF was IAA with the cut-off value of 32 ms.

Keywords: atrial fibrillation; coronary artery bypass surgery; echocardiography; perioperative period; interatrial asynchrony; left atrial volume index

* Corresponding author: Iana Simova, PhD, Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostic, National Heart Hospital, 65 Konyovitsa Str, Sofia 1309, Bulgaria; email: ianasimova@gmail.com; fax: +35928229388; tel: +359887098940

TIMING OF INVASIVE STRATEGY IN DIABETIC AND NON-DIABETIC PATIENTS WITH NON-ST-SEGMENT ELEVATION ACUTE CORONARY SYNDROME

Nikolay G. Dimitrov¹, Iana I. Simova^{2*}, Hristo F. Mateev³, Maria R. Kalpachka⁴, Pavlin S. Pavlov³, Iveta G. Tasheva⁵

¹Department of Invasive Cardiology, St. Ekaterina University Hospital, Sofia, ²Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics, National Cardiology Hospital, Sofia, ³Clinic of Cardiology, National Cardiology Hospital, Sofia, ⁴Department of Invasive Cardiology, Lozenetz University Hospital, Sofia, ⁵Department of Invasive Cardiology, Tokuda Hospital, Sofia, Bulgaria

ABSTRACT

INTRODUCTION: Patients with acute coronary syndrome without ST segment elevation are a heterogeneous group with respect to the risk of having a major adverse cardiac event (MACE). A history of diabetes mellitus (DM) is no doubt one of the factors that define a patient as being at a higher risk of having the syndrome.

AIM: To compare early invasive strategy with selective invasive strategy indicated for patients with and without DM.

PATIENTS AND METHODS: The study enrolled 178 patients with unstable angina or non-ST elevation myocardial infarction (UA/NSTEMI), and of these 52 (29.2%) had DM. Patients were randomly assigned to an early invasive strategy (these were scheduled to undergo coronary arteriography and percutaneous coronary intervention within 24 hours after admission) or to a selective invasive strategy (at first these were medically stabilized, with coronary arteriography required only in case of angina recurrence and/or evidence of inducible myocardial ischemia). The patients were followed up for a mean period of 22.8 ± 14 months.

RESULTS: In the follow up the diabetics allocated to an early invasive strategy were found to have a significantly lower angina recurrence incidence ($p = 0.005$), rehospitalization rate ($p = 0.001$), fewer arteriographies ($p = 0.001$) and coronary interventions ($p = 0.001$) and low cumulative incidence of MACE ($p = 0.008$) in comparison with the diabetics assigned to selective invasive strategy. We also found, using the Kaplan-Meier curves survival analysis, that the time to MACE in patients assigned to an early invasive strategy was significantly longer than that in the group of selective invasive strategy.

In the follow-up of non-diabetics we found no significant difference in MACE rate between the patients allocated to early invasive strategy and those assigned to selective invasive strategy. In the selective invasive strategy group, however, the cardiovascular adverse events tended to occur earlier than in the early invasive strategy group.

CONCLUSIONS: Early invasive strategy in diabetic patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome is associated with a reduced MACE rate compared with the selective invasive strategy used in these patients. Early invasive strategy applied in diabetic patients is also associated with a significantly longer time to MACE. In non-diabetics the advantages of early over selective invasive strategy are not so clearly differentiated.

Key words: non-ST-segment elevation acute coronary syndrome (NSTEMI), unstable angina (UA), non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI), diabetes mellitus, early invasive strategy, selective invasive strategy

*Correspondence and reprint request to: I. Simova, Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics, National Cardiology Hospital, Sofia; E-mail: ianasimova@gmail.com; Mob.: +359 887 098 940
65 Conjovica Str, 1309 Sofia, Bulgaria

Received 15 September 2013; Accepted for publication 28 February 2013

Clinical Characterization by Principal Component Analysis of Stress Test ECG

Giovanni Bortolan¹, Ivaylo Christov², Iana Simova³, Nikolay Dimitrov⁴, Irena Jekova²,
Vessela Krasteva²

¹Institute of Biomedical Engineering ISIB-CNR, Padova, Italy

²Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, Bulg. Acad. of Sci, Sofia, Bulgaria

³Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics,
National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria

⁴University Hospital "St Ekaterina", Sofia, Bulgaria

Abstract

The aim of the study is to investigate whether and how QRS-complex and T-wave heterogeneity is influenced by different cardiac risk factors and clinical data.

Digital ECG during stress test was acquired in 106 patients (age 63 ± 10 years, 45 males). Two indices obtained by Principal Component Analysis (PCA): complexity (PCA_1) and non-linear components (PCA_2) were used for the analysis of the heterogeneity of the different clinical groups. Mean, max, and standard deviation values were examined in the study.

Significant difference ($p < 0.01$ to 0.05) between PCA_1 of QRS (PCA_1_QRS) was found between subgroups of patients defined according to the presence or absence of angina pectoris, diabetes mellitus, stroke and smokers. Significant difference for PCA_2_QRS was obtained in the presence of angiographically significant coronary artery disease, diabetes mellitus, positive stress test and triglycerides. For the T wave significant difference was found respectively for PCA_1_T in: myocardial infarction, angiographically significant coronary artery disease and gender and for PCA_2_T in: angiographically significant coronary artery disease, percutaneous coronary intervention and gender.

is a modern approach, which can substitute in a certain degree the vectocardiography based on the orthogonal X, Y, and Z leads [1].

The study of the heterogeneity of the ventricular repolarization has been implicated by long in the analysis of the genesis of ventricular arrhythmias [2]. Theoretical and experimental studies suggest that ventricular repolarization occurs in a nonlinear and inhomogeneous fashion. Measures of repolarization that take into account the T-wave complexity using PCA should be a useful surface ECG marker of heterogeneity of repolarization.

Whilst the diagnostic [3-5] and prognostic [2,6] value of PCA of the T wave has been demonstrated, the effect of physiological factors on the QRS and T wave complexity is unknown. The T wave shape or polarity can be influenced by age, sex, heart rate, body position, autonomic activity, respiration, temperature, electrolyte concentration, food and mental activity [7-11]. It is possible that these factors can also affect T wave complexity. PCA has been used for the investigation of the effect of heart rate and body position on QRS and T wave complexity [12] and also for the analysis of the post-extrasystolic changes of the T-wave and QRS complex [13].

The aim of the study is to investigate whether and how QRS-complex and T-wave heterogeneity is influenced by different cardiac risk factors and clinical data.

1. Introduction

The principal component analysis (PCA) is a technique that aims to represent a large number of signals by means of a limited number of fundamental values [1]. When applied to digital ECG tracings, the method determines the "principal components" which represent most of the ECG information. The first three eigenvalues of the PCA provide nearly the total energy of the ECG. Since the mathematical procedure calculates fundamental orthogonal components, PCA analysis of the ECG signal

2. Methods and material

2.1. ECG database

We studied 106 patients: age 63 ± 10 years, 45 males, 39 with diabetes mellitus (DM), 85 with AP, 34 with positive stress test, 18 with a history of myocardial infarction (MI), 48 with angiographically significant coronary artery disease (AS-CAD). Controllable risk

Document details

[Back to results](#) | [Previous](#) 27 of 57 [Next](#) >

[Export](#) [Download](#) [Print](#) [E-mail](#) [Save to PDF](#) [Add to List](#) [More...](#)

 Chronocardiology and Cardiac Research
 1 January 2016, Pages 301-310

Echocardiographic predictors of early postoperative atrial fibrillation in coronary artery bypass surgery patients

 ([Book Chapter](#))

 Simova, I.^a  Katova, T.^a Nesheva, A.^b Hristova, K.^a Kostova, V.^a Boyadzhiev, L.^b Dimitrov, N.^c 
^aDepartment of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics, National Heart Hospital, Sofia, Bulgaria

^bCardiac Surgery Clinic, National Heart Hospital, Sofia, Bulgaria

^cDepartment of Invasive Cardiology, National Heart Hospital, Sofia, Bulgaria

Abstract

[View references \(15\)](#)

Background: Atrial fibrillation (AF) is the most common complication during the perioperative period of coronary artery bypass graft (CABG) surgery. **Objective:** To evaluate the predictive power of different clinical and echocardiographic parameters for the occurrence of perioperative AF (POAF). **Methods:** We studied 58 patients without previous history of AF undergoing elective CABG. We analyzed different demographic factors, clinical parameters, perioperative characteristics and the echocardiographic variables: left/right atrial volume index (L/RAVI), left ventricular end-diastolic diameter, ejection fraction, tissue velocities at the mitral and tricuspid annulus during early and late diastolic filling (Em, Am, Et and At, respectively) as well as interatrial asynchrony time (IAA) and global functional index. **Results:** Of 58 patients, 14 patients (24%) developed POAF. Demographic factors, clinical characteristics and perioperative variables didn't show a significant difference between patients with or without POAF. Patients with POAF had larger LAVI and RAVI and higher IAA. After a Linear Regression Analysis, IAA, LAVI, smoking and female gender turned out to be independent predictors for the occurrence of POAF. For IAA and LAVI we performed a ROC analysis and found that IAA values ≥ 32 ms had 100% sensitivity and 82% specificity, while LAVI values ≥ 29 ml/m² showed 86% sensitivity and 52% specificity for the occurrence of POAF. **Conclusion:** For a relatively small patient group without previous history of AF and undergoing CABG surgery IAA, LAVI, smoking and female gender were independent predictors for the occurrence of POAF. The strongest predictor for POAF was IAA with the cut-off value of 32 ms. © 2016 Nova Science Publishers, Inc.

SciVal Topic Prominence

Topics: Atrial Fibrillation | Coronary Artery Bypass Graft | Heart Surgery

 Prominence percentile: 90.622 

Author keywords

Atrial fibrillation | Coronary artery bypass surgery | Echocardiography | Interatrial asynchrony | Left atrial volume index | Perioperative period

Chapters in this book

View Scopus details for this book

33 chapters found in Scopus

> Travels with Franz Halberg

> Franz Halberg, the father of chronobiology and chronomics

> Preface

> Evolutionary aspects of circadian rhythm and neurocardiovascular dysfunction

> Extended consensus on guidelines for assessment of risk and management of hypertension: A scientific statement of the international college of cardiology - thank you, Dr. Franz Halberg

 View all 

Metrics

[View all metrics >](#)
 PlumX Metrics
 Usage, Citations, Mentions,
 Social Media and Citations
 beyond Scopus.

Cited by 0 documents

Inform me when this document is cited in Scopus:

[Set citation alert >](#) [Set citation feed >](#)

Related documents

Echocardiographic predictors of early postoperative atrial fibrillation in coronary

TEMEO – a Novel Mobile Heart Rhythm Telemonitoring System

Hristo Mateev¹, Iana Simova¹, Tzvetana Katova¹, Nikolay Dimitrov², Ivaylo Christov³

¹National Heart Hospital, Sofia, Bulgaria

²“St. Ekaterina” Hospital, Sofia, Bulgaria

³Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, Bulg. Acad. of Sci, Sofia, Bulgaria

Abstract

ECG telemonitoring is a relatively new advancement of medical technology which enables distant control of the health status. There is a great research progress in recording, wireless transfer and automatic analysis of ECG signals, but clinical experience with working ECG telemonitoring systems is very limited.

We evaluated 60 patients, applying simultaneously standard Holter ECG and a heart rhythm telemonitoring system – TEMEO. Data derived from both types of monitoring systems was compared. Comparison was performed also for TEMEO derived and standard ECGs.

We evaluated the level of agreement between Holter ECG derived and TEMEO derived parameters and found high and statistically significant correlation coefficients regarding average, maximal and minimal heart rate, % of time in tachycardia and single supraventricular ectopic beats. We found a very high coincidence rate of 99.3% when TEMEO derived ECGs were compared with standard ECGs.

1. Introduction

Telemedicine is a relatively new medical trend which incorporates medicine, telecommunications and information technologies, providing diagnostic work-up, treatment, consulting and training. It enables a patient to get specialized medical advice 24 hours a day independent of his/her location. Telemedicine has been acknowledged in world-leading countries and there are a large number of clinical trials and even some medical journals devoted entirely to this topic. Most of telemonitoring studies however focus on heart failure population [1, 2] – about 3500 patients included in total, with different kind of data transmission. Results from these studies have shown that telemonitoring can be effective in clinical management of patients.

Experience with ECG monitoring is still limited. Most of the results come from laboratory tests and small clinical trials [3-12], while data transmission via mobile network is rare. Another parameter often subjected to

telemonitoring is blood pressure and there are at least 14 studies performed in that field [13].

ECG monitoring system was applied in different subsets of patients: high risk post STEMI patients, to detect life threatening arrhythmias [7], healthy athletes monitored during physical activity [8]. Most of the studies implied a single-channel ECG, with the exception of one study with two-channel ECG [11], and one with 12 (signal reconstruction) lead detection system [6]. As the results are promising, the investigation in this area continues.

We have evaluated the clinical applicability and patient compliance of novel telemonitoring system: Telemetric System for Collection and Distant Surveillance of Medical Information – TEMEO. We have compared the clinical information derived from that system with that of a standard 24-hour ambulatory ECG Holter monitoring and we have also compared ECGs derived from that system with standard ECGs.

2. Methods

2.1. TEMEO telemonitoring system

The system consists of elastic chest belt, handheld TEMEO device and TEMEO electronic center with GSM connection between the device and the electronic center (Figure 1).

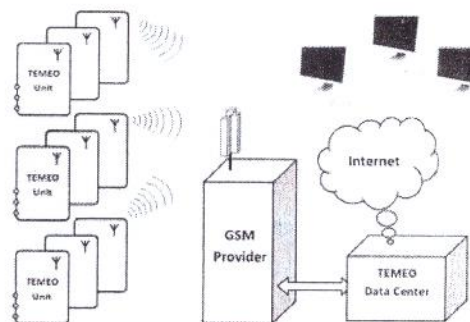


Figure 1. TEMEO telemonitoring system

Reproducibility of Arterial Stiffness Indices in Different Vascular Territories and between Different Observers

Iana Simova, Ph.D., Tzvetana Katova, D.Sci., Velislava Kostova, Ph.D., Krasimira Hristova, M.D., and Nikolay Dimitrov, Ph.D.

Department of Noninvasive Functional and Imaging Diagnostic, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria

Background: Increased arterial stiffness (AS) corresponds to an increase in cardiovascular risk. According to recent guidelines AS parameters can be measured on all superficial arteries. **Objective:** Proceeding from the assumption that viscoelastic properties differ along the arterial tree we set ourselves the task to study the reproducibility of AS indices measured at the common carotid, brachial and femoral arteries. **Methods:** The initial study population included 75 patients (40 ± 14.5 years, 45% males) with a variable distribution of cardiovascular risk factors and without clinical evidence of coronary artery disease. AS parameters were measured at the common carotid, brachial and femoral arteries in all patients using echo-tracking (ET) technique. In a subgroup of 36 patients we tested the interobserver variability in the three vascular territories. **Results:** We found that there was a significant correlation between AS indices measured at the common carotid and femoral artery (with the only exception for augmentation index) and that AS parameters measured at the brachial artery did correlate neither with common carotid nor with femoral artery indices. The interobserver variability of ET derived AS parameters was good when they were measured at the carotid or femoral artery. The values of AS indices at the brachial artery however showed considerably lower interobserver agreement. **Conclusion:** The reproducibility of ET derived AS parameters was good when AS was measured at the common carotid or femoral arteries. On the basis of our results brachial artery is probably not a reliable site for AS measurement. (Echocardiography 2011;28:448-456)

Key words: arterial stiffness, echo-tracking, carotid artery, brachial artery, femoral artery, interobserver variability

In recent years arterial stiffness (AS) measurement has been widely applied in clinical practice as a noninvasive method for cardiovascular risk assessment. The stiffness of the arterial wall is determined by its histological, cellular and molecular structure.¹⁻⁴ The elastic properties of conduit arteries are not constant along the arterial tree: the proximal vessels tend to be more elastic and the distal ones—more rigid. For that reason the viscoelastic properties of each arterial segment are unique⁵ and the AS parameters measured at that site could not be applied to the whole arterial system.

According to the Expert consensus document on AS: methodological issues and clinical application⁶ one of the basic methods for regional and local AS measurement is echo-tracking or E-tracking (ET) which measures the variations in the diameter of the vessel in different cardiac cycle phases.^{7,8} There is controversy in the literature

about the reproducibility and prognostic value of AS indices in different vascular territories⁹⁻¹² and we found no data about the interobserver variability of ET-derived AS parameters compared between different sites in the arterial system. We therefore set ourselves the task of measuring the correlation between AS indices in the carotid, brachial and femoral territories and of obtaining the interobserver variability for each of these arterial segments.

Materials and Methods:

Study Group:

The study was prospective. Patients were included regardless of their sex or age. The main inclusion criterion was absence of exclusion criteria and signed informed consent. Exclusion criteria were: established coronary heart disease, angina pectoris, cerebrovascular disease, stenosis of the carotid artery or a protruding atherosclerotic plaque, hemodynamically significant valvular heart disease, cardiomyopathy, congenital heart disease, presence of inflammation, connective tissue disease, renal or hepatic failure, and presence of neoplasm.

Address for correspondence and reprint requests: Iana Simova, Department of Noninvasive Functional and Imaging Diagnostic, National Cardiology Hospital, 65 Koniovitsa Str, Sofia 1309, Bulgaria; Fax: +35929211387; E-mail: ianahr@yahoo.com

Research Article

Flow-mediated dilatation has an additive value to stress ECG for the diagnosis of angiographically significant coronary atherosclerosis

Iana Simova, PhD^{a,c}, Tsvetana Katova, DSci^a, Stefan Denchev, PhD^b, and Nikolay Dimitrov, PhD^c^aDepartment of Noninvasive Functional and Imaging Diagnostics, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria^bClinic of Cardiology, University Hospital Alexandrovska, Sofia, Bulgaria; and^cDepartment of Invasive Cardiology, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria

Manuscript received April 6, 2010 and accepted June 1, 2010

Abstract

The objective of this study is to determine if flow-mediated endothelial-dependent vasodilatation (FMD) performed after stress electrocardiogram (ECG) test has an additive value for the diagnosis of significant coronary artery disease (CAD). We studied 322 patients who underwent stress ECG test, coronary arteriography (CAG), and FMD evaluation. The pretest probability (preTP) for the presence of significant CAD ($\geq 50\%$ stenosis) was 73%. The probability for the disease after positive or negative ECG test (postTP) was 75% and 62%, respectively. A positive FMD response after a positive stress test resulted in 86% postTP with prevalence of advanced CAD in this subgroup – 70.4%. A negative FMD response after a positive treadmill test decreased the postTP to 50% (prevalence of significant CAD 25.5%) and could change clinical behavior – additional tests before proceeding to CAG. After negative stress test the postTP increased to 78% when FMD was positive (prevalence of the disease 50%), necessitating the performance of CAG. It decreased to 36% after a negative FMD (prevalence of the disease 11.5%), directing to conservative behavior. In a group with a high pretest probability for the presence of advanced coronary atherosclerosis, FMD has an additive value to stress ECG for the diagnosis of significant CAD and could guide clinical behavior. *J Am Soc Hypertens* 2010;4(4):203–208. © 2010 American Society of Hypertension. All rights reserved.

Keywords: Endothelial dysfunction; coronary artery disease; stress ECG test.

Introduction

Making the correct diagnosis of coronary artery disease (CAD) and choosing an appropriate clinical behavior have become extremely important, considering the increasing prevalence of the disease. Endothelial dysfunction develops early in the course of atherosclerotic process, which is the usual pathological substrate of CAD. Flow-mediated endothelial-dependent vasodilatation (FMD) of the brachial artery is a method capable of detecting changes in the endothelial function. The method was first described and implemented in clinical practice by Celermajer et al.¹ The

method evaluates the capacity of endothelial cells to respond to pathological vasoconstrictive stimuli with an enhanced production and bioavailability of nitric oxide and a consequent vasodilatation.

In the evaluation of patients with suspected or already known CAD stress electrocardiogram (ECG) test plays a key role.² Therefore this relatively new method (FMD measurement) should not be viewed in isolation, but compared with a conventional diagnostic method, such as the stress ECG test.

The aim of the present study is to compare the diagnostic accuracy of FMD with that of stress ECG test in patients with suspected or already known CAD and to determine if FMD performed after an exercise test has an additive value for the diagnosis of advanced coronary atherosclerosis.

Methods

Study Group

We studied prospectively 322 in-hospital patients between June 2006 and May 2007. The demographic and

Presented at the International Symposium “Works and Views on Endothelial-Dependent Vasodilatation” (Iasi, Romania, 13–14 May 2009).

Conflict of interest: none.

Corresponding author: Iana Simova, Department of Noninvasive Functional and Imaging Diagnostics, National Cardiology Hospital, 65 Koniovitsa Str, Sofia 1309, Bulgaria. Tel: +359887098940.

E-mail: iana.simova@yahoo.com

ISSN 1711-4375 (see flow notes) © 2010 American Society of Hypertension. All rights reserved.
DOI:10.1016/j.jsh.2010.06.001

MEDECINE

Problèmes de la médecine clinique

NON-INVASIVE DETECTION OF
ENDOTHELIUM-DEPENDENT DILATATION IN
THE BRACHIAL ARTERY IN PATIENTS WITH
CORONARY ARTERY DISEASE

M. Staneva, K. Karamfiloff, N. Dimitrov, A. Tschirkov

(Submitted by Academician P. Vassileva on June 22, 2005)

Abstract

We investigated the ability of non-invasive measurement of flow-mediated vasodilatation (FMD%) of brachial artery to predict coronary artery disease (CAD).

FMD% and GTND% (flow independent vasodilatation – after sublingual application of 0.4 mg nitroglycerin) of the brachial artery were examined with high resolution ultrasound in 324 individuals: group A – 42 healthy persons, group B – stable angina (SA) – 195, and group C – acute coronary syndrome (ACS) – 87. Results are given as mean values $\pm$ SD.

Patients with CAD had reduced FMD% compared to the healthy individuals ($5.19 \pm 2.05\%$ vs. $13.42 \pm 1.08\%$, $p < 0.05$). There was a significant decrease in GTND% in the affected individuals compared to the healthy ones ($24.89 \pm 2.42\%$ vs. $20.99 \pm 3.83\%$, $p < 0.05$). No significant correlation ($p > 0.05$) was established between decreased FMD% and GTND% and severity of CAD in the two groups (ACS and SA).

Our data indicate that an impaired FMD% may be a useful non-invasive marker of the presence of CAD in patients with suspected CAD.

Key words: flow-mediated vasodilatation, coronary artery disease, endothelial dysfunction

Introduction. Endothelium is the most inner layer of the vessels. Endothelial function plays an important role in the pathogenesis of atherosclerosis, hypertension and congestive heart failure [1-3]. Atherosclerosis is a systemic disease and recent studies

MEDECINE

Problèmes de la médecine clinique

ASSESSMENT OF INTIMA-MEDIA THICKNESS OF THE
EXTRACRANIAL CAROTID ARTERIES IN PATIENTS
WITH SUSPECTED CORONARY ARTERY DISEASE

M. Staneva, K. Karamfiloff, N. Dimitrov, Al. Tschirkov

(Submitted by Academician Ch. Nachev on April 11, 2005)

Abstract

We investigated whether intima-media thickness of the carotid artery (IMT) of the bifurcation of the common carotid artery is reliable predictive factor for coronary artery disease (CAD).

IMT was determined using high-resolution ultrasound in 333 patients with clinically suspected CAD (acute coronary syndrome (ACS) and stabile angina (SA)) before coronary angiography.

We investigated 282 patients with CAD and 51 persons without CAD. Patients with CAD had tendency to increased IMT compared to those with normal coronary vessels estimated by angiogram (1.58 ± 0.83 mm vs 0.86 ± 0.16 mm, $p < 0.05$). IMT showed a positive correlation to the extent of CAD (number of vessels with a lesion $> 50\%$) ($p < 0.05$).

Patients with CAD had more rapid progression of IMT than CAD-free controls. IMT was associated with the extent of CAD.

Key words: intima-media thickness, coronary artery disease, ultrasound

Introduction. The most important cause of morbidity and mortality in atherosclerosis is coronary artery disease [1]. An early morphological change in atherosclerotic progression is the increase in intima-media thickness which can be detected by high-resolution ultrasound B mode imaging [2]. It has been shown that increased intima-media thickness in the common carotid artery is closely associated with coronary artery disease [3] and with peripheral artery disease [4]. However, the correlation of morphological changes in the common carotid artery and the presence of coronary artery disease has not been clearly characterized yet.

The aim of our study was to analyse that IMT of the bifurcation of common carotid artery is a reliable predictive factor for coronary artery disease (CAD).

Methods. PATIENTS. The study group consisted of 333 patients, indicated for cardiac catheterisation for clinically suspected CAD. Two hundred and twenty eight were males and 105 were females. Age ranged from 40 to 75 years (mean $\pm$ SD 58.9 ± 9.51 years); body mass index ranged from 21–35 kg/m² (27.38 ± 2.50 kg/m²). The cardiovascular risk profile was as follows: arterial hypertension ($n = 261$, 78.38%) –



Document details

[< Back to results](#) | [< Previous](#) 9 of 11 [Next >](#)[Export](#) [Download](#) [Print](#) [E-mail](#) [Save to PDF](#) [Add to List](#) [More... >](#)Rentgenologiya i Radiologiya
Volume 44, Issue 3, 2005, Pages 176-188

Aortic dissection - Diagnosis and follow-up with multislice computed tomography (Conference Paper)

Nedevska, M.^{a,b} Stoinova, V.^a, Dimitrov, N.^a, Petrov, I.^a, Tschirkov, A.^a ^aUnit of Computer Tomography, St Ekaterina Hospital, Sofia, Bulgaria^bComuter Tomography, St Ekaterina Hospital, 52, P. Slaveikov Blvd, 1431 Sofia, Bulgaria

Abstract

[View references \(25\)](#)

Acute aortic dissection is a cardiovascular emergency that requires prompt diagnosis and treatment. Helical computed tomography (CT) allows diagnosis of acute aortic dissection with a sensitivity and specificity of nearly 100%. With helical CT, a dissection involving the ascending aorta (type A in the Stanford classification) can be differentiated from one distal to the left subclavian artery (type B). Helical CT can also be used to identify atypical forms of aortic dissection such as intramural hematoma, penetrating atherosclerotic ulcer, ruptured type B dissection, and atypical configurations of the intimal flap. Helical CT is useful in follow-up of aortic dissection by allowing assessment of early and late changes after surgery or medical treatment. Such changes include postoperative complications of type A dissection, healing of intramural hematoma, progression of intramural hematoma, and aneurysms of the true or false lumen. Helical CT can also be used to monitor potentially life-threatening ischemic complications of abdominal branch vessels.

SciVal Topic Prominence

Topic: Dissecting Aneurysm | Thoracic Aorta | Stent

Prominence percentile: 96.473

Author keywords

[Aorta](#) [Aortic dissection](#) [Intimal flap](#) [Multislice computed tomography](#)

Indexed keywords

EMTREE medical terms:

[aorta aneurysm](#) [aorta dissection](#) [conference paper](#) [follow up](#) [hematoma](#) [human](#)
[ischemia](#) [patient monitoring](#) [postoperative complication](#) [sensitivity and specificity](#)
[spiral computer assisted tomography](#) [subclavian artery](#)
Metrics [View all metrics >](#)

PlumX Metrics

Usage, Captures, Mentions,
Social Media and Citations
beyond Scopus.

Cited by 0 documents

Inform me when this document
is cited in Scopus:[Set citation alert >](#)[Set citation feed >](#)

Related documents

Provisional extension to induce complete attachment after stent-graft placement in type B aortic dissection: The PETTICOAT concept

Nienaber, C.A., Kische, S., Zeller, T.
(2006) *Journal of Endovascular Therapy*

The Role of False Lumen Size in Prediction of In-Hospital Complications After Acute Type B Aortic Dissection

Chang, C.-P., Liu, J.-C., Liou, Y.-M.
(2008) *Journal of the American College of Cardiology*

Aortic interlude: Dr Michael DeBakey, aortic dissection, and screening recommendations for abdominal aortic aneurysm

Brunner, N.W., Ignaszewski, A.
(2011) *British Columbia Medical Journal*[View all related documents based on references](#)[Find more related documents in Scopus based on:](#)[Authors >](#) [Keywords >](#)

ISSN: 0486400X

CODEN: RENRA

Source Type: Journal

Original language: Bulgarian

Document Type: Conference Paper

References (25)

[View in search results format >](#)[All](#) [Export](#) [Print](#) [E-mail](#) [Save to PDF](#) [Create bibliography](#)

Web of Science


[Search](#)
[Search Results](#)
[Tools](#)
[Searches and alerts](#)
[Search History](#)
[Marked List](#)
[Export...](#)
[Add to Marked List](#)
[1 of 1](#)

[Effect of fiberoptic bronchoscopy (FOB) with bronchoalveolar lavage (BAL) on gas exange in patients after cardiac surgery].

By: Benova, A; Dimitrov, N; Stoilova, M; Evstatiev, I; Tsarianski, G; Chirkov, A

Khirurgiia

Issue: 6 Pages: 24-7

Published: 2005

Document Type: English Abstract; Journal Article

Abstract

UNLABELLED: Fiberoptic bronchoscopy (FOB) has become a commonplace procedure in ICUs in patients after operation. We studied the outcomes of 35 FOBs performed in 26 patients (18 male and 8 female) during their stay in the ICU of "St. Ekaterina" University Hospital in Sofia after cardiac surgery with Cardiopulmonary Bypass. 33 (95%) of our patients were receiving mechanical ventilation at the time of the FOB. Bronchoalveolar lavage (BAL) was added to all procedures. 21 (60%) patients demonstrated an improvement after FOB. We defined improvement as either an increase of PaO₂ with 10 or more mmHg in 6 hours after the procedure or better aeration on the follow-up chest radiograph (CXR). In 19 (54%) FOBs a great amount of secretions, plugging up bronchial lumens was seen. 14 (73%) of these patients were improved after the FOB. From the rest 16 patients, in whom such increased amount of secretions was not seen on FOB, only 7 (43%) demonstrated an improvement after the FOB. 16 procedures were performed on indications of atelectasis. 9 (56%) of them showed an improvement after the FOB. When atelectasis was not present on the CXR, an improvement was found in 12 (63%) cases.

CONCLUSIONS: 1. FOB is most effective in removing retained secretions. 2. Although not so effective in resolving atelectasis that is not caused by central plugging, FOB should not be neglected because of the additional benefit of BAL for clearing more distal airways.

Author Information

Categories / Classification

Research Areas: Respiratory System; Surgery; Cardiovascular System & Cardiology; Physics; Emergency Medicine (provided by Clarivate Analytics)

MeSH Terms:

Heading	Qualifier
Blood Gas Analysis	
Bronchoalveolar Lavage	*methods
Bronchoscopes	
Bronchoscopy	*methods
Carbon Dioxide	*blood
Cardiac Surgical Procedures	*methods
Cardiopulmonary Bypass	methods
Female	
Fiber Optic Technology	
Humans	
Male	
Oxygen	*blood
Respiration, Artificial	
Retrospective Studies	

Chemical:

Registry Number	Substance
142M471B3J	Carbon Dioxide
S88TT14065	Oxygen

Citation Network

In Web of Science Core Collection

0

Times Cited

[Create Citation Alert](#)

All Times Cited Counts

1 in All Databases

[See more counts](#)

0

Cited References

[View PubMed Related Articles](#)

Most recently cited by:

Pshenichniy, Timophey A.; Akselrod, B.A.; Titova, I.V.; et al.
Use of protective lung ventilation regimen in cardiac surgery patients.
Anesteziologiya i reanimatologiya (2016)

[View All](#)

Use in Web of Science

Web of Science Usage Count

0

0

Last 180 Days

Since 2013

[Learn more](#)

This record is from:
MEDLINE®

Suggest a correction

If you would like to improve the quality of the data in this record, please suggest a correction.

**Short-term clinical and angiographic result from
"St. Ekateri na" University Hospital experience.**

DIMITROV N., JORGOVAJ .SHOPOVAG., TCHIRKOVAL.

Objectives. This study reports the experience of University Hospital "St. Ekaterina" with pfm balloons for PTCA for treatment of ischemic heart disease (IHD).

Background. Percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) of Ischemic heart disease is associated with very high restenosis and reocclusion rates.

The purpose of this non-randomized retrospective study is to evaluate the initial procedural success after PTCA with pfm balloons in-patients with stable and unstable angina.

Methods. From October 1999 to December 1999, 20 patients with IHDs underwent PTCA with pfm balloons. Post PTCA regiment consisted of heparin plus aspirin.

Results. PTCA was successful in 20 pts. (100%). At one month, one patient had subacute thrombosis, one patient had a major bleeding event, and two patients had access-site complication. Angiographic follow-up was obtained in 15 patients (75%) of 20 eligible patients.

Freedom from death, myocardial infarction (MI) of dilated vessel revascularization was 100% at 6 months.

Conclusion. Short-term clinical and angiographic outcomes are favorable in-patients undergoing PTCA with pfm balloons in IHD.

Coronary arteries opening with PTCA-pfm balloons is an effective treatment for Ischemic Heart disease, with a low angiographic restenosis rate. Balloons placement appears to be very attractive in patients with lesions difficult to treat with other similar balloons and very low residual stenosis rate is very optimistic for the beginning.

Advances in angioplasty technology and operator experience have yielded a procedural success rate >90%, but restenosis is still problematic in patients with progressive IHD.

In the present study, we compared angiographic and clinical outcomes after successful PTCA using new pfm balloons.

Direct stenting in native coronary vessels

Prof. Dr. H. Sieved, CCB Frankfurt, N.Dimitrov, MD, St. Ekatherina UH - Sofia

Abstract:

Aims This single center study is designed as a pilot study to demonstrate feasibility, safety and preliminary results of direct stenting with the Vivant® Z Stent (pfm AG, Cologne, Germany). Direct stenting is a new method of coronary interventions which can enhance patient comfort by reducing procedure time, radiation exposure and expenses.

Methods and Results The patient selection was designed to represent coronary interventional treatment in today's clinical practice. 40 patients will be included. Until today 21 patients are enrolled. After coronary angiography, patients which meet the inclusion criteria were treated with direct stenting. Parameters are the clinical and angiographic acute result, the 6 months clinical and angiographic follow up results and the incidence and severity of complications. Until today 21 out of 22 (96%) patients were treated successfully. 6 month follow up data are pending. No major complications are reported so far.

Introduction

Interventional treatment with PTCA following stenting is an established method for the treatment of stenotic coronary vessels with a severity of more than 50% in a wide range of indications. After a coronary angiography is performed a stenosis is predilated with a PTCA catheter followed by a stent placement, which is done by using a balloon-expandable premounted stent. Because predilatation necessitates an extra balloon and additional procedure time, the approach to stent stenotic coronaries directly is becoming more popular. If results similar to conventional treatments can be achieved, patients and hospital would benefit from this approach. The patient experiences less radiation exposure and procedure time. The hospital saves a second balloon catheter and resources.

Methods

After routine coronary angiography is performed patients which meet the inclusion criteria are selected for direct stent placement. Using standard interventional techniques a 6 FR guiding catheter was used for stent placement. The Vivant® Z Stents (pfm AG, Cologne, Germany) mounted on a low profile balloon catheter was prepared in a standard fashion and advanced over a 0.014 guidewire through the guiding catheter into the lesion. After crossing the stenosis the stent was placed with an average pressure of 8-10 atmospheres (atm) for 20-30 seconds. If necessary a second dilatation with a pressure up to 14 atm was performed.

If the stenosis could be reached, crossed and a stent could be placed successfully the acute result was rated successful.

Inclusion criteria The following inclusion criteria were defined.

Native Vessels

- Stable or unstable angina
- De Novo lesions
- 1-2 lesions requiring interventions
- Vessel diameter > 2.8 mm
- Lesion length < 18 mm
- Side branches

Medication A standard medication regimen of Ticlopidine or Clopidogrel and Aspirin is given.



Document details

[< Back to results](#) | [< Previous](#) 2 of 2[Export](#) [Download](#) [Print](#) [E-mail](#) [Save to PDF](#) [Add to List](#) [More... >](#)Rentgenologiya i Radiologiya
Volume 37, Issue 4, 1998, Pages 13-16

The effect of anticoagulant regimen on primary success and acute complications after percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA)

(Article)

Jorgova, Y. , Hachev, G., Petrov, I., Dimitrov, N., Yovev, S.

Clinic of Cardiology, 'St. Ekaterina' University Hospital, 2, P. Slaveikov blvd., 1431 Sofia, Bulgaria

[Metrics](#) [View all metrics >](#)

PlumX Metrics

Usage, Captures, Mentions,
Social Media and Citations
beyond Scopus.

Cited by 0 documents

Inform me when this document
is cited in Scopus:[Set citation alert >](#)[Set citation feed >](#)

Related documents

Find more related documents in
Scopus based on:[Authors >](#) [Keywords >](#)

Abstract

It is the purpose of this retrospective nonrandomized study to assay the role of two alternative approaches to anticoagulant therapy in PTCA, namely: high and low heparin dose during interventional procedures. Although heparin is universally used during invasive interventions, there is considerable controversy in terms of its standard dosage, and therefore further studies are required to define the exact meaning of adequate anticoagulation. Over a 12-month period (June 1995 through June 1996), a total of 120 patients undergoing PTCA are subjected to a follow-up study. They are divided in two groups-group one given high dose heparin, and group two-low dose heparin, 20 000 and 10 000 IU, retrospectively. The main indicators followed up include primary angiographic success rate, lethality, acute myocardial infarction (MI), acute thrombosis necessitating emergency reintervention and considerable local or systemic bleeding. In 62 cases anticoagulant therapy is monitored by the activated coagulation time (ACT). There is no essential difference in terms of basic demographic parameters between the two groups. Comparative assessment of the clinical indicators being examined shows a higher rate of significant complications for the group given small dose heparin-MI (6.25 %), acute thrombosis (4.1%) against 0 % MI and 1.3 % acute thrombosis for the group on high dose heparin. In group one (high dose) a statistically insignificantly higher incidence rate of local bleeding is documented. The administration of high dose heparin (20 000 IU) in PTCA yields positive results associated with reduced incidence of complications against the background of comparatively acceptable local and systemic bleeding hazards.

SciVal Topic Prominence

Topic: Tirofiban | Fibrinogen Receptor | Eptifibatide

Prominence percentile: 74.548

Author keywords

[Act](#) [Heparin](#) [Ptca](#)

Indexed keywords

EMTREE drug terms: [heparin](#)EMTREE medical
terms:[angiography](#) [anticoagulation](#) [article](#) [disease association](#) [dose response](#)
[drug megadose](#) [follow up](#) [human](#) [human tissue](#) [incidence](#) [major clinical study](#)
[thrombosis](#) [transluminal coronary angioplasty](#)

Chemicals and CAS Registry Numbers:

heparin, 37187-54-5, 8057-48-5, 8065-01-8, 9005-48-5



Document details

[Back to results](#) | [Previous](#) 83 of 97 [Next](#) >[Export](#) [Download](#) [Print](#) [E-mail](#) [Save to PDF](#) [Add to List](#) [More...](#) >

Khirurgiia

Volume 48, Issue 1, 1995, Pages 64-68

The anatomical characteristics of the a. mammaria interna and their importance for the surgical results in aortocoronary bypass (a report on 2 clinical cases with large intercostal branches of the a. mammaria interna)

(Article)

[Anatomichni osobenosti na a. mammaria interna i znachenieto im za operativnite rezultati pri aorto-koronaren baipas (süobshtenie za 2 klinichni sluchaia s golemi interkostalni klonove na a. mammaria interna).]

Petrov, I., Dzhorgova, I., Dimitrov, N., Baev, B., Chirkov, A.

Abstract

OBJECTIVES: This study attempted to determine the possibility for steal phenomenon after coronary surgery using internal mammary artery (IMA) as graft with unligated big side branches. The internal mammary artery (IMA) is considered to be the conduct of choice in coronary artery bypass grafting (CABG). The more IMA grafts are used, the more increases the significance of IMA anomalies and notably the large side branches for the surgical results. The importance of coronary subclavian steal syndrome is well known. We represent two clinical cases with big intercostal branches visualised at the postoperative coronary angiography, performed to evaluate the coronary and graft status cause of recurrent postoperative anginal pain. After cardiac catheterization we performed ECG stress test as follows: 1. A conventional stress test on treadmill (for control) and 2. Modified stress test loading the chest wall muscles in spine position. We expected to provoke and to evaluate steal phenomenon by the main IMA graft to the big lateral branches. At both of the patients on the arteriographic study IMA graft was patent and both had unusual large (> 50% of the IMA lumen) side branches, reducing the blood flow in the IMA graft. The modified stress test loading the chest wall muscles didn't provoke anginal pain at both patients. At the first (50 years old white male, CABG x 3-July 1993) it was evident non significant ST depression (< 2 mm) in V4-V6 (suspicion of silent ischemia). At the second (70 years old white male, anterior MI-1990, CABG x 4-1992) the stress test was interrupted because of fatigue at the arm. No evident significant ecg changes. Despite we couldn't prove steal phenomenon through the angiographic study and the modified ECG stress test we suggest several logic.

Indexed keywords

EMTREE medical terms:

adult aged angiocardiography article case report coronary artery bypass graft coronary artery disease histology human male mammary artery methodology multimodality cancer therapy postoperative complication radiography subclavian steal syndrome unstable angina pectoris

MeSH:

Aged Angina, Unstable Case Report Combined Modality Therapy Coronary Angiography Coronary Artery Bypass Coronary Disease English Abstract Human Male Mammary Arteries Middle Age Postoperative Complications Subclavian Steal Syndrome

[Metrics](#) [View all metrics](#) >

5

Citations in Scopus

100th percentile



PlumX Metrics

Usage, Captures, Mentions, Social Media and Citations beyond Scopus.

Cited by 5 documents

Intercostal artery as a pedicled graft for myocardial revascularization: An animal experimental study

Dandolu, B.R., Furukawa, S., Valluvan, J. (1998) *Journal of Investigative Surgery*

Morphometry of the internal thoracic arteries

Lachman, N., Satyapal, K.S. (1998) *Surgical and Radiologic Anatomy*

VATS for complete dissection of LIMA in minimally invasive coronary artery bypass grafting

Jatene, F.B., Pêgo-Fernandes, P.M., Hayata, A.L.S. (1997) *Annals of Thoracic Surgery*

[View all 5 citing documents](#)

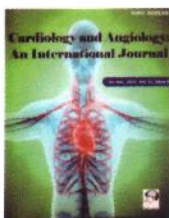
Inform me when this document is cited in Scopus:

[Set citation alert >](#)[Set citation feed >](#)

Related documents

Find more related documents in Scopus based on:

[Authors](#) > [Keywords](#) >



Cardiology and Angiology: An International Journal
2(4): 205-222, 2014, Article no.CA.2014.4.006

SCIENCEDOMAIN international
www.sciencedomain.org



Early or Selective Invasive Strategy in Patients with Non-ST-segment Elevation Acute Coronary Syndrome According to the Risk Factors at Presentation? An Outcome Study

Nikolay Dimitrov¹, Iana Simova^{2*}, Boicho Boichev³ and Hristo Mateev⁴

¹Department of Invasive Cardiology, St. Ekaterina University Hospital, Sofia, Bulgaria.

²Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria.

³Clinic of Cardiology, "Hristo Stamboliiski" hospital, Kazanluk, Bulgaria.

⁴Department of Invasive Cardiology, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria.

Authors' contributions

All authors took participation in the design of the study. Authors ND, IS and HM wrote the protocol. Data management was performed by authors ND, IS, BB and HM. Authors IS, HM and ND managed the analyses of the study. Author IS performed the statistical analysis. Author IS wrote the first draft of the manuscript. Authors ND and IS managed the literature searches. All authors read and approved the final manuscript.

Original Research Article

Received 29th March 2014

Accepted 30th May 2014

Published 9th June 2014

ABSTRACT

Aims: Patients with acute coronary syndrome without ST segment elevation are a heterogeneous group with respect to the risk of having a major adverse cardiac event (MACE). History of diabetes mellitus (DM), chronic kidney disease (CKD) and elevated GRACE risk score are all factors defining a higher risk of MACE. We aimed to compare the outcome of patients with early vs selective invasive strategy according to the risk factors at presentation.

Methodology: We enrolled 178 patients with unstable angina or non-ST elevation myocardial infarction (UA/NSTEMI), 52 (29.2%) had DM, 32 (19.7%)-CKD, defined when MDRD measured glomerular filtration rate (GFR) was $<60\text{ml/min/1.73m}^2$ and 28 (15.7%) had $\text{GRACE} \geq 140$. The study had two arms: an early invasive strategy one (coronary arteriography and percutaneous coronary intervention within 24 hours after admission),

*Corresponding author: E-mail: ianasimova@gmail.com;

and a selective invasive strategy arm (medical stabilization, with coronary arteriography required only in case of angina recurrence and/or evidence of inducible myocardial ischemia). Follow-up was 22.8±14 months.

Results: For the whole group MACE occurred less often and the event free period was longer in the early invasive strategy group compared to selective invasive one ($p=0.001$). Early invasive strategy in diabetic patients, those with CKD and with GRACE ≥ 140 was associated with a reduced MACE rate ($p=0.008$, 0.016 and 0.006, respectively) and longer time to MACE occurrence compared with the selective invasive strategy.

When we evaluated separately non-diabetics, patients with normal renal function and those with GRACE <140 we found no significant difference in MACE rate between the patients allocated to early invasive strategy and those assigned to selective invasive strategy. Early invasive strategy, however, showed some advantage over the selective one also in the subgroup analysis-the time to occurrence of MACE was prolonged in patients with lower risk at presentation.

Conclusions: Early invasive strategy in UA/NSTEMI is associated with a reduced MACE rate and longer event-free period compared with selective invasive strategy. This benefit is clearly evident in higher risk subsets (patients with DM, CKD and GRACE ≥ 140).

Keywords: *Non-ST-segment elevation acute coronary syndrome (NSTEMI-ACS); unstable angina (UA); non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI); early invasive strategy; selective invasive strategy; diabetes mellitus; chronic kidney disease; GRACE risk score.*

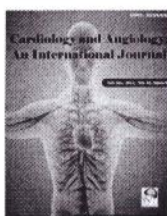
1. INTRODUCTION

Cardiovascular diseases are currently the leading cause of death in developed countries, and by 2020 they are estimated to become number one cause of death in the developing countries [1].

Acute coronary syndromes (ACS) are considered as medical emergency but there are different subsets of patients in this larger group that require specific approach. Non-ST segment elevation acute myocardial infarction (NSTEMI) has a higher annual incidence than that of ST segment elevation myocardial infarction (STEMI)-approximately 3 per 1000 population [2]. Early hospital mortality of STEMI is higher than that of NSTEMI, although the mortality rates are comparable after six months; long-term follow up, however, showed that NSTEMI death rates were twice as high as those of STEMI at 4 years [3]. This can be most likely accounted for by the fact that NSTEMI patients tend to be older and with more comorbidities, especially type 2 diabetes and chronic kidney disease (CKD) [4].

Optimal treatment strategy for ACS patients without ST segment elevation (unstable angina-UA and NSTEMI) is a subject of extensive debate. And while invasive strategy is adopted and recommended as the best therapeutic option for high-risk patients, the optimal time point for selective coronary arteriography (SCAG) and percutaneous coronary intervention (PCI) remains unspecified. Early revascularization of unstable plaque could prevent subsequent ischemic events while, on the other hand, intensive antiplatelet therapy has the potential to reduce thrombotic burden, to "soothe" the unstable plaque, thus ensuring safer percutaneous revascularization with less periprocedural ischemic complications.

Within the last years the results of several large clinical trials have been reported examining the effects of strategy choice on final outcome in patients with ACS. The results of



Telemonitoring Boosts Atrial Fibrillation Detection in Cryptogenic Stroke Patients – Preliminary Findings

Iana Simova^{1*}, Hristo Mateev², Tzvetana Katova¹, Lyubomir Haralanov³
and Nikolay Dimitrov⁴

¹Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria.

²Department of Invasive Cardiology, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria.

³Clinic of Neurology, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria.

⁴Department of Invasive Cardiology, University Hospital "St. Ekaterina", Sofia, Bulgaria.

Authors' contributions

All authors took participation in the design of the study. Authors IS and HM wrote the protocol. Data management was performed by the authors IS, HM, TK and LH. Authors IS, HM and ND managed the analyses of the study. Author IS performed the statistical analysis. Author IS wrote the first draft of the manuscript. Authors IS and HM managed the literature searches. All authors read and approved the final manuscript.

Original Research Article

Received 8th September 2013
Accepted 27th September 2013
Published 28th October 2013

ABSTRACT

Background: Approximately 25% of strokes are cryptogenic in origin and identifying atrial fibrillation (AF) as an etiologic factor in this situation has major therapeutic implication. Standard Holter ECG has a low sensitivity for AF detection in this patient group.

Aim: To assess the diagnostic yield of prolonged ambulatory noninvasive ECG telemonitoring for AF detection in cryptogenic stroke or transitory ischemic attack (TIA) patients.

Methods and Results: We prospectively included 36 patients (mean age 53 ± 15 years, 17% women) with cryptogenic stroke or TIA in the previous 3 months and without previously documented episodes of AF. We employed a validated ECG telemonitoring system (TEMEO). The median monitoring period was 22 days, ranging from 13 to 36 days. AF was detected in 10 patients (27%): in 7 patients (70%) AF episodes lasted <30 sec and in the other 3 episodes of absolute arrhythmia were longer. AF runs were

*Corresponding author: E-mail: ianasimova@gmail.com;

asymptomatic in 6 of the patients with arrhythmia detection (60%). The mean time from initiation of telemonitoring to AF detection was 10 days, ranging from 2 to 29 days. Anticoagulation therapy for secondary prevention of stroke and systemic embolism was initiated in all of the patients with AF detected during telemonitoring.

Conclusion: ECG telemonitoring after cryptogenic stroke or TIA results in AF detection in at least one in every four patients. Considering the important therapeutic implication of this finding we believe that prolonged ECG monitoring should become the standard of care in this patient group.

Keywords: Telemonitoring; atrial fibrillation; cryptogenic stroke.

1. INTRODUCTION

Stroke still represents a major health problem and its prevalence and incidence are estimated to increase [1]. The Framingham Study showed that 1 in 5 women and 1 in 6 men aged 55 to 75 years will experience stroke sometime during their life [2].

In-hospital mortality rate on cardio-embolic stroke remains around 20% and it's the subtype of ischemic infarct with the highest in-hospital mortality. The short-term prognosis of patients with cardio-embolic stroke is poor in comparison with other ischemic stroke subtypes [3].

Approximately one of four strokes is considered cryptogenic. In these cases identifying atrial fibrillation (AF) as a main pathogenic factor in the embologenic etiology is a key priority in secondary stroke prevention because of important treatment implications [4, 5]. Introducing anticoagulation therapy with vitamin K antagonists results in a relative stroke risk reduction of 64% and all-cause mortality is also significantly reduced by 26% versus control, according to the results of a meta-analysis [6]. Novel oral anticoagulants show even better results for stroke prevention in patients with non-valvular AF compared to vitamin K antagonists [7-9].

AF is the most common form of sustained cardiac arrhythmia [10]. This rhythm disorder is associated with a five-fold increase of the risk of stroke and significantly higher mortality [11, 12]. AF-related strokes on the other hand carry a greater risk of disability and increased mortality compared with strokes of other etiologies [13].

Currently standard evaluation includes repeat Holter monitoring which, however, has low sensitivity for AF detection - about 5% [14-17]. AF could be even more difficult to detect if it is paroxysmal or asymptomatic.

Mobile cardiac outpatient telemetry systems provide home-based, real-time monitoring of symptomatic and asymptomatic arrhythmias. They represent a relatively new method for prolonged noninvasive and ambulatory patient monitoring and show promise in detection and diagnosis of rhythm disorders with sporadic and rare occurrence (e.g. paroxysmal AF).

Our hypothesis is that AF may be systematically underdiagnosed in patients with unexplained strokes and transitory ischemic attacks (TIA) employing standard diagnostic methods and that this problem could be overcome with the use of longer-term telemonitoring.

CLINICAL CHARACTERIZATION OF THE QRS COMPLEX AND T WAVE HETEROGENIETY DURING STRESS TEST ECG

G. Bortolan^{1*}, I. Christov², I. Simova³, N. Dimitrov⁴

¹Institute of Biomedical Engineering ISIB-CNR, Padova, Italy; ²Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, Bulg. Acad. of Sci, Sofia, Bulgaria; ³Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria; ⁴University Hospital "St Ekaterina", Sofia, Bulgaria

Abstract

The aim of the study is to investigate whether and how QRS-complex and T-wave heterogeneity is influenced by different cardiac risk factors and clinical data.

Digital ECG during stress test was acquired in 106 patients (age 63 ± 10 years, 45 males). Two indices obtained by Principal Component Analysis (PCA): complexity (PCA_1) and non-linear components (PCA_2) were used for the analysis of the heterogeneity of the different clinical groups. Mean, max, min and standard deviation values were examined in the study.

Significant difference ($p < 0.01 \div 0.05$) between PCA_1 of QRS (PCA_1_QRS) was found between subgroups of patients defined according to the presence or absence of angina pectoris, stroke and smoking status. Significant difference for PCA_2_QRS was obtained in the presence of angiographically significant coronary artery disease, MI, stroke, percutaneous coronary intervention, triglycerides ($> 1.7 \text{ mmol/l}$) and gender. For the T wave significant difference was found respectively for PCA_1_T in gender and for PCA_2_T in: triglycerides ($> 1.7 \text{ mmol/l}$), age and gender.

Introduction

The principal component analysis (PCA) is a technique that aims to represent a large number of signals by means of a limited number of fundamental values [1]. When applied to digital ECG tracings, the method determines the "principal components" which represent most of the ECG information. The first three eigenvalues of the PCA provide nearly the total energy of the ECG. Since the mathematical procedure calculates fundamental orthogonal components, PCA analysis of the ECG signal is a modern approach, which can substitute in a certain

* Presenting author: giovanni.bortolan@isib.cnr.it

Clinical Study

Clinical Evaluation of a Mobile Heart Rhythm Telemonitoring System

Hristo Mateev,¹ Iana Simova,² Tzvetana Katova,² and Nikolay Dimitrov³

¹ Clinic of Cardiology, National Cardiology Hospital, 1309 Sofia, Bulgaria

² Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostics, National Cardiology Hospital, 65 Koniovitsa Street, 1309 Sofia, Bulgaria

³ Department of Cardiology, University Hospital "St. Ekaterina", 1431 Sofia, Bulgaria

Correspondence should be addressed to Iana Simova, ianasimova@gmail.com

Received 26 July 2012; Accepted 6 September 2012

Academic Editors: A. Bobik and C. Vassalle

Copyright © 2012 Hristo Mateev et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Purpose. To evaluate the clinical applicability of a telemonitoring system: telemetric system for collection and distant surveillance of medical information (TEMEO). **Methods.** We evaluated 60 patients, applying simultaneously standard Holter ECG and telemonitoring. Two different comparisons were performed: (1) TEMEO ECG with standard 12-lead ECG; (2) TEMEO Holter with standard ECG Holter. **Results.** We found a very high coincidence rate (99.3%) between TEMEO derived ECGs and standard ECGs. Intraclass correlation coefficient analysis revealed high and significant correlation coefficients regarding average, maximal, and minimal heart rate, % of time in tachycardia, single supraventricular ectopic beats (SVEB), and single and couplets of ventricular ectopic beats (VEB) between Holter ECG and TEMEO derived parameters. Couplets of SVEB were recorded as different by the two monitoring systems, however, with a borderline statistical significance. **Conclusions.** TEMEO derived ECGs have a very high coincidence rate with standard ECGs. TEMEO patient monitoring provides results that are similar to those derived from a standard Holter ECG.

1. Introduction

Telemedicine is a relatively new medical trend which incorporates medicine, telecommunications, and information technologies, providing diagnostic workup, treatment, consulting, and training. It enables a patient to get specialized medical advice 24 hours a day independent of his/her location. Telemedicine has been acknowledged in world-leading countries and there are a large number of clinical trials and even some medical journals devoted entirely to this topic. Most of telemonitoring studies however focus on heart failure population [1–5], about 3500 patients included in total, with different kinds of data transmission. Results from most [1–4], but not all [5], of these studies have shown that telemonitoring can be effective in clinical management of patients.

Experience with ECG monitoring is still insufficient. Most of the results come from laboratory tests and small clinical trials [6–16], while data transmission via mobile network is rare.

Telemonitoring systems are designed in various ways and adapted to detect and transmit information regarding different clinical parameters. Systems that detect RR intervals and are able to record electrocardiograms (ECG) do not yet have a large clinical application. After performing a literature search we were not able to find a clinical study comparing such a system with the gold standard for ambulatory ECG monitoring—Holter ECG system.

Considering this and some existing controversies regarding the usefulness and clinical application of telemonitoring in daily clinical practice we set ourselves the task to evaluate the clinical applicability, patient compliance, and convenience when using a telemonitoring system, telemetric system for collection and distant surveillance of medical information (TEMEO). Two different parameters were compared: (1) TEMEO ECG and standard 12-lead ECG, where only rhythm, heart rate (HR), supraventricular ectopic beats (SVEB), ventricular ectopic beats (VEB), and significant pauses are compared, and (2) comparison between standard

MOLSIDOMINE – ОТ ПОЛЗА В ПРОБЛЕМНА КЛИНИЧНА СИТУАЦИЯ

Molsodamine е вазодилатор с действие, подобно на това на органичните нитрати, но с много предимства пред тях и с разностранни клинични ефекти. Представеният клиничен случай показва ефективността на медикамента и ползите от приложението на molsidamine в проблемна клинична ситуация.

Описание на клиничния случай

Пациентът е мъж на 62 години с дългогодишна артериална хипертония (АХ) и диабет тип 2 (ДТ2) от 10 години, с наднормено телесно тегло (135 kg при ръст 175 cm – индекс на телесна маса – 44.1 kg/m^2) и ограничена физическа активност. През 2010 година преживява долен миокарден инфаркт; проведена е първична перкутанна коронарна интервенция със стентирание на дясна коронарна артерия.

През 2011 година е имплантиран постоянен кардиостимулатор тип VVI, поради брадиаритмия на фона на епизод на предсърдно мъждене. От тогава болният е на постоянен ритъм от кардиостимулатор, без ЕКГ-видима предсърдна активност.

Основните оплаквания към момента на прегледа са наскоро появил се задух при физически усилия на фона на лечение: valsartan 320 mg; torasimide 5 mg; nebivolol 5 mg; rosuvastatin 20 mg; антикоагулант и антидиабетна терапия.

От прегледа: артериално налягане 140/85 mmHg, без данни за белодробен или периферен застои. ЕКГ – ритъм от кардиостимулатор, СЧ 60 удара/мин, без ЕКГ-видима предсърдна активност.

Ехокардиографията - ЕхоКГ (при затруднен ехокардиографски прозорец) показва (Фигура 1):

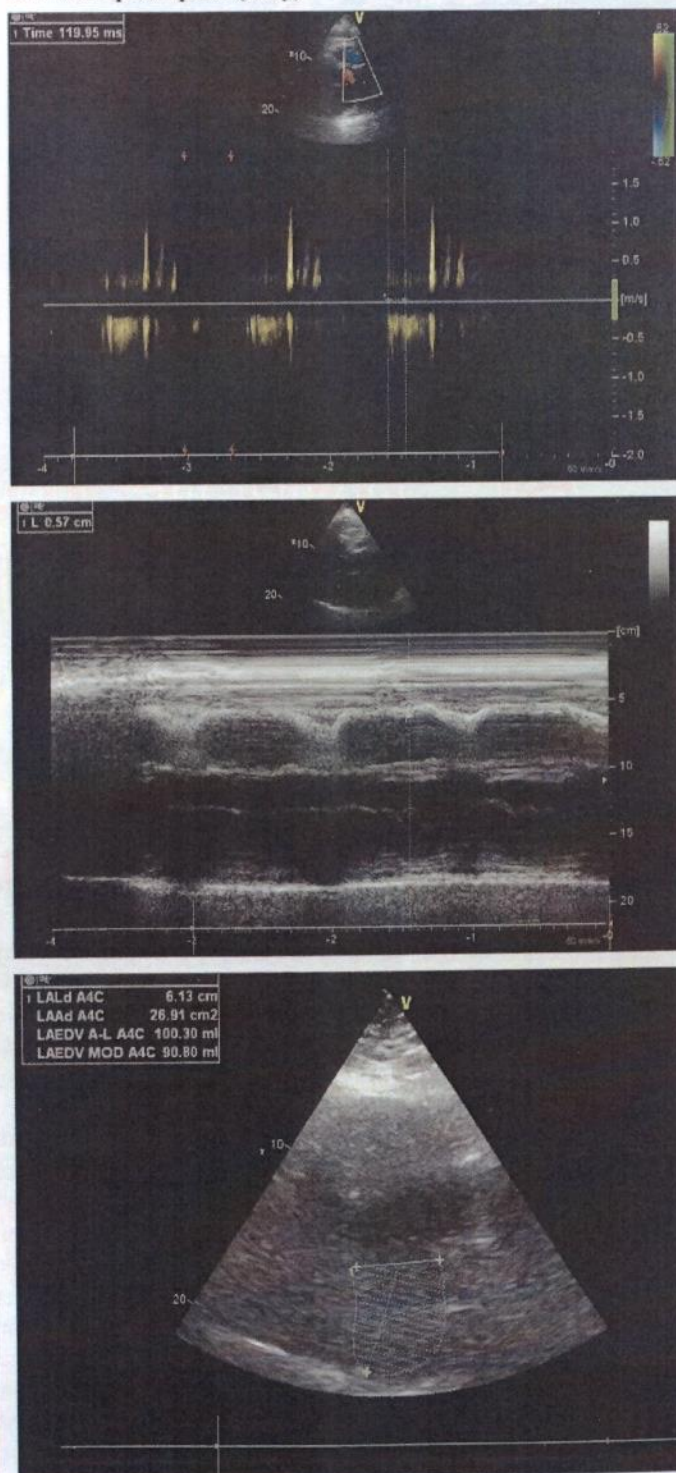
- Симетрична концентрична левокамерна хипертрофия (септум и задна стена на лява камера – ЛК: 12 mm)
- Гранична глобална систолна функция на ЛК (фракция на изтласкване – ФИ 52%) при потиснат лонгитудинален контрактилитет
- Запазена сегментна кинетика
- ЛК диастолна дисфункция II степен (нарушена релаксация и намален къмпайънс)
- Увеличени размери на двете предсърдия
- Гранични размери на дясна камера (45 mm) при запазена систолна функция
- Без хемодинамично значими клапни промени

Проблеми при описания случай

Пациентът се оплаква от задух при физически усилия. В конкретния случай задухът може да се дължи на няколко причини:

- Задух като еквивалент на стенокардна симптоматика
- Задух като симптом на сърдечна недостатъчност (СН) по типа СН при запазена систолна функция на ЛК и в резултат на диастолна дисфункция
- Възможно е оплакванията да са свързани с теглото, но това е малко вероятно, тъй като болният е с изразено затлъстяване от много години, а задухът е от около един месец

Фигура 1. ЕхоКГ с данни за нормално време на ускорение на пулмоналния кръвоток (горе), съхранена дебелина на свободната стена на дясна камера (среда) и увеличени размери на ляво предсърдие (долу)



Пациентът не е мотивиран за ново инвазивно изследване. Стрес ЕКГ тест с физическо натоварване не може да се проведе, поради наличието на кардиостимулатор. Стрес ЕхоКГ с dobutamine също не е оптимален вариант за доказване на индуцируема исхемия, поради липсата на оптимален ЕхоКГ прозорец ⁽¹⁾.

Поведение

Тъй като не може нито да се приеме, нито да се отхвърли миокардна исхемия като причина за оплакванията, беше избран подход, при който да се повлияе едновременно евентуалния еквивалент на стенокардия и задуха в резултат на ЛК диастолна дисфункция.

Започна се терапия с **Molsidomine 3x2 mg дневно**. След две седмици се проведе контролен преглед за оценка на ефективността и поносимостта. АН беше 135/80 mmHg, задухът се редуцира значително до „поносим“, не се отчетоха странични ефекти.

Дозата на **Molsidomine** се титрира до **3x4 mg дневно**. След още две седмици пациентът събщи, че задухът е напълно изчезнал, поносимостта към медикамента остана отлична, АН спадна допълнително до 132/80 mmHg.

Болният остана с така променената терапия, като на следващи контролни прегледи положителните ефекти персистираха – липсва рецидив на задух, липсват и странични ефекти.

Обсъждане

Molsidomine е дериват на сиднонимин – донор на азотен оксид (NO), който отдавна е известен като ендотел-релаксиращ фактор ⁽²⁾. Медикаментът е вазодилатор с действие, подобно на органичните нитрати, но с много по-слаба степен и честота на развитие на толеранс, защото не изчерпва сулфхидрилните групи и директно освобождава NO ⁽³⁾.

Положителните ефекти на Molsidomine върху сърдечносъдовата система се дължат на неговите механизми на действие:

- Артериална вазодилатация, което включва понижение

на следнатоварването, коронарна вазодилатация и превенция на коронарен спазъм

- Венозна вазодилатация с резултат редуция на преднатоварването
- Антиагрегантен ефект, който е клинично значим при лечение на ИБС
- Антиоксидантен ефект
- Противовъзпалителен ефект
- Антиатеросклеротичен ефект

Индикациите за приложение на Molsidomine са исхемична болест на сърцето (ИБС), хронична СН, пулмонална хипертония и еректилна дисфункция ⁽⁴⁾.

В описания клиничен случай използваме две от приложенията на медикамента – ИБС и хронична СН, без изходно да можем ясно да разграничим точната етиология на оплакванията на пациента.

Отчетеното подобрене в симптоматиката, което с висока вероятност може да се отдаде на действието на молсидомин, поради факта, че друга интервенция не е прилагана в този период, може да се дължи от една страна на комбинацията на артериална вазодилатация и антиоксидантен ефект с благоприятно повлияване върху миокардната исхемия, и от друга страна – на венозната вазодилатация и намаляване на преднатоварването на сърцето, което облекчава диастолното пълнене и симптомите на СН при запазена ФИ на ЛК.

Доц. д-р Яна СИМОВА, д.

Национална кардиологична болница - София

Доц. д-р Николай ДИМИТРОВ, д.м.

СБАЛК Кардиологична, Варна

Маг. фарм. Сава ОГНЯНОВ, д.

Медицински университет - Пловдив

Използвани източници:

1. Montalescot G., Sechtem U., Achenbach S. et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. Eur Heart J 2013;34:2949-3003 <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/ehj/34/38/2949.full.pdf>
2. Messin R. et al. Efficacy and safety of molsidomine once-a-day in patients with stable angina pectoris. Int. J. Cardiol. 2005; 98:79-89 [www.internationaljournalofcardiology.com/article/S0167-5273\(04\)00203-7/abstract](http://www.internationaljournalofcardiology.com/article/S0167-5273(04)00203-7/abstract)
3. Levine A. et al. Characterization of the role of nitric oxide and its clinical applications. Cardiology. 2012; 122(1):55-68 www.karger.com/Article/FullText/338150
4. Molsidomine - КХП 20040225; 11-12264/28.02.2011

ЗАТЛЪСТЯВАНЕ И РИСК ЗА ВНЕЗАПНА СЪРДЕЧНА СМЪРТ

Повишеният индекс на телесна маса (BMI – body mass index) е свързан с увеличен риск за внезапна сърдечна смърт (ВСС), особено когато затлъстяването е налично от по-млада възраст, показваха резултатите при проследяване на здрави жени в Nurses' Health Study, публикувани в Journal of the American College of Cardiology Electrophysiology ⁽¹⁾.

Програмата Nurses' Health Study стартира през 1976 година с повече от 120 000 медицински сестри без данни за сърдечносъдово заболяване на възраст от 30 до 55 години, които са проследени дългосрочно. При повече от 72 000 от тях са налични данни за BMI на 18-годишна възраст.

Честотата на срещане на наднормено тегло и на затлъстяване се увеличава с нарастване на възрастта, като 37% от участниците са с BMI ≥ 25 kg/m² на 46-годишна възраст, а на 75 години – 59%.

Изследователите анализират риска за ВСС – относителният риск за ВСС е 1.46 при BMI между 25 и 34.9 kg/m² и 2.18 при BMI ≥ 35 kg/m² в сравнение със стойности на BMI между 21 и 22.9 kg/m².

Връзката между наднорменото тегло и ВСС намалява и изчезва след отчитане на влиянието на различни медиатори, като например развитие на исхемична болест на сърцето в хода на проследяването. Но при BMI ≥ 35

kg/m² рискът за ВСС остава повишен дори и след отчитане на модифициращите фактори.

Силата на описаната зависимост между теглото и ВСС е по-голяма когато BMI е оценен на 18-годишна възраст, и в тези случаи връзката остава значима и след отчитане на медиаторите при BMI ≥ 30 kg/m².

Авторите не описват механизмите, които обясняват зависимостта между затлъстяването и ВСС, но вероятно това се дължи на фибротични промени в миокарда, както е установено в експериментални проучвания.

Използван източник:

1. Chiuve S., Sun Q., Sandhu R. et al. Adiposity throughout adulthood and risk of sudden cardiac death in women. JACC Clin Electrophysiol November 2015 <http://electrophysiology.onlinejacc.org/article.aspx?articleid=2473395>

ЗНАЧЕНИЕ НА БЪБРЕЧНАТА ФУНКЦИЯ ЗА ИЗБОРА НА СТРАТЕГИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ОСТЪР КОРОНАРЕН СИНДРОМ БЕЗ ЕЛЕВАЦИЯ НА ST-СЕКМЕНТА

Н. Димитров¹, Я. Симова², Хр. Матеев³ и Р. Илев⁴

¹Отделение по инвазивна кардиология, УМБАЛ "Св. Екатерина" – София

²Отделение по неинвазивна функционална и образна диагностика,
Национална кардиологична болница – София

³Отделение по инвазивна кардиология, Национална кардиологична болница – София

⁴Отделение по сърдечна хирургия, УСБАЛССЗ "Св. Екатерина" – София

IMPORTANCE OF RENAL FUNCTION FOR THE TIMING OF INVASIVE STRATEGY IN ACUTE CORONARY SYNDROME WITHOUT ST SEGMENT ELEVATION PATIENTS

N. Dimitrov¹, I. Simova², H. Mateev³ and R. Iliev⁴

¹Department of Invasive Cardiology, University Hospital "Sv. Ekaterina", Sofia, Bulgaria

²Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostic,
National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria

³Department of Invasive Cardiology, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria

⁴Department of Cardiac Surgery, USHATCVD "Sv. Ekaterina", Sofia, Bulgaria

Резюме.

Въведение: Наличието на хронично бъбречно заболяване (ХБЗ) представлява сравнително малко проучен рисков фактор за настъпване на неблагоприятни сърдечно-съдови събития (НСС) при пациентите с остър коронарен синдром (ОКС) без елевация на ST-сегмента. **Цел:** Целта на настоящата разработка е да оцени прогностичното значение на ранната спрямо селективната инвазивна стратегия в групи пациенти със или без ХБЗ. **Методи:** Изследвахме 178 пациенти с нестабилна стенокардия или миокарден инфаркт без елевация на ST-сегмента (НАП/NSTEMI), от които 32-ма (19.7%) имат ХБЗ, дефинирана при гломерулна филтрация, изчислена по MDRD формулата $< 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$. Болните са разпределени на групи с ранна инвазивна стратегия (коронарна артериография – СКАГ, и евентуално интервенция през първите 24 h от хоспитализацията) или със селективна инвазивна стратегия (първоначален опит за медикаментозна стабилизация и провеждане на СКАГ при необходимост). Проследяването на пациентите е средно 22.8 ± 14 месеца. **Резултати:** В групата с ХБЗ се наблюдава значителна редукция в честотата на рецидива на стенокардия ($p = 0.001$), повторната хоспитализация ($p = 0.007$), СКАГ ($p = 0.002$), интервенция ($p = 0.002$) и общата честота на НСС ($p = 0.016$) при избор на ранна спрямо селективна инвазивна стратегия. С помощта на Каплан-Майер анализ установихме и разлика във времето до настъпване на НСС при болните с ХБЗ, отново в полза на ранната инвазивна стратегия. При липса на ХБЗ проследяването показва, че пациентите, разпределени на ранна и селективна инвазивна стратегия не се различават значимо по честота на НСС. В групата с избор на селективна инвазивна стратегия обаче сърдечно-съдовите инцидентни настъпват по-рано в сравнение с тази на ранна инвазивна стратегия. **Заключение:** Ранната инвазивна стратегия при пациенти с ХБЗ и ОКС без ST-елевация значително намалява честотата на НСС в сравнение със селективната инвазивна стратегия. Ранната инвазивна стратегия при наличие на ХБЗ е свързана и със значително удължаване на периода, свободен от НСС. В групата без ХБЗ предимствата на ранната спрямо селективната инвазивна стратегия не са така ясно изразени.

Ключови думи:

остър коронарен синдром без елевация на ST-сегмента, нестабилна ангина пекторис, инфаркт на миокарда без елевация на ST-сегмента, хронично бъбречно заболяване, ранна инвазивна стратегия, селективна инвазивна стратегия

Адрес

за кореспонденция:

Доц. д-р Н. Димитров, дм, Отделение по инвазивна кардиология, УСБАЛССЗ "Св. Екатерина", бул. „П. Славейков“ № 52А, 1431 София

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ТЕЛЕКАРДИОЛОГИЯТА В БЪЛГАРИЯ – ДАННИ ОТ ПРОСЛЕДЯВАНЕ НА НАД 3000 ПАЦИЕНТИ

Б. БОЙЧЕВ¹, Я. СИМОВА² И Н. ДИМИТРОВ³

¹Клиника по кардиология, МБАЛ „Христо Стамболийски“ – Казанлък

²Отделение по неинвазивна функционална и образна диагностика, Национална кардиологична болница – София

³Отделение по инвазивна кардиология, Университетска болница „Света Екатерина“ – София

TELECARDIOLOGY APPLICATION IN BULGARIA – MORE-THAN-3000-PATIENT FOLLOW-UP DATA

B. BOICHEV¹, I. SIMOVA² AND N. DIMITROV³

¹Clinic of Cardiology, Multiprofile Hospital „Hristo Stamboliyski“ – Kazanlak

²Department of Noninvasive Imaging and Functional Diagnostics, National Cardiology Hospital – Sofia

³Department of Invasive Cardiology, University Hospital „Sveta Ekaterina“ – Sofia

Резюме. Телекардиологията е сравнително ново направление в кардиологията, като особен интерес представлява възможността за безжичен трансфер, обработка и анализ на ЕКГ сигнали – ЕКГ телемониторирание. Целта на представеното проучване е да обобщи началния тригодишен опит с провеждане на ЕКГ телемониторирание в България. За периода от октомври 2010 г. до февруари 2014 г. чрез ЕКГ телемониторирание бяха изследвани 3012 лица на средна възраст 58.2 ± 13.4 години. Данните от включените пациенти постъпват и се анализират в специално създаден център за телемониторирание, с помощта на който се осигурява постоянно (24/7) наблюдение и възможност за своевременна реакция при наличие на спешност. Средният период на мониториране беше 5.3 ± 7.2 дни. Индикациите за провеждане на телемониторирание при 76% от случаите бяха търсене на ритъмно-проводни нарушения, а при останалите 24% – съмнение за наличие на индуцируема миокардна исхемия. В резултат на проведеното телемониторирание успяхме да установим ново клинично състояние при 76.7% от наблюдаваните лица. Промяна в терапията в резултат на провеждане на телемониторирание се наложи при 84.6% от болните. При 33.6% от случаите по време на периода на наблюдение беше установено състояние, налагащо спешна или неотложна хоспитализация. Средният период от установяване на състояние, налагащо хоспитализация, до осъществяването ѝ беше 2 часа. Поносимостта към ЕКГ телемониториранието беше отлична – прекъсване по желание на пациента, поради поява на странични ефекти, се наложи при 5 лица (0.2%). ЕКГ телемониториранието представлява надежден метод за изследване с възможност за установяване на точна диагноза при голям процент от наблюдаваните лица, с потенциал за оптимизиране на терапията, осигуряване на своевременна реакция при възникване на спешно състояние и с отлична поносимост.

Ключови думи: телемедицина, телекардиология, ЕКГ телемониторирание

Summary. Telecardiology is a relatively new cardiology trend. The possibility of ECG data transfer, processing and analysis – ECG telemonitoring deserves a special attention. The purpose of the present study is to summarize the initial 3-year experience of ECG telemonitoring in Bulgaria. From October 2010 to February 2014, 3012 patients at a mean age of 58.2 ± 13.4 years underwent ECG telemonitoring. Patient-data was transferred to and analyzed in a dedicated telemonitoring center with a 24/7 availability and developed algorithms for emergency reaction. The mean monitoring period was 5.3 ± 7.2 days. Indications for referring patients to ECG telemonitoring were evaluation for rhythm-conduction disorders (76%) or observation for myocardial ischemia. We were able to detect a new clinical condition during monitoring in 76.7% of our patients. A change in therapy as a result of ECG telemonitoring was necessary in 84.6% of the cases. In 33.6% of patients, a condition was detected during monitoring, which necessitated emergent or urgent hospitalization. The average period from the establishment of the condition requiring hospitalization until its accomplishment

КардиоД, Брой 1, Април 2014

Медикамент-излъчващи стентове, видове и необходимост от използване в клиничната практика

Въведение

Втвърдяването и дегенерацията на артериалната стена с течение на времето на е известно като артериосклероза. То включва три състояния: атеросклероза, артериолосклероза и болест на Monckeberg. Атеросклерозата е най-често срещаната патологична лезия на коронарните съдове.

Артериалната хипертония, захарен диабет, тютюнопушене и генетична предиспозиция, представляват основните рискови фактори за развитие на атеросклерозата. Липохиалинозата, в следствие на дълготрайна хипертония, е чест патофизиологичен механизъм. Гореспоменатите фактори имат мултиплициращ, а не адитивен ефект.

При интервенционалното лечение на интракоронарните стенози в кратък исторически аспект са използвани следните техники и прийоми:

- о След кратък период на диагностика на сърдечносъдовото дърво, кардиолозите са преминали на балонна дилатация, тоест разширяване на стеснения коронарен съд с балон

- о Поради недостатъчният дългосрочен ефект, се изобретяват т.н. интракоронарни стентове, които на практика са стоманени мрежи, подходящи за имплантиране в коронарните съдове

- о Проведените по това време проучвания доказват, че металните стентове имат значително по-дълъг светъл период, директно свързан с по-ниския процент на рестеноза (18-27%)

- о Амбицията на инвеститорите в областта довежда и до откриване на т.н. медикамент-излъчващи стентове (DES – drug eluting stents), което кореспондира с откриване в Исландия на гъбата Рапануе, от която фармацевтичната индустрия произвежда гарамусин. Това е антибиотик със специфично действие, използван в онкологията. Опитите да се покрие страта на стента с този медикамент показват удивително по-ниска рестеноза в сравнение с “голите” стентове, тоест металните (BMS – bare metal stent).

В исторически план като първа генерация DES са въведени Cypher и Taxus стентове, на две широко известни американски компании. При направените сравнителни проучвания спрямо BMS се доказва значително намаление на нежеланите сърдечносъдови събития (MACE). Революционно е доказателството за минимално намаление на дисталния лумен след имплантация на DES в сравнение с BMS.

Класификация на DES

Като първа генерация DES стентове дефинираме Sirolimus (SES) медикамент покрити стентове и Paclitaxel (PES) медикамент покрити стентове, изобретени в САЩ съответно през 2003 и 2004 година.

Вероятността за настъпване на тромбоза в стента също не се различава при двата вида стентове.

Изводи за клиничната практика:

- o С въвеждането на DES от първа генерация се демонстрира възможността за локално доставяне на определен медикамент с оглед превенция на рестеноза
- o Следващата генерация DES развива допълнително тази технология в посока на подобрене на дългосрочната безопасност и ефикасност
- o За окончателната оценка на безопасността и ефикасността на втората генерация DES, обаче, е необходимо по-дългосрочно проследяване, въпреки положителните резултати от получените до момента данни

Доц. Николай Димитров, д.н.

Университетска болница „Света Екатерина“

Използвани източници:

1. Sousa J., Costa M., Abizaid A. et al. Lack of neointimal proliferation after implantation of sirolimus-coated stents in human coronary arteries: a quantitative coronary angiography and three-dimensional intravascular ultrasound study. *Circulation*. 2001;103:192-195
2. Joner M., Finn A., Farb A. et al. Pathology of drug-eluting stents in humans: delayed healing and late thrombotic risk. *J Am Coll Cardiol*. 2006;48:193-202
3. Armstrong E., Feldman D., Wang T. et al. Clinical presentation, management, and outcomes of angiographically documented early, late, and very late stent thrombosis. *J Am Coll Cardiol Interv*. 2012;5:131-140.
4. Ong A., McFadden E., Regar E. et al. Late angiographic stent thrombosis (LAST) events with drug-eluting stents. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:2088-2092
5. Dangas G., Caixeta A., Mehran R. et al. Frequency and predictors of stent thrombosis after percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction. *Circulation*. 2011;123:1745-1756.

***Акроними на клинични проучвания:**

- SORT-OUT - Randomized Clinical Comparison of the Endeavor and the Cypher Coronary Stents in Non-selected Angina Pectoris Patients
- SYNTAX - Synergy between PCI with Taxus and Cardiac Surgery
- ENDEAVOR - A Randomized, Controlled Trial of the Medtronic Endeavor Drug [ABT-578] Eluting Coronary Stent System Versus the Taxus Paclitaxel-Eluting Coronary Stent System in De Novo Native Coronary Artery Lesions
- SORT OUT IV - Randomized Clinical Comparison of the Endeavor and the Cypher Coronary Stents in Non-selected Angina Pectoris Patient
- SPIRIT - Clinical Evaluation of the XIENCE V® Everolimus Eluting Coronary Stent System
- PLATINUM - A Prospective, Randomized Investigation of a Novel Platinum Chromium Everolimus-Eluting Coronary Stent

ПРИЛОЖЕНИЕ НА DABIGATRAN ПРИ ПАЦИЕНТИ С ПРЕДСЪРДНО МЪЖДЕНЕ

Dabigatran е директен тромбинов инхибитор и принадлежи към групата на новите орални антикоагуланти (НОАК) ⁽¹⁾. Dabigatran е единственият представител на НОАК с доказано превъзходство спрямо warfarin за намаление на честотата на исхемичния мозъчен инсулт при пациенти с не-клапно предсърдно мъждене (ПМ).

ПМ увеличава риска за инсулт

ПМ е свързано с протромботично състояние в организма, в резултат на което рискът за възникване на мозъчен инсулт нараства пет пъти. Около 90% от тези инсулти са исхемични, а останалите – хеморагични.

Всеяка година три милиона души претърпяват мозъчен инсулт, свързан с ПМ. За асоциирания с ПМ инсулт е характерно тежкото и инвалидизиращо протичане с много висока 30-дневна и едногодишна смъртност – съответно 25 и 50%.

Профилактика на инсулта с антитромботична терапия

Рискът за мозъчен инсулт може значително да се намали с използването на антитромботична терапия. Включването на такава терапия трябва да се определя единствено от нивото на емболичния риск.

Необходимостта от антитромботична терапия не зависи от формата на ПМ (пароксизмално, персистиращо или перманентно), нито от избраната терапевтична стратегия (контрол на ритъма или на сърдечната честота).

Според анализ на рандомизирани клинични проучвания ⁽²⁾, ацетил-са-

лициловата киселина (ASA) понижава този риск с 22% спрямо плацебо, комбинацията ASA + clopidogrel – с 28% спрямо самостоятелното приложение на ASA, warfarin е с 43% по-ефективен по този показател спрямо двойната антиагрегантна терапия, а dabigatran редуцира с допълнителни 35% относителния риск за инсулт спрямо приложението на warfarin (фигура 1).

Ако направим индиректно сравнение на ефективността на новите перорални антикоагуланти (НОАК) спрямо плацебо, относителното понижение на риска за инсулт би било в рамките на 70-80%. Разбира се, провеждането на подобно клинично проучване е невъзможно (по етични съображения). Също така няма и проведено до момента директно сравнение между НОАК.

За дълъг период от време антикоагулантната терапия с антагонисти на витамин К (ВКА), която е с много по-голяма ефективност за профилактиката на инсулт и системна емболия в сравнение с антиагрегантната терапия, беше единствената алтернатива за дългосрочна перорална антикоагулация.

На терапията с ВКА, обаче, са присъщи значителен брой ограничения, като тесен терапевтичен прозорец (INR 2.0-3.0); необходимост от рутинен лабораторен контрол и честа корекция на дозата; повишен риск за кървене при предозиране; риск за инсулт или системна емболия при субоптимално дозиране; бавно начало на действието; многобройни взаимодействия с храна и лекарства.

Трябва да се подчертае, че рискът за инсулт при субоптимално дозиран ВКА е също толкова висок, колкото при липса на каквато и да е антиромботична терапия. По-голяма част от посочените ограничения могат вече да бъдат преодоляни с използване на новите перорални антикоагуланти.

Dabigatran - факти и доказателства

Dabigatran е синтетичен нискомолекулен пептидомиметик, който се свързва директно и обратимо с тромбина. Полуживотът му е около 12 часа и се прилага двукратно дневно. Елиминира се непроменен през бъбреците.

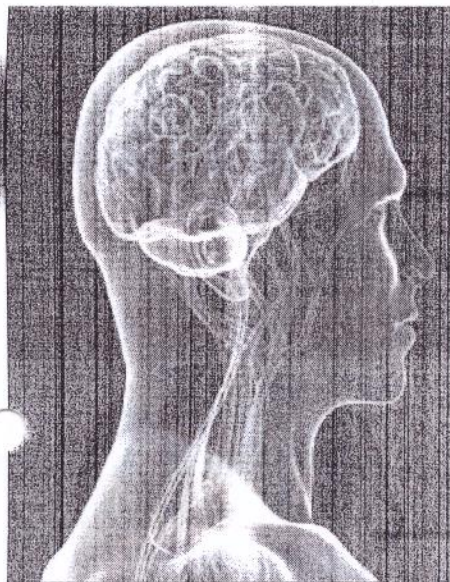
При използването му е необхо-

Фигура 1. Относително понижение на риска за инсулт при различните антиромботични режими



ключи също така и инхибитор на протонната помпа.

При пациенти с гастрит, езофагит или гастроэзофагеална рефлуксна болест препоръчаната доза dabigatran е 2 x 110 mg дневно.



Комбиниране с антиагрегантна терапия

Информация относно възможността за комбиниране на антиагреганти (ASA и clopidogrel) с някой от новите антикоагуланти за момента е достъпна единствено за dabigatran на базата на резултатите от RE-LY - 38% от участниците са получавали съпътстваща антиагрегантна терапия.

Рискът за кървене се увеличава значително при комбинирането на антиагрегант с антиагреганти, независимо от използвания антикоагулант. Относителното повишение на риска е сходно при трите терапевтични режима в RE-LY, но абсолютният риск за кървене е най-нисък на фона на dabigatran 2 x 110 mg - евентуален добър избор за болните с ПМ, при които се налага и антиагрегантна терапия.

Измерване на антикоагулантния ефект

НОАК не изискват рутинно мониториране на антикоагулацията. Нито дозата, нито интервалите на прием трябва да се променят в отговор на изменения определени лабораторни показатели.

За разлика от антикоагулацията с ВКА, при интерпретацията на промените в хемостазните показатели на фо-

на на терапия с НОАК ни е необходимо да знаем точно кога е последният прием на медикамента. Максималният ефект настъпва приблизително три часа след прием на НОАК.

От трите НОАК dabigatran е единствения, по отношение на който може да се направи относително точна оценка на антикоагулантния ефект. Активираното парциално тромбoplastиново време (aPTT) може да даде качествена оценка за активността на медикамента.

При хронична терапия в доза 150 mg два пъти дневно, пиковата стойност на aPTT е около два пъти по-висока от нормата, а 12 часа след последния прием - 1.5 пъти над горната граница на нормата (ГГН).

Повишен риск за кървене на фона на терапия с dabigatran е налице ако aPTT при минимален ефект на медикамента (поне 12 часа след последния прием) е над два пъти ГГН (80 ms).

Някои други показатели на хемостазата могат също да бъдат използвани за оценка на риска за кървене при прием на dabigatran:

- разредено тромбиново време (dTT) поне 12 часа след последния прием >200 ng/ml или >65 s
- екариново време на съсирване (ECT) >=3 пъти ГГН

Поведение при инсулт

В ръководството за приложение на НОАК, издадено съвместно от Европейското кардиологично дружество и Европейската ритмна асоциация⁽⁴⁾, са дадени следните насоки:

- При възникване на остър исхемичен мозъчен инсулт при прием на НОАК, последните се преустановяват
- Не се препоръчва тромболитична терапия

• За възстановяване на антикоагулантната терапия може да се приложи правилото 1-3-6-12: един ден след транзиторна исхемична атака (ТИА), три дни след малък инсулт без остатъчна симптоматика, шест дни след умерено голям инсулт и поне две, дори три седмици след масивен инсулт

Д-р Яна СИМОВА, д.

Национална кардиологична болница

Доц. д-р Николай ДИМИТРОВ, д.н.

Университетска болница

"Св. Екатерина"

Изводите за клиничната практика:

- ПМ увеличава риска за инсулт
- Повечето инсулти, свързани с ПМ, са исхемични
- Чрез своите усложнения ПМ може да доведе до трайна загуба на трудоспособност или смърт
- Традиционните лекарства за профилактика на инсулт при ПМ имат ограничения, включително риск за ВЧХ
- Много от пациентите получават субоптимална антикоагулация
- Цел на анти тромботичната терапия при ПМ е да предотврати исхемичния инсулт и да намали риска за хеморагичен инсулт
- НОАК значително намаляват риска за хеморагичен инсулт и ВЧХ спрямо warfarin
- Единствено dabigatran 150 mg два пъти дневно клинично значимо намалява риска за исхемичен инсулт спрямо warfarin

Д-р Румен ИЛИЕВ, д.
Университетска болница
"Св. Екатерина"

RE-LY - Randomized Evaluation of Long-term Anticoagulant Therapy
CHA2DS2
C - постоянна сърдечна недостатъчност - 1 т
H - хипертония - 1
A - възраст > 75 години - 1
D - диабет - 1
S - предишен инсулт - 2
CHA2DS2-VASc
C - постоянна сърдечна недостатъчност - 1 т
H - хипертония - 1
A - възраст > 75 години - 2
D - диабет - 1
S - предишен инсулт - 2
V - съдово заболяване - 1
A - възраст > 65 години - 1
S - женски пол - 1
HAS-BLED
H - хипертония - 1 т
A - абнормна бъбречна/чернодробна функция - всяко по 1
S - предишен инсулт - 1
B - ангина или предпозция за кървене - 1
L - лабилен INR - 1
E - възраст > 65 години - 1
D - медикаментна алкохол - всяко по 1

В уебсайта на списанието Cardio Д. Доктор Д. и МД (www.ahajournals.org) има повече от 30 статии по темата

Използвани източници:

1. <http://cc.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.113.000000>
2. Granger C, Almaguer L. Newer oral anticoagulants should be used as first-line agents to prevent thromboembolism in patients with atrial fibrillation and risk factors for stroke or thromboembolism. Circulation. 2012; 125: 159-164. <http://cc.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.112.000000>
3. Connolly S, Ezekowitz M, Yusuf S et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. N Engl J Med. 2009; 361: 1139-1151. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0905561
4. Camm A, Lip G, De Caterina R et al. 2012 focused update of the ESC guidelines for the management of atrial fibrillation. European Heart Journal doi:10.1093/eurheartj/ehs253. <http://eurheartj.oxfordjournals.org/lookup/suppl/doi:10.1093/eurheartj/ehs253/-/DC1>
5. Heidbuchel H, Verhaeghe P, Alings M et al. EHRA practical guide on the use of new oral anticoagulants in patients with non-valvular atrial fibrillation: executive summary. Advance Access published. European Heart Journal 2013; DOI: 10.1093/eurheartj/ehs134. <http://eurheartj.oxfordjournals.org/doi/advance-article/doi/10.1093/eurheartj/ehs134/abstract/1134141>



ЕФЕКТИВНОСТ И БЕЗОПАСНОСТ НА ROMAZIC ЗА ПОВЛИЯВАНЕ НА ДИСЛИПИДЕМИЯТА НА ФОНА НА АОРТНА АТЕРОМАТОЗА

Rosuvastatin (Romazic на Polpharma) повлиява благоприятно липидния профил при пациенти с дислипидемия и аортна атероматоза при много добра поносимост, показваха първоначални резултати от програма за масов скрининг на аневризма на коремната аорта.

Въведение

Статините намаляват концентрацията на общия холестерол (TC – total cholesterol) в кръвта и на холестерола в липопротеините с ниска плътност (LDL-C). Те имат и други важни (плейотропни) ефекти, поради които медикаментите от този клас са неотменима част в лечението на пациенти с различни стадии на развитие на атеросклеротични заболявания.

Според указанията на Европейско-то кардиологично дружество (ESC)⁽¹⁾, голяма част от пациентите не постигат максималните ползи от превантивните стратегии. Причините за това са, че:

- иницирирането на терапия със статин закъснява - не се откриват и разпознават случаите, които биха имали полза от тази терапия

- значителна част от болните не достигат до прицелните стойности на LDL-C поради това, че не им е предписан достатъчно мощен статин или не е използвана адекватна доза

В ръководството на ESC за поведение при болести на аортата от 2014 година⁽²⁾ се препоръчва масов (популяционен) скрининг за аневризма на абдоминалната аорта (AAA).

Основание за тази препоръка са лошата прогноза при руптура на AAA (смъртност >60-70%) и отличната преживяемост при планова интервенция за AAA (>95%), комбинирани с дългия асимптоматичен период. Това предоставя

добра възможност за ранно диагностициране и профилактична интервенция върху AAA чрез масов скрининг.

На масов скрининг подлежат:

- Всички мъже на възраст >65 години
- Всички жени на възраст >65 години, които пушат или имат фамилен анамнез на аортна болест
- Всички мъже-пушачи
- Всички хора с фамилен анамнез за аортна болест

При малките AAA, медикаментозната терапия има съществено значение – тук в съображение влиза изписването на статини и на ACE инхибитори. Освен това, отказът от тютюнопушенето е изключително важен, както и избягване на интензивното изометрично натоварване.

Поставихме си за цел за обхванем група пациенти, показани за масов скрининг на AAA, при които да проведем комплексна оценка на риска и при необходимост да назначим терапия със статин. Представяме резултатите от иницирирането на проекта, както и от първото проследяване по отношение на повлияването на липидния статус.

Материали и методи

По време на масов скрининг за AAA (www.mbal.doverie.bg/news/view/ekipytna-mc-doverie-prikanva-kym-skrining-za-anevrizma-na-abdominalna-aorta) през периода май-септември 2015 изследвахме 145 пациенти с ехографско измерване на размерите на коремната аорта, определяне на наличието и степента на атероматоза на стената на коремната аорта, оценка на сърдечносъдовия риск и анализ на липиден профил.

При 42 болни от обхванатата група беше включена терапия със статин

(rosuvastatin, Romazic, Polpharma) поради данни за дислипидемия и аортна атероматоза. Участниците бяха проследени за повлияване на серумните липиди и поносимостта към медикамента - субективна симптоматика във връзка с лечението, повлияване на чернодробните ензими и креатинин фосфокиназата (СРК).

Резултати

В групата, при които включихме терапия със статин и проведохме проследяване, мъжете бяха 18 (43%), а жените – 24 (57%). Средната възраст беше 71±7 години. Изходният диаметър на коремната аорта беше 16.4±5 mm, а дебелината на стената 3.2±0.9 mm, като 36 от пациентите (87%) бяха с атероматоза =>2 степен.

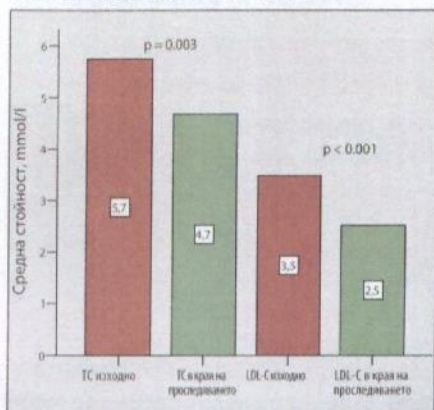
Назначена беше терапия с rosuvastatin 5 mg при 12 болни (29%), а при останалите 30 (71%) - rosuvastatin 10 mg. Средният период на проследяване беше 4.2±1.1 месеца.

За този период общият холестерол TC спадна от 6.3 до 5.3 mmol/l (p=0.003), LDL-C се понижи от 3.5 до 2.5 mmol/l (p<0.001), холестеролът в липопротеините с висока плътност (HDL-C) остана без промяна (1.3 mmol/l изходно и при проследяване), а стойностите на триглицеридите (ТГ) се редуцираха от 1.5 до 1.1 mmol/l с гранична статистическа значимост (p=0.05) (Фигура 1).

При контролния преглед в края на периода на проследяването нито един от пациентите не съобщи за странични ефекти. Чернодробните ензими показаха повишение само при един участник, но без да надвишават три пъти горната граница на нормата, което се приема като границата за клинично значимо увеличение на фона на тера-

КЛИНИЧНА КАРДИОЛОГИЯ

Фигура 1. Повлияване на стойностите на TC и LDL-C в резултат на лечение с ниски дози rosuvastatin



пия със статин. Това повишение не наложи корекция на дозата или преустановяване на терапията.

Обсъждане

При анализиране на групата с дислипидемия и аортна атероматоза, при които беше назначена терапия със статин и проведено четиримесечно проследяване, установихме значимо повлияване на стойностите на TC и LDL-C на фона на терапия с Romazic 5 и 10 mg (фигура 1), при много добра поносимост.

Избрахме rosuvastatin, защото за него съществуват доказателства, че забавя прогресията и засилва регресията на атеросклеротичния процес⁽³⁾ чрез:

- Подобрене на функцията на ендотелните клетки
- Стабилизиране на атеросклеротичната плака
- Противовъзпалително действие
- Инхибиране на тромбообразуването

При сравнение между ефективността на отделните представители на статините, rosuvastatin многократно е

доказал своето превъзходство по отношение на постигнатия процент на редукция на LDL-C.

Rosuvastatin в доза 10 и 20 mg постига близо 30% намаление на LDL-C, докато atorvastatin (10, 20 и 40 mg) и pravastatin (20 и 40 mg) водят до максимално понижение с около 20%⁽⁴⁾.

В проучването STELLAR^{*} 2431 участници с дислипидемия са рандомизирани на rosuvastatin 10, 20, 40 или 80 mg; atorvastatin 10, 20, 40 или 80 mg; simvastatin 10, 20, 40 или 80 mg; или pravastatin 10, 20 или 40 mg⁽⁵⁾.

След шестседмично лечение rosuvastatin в доза 10 до 40 mg намалява стойностите на LDL-C със средно 8.2% повече в сравнение с atorvastatin 10 до 80 mg, 26% повече от pravastatin 10 до 40 mg и с 12-18% повече спрямо simvastatin 10 до 80 mg.

Освен по-високата си ефективност, лечението с розувастатин е свързано и с по-бързо постигане на желания ефект - терапевтичен отговор се наблюдава още на първата седмица, като през втората седмица от лечението се достига 90% от ефекта, а през четвъртата седмица терапевтичният отговор е максимален.

Избирайки терапия с Romazic 5 или 10 mg в изследваната от нас група, се ръководехме от принципа, че подходящи пациенти за терапия с ниски дози rosuvastatin (5 mg) са:

- Хора с необходимост от първична профилактика с умерено висок сърдечносъдов риск – основна част от нашите пациенти
- Тези с висок сърдечносъдов риск, когато изходните стойности на LDL-C не са по-високи от 4.5-5.0 mmol/l
- Пациенти със странични ефекти на фона на по-високи като дози, но с по-ниска мощност статини, например

atorvastatin 10 mg (двама участника с подобна анамнеза)

• Болни, при които на фона на rosuvastatin 10 mg се наблюдават странични ефекти (няма такива в нашата група)

Изводите за клиничната практика:

- Програмата на масов скрининг за ААА позволява идентифициране на значителен брой пациенти, показани за първична профилактика с липидопонижаващи медикаменти
- Приложението на rosuvastatin в ниски дози (Romazic 5 и 10 mg) води до значително понижение на стойностите на TC (с 18%) и LDL-C (с 29%)
- Поносимостта към терапията е много добра

Доц. д-р Яна СИМОВА, д.
Национална кардиологична болница –
София, МБАЛ Доверие – София
Доц. д-р Николай ДИМИТРОВ, д.м.
МБАЛ Доверие – София
Д-р Надежда ГЕШЕВА
МБАЛ Доверие – София
Маг. фарм. Сава ОГНЯНОВ
Медицински университет – Пловдив

^{*} STELLAR - Statin Therapies for Elevated Lipid Levels compared Across doses to Rosuvastatin

Използвани източници:

1. Reiner Z., Catapano A., De Backer G. et al. The Task Force for the management of dyslipidemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidemias. EHJ 2011; 32:1769-1818 www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/guidelines-dyslipidemias-F-T.pdf
2. Erbel R., Aboyans V., Boileau C. et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. Eur Heart J 2014;35:2873-2926 <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/ehj/35/41/2873.full.pdf>
3. Bonetti P., Lerman L., Napoli C. et al. Statin effects beyond lipid lowering - are they clinically relevant? European Heart Journal 2003; 24: 225-48 <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/24/3/225.long>
4. Barakat L., Jayyousi A., Bener A. et al. Comparison of efficacy and safety of rosuvastatin, atorvastatin and pravastatin among dyslipidemic diabetic patients. ISRN Pharmacol. 2013; 2013: 146579 www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3582048/
5. Jones P., Hunninghake D., Ferdinand K. et al. Effects of rosuvastatin versus atorvastatin, simvastatin, and pravastatin on non-high-density lipoprotein cholesterol, apolipoproteins, and lipid ratios in patients with hypercholesterolemia: additional results from the STELLAR trial. Clin Ther. 2004;26(9):1388-99



ЗА БИБЛИОТЕКАТА ВЪВ ВАШИЯ КАБИНЕТ, КЛИНИКА ИЛИ У ДОМА

В навечерието на Коледа ви предлагаме уникалната възможност да обогатите библиотеката си с подвързан архив от всички броеве на нашите списания:

МД за 2015 година – 6 броя, 648 страници; за 2014 година – 6 броя, 744 страници. Цена на един том 33 лв. (с включени ДДС и доставка по куриер)

КАРДИО за 2015 година – 4 броя, 252 страници; за 2014 година – 4 броя, 264 страници. Цена на един том 20 лв. (с включени ДДС и доставка по куриер)

ДОКТОР за 2015 година – 4 броя, 140 страници; за 2014 година – 4 броя, 156 страници. Цена на един том 20 лв. (с включени ДДС и доставка по куриер)



При избор на антиагрегантна терапия трябва да се ръководим от конкретната клинична ситуация - определяне на исхемичния риск при всеки конкретен пациент и оценка на риска за кървене. Специфичните качества на отделните антитромбоцитни медикаменти също определят избора на най-подходящата терапевтична стратегия.

Тромбоцитите играят ключова роля в нормалната хомеостаза и в различните етапи на атеросклеротичния процес, благодарение на свойствата си адхезия, активация и агрегация⁽¹⁾. Различните антитромбоцитни медикаменти се намесват на различни етапи в тромбоцитния процес (Таблица 1).

Механизъм на действие на антиагрегантите

Ацетил салицилова киселина (ASA)

ASA предизвиква траен функционален дефект на тромбоцитите в резултат на необратимо инактивиране на ензима циклооксигеназа 1 (COX-1), който е отговорен за образуването на простагландин (PG) H₂, прекурсор на тромбоксан (TX) A₂.

Факт с голямо клинично значение

е, че повечето традиционни нестероидни противовъзпалителни средства (НСПВС) не успяват да осигурят постоянна и пълна блокада на тромбоцитната COX-1, като оставят по този начин COX-2 зависимата си кардиотоксичност да превалява.

Освен това, инхибирането на TXA₂-зависимата тромбоцитна функция с помощта на ASA оставя други пътища за активиране на тромбоцитите незащитени, например аденозин дифосфат (ADP)-P2Y₁₂ пътят или протеаза активирания рецептор на тромбин (PAR-1) и определя необходимостта от двойна или тройна антиагрегантна терапия.

P2Y₁₂ инхибитори

Тези антиагреганти потискат ADP-зависимото тромбоцитно активиране, блокирайки P2Y₁₂ рецептора. Това блокиране е необратимо за clopidogrel и prasugrel и обратимо за ticagrelor, което определя и необходимостта от двукратен дневен прием за последния.

Приложеното на clopidogrel е свързано с редица ограничения. Той има бавно начало на действието и максималната тромбоцитна инхибиция се достига поне шест часа след натоварваща доза от 300 mg и едва след три до

пет дни при стандартна дневна доза от 75 mg, без натоварваща доза⁽²⁾.

Причината за бавното начало на действие е в сложния метаболизъм на clopidogrel - необходима е дву-стъпкова биотрансформация в черния дроб за получаване на активен метаболит. Този проблем частично може да бъде преодолян чрез използване на по-висока натоварваща доза от 600 mg.

Друго ограничение, присъщо на clopidogrel, е бавната обратимост на инхибицията на тромбоцитите в резултат на необратимото свързване с ADP рецептора - нужни са пет дни за възстановяване на тромбоцитната функция, което е от значение при необходимост от спешно провеждане на аорто-коронарен байпас (CABG - coronary artery bypass grafting) или не-коронарна хирургия.

От съществена важност е и значимата вариабилност в отговора спрямо clopidogrel - висока тромбоцитна активност на фона на лечение в адекватни дози се наблюдава при 4 до 30% от приемащите медикамента. А незадоволителният тромбоцитен отговор е свързан с повишен риск за рецидив на исхемични инциденти.

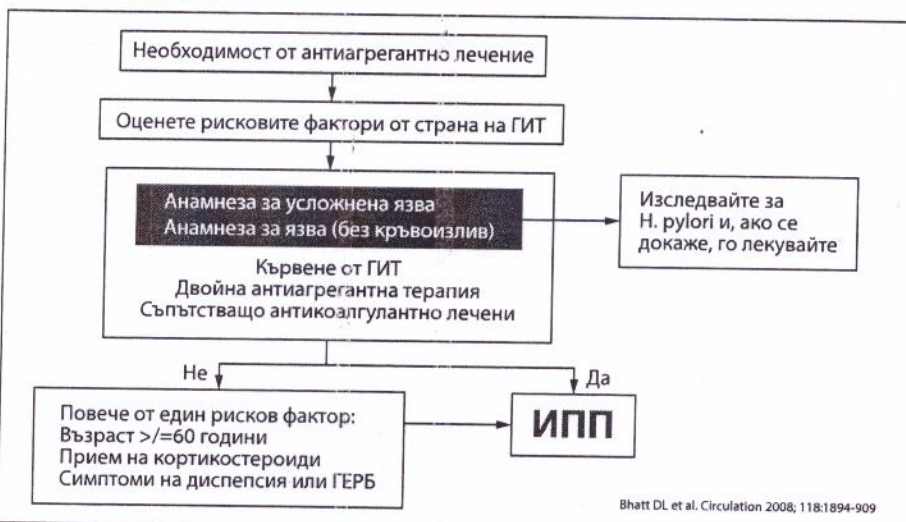
Доказано е, че генетични фактори са отговорни за по-голяма част от индивидуалната вариабилност в отговора спрямо clopidogrel, но отношение имат също така и комплайънса на пациента, подходящото дозиране, високата изходна тромбоцитна реактивност (например при наднормено телесно тегло или диабет тип 2 - ДТ2), различия в интестиналната абсорбция и някои между-лекарствени взаимодействия.

Prasugrel е перорален необратим тиенопиридинов инхибитор на тром-

Таблица 1. Антиагрегантни медикаменти

Групи	Представители
COX-1 инхибитори	Необратими: ацетил салицилова киселина Обратими: indobufen, triflusal
P2Y ₁₂ инхибитори	Необратими: ticlopidine, clopidogrel, prasugrel Обратими: ticagrelor, cangrelor, elinogrel
Фосфодиестеразни инхибитори	dipyridamole, cilostazol
GP IIb/IIIa инхибитори	abciximab, eptifibatide, tirofiban
Антагонисти на тромбоксановия рецептор	terutroban
Антагонисти на тромбиновия рецептор	vogaraxar, atoraxar

Фигура 1. Алгоритъм на поведение за намаляване на честотата на кървене от ГИТ



Изводите за клиничната практика:

- Съществуват поне шест различни класа антиагрегантни медикаменти, които въздействат на различни етапи в процеса на тромбоцитната агрегация
- В различни клинични ситуации необходимостта от потискане на тромбоцитната функция е различна, което определя и необходимостта от антиагрегантна терапия:
 - липса на такава (първична профилактика при нисък и умерено повишен сърдечносъдов риск)
 - монотерапия с ASA (първична профилактика в определени високорискови категории, вторична профилактика при стабилна стенокардия, анамнеза за преживян МИ или инсулт)
 - двойна антиагрегантна терапия от ASA и инхибитор на P2Y₁₂ рецептора (във всички случаи на ОКС за пе-

риод от поне 12 месеца и след планова PCI с различна продължителност в зависимост от използвания стент)

- Поради някои ограничения, clopidogrel отстъпва пред ticagrelor и prasugrel, които намаляват честотата на исхемичните усложнения

- Ticagrelor е показан при всички форми на ОКС, независимо от избраната стратегия (консервативна, PCI или CABG) и може да се прилага без ограничение в напреднала възраст и при анамнеза за инсулт или ТИА

- Изборът на определена комбинация от антиагреганти при конкретен пациент се основава на баланса между индивидуалния тромботичен и хеморагичен риск

- При повишен риск за кървене от ГИТ се препоръчва антиагрегантната терапия да се комбинира с ИПП

гастропротекция.

Според АНА, инхибиторите на протонната помпа (ИПП, PPI) са предпочитания клас медикаменти за гастропротекция на фона на терапия с ASA. Предлаганият от асоциацията подход за намаляване на честотата на гастроинтестинално кървене е представен на фигура 1.

д-р Яна СИМОВА, д.м.
Национална кардиологична болница,
София
доц. д-р Николай ДИМИТРОВ, д.н.
Университетска болница
Света Екатерина, София

Акроними на клинични проучвания:
PLATO - PLATelet inhibition and patient Outcomes
CURE - Clopidogrel in Unstable Angina to Prevent Recurrent Events
COMMIT/CCS-2 - Clopidogrel and Metoprolol in Myocardial Infarction Trial/Second Chinese Cardiac Study
CLARITY-TIMI 28 - Clopidogrel as Adjunctive Reperfusion Therapy - Thrombolysis in Myocardial Infarction
CURRENT-OASIS 7 - Clopidogrel optimal loading dose Usage to Reduce Recurrent Events - Organisation to Assess Strategies in Ischaemic Syndromes 7
TRITON-TIMI 38 - Therapeutic Outcomes by Optimizing Platelet Inhibition with Prasugrel-Thrombolysis in Myocardial Infarction

Използвани източници:

1. Patrono C., Andreotti F., Arnesen H. et al. Antiplatelet agents for the treatment and prevention of atherothrombosis. Eur Heart J (2011) 32 (23): 2922-2932 <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/32/23/2922.full>
2. Menozzi A., Lina D., Conte G. et al. Antiplatelet therapy in acute coronary syndromes. Expert Opinion on Pharmacotherapy 2012, 13 (1): 27-42 <http://informahealthcare.com/doi/full/10.1517/14656566.2012.647867>
3. Bhatt D., Cryer B., Contant C. et al. Clopidogrel with or without omeprazole in coronary artery disease. N Engl J Med 2010; 363:1909-17 www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoA0904327
4. Wallentin L., Becker R., Budaj A. et al. ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. N Engl J Med 2009; 361:1045-1057 www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoA0904327
5. Antithrombotic Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high-risk patients. BMJ 2002; 324:71-86 www.bmj.com/content/324/7329/71.full
6. Hamm C., Bassand J., Agewall S. et al. ESC guidelines for the management of acute coronary syndrome in patients presenting without persistent ST segment elevation. Eur Heart J 2011; 32:2999-3054 www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/Guidelines-NSTE-ACS-FF.pdf
7. Sieg P., James S., Atar D. et al. ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. European Heart Journal 2012; 33:2569-2619 www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/Guidelines_AMI_STEMI.pdf
8. Bhatt D., Scheiman J., Abraham N. et al. ACCF/ACG/AHA 2008 expert consensus document on reducing the gastrointestinal risks of antiplatelet therapy and NSAID use. A report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. Circulation 2008; 118: 1894-1909 <http://circ.ahajournals.org/content/118/18/1894.full>

Вестникът,
четен от вашите пациенти с диабет,
предлага новости и за лекарите

Излиза шест пъти в годината (на два месеца)

Информация за абонамент:

Тел. 822 04 18

E-mail: diabet@protos.bg

Адрес на редакцията:

София 1303, ул. „Осогово“ 60

Приемно време от понеделник до петък от 14 до 17 ч.

Абонамент в пощите: Каталоген номер

205





През последните години антиагрегантното лечение при пациенти с исхемична болест на сърцето (ИБС) търпи значително развитие, като ticagrelor* показва най-добър профил на ефективност/безопасност, което не случайно го прави медикамент на първи избор при пациенти с остър коронарен синдром (ОКС) с необходимост от двойна антиагрегантна терапия.

Въведение

Близко 10 години двойната антиагрегантна терапия с ацетилсалицилова киселина (acetylsalicylic acid - ASA) и clopidogrel беше стандарт при вторичната профилактика на значимите нежелани сърдечносъдови събития (MACE - major adverse cardiac events).

Клиничните доказателства за наличие на значителен остатъчен риск за MACE, обаче, и фармакодинамичните доказателства за вариабилност в тромбоцитната активност на фона на това лечение, налагат търсенето и въвеждането в клиничната практика на нови терапевтични стратегии.

Поне един от всеки 10 пациенти с ОКС претърпява повторен исхемичен инцидент в рамките на първата година от проследяването. Напоследък голямо внимание се обръща и на честотата на кървенето в хода на лечение на ОКС – фактор с голямо прогностично значение.

Класификация на антиагрегантите

Антиагрегантите оказват своя терапевтичен ефект, въздействайки на различни нива:

- циклооксигеназа 1 – ацетилирането ѝ от ASA предотвратява формирането на тромбосан А2

- рецепторът за аденозин дифосфат (АДФ) P2Y₁₂ – блокира се от clopidogrel, prasugrel, ticagrelor и cangrelor

- гликопротеин (GP) IIb/IIIa рецепторът – инхибирането му от abciximab, tirofiban и eptifibatide предотвратява агрегацията на активирани тромбоцити

- тромбоновият рецептор – антагонистите на протеаза-активирания рецептор 1 (PAR-1) – voraroxa, инхибират тромбин-медираната тромбоцитна агрегация

Сравнение на фармакодинамичните характеристики на пероралните антиагреганти

Clopidogrel е втора генерация тиенопиридин. Той изисква метаболизиране до активен медикамент. Селективно и необратимо блокира P2Y₁₂ рецепторите, което определя и необходимостта от поява на нови тромбоцити за отшумяване на ефекта – спира се седем дни преди хирургична интервенция.

Началото на действието на клопидогрел е бавно – пет дни за достигане на стабилен ефект без натоварваща доза. След натоварваща доза от 300 mg фармакодинамична ефективност е налице след 18-24 часа, а при доза от 600 mg са необходими два часа до постигане на ефект.

Вариабилността на ефекта на clopidogrel се дължи на генетичен полиморфизъм и на лекарствени взаимодействия. Чернодробният метаболизъм на медикамента се осъществява чрез цитохром (CYP) P 450 системата.

Полиморфизъм на CYP2C19 ге-

на (специално варианта със загуба на функция) води до намален фармакодинамичен ефект на медикамента, което при пациенти с ОКС се изразява в повишена честота на сърдечносъдова смъртност, МІ или инсулт и трикратно увеличение на риска за тромбоза в стента.

Друг ключов показател за индивидуалната ефективност на clopidogrel е чревната абсорбция. Генът ABCB1 кодира молекулите-преносители и определени генетични варианти са свързани с намалена чревна абсорбция, а оттам и с понижена клинична ефективност.

Prasugrel е трета генерация перорален тиенопиридин, блокиращ необратимо P2Y₁₂ рецепторите. Подобно на клопидогрел, празугрел също трябва да се подложи на метаболизиране, за да се превърне в активен метаболит.

Чернодробното активиране на prasugrel, обаче, е по-ефективно от това на clopidogrel, което се отразява в по-добра бионаличност, по-бързо начало на действие, по-мощен антитромбоцитен ефект и по-ниска интериндивидуална вариабилност.

След натоварваща доза от 60 mg, максималната плазмена концентрация се достига за приблизително 30 минути. Медикаментът трябва да се спре седем дни преди хирургичната намеса.

Ticagrelor е не-тиенопиридинов директен и обратим перорален инхибитор на P2Y₁₂ рецептора. Той е аналог на аденозин трифосфат, от групата на циклопентил-триазолопиримидините.

Характеризира се с по-бързо начало на действието (в резултат на бързата абсорбция), относително бърза обратимост на ефекта и по-висока степен на тромбоцитна инхибция в сравне-

носъдовата смъртност в рамките с прием на ticagrelor, в сравнение с clopidogrel ($p < 0.01$ и за двете сравнения).

Резултатите по отношение на първичната комбинирана крайна цел (сърдечносъдова смъртност, МИ и инсулт) са в съответствие с цялостните резултати в PLATO. Честотата на свързаното с CABG голямо кървене също не показва различия в зависимост от прилагания антиагрегант.

Друг поданализ на PLATO обхваща 8500 пациенти с МИ с елевация на ST сегмента (STEMI). Резултатите са представени на научната сесия на Американската сърдечна асоциация в Орландо и на конгреса на Европейското кардиологично дружество в Барселона ⁽³⁾.

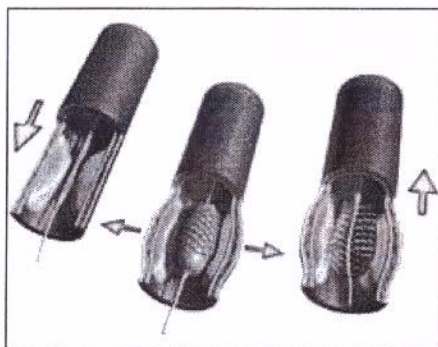
Приемът на ticagrelor е свързан с 15% редукция на честота на първичната крайна цел (комбинацията от сърдечносъдова смъртност, МИ и инсулт) в сравнение с clopidogrel, без съществена разлика в епизодите на значимо кървене.

Необходимият брой болни на лечение с ticagrelor за предотвратяване на един случай на MACE, според дефинираната първична крайна цел, е 59. Отново се наблюдава намаление в честотата на общата смъртност и тромбозата в стента в полза на ticagrelor.

Генетично подпроучване на PLATO показва, че ползите, свързани с приложението на ticagrelor в сравнение с clopidogrel, не се повлияват от по-

responder (липса на отговор) фенотип по отношение на метаболитната активация на clopidogrel. Данните бяха изнесени на Европейския кардиологичен конгрес в Стокхолм ⁽⁴⁾.

Мястото на ticagrelor според европейските препоръки



От позволените за употреба до момента перорални инхибитори на P2Y₁₂ рецептора, ticagrelor показва най-добър профил на ефективност/безопасност, което не случайно го поставя на първо място като клас на препоръка (I B^{***}) в ръководството за миокардна реваскуларизация от 2010 ⁽⁵⁾, както и при пациенти с ОКС с необходимост от двойна антиагрегантна терапия (I B), според ръководството за поведение при ОКС без елевация на ST сегмента на Европейското кардиологично дружество от 2011 ⁽⁶⁾.

Ticagrelor (180 mg натоварваща доза и 2 x 90 mg поддържаща доза) се пре-

поръчва при всички пациенти с умерен и висок риск за исхемични усложнения, независимо от първоначално избраната стратегия, включително и при тези, които приемат clopidogrel (приемът на clopidogrel се преустановява).

През 2012 година Европейското кардиологично дружество издаде ръководство за превенция на сърдечносъдовите заболявания ⁽⁷⁾, в което за пореден път се утвърждава ролята на ticagrelor – препоръчва се при всички пациенти с ОКС и липса на повишен риск за кървене под формата на двойна антиагрегантна терапия с ASA за период от 12 месеца (I B).

Приемът на clopidogrel в този случай е уместен само при липса на възможност за приложение на ticagrelor или prasugrel.

Д-р Яна СИМОВА, д.м.

Национална кардиологична болница

Доц. д-р Николай ДИМИТРОВ,

д.м.н.

Университетска болница

Света Екатерина

* Brilique (ticagrelor) на AstraZeneca е регистриран в България. В САЩ е регистриран като Brilinta (www.brilinta.com).

** PLATO – PLATelet inhibition and patient Outcomes

*** Клас на препоръки:

Клас I – данни и/или общо съгласие, че дадено лечение или процедура са полезни и ефективни
Клас II – противоречиви данни и/или разногласия относно полезността и ефективността на лечението или процедурата

Клас IIa – наличните данни са в подкрепа на полезността/ефективността на лечението или процедурата
Клас IIb – полезността/ефективността на лечението или процедурата е по-малко подкрепена от данни или общо съгласие

Клас III – данни или общо съгласие, че лечението или процедурата не са полезни/ефективни, а в някои случаи могат да са вредни

Ниво на доказателствено:

Ниво A – резултати от множествени рандомизирани клинични проучвания или мета-анализи

Ниво B – данни от едно рандомизирано клинично проучване или големи, не-рандомизирани изследвания

Ниво C – експертен консенсус и/или малки проучвания, ретроспективни анализи и данни от регистри

Използвани източници:

- Wallentin L., Becker R., Budaj A. et al. for the PLATO Investigators. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2009; 361:1045-1057 www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0904372
- Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes treated with coronary artery bypass surgery: Results from the PLATO trial. Presented at 59th Annual Scientific Session, March 16, 2010; Atlanta Georgia. ACC Abstract Number 10-A-9909-ACC www.drugs.com/clinical_trials/new-plato-sub-analysis-cabg-patients-presented-acc-9943.html
- Steg G. et al. Comparison of ticagrelor, the first reversible oral P2Y₁₂ receptor antagonist, with clopidogrel in patients with acute coronary syndromes: results from the platelet inhibition and patient outcomes (PLATO) trial. Presentation at AHA 2009. Final Program Number LBCT.01 www.astrazeneca-us.com/about-astrazeneca-us/newsroom/?itemId=7470428
- Clinical Trial update I: PLATO Study www.escardio.org/congresses/esc-2010/congress-news/Pages/clinical-trial-update-PLATO.aspx
- Wijns W., Kolk P., Danchin N. et al. Guidelines on myocardial revascularization. *European Heart Journal* (2010) 31, 2501-2555 www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/guidelines-revasc-F-T.pdf
- Hamm C., Bassand J., Agewall S. et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndrome in patients presenting without persistent ST segment elevation. *Eur Heart J* 2011. doi:10.1093/eurheartj/ehr236 www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/Guidelines-NSTE-ACS-F-T.pdf
- Perk J., De Backer G., Gohlke H. et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *European Heart Journal* doi:10.1093/eurheartj/ehs092 www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/guidelines-CVD-prevention.pdf

Изводите за клиничната практика:

- Значителният остатъчен риск за MACE и вариабилност в степента на тромбоцитното инхибиране на фона на двойна антиагрегантна терапия с ASA и clopidogrel налагат търсенето на нови антиагрегантни стратегии

- Ticagrelor е първия обратим перорален инхибитор на P2Y₁₂ рецептора, който не изисква метаболитно активиране

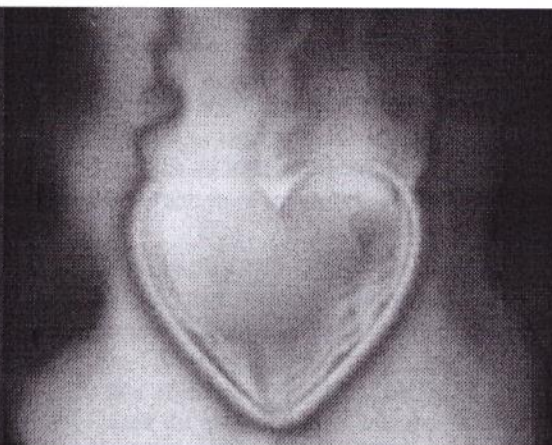
- При пациенти с ОКС ticagrelor намалява честотата на сърдечносъдовата смъртност, МИ и инсулт, обща смъртност и тромбоза в стента в сравнение с clopidogrel, на фона на сравнима честота на клинично значимо кървене

- Наблюдаваните предимства при

приложение на ticagrelor се запазват както при инвазивна, така и при консервативна стратегия, в подгрупите със STEMI и при липса на терапевтичен отговор към clopidogrel, и при необходимост от провеждане на CABG в рамките на първата година след ОКС

- В три последователни години (2010, 2011 и 2012 година) ticagrelor получава индикация клас I B като компонент на двойната антиагрегантна терапия с ASA в Европейските ръководства на базата на доказателства за най-силен антитромбоцитен ефект при умерено повишен риск за кървене, което го определя като антиагрегант на първи избор при широк кръг от пациенти

КОМБИНИРАНА СЪРДЕЧНОСЪДОВА, МОЗЪЧНОСЪДОВА И ГАСТРО ПРОТЕКЦИЯ



Комбинирането на ниска доза ацетилсалицилова киселина (ASA) и инхибитор на протонната помпа (PPI – proton pump inhibitor) esomeprazole осигурява съчетание на сърдечносъдови и мозъчносъдови протективни ефекти (ниската доза ASA) и гастропротекция за пациентите с комбиниран повишен риск за сърдечносъдови заболявания и гастроинтестинални усложнения.

Въведение

Приложението на ниска доза ASA е свързано със значителна редукция на риска за значими нежелани сърдечносъдови събития (MACE – major adverse cardiovascular events), като миокарден инфаркт (MI), инсулт и сърдечносъдова смъртност при пациенти с повишен сърдечносъдов риск.

Под ниска доза ASA се разбира прием на 75-325 mg ASA дневно, каквото е обичайното дозиране на медикамента в кардиологията. При наличие на ревматологични заболявания обикновено са използват значително по-високи дози (от порядъка на 3 x 650 mg дневно).

В рамките на настоящото изложение под прием на ASA се означава нискодозовото приложение на медикамента в кардиологията (75-325 mg).

Докато ролята на ASA за вторична профилактика на MACE е добре установена и доказана, то по отношение на първичната профилактика резултатите са противоречиви. Приема се, че ползите от терапията с ASA като първична превенция зависят от индивидуалния риск за настъпване на MACE и за поява на странични ефекти от лечението ⁽¹⁾.

Продължителната употреба на ASA, обаче, е свързана с възникване на гастроинтестинални симптоми и усложнения. Дори при ниските дози, използвани за сърдечносъдова и мозъчносъдова протекция, може да се наблюдава увреждане на лигавичната бариера на горната част на гастроинтестиналния тракт (ГИТ) при приблизително 60% от болните.

Според експертния консенсус на Американската сърдечна асоциация (AHA) употребата на ASA за профилактика на MACE е свързана с два до четири пъти увеличение на риска за усложнения от страна на ГИТ, като ентérosолвентните или буферирани форми на медикамента не намаляват риска за кървене ⁽²⁾.

Гастроинтестиналните странични ефекти на антиагрегантната терапия варират от неприятни диспептични прояви и парене зад гръдната кост до пептична язва и значимо гастроинтестинално кървене.

Резултатите от различни мета-анализи по отношение на риска за кървене при вариации на дозата на ASA в ниско-дозовия диапазон (75-325 mg) са противоречиви. Това, което може да се каже със сигурност, е, че редукцията на дозата не намалява антитромбоцитната ефективност, докато повишаването ѝ увеличава риска за кървене.

Нежеланите странични реакции могат да доведат до намален кмплайънс и до спиране на лечението с ASA, което от своя страна може да има сериозни здравни последици след загубата на протективния ефект на ASA в рамките на 10 дни от преустановяването на медикамента.

Скорошно голямо проучване в Англия показва, че спирането на приема на ASA за вторична профилактика е свързано с 40% увеличение на риска за MI, инсулт и сърдечносъдова смъртност в сравнение с участниците, които продължават да приемат медикамента ⁽³⁾.

Следователно, за да може да се осигури сравнително безопасна продължителна употреба на ASA, за дълготрайна сърдечносъдова и мозъчносъдова профилактика, при пациентите с висок риск за гастроинтестинално кървене е необходимо едновременно приложение на медикаменти, които предотвратяват и/или възстановяват индуцираните от ASA гастроинтестинални увреди.

Затова АНА препоръчва намаляване на дозата на ASA от 325 mg до 81 mg дневно (в Европа дозата е 75 mg) при всички болни с необходимост от продължително приложение на ASA и особено при тази част от тях, които са с повишен риск за странични ефекти от ГИТ:

- анамнеза на язвена болест или кървене от ГИТ
- възраст ≥ 65 години
- инфекция с *Helicobacter pylori*
- диспепсия или симптоми на гастроэзофагеална рефлуксна болест (ГЕРБ)
- съвместен прием на ASA с други нестероидни противовъзпалителни средства (НСПВС), кортикостероиди или антикоагуланти

Редукцията на дозата на ASA до 81 mg дневно се оказва недостатъчно ефективна стратегия за протекция на високорисковите (по отношение на

проследяване процентът на пациентите с прояви на ерозивен езофагит е значително по-нисък, когато ASA е комбиниран с PPI в сравнение с ASA + плацебо.

Поданализ на ASTERIX показва, че честотата на пептичната язва е три пъти по-висока, когато дневният прием на ASA надвишава 100 mg в сравнение с дозите ≤ 100 mg.

Според резултатите от OBERON, при болни с висок риск за развитие на пептична язва на фона на терапия с ASA, добавянето на esomeprazole значително намалява честотата на ендоскопски потвърдените стомашни и дуоденални язви - 1.1 спрямо 7.4% на фона на плацебо ($p < 0.0001$), съответстващо на 85% относителна редукция на риска.

Диспептичните оплаквания (епигастрална болка и парене) също значително намаляват на фона на терапия с ASA + esomeprazole в сравнение с ASA + плацебо.

Поносимост

Комбинацията от ниска доза ASA и esomeprazole показва добра поносимост в двете големи рандомизирани клинични проучвания - ASTERIX и OBERON. Не се наблюдава разлика с честотата и характера на страничните явления между групите с прием на ASA + esomeprazole и ASA + плацебо. Не е отчетена разлика в честотата на преустановяване на лечението, както

Изводите за клиничната практика:

- При голям брой пациенти с необходимост от вторична профилактика на сърдечносъдовите и мозъчносъдовите заболявания и при част от тези, при които се прилага първична профилактика, хроничният прием на ниска доза ASA представлява терапия на избор за профилактика на бъдещите усложнения
- Това излага голям брой болни на повишен риск за усложнения от страна на ГИТ, които могат да бъдат и животозастрашаващи
- Преустановяването на приема на ASA поради гастроинтестинални странични явления при пациенти, които провеждат вторична профилактика с медикамента, може да има сериозни здравни последици
- При необходимост от продължителен прием на ниска доза ASA на фона на повишен риск за кърве-

не от ГИТ се препоръчва провеждане на гастропротекция с инхибитори на протонната помпа

• Комбинацията ASA 75-325 mg/esomeprazole 20 mg е оценена в няколко големи рандомизирани клинични проучвания и е доказала своята ефективност за намаляване на усложненията от страна на ГИТ на фона на отлична поносимост

• Фиксираната комбинация ASA 81 mg/esomeprazole 20 mg в една капсула е регистрирана в България за превенция на тромботични сърдечно и мозъчно съдови събития при пациенти, изискващи продължително лечение с ацетилсалицилова киселина в ниска доза, и такива които се нуждаят от профилактика срещу развитието на свързани с прием на ацетилсалицилова киселина язви на стомаха и/или на дванадесетопръстника

и значими изменения в лабораторните изследвания и виталните показатели.

Д-р Яна СИМОВА, д.м.

Национална кардиологична болница

Доц. д-р Николай ДИМИТРОВ, д.м.н.

Университетска болница

Света Екатерина

Използвани източници:

1. Burness C., Scott L. Acetylsalicylic acid/esomeprazole fixed-dose combination. *Drugs & Aging* 2012; 29(3):233-242 [http://adisonline.com/aging/Abstract/2012/29030/Acetylsalicylic Acid_Esomeprazole_Fixed_Dose.aspx](http://adisonline.com/aging/Abstract/2012/29030/Acetylsalicylic%20Acid%20esomeprazole%20Fixed%20Dose.aspx)
2. Bhatt D., Scheiman J., Abraham N. et al. ACCF/ACG/AHA 2008 Expert Consensus Document on Reducing the Gastrointestinal

- Risks of Antiplatelet Therapy and NSAID Use. A Report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *Circulation*. 2008; 118:1894-1909 <http://circ.ahajournals.org/content/118/18/1894.full>
3. Garcia Rodriguez L., Cea-Soriano L., Martin-Merino E. et al. Discontinuation of low dose aspirin and risk of myocardial infarction: case-control study in UK primary care. *BMJ* 2011;343:d4094 <http://www.bmj.com/content/343/bmj.d4094>
 4. Abraham N., Hlatky M., Antman E. et al. ACCF/ACG/AHA 2010 Expert Consensus Document on the Concomitant Use of Proton Pump Inhibitors and Thienopyridines: A Focused Update of the ACCF/ACG/AHA 2008 Expert Consensus Document on Reducing the Gastrointestinal Risks of Antiplatelet Therapy and NSAID Use. *J Am Coll Cardiol*. 2010;56(24):2051-2066 <http://content.onlinejacc.org/article.aspx?articleid=1143980>
 5. Scheiman J., Devereaux P., Herlitz J. et al. Prevention of peptic ulcer with esomeprazole in patients at risk of ulcer development treated with low-dose acetylsalicylic acid: a randomised, controlled trial (OBERON). *Lancet* 2011;97:797-802 <http://heart.bmj.com/content/97/10/797.full>
 6. Yeomans N., Lanas A., Labenz J. et al. Efficacy of esomeprazole (20 mg once daily) for reducing the risk of gastroduodenal ulcers associated with continuous use of low-dose aspirin. *Am J Gastroenterol* 2008;103:2463-73 www.nature.com/ajg/journal/v103/n10/full/ajg2008499a.html

AXANUM

Аксанум 81 mg/20 mg твърди капсули

Всяка твърда капсула съдържа ацетилсалицилова киселина (acetylsalicylic acid) 81 mg и езомепразол (esomeprazole) стомашно устойчиви пелети 20 mg (като езомепразол магнезиев трихидрат)

Терапевтични показания

Превенция на тромботични сърдечно и мозъчно съдови събития при пациенти, изискващи продължително лечение с ацетилсалицилова киселина в ниска доза, и такива които се нуждаят от профилактика срещу развитието на свързани с прием на ацетилсалицилова киселина язви на стомаха и/или дванадесетопръстника.

Дозировка и начин на приложение

Обичайната доза е 1 капсула веднъж дневно. Капсулата трябва да се поглъща цяла с течност. Не трябва да се дъвче или смачква.

Нарушена бъбречна функция: Аханум е противопоказан при пациенти с тежко бъбречно увреждане, а при съпътстващо лечение с диуретици трябва да се има предвид рискът от задържане на течности и нарушаване на бъбречната функция.

Нарушена чернодробна функция: Аханум е противопоказан при пациенти с чернодробна цироза, а при съпътстващо лечение с диуретици трябва да се има предвид рискът за задържане на течности и нарушаване на бъбречната функция.

Пациенти в старческа възраст (> 65 години) Не е необходима корекция на дозата при пациенти в старческа възраст.

Педиатрична популация Аханум не трябва да се използва при деца на възраст под 18 години поради липса на данни.

Противопоказания

Аханум е противопоказан при пациенти с известна свръхчувствителност към ацетилсалицилова киселина, езомепразол и субституирани бензимидазоли, или към някое от помощните вещества.

Поради наличието на кръстосани реакции, Аханум е противопоказан при пациенти, които реагират със симптоми на астма, ринит или уртикария на приложението на ацетилсалицилова киселина или нестероидни противовъзпалителни средства.

Аханум е противопоказан също при пациенти с хемофилия, тромбоцитопения, чернодробна цироза, тежка сърдечна недостатъчност или тежко бъбречно увреждане

Аханум не трябва да се използва едновременно с нелфинавир.

Специални предупреждения и предпазни мерки при употреба

Нуждата от продължителна превенция на тромботични сърдечно- и мозъчно-съдови събития трябва да се оцени на базата на наличните клинични ръководства и националните регулаторни изисквания.

Не се препоръчва употребата на Аханум при спешни сърдечно-съдови състояния.

Преди да предприемете Аханум капсула, консултирайте се с пълната информация по предписването, която е достъпна на www.astrazeneca.bg

ИЗБОР НА СТРАТЕГИЯ ПРИ ОСТЪР КОРОНАРЕН СИНДРОМ БЕЗ ЕЛЕВАЦИЯ НА ST-СЕГМЕНТА В ГРУПИ ПАЦИЕНТИ С РАЗЛИЧЕН РИСК ЗА ИСХЕМИЧНИ УСЛОЖЕНИЯ

Н. ДИМИТРОВ¹, Я. СИМОВА², Х. МАТЕЕВ³, М. РАДКОВА⁴, П. ПАВЛОВ³ И И. ТАШЕВА⁵

¹Отделение по инвазивна кардиология, Университетска болница "Света Екатерина" – София
²Отделение по неинвазивна функционална и образна диагностика, Национална кардиологична болница – София
³Клиника по кардиология, Национална кардиологична болница – София
⁴Отделение по инвазивна кардиология, Университетска болница „Лозенец“ – София
⁵Отделение по инвазивна кардиология, „Токуда“ Болница – София

TIMING OF INVASIVE STRATEGY IN ACUTE CORONARY SYNDROME WITHOUT ST SEGMENT ELEVATION IN GROUPS OF PATIENTS WITH DIFFERENT ISCHEMIC RISK PROFILES

N. DIMITROV¹, I. SIMOVA², H. MATEEV³, M. RADKOVA⁴, P. PAVLOV³ AND I. TASHEVA⁵

¹Department of Invasive Cardiology, University Hospital "St. Ekaterina", Sofia, Bulgaria
²Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostic, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria
³Clinic of Cardiology, National Cardiology Hospital, Sofia, Bulgaria
⁴Department of Invasive Cardiology, University Hospital Lozenetz, Sofia, Bulgaria
⁵Department of Invasive Cardiology, Tokuda Hospital, Sofia, Bulgaria

Резюме. Пациентите с остър коронарен синдром (ОКС) без елевация на ST-сегмента не са еднородна група от гледна точка на риска от настъпване на неблагоприятни сърдечно-съдови събития (МАСЕ). Целта на настоящата разработка е да се оцени прогностичното значение на ранната инвазивна стратегия спрямо селективната инвазивна стратегия в групи пациенти с различен рисков профил. Изследвахме 178 пациенти с нестабилна стенокардия или миокарден инфаркт без елевация на ST-сегмента (НАП/INSTEMI), от които 28 (15.7%) са с висок риск – GRACE $\geq$ 140. Пациентите са разпределени на случаен принцип на ранна инвазивна стратегия (коронарна артериография – СКАГ, и евентуално перкутанна интервенция – PCI, в рамките на първите 24 часа от хоспитализацията) или на селективна инвазивна стратегия (първоначален опит за медикаментозна стабилизация и провеждане на СКАГ при рецидив на стенокардия и/или данни за индуцируема миокардна исхемия). Проследяването на пациентите е средно 22.8 ± 14 месеца. В групата с висок риск в хода на проследяването се наблюдава значителна редукция в честотата на рецидив на стенокардия ($p < 0.001$), повторна хоспитализация ($p < 0.001$), СКАГ ($p = 0.001$) и интервенция ($p = 0.001$) и общата честота на МАСЕ ($p = 0.006$) при избор на ранна инвазивна стратегия в сравнение със селективна инвазивна стратегия. Установихме също така с помощта на Каплан-Майер анализ и разлика във времето до настъпване на МАСЕ при болните с висок риск отново в полза на ранната инвазивна стратегия. На фона на нисък риск за исхемични усложнения (GRACE < 140) проследяването показва, че пациентите, разпределени на ранна и селективна инвазивна стратегия не се различават значимо помежду по честота на наблюдаваните нежелани сърдечно-съдови събития (изключение прави честотата на миокардния инфаркт, която е по-висока при избор на селективна инвазивна стратегия). В групата с избор на селективна инвазивна стратегия, обаче, сърдечно-съдовите инцидентни настъпват по-рано в сравнение с тази на ранна инвазивна стратегия. Изборът на ранна инвазивна стратегия при пациенти с ОКС без елевация на ST-сегмента на фона на наличието на висок риск е свързан със значително по-ниска честота на нежелани сърдечно-съдови събития в сравнение с високорисковите болни, при които стратегията е селективно инвазивна. Ранната инвазивна стратегия на фона на наличието на висок риск е свързана и със значително удължаване на периода, свободен от МАСЕ. В

групата с нисък риск предимствата на ранната спрямо селективната инвазивна стратегия не са така ясно изразени.

Ключови думи: остър коронарен синдром без елевация на ST-сегмента; нестабилна ангина пекторис; инфаркт на миокарда без елевация на ST-сегмента; GRACE risk score; ранна инвазивна стратегия; селективна инвазивна стратегия

Summary. Acute coronary syndrome (ACS) without ST segment elevation comprises a heterogeneous group of patients with different risk levels for the occurrence of major adverse cardiac events (MACE). The purpose of the present study is to evaluate the prognostic significance of early invasive strategy versus selective invasive strategy in groups of patients with different risk profiles. We studied 178 patients with unstable angina or non-ST elevation myocardial infarction (UA/NSTEMI), 28 (15.7%) of whom had a high risk – GRACE ≥ 140 . Patients were randomly allocated to an early invasive strategy (coronary angiography – SCAG and percutaneous intervention – PCI in the first 24 hours after admission) or to a selective invasive strategy (attempt for medical stabilization and proceeding to SCAG only in case of angina recurrence and/or evidence of inducible myocardial ischemia). We followed the patients for a mean period of 22.8 ± 14 months. During the follow-up patients with high risk allocated to an early invasive strategy showed a significant reduction in the incidence of angina pectoris recurrence ($p < 0.001$), repeat hospitalization ($p < 0.001$), SCAG ($p = 0.001$) and PCI ($p = 0.001$) and the cumulative incidence of MACE ($p = 0.006$) compared to those in whom selective invasive strategy was chosen. Kaplan-Mayer survival curves showed that the time to occurrence of untoward cardiac events was significantly longer when early instead of selective invasive strategy was undertaken in this subgroup. In the absence of high risk features there was not a significant difference in the rate of MACE occurrence during the follow-up regardless of the accepted strategy (excluding MI, which frequency was higher with selective invasive strategy). Early invasive strategy, however, showed some advantage over the selective one in this subgroup – the time to occurrence of MACE was prolonged also in non-high risk patients. Choice of an early invasive strategy in patients with acute coronary syndrome without ST elevation in the presence of high risk features is associated with a reduced incidence of MACE compared to a selective invasive strategy. Early invasive strategy in high risk patients is also associated with longer time to occurrence of MACE. In the subgroup of patients without high risk characteristics the advantages of early versus selective invasive strategy are not so clear.

Key words: acute coronary syndrome without ST segment elevation; unstable angina pectoris; non-ST elevation myocardial infarction; GRACE risk score; early invasive strategy; selective invasive strategy

ВЪВЕДЕНИЕ

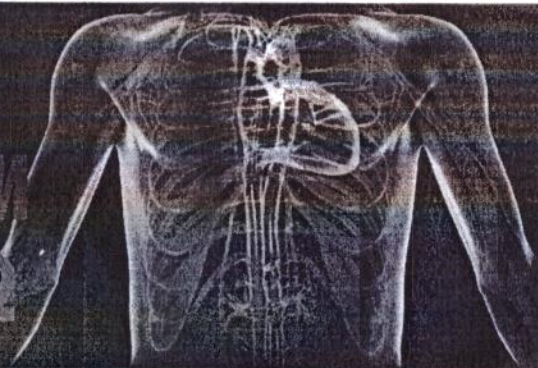
Към момента сърдечно-съдовите заболявания са водеща причина за смъртност в развитите страни, а към 2020 г. се очаква да приемат такава роля и в развиващите се икономики [11].

В рамките на групата на острите коронарни синдроми (ОКС) честотата на острия миокарден инфаркт без елевация на ST-сегмента (NSTEMI) е по-висока от тази на миокардния инфаркт (МИ) със ST-елевация – приблизително 3 на 1000 души население [3]. Ранната болнична смъртност е по-висока при МИ със ST-елевация в сравнение с NSTEMI, шестмесечните резултати се изравняват, дългосрочното проследяване обаче показва, че смъртността до края на четвъртата година е два пъти по-висока за NSTEMI спрямо тази за инфаркта със ST-елевация [13]. Това по всяка вероятност се дължи на факта, че пациентите със NSTEMI са по-възрастни и с повече придружаващи заболявания, особено захарен диабет тип 2 (ЗД) и хронична бъбречна недостатъчност (ХБН) [7].

Оптималната терапевтична стратегия при пациентите с ОКС без елевация на ST-сегмента (нестабилна ангина пекторис – НАП и NSTEMI) е обект на дългогодишен дебат. И докато инвазивната стратегия е възприета и се препоръчва като най-добрата терапевтична опция при високорисковите пациенти, то оптималният момент във времето за провеждане на коронарна артериография (СКАГ) и перкутанна коронарна интервенция (PCI) остава неуточнен. Ранната реваascularизация на нестабилна плака би предотвратила последващи исхемични инциденти, докато, от друга страна, интензивната подготвителна терапия с антитромботични медикаменти има потенциала да намали тромботичния товар, да „успокои“ нестабилната плака и така да осигури по-безопасна перкутанна реваascularизация с по-малко перипроцедурни исхемични усложнения.

През последните 4 години излязоха резултатите от няколко големи клинични проучвания, изследващи ефекта от избора на стратегия върху крайния изход при пациентите с ОКС. Резултатите от ISAR-COOL (In-

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ОСТЪР КОРОНАРЕН СИНДРОМ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ДИАБЕТ ТИП 2



Пациентите с диабет тип 2 (ДТ2) са с повишен атеротромботичен риск и това определя необходимостта от по-агресивен подход когато те развият остър коронарен синдром (ОКС, ACS) - с ранна интервенция и мощна антиагрегантна терапия.

Въведение

Исхемичната болест на сърцето (ИБС) е отговорна за един от всеки шест смъртни случая в САЩ и е водеща причина за заболяемост и смъртност.

През последните 30 години сме свидетели на значителна промяна в терапевтичната стратегия при ОКС, включваща ранна реваскуларизация (перкутанна: percutaneous coronary intervention - PCI и хирургична: coronary artery bypass grafting - CABG), мощна антитромбоцитна терапия и модификация на рисковите фактори.

В резултат на това се наблюдава известно намаление на смъртността от ИБС, което може да се отлече както на първоначалните терапевтични стратегии при пациенти с ОКС, така и на вторичната профилактика при вече известна ИБС.

На така описаната положителна тенденция, обаче, се противопоставя парастващото разпространение на затлъстяването и ДТ2. Поне 65% от пациентите с диабет умират в резултат на сърдечно или мозъчносъдово заболяване, като сърдечносъдовата смъртност при тях е 2-4 пъти по-висока в сравнение с общата популация.

Диабетиците без анамнеза за ИБС имат равносетен сърдечен риск с този на пациентите без диабет и с преживян миокарден инфаркт (МИ). Освен това, хората с диабет имат и по-висок риск за сърдечносъдови усложнения и повторни атеротромботични събития

в сравнение с останалите болни с ОКС.

В условията на ОКС, наличието на диабет, е силен независим предиктор за краткосрочни и дългосрочни повторни исхемични събития, включително и за повишена смъртност.

Избор на стратегия

При ОКС с елевация на ST сегмента (ST elevation myocardial infarction - STEMI) ранната реваскуларизация е от решаващо значение за съхраняване на виталността на застрашения миокард и за подобряване на прогнозата на пациента. Наличието на ДТ2 в тази ситуация има самостоятелно прогностично значение, но не повлиява избора на стратегия.

По-различно е положението при ОКС без елевация на ST сегмента (non-ST elevation myocardial infarction - NSTEMI и нестабилна ангина пекторис - НАП; unstable angina - UA), където наличието на диабет, дори и при липсата на други рискови фактори за исхемични усложнения, изисква провеждане на инвазивна стратегия в рамките на 72 часа от представянето ⁽¹⁾.

Тези препоръки в ръководството за поведение при ОКС без елевация на ST сегмента на Европейското кардиологично дружество (ESC) от 2011 година се основават на резултатите на няколко големи рандомизирани проучвания, сравняващи ранната спрямо отложената инвазивна стратегия, както и инвазивната спрямо консервативната стратегия при болните с NSTEMI като цяло и в подгрупите с повишен риск.

Проучването TIMACS* доказва ползата от ранната спрямо отложената инвазивна стратегия при 3031 участници с NSTEMI/НАП. Статистически значимо е намалението в честотата на първичната крайна цел (смъртност, миокарден

инфаркт - МИ и инсулт) в подгрупата с висок исхемичен риск, докато при нисък риск двете стратегии имат еднакво прогностично значение ⁽²⁾.

В изпитването TACTICS-TIMI 18* са сравнени инвазивната и консервативната стратегия при 2220 болни с ОКС - доказано е преимущество на ранната интервенция, която намалява смъртността, МИ и реваскуларизацията, особено изразена при високорисковите пациенти ⁽³⁾.

Мета-анализ, който обхваща проучванията FRISC-II, ICTUS и RITA-3*, с повече от 5000 участници и петгодишно проследяване показва, че рутинната инвазивна стратегия намалява сърдечносъдовата смъртност и МИ в сравнение със селективно инвазивната стратегия, което е особено изразено при високорисковите болни ⁽⁴⁾.

Съпоставихме ранната спрямо селективната инвазивна стратегия и в българската популация, в групи от пациенти със или без ДТ2. В проучването участваха 178 болни с НАП или NSTEMI, от които 52 (29.2%) имат ДТ2, при среден период на проследяване 22.8±14 месеца.

Разпределихме участниците на случаен принцип на ранна инвазивна стратегия (селективна коронарна ангиография - СКАГ и евентуално PCI в рамките на първите 24 часа от хоспитализацията) или на селективна инвазивна стратегия (първоначален опит за медикаментозна стабилизация и провеждане на СКАГ при рецидив на стенокардия и/или данни за индуцируема миокардна исхемия).

В групата с диабет в хода на проследяването наблюдавахме значителна редукция в честота на рецидив на стенокардия ($p=0.005$), повторна хоспитализация ($p=0.001$), СКАГ ($p=0.001$) и

тици, приели предварително натоварваща доза от 600 mg clopidogrel поне два часа преди процедурата.

Затова, за момента приложението на GP IIb/IIIa инхибитори се препоръчва предимно при ОКС и при провеждане на интервенционална процедура, на фона на висок риск, особено при наличие на повишени нива на тропонин или когато болният не е приел предварително натоварваща доза clopidogrel⁽¹⁾.

Други потенциално допълващи двойната антиагрегантна терапия медикаменти включват cilostazol (инхибитор на фосфодиестераза 3), антагонистите на протеаза-активирания рецептор 1 (voraparaxar и ateparaxar) и новите перорални антикоагуланти (dabigatran, apixaban и rivaroxaban).

Към момента за нито един от тях (може би с изключение на rivaroxaban) няма убедителни данни за допълнителна клинична полза спрямо плацебо при

включването им към двойната антиагрегантна терапия с ASA и clopidogrel.

Д-р Яна Симова, д.м.

Национална кардиологична болница

Доц. д-р Николай Димитров, д.м.н.

Университетска болница

„Света Екатерина“

* Акроними на клинични проучвания:

TIMACS - Timing of Intervention in Patients with Acute Coronary Syndromes

TRITON-TIMI 38 - Trial to Assess Improvement in Therapeutic Outcomes by Optimizing Platelet Inhibition with Prasugrel-Thrombolysis in Myocardial Infarction 38

TACTICS-TIMI 18 - Treat Angina with aggrastat and determine Cost of Therapy with Invasive or Conservative Strategy - Thrombolysis in Myocardial Infarction 18

FRISC-II - Fast Revascularisation during Instability in Coronary artery disease

ICILUS - Invasive vs Conservative Treatment in Unstable Coronary Syndromes

RITA-3 - Randomized Intervention Trial of unstable Angina

DIGAMI - Diabetes Mellitus, Insulin Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction

ACCORD - Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes

CAPRIE - Clopidogrel Versus ASA in Patients at Risk of Ischemic Events

CHARISMA - Clopidogrel for High Atherothrombotic Risk and Ischemic Stabilization, Management, and Avoidance

TRITON-TIMI 38 - Therapeutic Outcomes by Optimizing Platelet Inhibition With Prasugrel-Thrombolysis in Myocardial Infarction 38

OPTIMUS-3 - Optimizing Antiplatelet Therapy in Diabetes Mellitus

PLATO - Platelet Inhibition and Patient Outcomes

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

ISAR-SWEET - Is Abciximab a Superior Way to Eliminate Elevated Thrombotic Risk in Diabetics

1. persistent ST segment elevation. *Eur Heart J* 2010; doi:10.1093/eurheartj/ehy236. www.escardio.org/guidelines-surveys-escguidelines/GuidelinesDocuments/Guidelines-NSTE-ACS-E-1.pdf
2. Mehta S, Granger C, Boden W et al. Early versus delayed invasive intervention in acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2009;360:2165-2175. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC27986
3. Glaser R, Herrmann H, Murphy S et al. Benefit of an early invasive management strategy in women with acute coronary syndromes. *JAMA*. 2002;288:3124-3129. <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=195647>
4. Fox K, Clayton T, Damman P et al. FIR Collaboration: Long-term outcome of a routine versus selective invasive strategy in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome: a meta-analysis of individual patient data. *J Am Coll Cardiol*. 2010;55:2435-2445. <http://content.onlinejacc.org/cgi/content/full/55/22/2435>
5. Ferreira J, Angiolillo D. Diabetes and antiplatelet therapy in acute coronary syndrome. *Circulation*. 2011; 123:798-813. <http://circ.ahajournals.org/content/123/7/798.full>
6. Malmberg K. Prospective randomised study of intensive insulin treatment on long term survival after acute myocardial infarction in patients with diabetes mellitus. DIGAMI (Diabetes Mellitus, Insulin Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction) Study Group. *BMJ*. 1997;314:1512-1515. www.bmjbm.com/content/314/7093/1512.abstract
7. Gerstein H, Miller M, Byington R et al. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:2545-2559. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2402743
8. Wiviott S, Braunwald E, Angiolillo D et al. TRITON-TIMI 38 Investigators. Greater clinical benefit of more intensive oral antiplatelet therapy with prasugrel in patients with diabetes mellitus in the Trial to Assess Improvement in Therapeutic Outcomes by Optimizing Platelet Inhibition With Prasugrel-Thrombolysis in Myocardial Infarction 38. *Circulation*. 2008;118:1626-1636. <http://circ.ahajournals.org/content/118/16/1626.abstract>
9. James S, Angiolillo D, Cornel J et al. PLATO Study Group. Ticagrelor vs. clopidogrel in patients with acute coronary syndromes and diabetes: a substudy from the PLATO (Platelet Inhibition and Patient Outcomes) trial. *Eur Heart J*. 2010;31:3006-3016. <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/31/24/3006.abstract>
10. Roffi M, Chew D, Mukherjee D et al. Platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibitors reduce mortality in diabetic patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Circulation*. 2001;104:2767-2771. <http://circ.ahajournals.org/content/104/23/2767.abstract>

ПРИ ПАЦИЕНТИТЕ С ДИАБЕТ ТРЯБВА ДА СЕ ПОДДЪРЖА СИСТОЛНО АРТЕРИАЛНО НАЛЯГАНЕ 130 mmHg

Интензивният контрол на артериалното налягане (АН) при пациентите с диабет води до значимо понижаване на честотата на инсулта, както и до тенденция за намаляване на миокардния инфаркт, показваха резултатите от мета-анализ, представени на годишната конференция на Европейското дружество по хипертония (ESH 2011) в Милано, Италия, и публикувани в *Journal of Hypertension*⁽¹⁾.

Интензивен контрол на АН при хипертензивните диабетици означава да се постигнат препоръчаните в настоящите указания прицелни нива от 130/80 mmHg.

В представения анализ са включени данните от 31 интервенционални проучвания, обхващали близо 74 000 пациенти, като в пет от тези изследвания (ABCD-H, ABCD-N, ACCORD BP, UKPDS 38 и HOT-DM) е оценена специфично ефективността и безопасността на стриктния (постигнати средни нива от 129/69 mmHg) спрямо по-малко стриктния контрол на АН при болни с диабет.

Данните показват, че антихипертензивното лечение понижава риска за инсулт с 9% ($p=0.0059$) и за миокарден инфаркт (МИ) - с 11% ($p=0.0015$). Постигането на стриктен в сравнение с по-малко стриктен контрол на АН може да намали значимо риска за инсулт с 39% (RR 0.61; $p<0.001$), както и да бъде от полза за понижаване на риска за МИ (RR 0.87; $p=0.084$).

Благоприятните резултати по отношение на превенцията на инсулта се отнасят за понижаване както на систол-

ното, така и на диастолното АН - така например, всяко понижаване на САН с 5 mmHg води до редукция на инсулта с 13% ($p=0.002$) и всяко понижаване на ДАН с 2 mmHg е свързано с намаление с 11.5% ($p<0.001$). Обратно, рискът за МИ не се влияе от размера на постигнатото снижение на артериалното налягане.

Провеждащото се в момента проучване SPRINT (Systolic Blood Pressure Intervention Trial) ще предостави повече информация по отношение на ефектите на различните прицелни нива на АН върху коронарните събития.

В клиничната практика е много трудно да се постигне понижаване на САН при пациентите с диабет <140 mmHg, като достигането на стойност около 130 mmHg често налага използването на три антихипертензивни средства.

Изводите от този мета-анализ са:

1. При хипертензивни пациенти с диабет понижаването на АН играе основна роля за превенция на инсулта и интензивният контрол на АН е безспорно подходящ при болните с висок риск за инсулт
2. Интензивното понижаване на АН не повишава риска за остри коронарни инциденти (така наречената J-крива) и дори може да бъде от полза по отношение на тяхната превенция.

Използван източник:

1. Reboli G, Gentile G, Angeli F, et al. Effects of intensive blood pressure reduction on myocardial infarction and stroke in diabetes: a meta-analysis in 73 913 patients. *J Hypertens* 2011; 29:1253-1260. <http://journals.lww.com/jhypertension/pages/default.aspx>



СРАВНЕНИЕ НА РАННАТА СПРЯМО СЕЛЕКТИВНАТА ИНВАЗИВНА СТРАТЕГИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ОСТЪР КОРОНАРЕН СИНДРОМ БЕЗ ЕЛЕВАЦИЯ НА ST-СЕГМЕНТА

Н. ДИМИТРОВ¹, Я. СИМОВА², Х. МАТЕЕВ³, М. РАДКОВА⁴, П. ПАВЛОВ³ И И. ТАШЕВА⁵

¹Отделение по инвазивна кардиология, Университетска болница "Св. Екатерина" – София

²Отделение по неинвазивна функционална и образна диагностика, Национална кардиологична болница – София

³Клиника по кардиология, Национална кардиологична болница – София

⁴Отделение по инвазивна кардиология, Университетска болница „Лозенец“ – София

⁵Отделение по инвазивна кардиология, Болница Токуда – София

COMPARISON BETWEEN EARLY AND SELECTIVE INVASIVE STRATEGY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITHOUT ST SEGMENT ELEVATION

N. DIMITROV¹, I. SIMOVA², H. MATEEV³, M. RADKOVA⁴, P. PAVLOV³ AND I. TASHEVA⁵

¹Department of Invasive Cardiology, University Hospital "Sv. Ekaterina" – Sofia

²Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostic, National Cardiology Hospital – Sofia

³Clinic of Cardiology, National Cardiology Hospital – Sofia

⁴Department of Invasive Cardiology, University Hospital Lozenetz – Sofia

⁵Department of Invasive Cardiology, Tokuda Hospital – Sofia

Резюме. Инвазивната стратегия е доказала своето място в терапевтичния алгоритъм при пациенти с нестабилна стенокардия или остър инфаркт на миокарда без елевация на ST-сегмента (U/ANSTEMI), но точният момент във времето за провеждане на подобна интервенция остава неуточнен. Целта на представеното изследване е да се сравнят ефектите на ранната (до 24-тия час от хоспитализация) спрямо селективната инвазивна стратегия по отношение настъпването на сърдечно-съдови усложнения (MACE). Изследвахме 178 пациенти с U/ANSTEMI, средна възраст 62.5 ($\pm$ 11.7), 53 (29.8%) от тях са жени. Пациентите бяха проследени за 22.8 $\pm$ 14 месеца. При 76 пациенти (42.7%) е възприета ранна инвазивна стратегия, а при останалите 102 (57.3%) – селективна инвазивна стратегия. В първата група селективна коронарна артериография (СКАГ) е проведена при всички пациенти (с интервенционална процедура при 75 от тях – 98.7%). Когато избраната стратегия е селективна инвазивна, към СКАГ преминават 68 болни (66.7%) с проведена интервенция при 66 от тях (97.1%), а при останалите 34 пациенти поведението остава консервативно. В рамките на месец след дехоспитализацията наблюдаваме отчетлива разлика в честотата на настъпване на рецидив на стенокардия ($p < 0.001$), повторна хоспитализация ($p = 0.02$), СКАГ ($p = 0.02$) и интервенция ($p = 0.05$), както и общата честота на срещане на MACE ($p < 0.001$) в полза на ранната инвазивна стратегия. Времето до настъпване на нежелано събитие в този период не се повлиява от избора на стратегия. Дългосрочното проследяване отново показва по-ниска честота на рецидив на стенокардия ($p = 0.018$), миокарден инфаркт ($p = 0.027$), СКАГ ($p = 0.015$) и интервенция ($p = 0.02$) при избор на ранна спрямо селективна инвазивна стратегия. Периодът, свободен от MACE, на фона на ранна инвазивна стратегия е значително по-дълъг в сравнение с този при избор на селективната инвазивна стратегия ($p = 0.001$). На базата на резултатите от настоящото проучване можем да заключим, че ранната инвазивна страте-

гия при пациенти с UA/NSTEMI доказва своето предимство спрямо селективната инвазивна стратегия в рамките както на краткосрочното (30 дни), така и на дългосрочното (в случая приблизително 2 години) проследяване.

Ключови думи: нестабилна стенокардия; остър миокарден инфаркт без елевация на ST-сегмента; перкутанна коронарна интервенция; ранна инвазивна стратегия; селективна инвазивна стратегия.

Summary. Invasive strategy has proven its merits in the management of patients with unstable angina and non-ST segment elevation myocardial infarction (UA/NSTEMI). The exact timing, however, of such a strategy is still a matter of debate. Objective: To compare the effects of early (in the first 24 hours) versus selective invasive strategy on the occurrence of major adverse cardiac outcomes (MACE). Methods: We studied 178 UA/NSTEMI patients, mean age 62.5 ($\pm$ 11.7), 53 (29.8%) females, followed for 22.8 $\pm$ 14 months. 76 patients (42.7%) underwent early invasive strategy, 102 (57.3%) – selective invasive strategy. All patients in the first group performed selective coronary angiography (SCAG) with an intervention in 75 of them (98.7%). In the selective invasive strategy group SCAG was undertaken in 68 cases (66.7%), and intervention – in 66 of them (97.1%), while the rest 34 patients were treated conservatively. Results: During the first month after hospital discharge patients in the early intervention group were significantly less likely to experience angina recurrence ($p < 0.001$), re-hospitalization ($p = 0.02$), SCAG ($p = 0.02$) or intervention ($p = 0.05$), as well as the combined incidence of MACE ($p < 0.001$), compared to those in the selective intervention cohort. Time to MACE occurrence was not significantly influenced by the strategy during this time period. In the long-term follow-up there was again a decrease in the occurrence of angina recurrence ($p = 0.018$), myocardial infarction ($p = 0.027$), SCAG ($p = 0.015$) and intervention ($p = 0.02$), when the chosen strategy was an early invasive one. The untoward events-free period in the early invasive group was significantly longer compared to what was observed when the strategy was selective invasive ($p = 0.001$). Conclusion: Based on the results of this study the early invasive strategy in UA/NSTEMI patients has proven its superiority over the selective one during the short-term (30 days), as well as the long-term (nearly 2 years) follow-up.

Key words: unstable angina; non-ST-elevation myocardial infarction; percutaneous coronary intervention; early invasive strategy; selective invasive strategy

ВЪВЕДЕНИЕ

Оптималната терапевтична стратегия при пациентите с остър коронарен синдром (ОКС) без елевация на ST-сегмента (нестабилна стенокардия и остър инфаркт на миокарда без ST-елевация – unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction – UA/NSTEMI) е обект на дългогодишен дебат. Голям брой рандомизирани клинични проучвания и метаанализи са изследвали и доказали потенциалните ползи от инвазивната спрямо консервативната стратегия по отношение редуцията на смъртността или миокардния инфаркт (МИ) [1-7, 8-11, 13-17].

И докато инвазивната стратегия е възприета и се препоръчва като най-добрата терапевтична опция при високорисковите пациенти, то оптималният момент във времето за провеждане на коронарна артериография (СКАГ) и перкутанна коронарна интервенция (ПКИ) остава неуточнен. Ранната реваascularизация на нестабилна плака би предотвратила последващи исхемични инциденти, до-

като, от друга страна, интензивната подготвителна терапия с антитромботични медикаменти има потенциала да намали тромботичния товар, да „успокои“ нестабилната плака и така да осигури по-безопасна перкутанна реваascularизация с по-малко перипроцедурни исхемични усложнения.

В рамките на последните 4 години излязоха резултатите от няколко големи клинични проучвания, изследващи ефекта от избора на стратегия върху крайния изход при пациентите с ОКС. Резултатите от ISAR-COOL (Intracoronary Stenting With Antithrombotic Regimen Cooling Off) [14] и TIMACS (Timing of Intervention in Patients With Acute Coronary Syndromes) [10], които сравняват ранната спрямо отложената инвазивна стратегия, са противоречиви. ABOARD (Angioplasty to Blunt the Rise of Troponin in Acute Coronary Syndromes) [12] от своя страна сравнява ефекта на агресивната стратегия от много ранна интервенция (аналогична на подхода при остър



РЕЗУЛТАТИ ОТ КОРОНАРНА ИНТЕРВЕНЦИЯ ПО СПЕШНОСТ ПРИ ВИСОКОРИСКОВИ ПАЦИЕНТИ С ОСТЪР КОРОНАРЕН СИНДРОМ БЕЗ ЕЛЕВАЦИЯ НА ST-СЕГМЕНТА

Н. Димитров¹, Я. Симова², Х. Матеев³, М. Радкова⁴, П. Павлов³ и И. Ташева⁵

¹Отделение по инвазивна кардиология, Университетска болница "Св. Екатерина" – София

²Отделение по неинвазивна функционална и образна диагностика,
Национална кардиологична болница – София

³Клиника по кардиология, Национална кардиологична болница – София

⁴Отделение по инвазивна кардиология, Университетска болница „Лозенец“ – София

⁵Отделение по инвазивна кардиология, „Токуда“ болница – София

RESULTS OF URGENT CORONARY INTERVENTION IN HIGH-RISK PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITHOUT ST SEGMENT ELEVATION

N. Dimitrov¹, I. Simova², H. Mateev³, M. Radkova⁴, P. Pavlov³ and I. Tasheva⁵

¹Department of Invasive Cardiology, University Hospital "Sv. Ekaterina" – Sofia, Bulgaria

²Department of Noninvasive Cardiovascular Imaging and Functional Diagnostic,
National Cardiology Hospital – Sofia, Bulgaria

³Clinic of Cardiology, National Cardiology Hospital – Sofia, Bulgaria

⁴Department of Invasive Cardiology, University Hospital „Lozenetz“ – Sofia, Bulgaria

⁵Department of Invasive Cardiology, Tokuda Hospital – Sofia, Bulgaria

Резюме:

Една част от пациентите с нестабилна стенокардия или остър инфаркт на миокарда без елевация на ST-сегмента (UA/NSTEMI) се явяват с индикации за спешна селективна коронарна артериография (СКАГ) и евентуално перкутанна коронарна интервенция (PCI) на базата на рефрактерна исхемия, хемодинамична нестабилност, прояви на сърдечна недостатъчност (СН) или значими ритъмни нарушения. Тези пациенти обикновено не са включени в големите рандомизирани проучвания. Изследвахме група пациенти с UA/NSTEMI и индикации за спешна СКАГ с цел да определим техните изходни характеристики и честотата на наблюдавани нежелани сърдечно-съдови инциденти в рамките на 30 дни. Индикации за спешна СКАГ бяха налице при 22-ма пациенти; останалите 202 пациенти с UA/NSTEMI съставиха другата част от групата (без индикации за спешна PCI). Средното време до провеждане на СКАГ при високорисковите пациенти беше 91 min; в останалата част от групата – до 21-вия час (± 19 часа). В по-голямата си част демографските и клиничните характеристики не се различаваха значимо между двете групи (пациентите без индикации за спешна СКАГ бяха по-често пушачи). Всички пациенти в групата с показания за спешна СКАГ изпълняваха критериите за NSTEMI, докато разпределението UA/NSTEMI при останалите пациенти беше 32 спрямо 58%. Според точковата система за оценка на риска GRACE пациентите в първата група бяха със значително по-висок сърдечно-съдов риск в сравнение с пациентите без индикации за спешна СКАГ. Общата смъртност в групата с индикации за спешна СКАГ беше значително по-висока в сравнение с останалата част от групата (9.1 спрямо 1%, $p < 0.001$). Честотата на рекурентен миокарден инфаркт, прояви на СН и повторна реваскуларизация не се различаваха значимо между двете групи (съответно: 4.6 спрямо 5%, 13.6 спрямо 9.4% и 18.2 спрямо 20.8%). Въпреки ранната коронарна интервенция общата смъртност при пациентите с UA/NSTEMI и индикации за спешна СКАГ остава висока. Честотата на останалите неблагоприятни сърдечно-съдови инциденти не се различава значимо от тази в общата група пациенти с UA/NSTEMI.

Ключови думи:

нестабилна стенокардия, остър миокарден инфаркт без елевация на ST-сегмента; перкутанна коронарна интервенция; висок риск

Адрес

Доц. д-р Николай Димитров, д.м., Отделение по инвазивна кардиология, УНСБАЛ "Св. Екатерина", бул. "П. Славейков"

за кореспонденция:

№ 52 А, София

НОВОСТИ В ПОВЕДЕНИЕТО ПРИ ОСТЪР КОРОНАРЕН СИНДРОМ БЕЗ ЕЛЕВАЦИЯ НА ST-СЕКМЕНТА

Н. Димитров

Отделение по инвазивна кардиология, УНСБАЛ "Св. Екатерина"

UPDATE IN THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITHOUT ST-SEGMENT ELEVATION

N. Dimitrov

Invasive Cardiology Department, University Hospital "St Ekaterina"

Резюме:

Острият коронарен синдром без елевация на ST-сегмента (нестабилна стенокардия и остър миокарден инфаркт без ST-елевация – НАП/ОМИ без ST-елевация) е социалнозначим проблем с нарастваща честота на заболяемост и една от областите в кардиологията с най-голям подем на научни разработки и нововъведения. За периода от публикуването на последното европейско ръководство за поведение при НАП/ОМИ без ST-елевация (2007) до настоящия момент (2011) са станали известни резултатите от редица значими клинични проучвания, с потенциал да предизвикат промени в настоящите препоръки. Целта на представения обзор е да обобщи данните от част от клиничните проучвания, публикувани през последните години и отнасящи се до пациентите с НАП/ОМИ без ST-елевация. Особено внимание е обърнато на новостите в антиагрегантната терапия (навлизането на Prasugrel и Ticagrelor) и поведението относно непредсказуемостта на терапевтичния отговор към Clopidogrel, съвместното приложение на инхибитори на протонната помпа с тиенопиридинови, някои нови данни по отношение на избора на стратегия при пациентите с НАП/ОМИ без ST-елевация и особености в поведението в подгрупите пациенти със захарен диабет и хронична бъбречна недостатъчност.

Ключови думи:

остър коронарен синдром без ST-елевация/терапевтично поведение

Адрес

за кореспонденция:

Доц. д-р Николай Димитров, д.м., Отделение по инвазивна кардиология, УНСБАЛ "Св. Екатерина", бул. "Пенчо Славейков" № 52 А, София

Summary:

Acute coronary syndrome without ST-segment elevation (unstable angina pectoris and non-ST elevation myocardial infarction – UA/NSTEMI) is a condition with gradual but constant increase in morbidity and social impact. It is also one of the areas in cardiology with incessant scientific work and therefore constant updates. The last and current European guideline on the management of patients with UA/NSTEMI dates from 2007 and a new one is expected in the second half of 2011. During this time period, a lot of significant clinical trials have been completed, with results that have the potential to change guideline's recommendations. The purpose of the present manuscript is to summarize the results of the cornerstone clinical trials published during the last several years and concerning UA/NSTEMI patients. The focus is on antiplatelet therapy, and mainly prasugrel and ticagrelor and clinical significance of variability of responsiveness to clopidogrel, proton pump inhibitors and thienopyridine therapy, choice and timing of invasive strategy in UA/NSTEMI patients and some aspects in the management of special subgroups of patients, such as those with diabetes mellitus and chronic kidney disease.

Key words:

acute coronary syndrome with ST-segment elevation/therapeutic behavior

Address

for correspondence:

Assoc. Prof. Nikolay Dimitrov, MD PhD, Invasive Cardiology Department, University Hospital "St. Ekaterina", 52 A "Pencho Slaveikov" Str., Sofia, Bulgaria

ТЕМЕО – първата разработена и изпитана в България система за ЕКГ телемониторинг

Системата за ЕКГ телемониторинг ТЕМЕО* е надеждна и удобна за пациента. ЕКГ записите, получени с ТЕМЕО, показват висока степен на съвпадение със стандартните ЕКГ записи. При дистанционно наблюдение със системата ТЕМЕО, резултатите са подобни на получените със стандартно 24-часово Холтер ЕКГ мониториране.

Телемониторингът е сравнително ново направление в медицината, което значително подобрява връзката между пациента и лекуващия лекар и осигурява достъп до специализирана медицинска помощ 24 часа в денонощието, независимо от местонахождението на болния.

Дистанционен мониторингът е системи, които разпознават RR интервали и са способни да записват ЕКГ, не са широко разпространени. До момента няма публикувано проучване, сравняващо ЕКГ телемониторингната система със стандартен Холтер ЕКГ и

ЕКГ данни от телемониторингното устройство и стандартен ЕКГ апарат.

В отделието по Невъзвратима функционална и органична диагностика към Националната кардиологична болница (НКБ) за периода март-октомври 2010 в група от 60 пациенти беше проведено клинично изпитване на системата ТЕМЕО (Telemetry System for Collection and Distant Surveillance of Medical Information).

При всички пациенти едновременно бяха поставени стандартна Холтер ЕКГ и ТЕМЕО телемониторингната система за период от поне 20 часа. При всеки участник бяха проведени

(нехемична болест на сърцето, ритмично-проводни нарушения, вродени или придобити клапни заболявания).

• липса на индикации за спешна хоспитализация, имплантиран кардиостимулатор или ресинхронизиращо устройство, физически или емоционални състояния, които по мнение на изследователите биха възпрепятствали изследването.

Системата ТЕМЕО се състои от два компонента: мобилно устройство с размер на човешка длан за записване и изпращане на данни и електрически кабел, прикрепван на гърдината, за отчитане на прекорданна електрическа активност и регистриране на RR интервали.

Данните от кабела по безжичен път (системата не използва стандартни заепващи се електрически кабели) се прехвърлят на мобилното устройство. Оттам посредством GSM мрежата на М-Тел на всеки 5 минути записаните данни се прехвърлят към база данни, до която текущият лекар има постоянен електронен достъп.

Мобилното устройство при поставяне върху гърдите произвежда едно-канален ЕКГ запис, който веднага се прехвърля към ТЕМЕО центъра. Лекуващият лекар(и) има възможност във всеки един момент да провери on-line (уеб интерфейс) записите за съответния пациент(и), както и направените от пациента и/или родния (при определени рискови ситуации) ЕКГ записи.

Резултати

От включените в проучването 60 болни 37% бяха жени; средната възраст на пациентите беше 58 ± 8 години.



петкратни ЕКГ записи с ТЕМЕО системата и стандартен ЕКГ апарат.

Болните бяха включвани в програмата на случаен принцип – избран беше всеки пети, хоспитализиран в Клиниката по Кардиология на НКБ, отговарящ на следните условия:

• възраст от 35 до 79 години, наличие на сърдечносъдово заболяване

Таблица 1. Корелационни коефициенти и ниво на значимост между различни параметри, изведени от Холтер ЕКГ и ТЕМЕО мониториране

Параметър	Холтер ЕКГ	ТЕМЕО	Добро съвпадение
Средна СЧ	73 ± 14	74 ± 16	+++
Максимална СЧ	133 ± 33	121 ± 19	+++
Минимална СЧ	55 ± 14	48 ± 13	+++
% време в тахикардия	11.4 ± 18.3%	9 ± 15.1%	+++
КРС – единични	2898 ± 8388	163 ± 722	+
КРС – купети	457 ± 708	76 ± 198	+
НКРС – единични	1040 ± 2148	318 ± 678	+++
НКРС – купети	167 ± 439	33 ± 106	+

КРС – еднократна тахикардия, НКРС – краткотрайна тахикардия, КРС – купети – тахикардия в купети, НКРС – купети – краткотрайна тахикардия в купети.

ни. Комплайънсът (поносимостта) на участниците към изпитваната система беше отличен – всички завършиха пълния период на мониториране и нито един пациент не съобщи за дискомфорт или странични ефекти.

ЕКГ анализ - Проведахме 297 ЕКГ записа със стандартен ЕКГ апарат и 297 симултани TEMEO ЕКГ записа (средно 4.95 ЕКГ записа на пациент). Двадесет от TEMEO ЕКГ записите имаха малки артефакти, но във всеки един от тези случаи не беше възпрепятствана коректната интерпретация на записа.

При сравнение между стандартните и TEMEO ЕКГ записите отчетохме

изпълно съвпадение при интерпретацията в 99.3% от случаите!

Сравнение на Холтер ЕКГ с TEMEO мониториране - С помощта на корелационен анализ оценихме степента на съвпадение между изследваните параметри, получени при Холтер ЕКГ и TEMEO мониториране.

Установихме висока и статистически значима корелационна зависимост по отношение на средната, максималната и минималната сърдечна честота (особено ако се анализират ръчно отчетените данни при Холтер мониторирането), процента от време в тахикардия и единичните надкамерни екстрасисто-

ли (таблица 1).

Камерните екстрасистол и двойните надкамерни екстрасистол се различаваха значимо между двите сравнявани мониториращи системи.

* За допълнителна информация за телеметричната система за наблюдение и контрол на сърдечната дейност

<http://www.him.uni-sofia.bg/phys/phys.htm>

За контакти: д-р Яна Симова

ysimova@him.uni-sofia.bg

д-р Христо Матеев

д-р Яна Симова, д.м.

проф. д-р Цветана Кътова, д.м.л.

доп. д-р Николай Димитров, д.м.

Исследователски екип от Национална кардиологична болница - София

Изводи за клиничната практика:

- TEMEO е лесна за употреба и удобна за пациента
- Не се изисква продължително обучение за наблюдаващия лекар
- Получените от TEMEO данни са сравними с тези, получени при стандартно Холтер ЕКГ мониториране
- Предимство на TEMEO е липсата на талепкащи се електроди и кабели и възможност за неограничено във времето мониториране



- Лекуващият лекар може да получи данни за интересующите го параметри по всяко време на мониторирането, а не чак след края на изследването, както е при стандартните Холтер ЕКГ системи
- По всяко време на изследването пациентът може да регистрира собственото си ЕКГ, което веднага се прехвърля към наблюдаващия лекар. Така регистрираните ЕКГ данни показват много висока степен на съвпадение със записите от стандартен ЕКГ апарат

Нова точкова система за оценка на емболичния риск при предсърдно мъждене

Новата точкова система CHA2DS2-VASc позволява точна оценка на емболичния риск при пациенти с предсърдно мъждене (ПМ), отколкото изчисляването на традиционния CHADS2 скор (скор), показваха резултатите от анализ на голям датски регистър с близо 75 000 пациенти, публикувани в British Medical Journal (1).

През 2010 година Европейското кардиологично дружество (ESC) публикува ръководство за поведение при пациенти с ПМ (2), което препоръчва използването на CHA2DS2-VASc точковата система за оценка на емболичния риск вместо използването дотогава CHADS2.

По-прецизният CHA2DS2-VASc скор се препоръчва особено в условията на първичната помощ.

CHA2DS2 точковият скор включва: C = CHF (конгестивна сърдечна недостатъчност) 1 точка; H = Hypertension (хипертония) 1 точка; A = Age (възраст) 75+ години 1 точка; D = Diabetes 1 точка и S = Stroke TIA (предившен инсулт, ТИА) 2 точки.

CHA2DS2-VASc включва досегашния CHADS2, но възрастта е разделена на две рискови категории - 2 точки за 75+ години (A2) или 1 точка за 65-74 години (A); V - асимптомна или следово заболяване (vascular disease) - 1 точка; S (sex, женски пол) - 1 точка. Максималният скор е девет точки.

Европейското кардиологично дружество препоръчва:

- при CHA2DS2-VASc = 0 - да се прилага антикоагулантна терапия
- при CHA2DS2-VASc = 1 - антикоагулантна терапия или Аспирин с предпочитание към антикоагуланцията

- при CHA2DS2-VASc = 0 - Аспирин или без антикоагуланция с предпочитание за липса на терапия

При нискорисковите пациенти (0 точки и при двете системи) честотата на тромбемболични инциденти при едногодишно проследяване е 1.67 на 100 пациенти с CHADS2 и 0.78 с CHA2DS2-VASc.

Най-изразена е разликата между двете точкови системи при пациентите със средно висок риск (скор 1 точка) - 4.75 тромбемболични събития на 100 пациента за една година при оценка с CHADS2 и 2.01 при оценка с CHA2DS2-VASc.

Новата точкова система е включването на по-голям брой параметри за оценка, променя класификацията на емболичния риск при болните с ПМ. Така част от пациентите, които според CHADS2 биха попаднали в нискорисковите групи и биха останали без антикоагулантна терапия, с използването на CHA2DS2-VASc са в групата, в която антикоагуланцията е наложителна.

С навлизането в клиничната практика на нови перорални антикоагуланти (с по-голяма безопасност и негнискващи мониториране на INR) подобна стратегия изглежда оправдана (ЯС).

Използвани източници:

1. Olesen J, Lip G, Hansen M, et al. Validation of risk stratification schemes for predicting stroke and thromboembolism in patients with atrial fibrillation: Nationwide cohort study. BMJ 2011; DOI:10.1136/bmj.d146. www.bmj.com/content/342/bmj.d146.full
2. Guidelines for the management of atrial fibrillation: The Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2010; 31: 2292-2307. <http://eur.heartj.org/doi/abs/10.1093/eurheartj/ehi331>

ЧЕСТОТА НА ЕКСТРАКРАНИАЛНА КАРОТИДНАТА ПАТОЛОГИЯ ПРИ БОЛНИ С ИСХЕМИЧНА БОЛЕСТ НА СЪРЦЕТО

М. Станева, И. Петров, К. Карамфилов, Н. Димитров, Ал. Чирков
УНМБАЛ "Св.Екатерина" - София

РЕЗЮМЕ

Целта на нашето проучване бе да се установи честотата на атеросклеротичната екстракраниална каротидна болест при пациенти, с доказана исхемична болест на сърцето (ИБС) и корелация на рисковите фактори, свързани предимно с екстракраниалната каротидна болест при пациенти с ИБС.

Материал и метод: Изследването е проведено при 784 пациента с доказана ИБС. От тях 490 (62,5%) са мъже и 294 (37,5%) са жени, на средна възраст 64,3 (42-76) г. При пациентите се определиха сърдечно-съдовият рисков профил, анамнеза за транзиторна исхемична атака (ТИА) или мозъчен инсулт и тежест на ИБС. При всички болни се осъществи скрининг на каротидна патология с дуплекс-цветна доплерсонография на екстракраниални мозъчни артерии преди осъществяването на СКАГ. Каротидните лезии бяха класифицирани по North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) критериите.

Резултати: При 673 (85,84%) от изследваните пациенти има комбинирана – коронарна и каротидна патология. При 563 (71,82%) се установиха несигнификантни изменения (под 50% стеноза), а при 221 (28,18%) се наблюдаваха стенози над 50% или тромбоза на каротидните артерии. Установихме сигнификантна корелация между тежестта на ИБС и наличието на хемодинамично значима каротидна лезия.

Извод: Направеното проучване показва значителен процент на засягане на екстракраниалните каротидни артерии при болни с ИБС. Болните със захарен диабет, артериална хипертония, ХАНК, ТИА и мозъчен инсулт по-често имат комбинирана патология.

Ключови думи: исхемична болест на сърцето, каротидна артериална болест, атеросклероза, доплерсонография

17

ХРОНИЧНА АРТЕРИАЛНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ НА КРАЙНИЦИТЕ ПРИ БОЛНИ С ИСКХЕМИЧНА БОЛЕСТ НА СЪРЦЕТО В БЪЛГАРИЯ

М.Станева, И.Петров, К.Карамфилов, Н. Димитров, Ал.Чирков
УНМБАЛ "Св.Екатерина" София

Резюме

Увод. Комбинацията от промяната в начина на живот, социалния статус и увеличаване на продължителността на живота водят до увеличаване на атеросклеротичните заболявания сред Българското население. Искхемичната болест на сърцето (ИБС) и хроничната артериална недостатъчност на крайниците (ХАНК) са от основните прояви на генерализираната атеросклероза и повишават риска от сърдечно-съдова заболеваемост и смъртност. Честотата на ХАНК при пациентите с ИБС в България не е проучвана.

Цел на настоящето проучване е да се определи честотата на хроничната артериална недостатъчност (ХАНК) при болни с ИБС, доказана със селективна коронарография.

Материал и метод. Изследвахме стъпално-брахиален индекс (АВІ) при 784 болни (490 мъже и 294 жени, на ср.възраст 64,3 години), постъпващи в клиниката за осъществяване на селективна коронарография, при които се диагностицира ИБС. ХАНК се диагностицира с аорто-илеофеморална Дуплекс Доплер сонография и неинвазивно измерване на АВІ.

Резултати. ХАНК се установи при 145 (18,49%) болни. Мултивариантен логистичен регресионен анализ показва, че от рисковите фактори за атеросклероза - пол, възраст, тютюнопушенето и захарния диабет са сигнификантно свързани с ХАНК. ХАНК е независим предиктор за ИБС.

Заклучение: При болните от мъжки пол, със захарен диабет, тютюнопушене и напреднала възраст, по-често се наблюдава комбинирана патология - ИБС и ХАНК. При болни с ИБС трябва да се търси и екстракоронарна атеросклеротична болест.

Ключови думи: Искхемична болест на сърцето; Хронична артериална недостатъчност на крайниците; Стъпално-брахиален индекс

PERIPHERAL ARTERY DISEASE IN BULGARIAN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

Staneva M., Petrov I., Karamfilov K., Dimitrov N., Tschircov Al.
UNMHAT St Ekaterina Sofia

Summary

Background and Purpose. The combination of a lifestyle, social status and increase of an expectation of life, has led to a steady increase in the incidence of atherosclerotic diseases in the Bulgarian population. Coronary artery disease (CAD), peripheral artery disease (PAD) and cerebral vascular disease are major manifestations of generalized atherosclerosis and increase the risk of cardiovascular events. However, the incidence of PAD in Bulgarian patients with CAD is not known. In the present study, we investigated the incidence of, and correlate the factors related to PAD in patients with CAD, demonstrated with selective coronary angiography (SCAG).

Methods. We evaluated ankle-brachial index (ABI) in 784 patients (490 male and 294 female, mean age 64,3 years), who entered the hospital for realized SCAG, and documented CAD. PAD was diagnostic with aortoiliac and femoropopliteal Duplex Doppler ultrasonography and noninvasive testing using the ABI.

Results. PAD was found in 145 (18.49%) patients. Multivariate logistic regression analysis demonstrated that traditional atherosclerotic risk factors - sex, age, smoking and diabetes mellitus were significantly associated with PAD. PAD was independent predictor of CAD.

Conclusions. Patients with male gender, advanced age, smoking and diabetes mellitus were more likely to have multipurpose pathology - CAD and PAD. Accordingly, extracoronary atherosclerotic disease should be assessed in Bulgarian CAD patients.

Key words: Coronary artery disease; Peripheral artery disease; Ankle-brachial index

18

ДИАГНОСТИЦИРАНЕ НА МОЗЪЧНО-СЪДОВА БОЛЕСТ С COLOR-FLOW И POWER DOPPLER ДУПЛЕКС СОНОГРАФИЯ СРАВНЕНО СЪС СЕЛЕКТИВНА ДИГИТАЛНА СУБТРАКЦИОННА АНГИОГРАФИЯ ПРИ ПАТОЛОГИЯ НА ЕКСТРАКРАНИАЛНА КАРОТИДНА АРТЕРИЯ

М.Станева, И.Петров, К.Карамфилов, Н.Димитров, Ал.Чирков
УНМБАЛ "Св.Екатерина" София

Цел на настоящето проучване е сравняване на резултатите от color flow и power doppler дуплекс ултрасонография (УЗ) и дигитална субтракционна ангиография (ДСА) при болни със стеноза или тромбоза на екстракраниална каротидна артерия и необходимостта от ангиография преди осъществяване на каротидна ендартеректомия.

Материал и метод: Обект на изследване са 182 болни със стенози над 50% и/или тромбози на екстракраниалните каротидни артерии, определени със УЗ, на които се направи ДСА за визуализация на каротидната лезия и морфология на плаката. Степента на стенозата е определена като лека, средна, тежка и оклузия според критериите на North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET).

Резултати: Изследвахме 364 каротидни артерии при 182 болни с УЗ и ДСА. Резултатите за степента на стеноза или оклузия от УЗ при 359 (98.6 %) каротидни артерии корелират със златния стандарт – ДСА. При 5 (1.4 %) случая се наблюдава несъвпадение при определяне на каротидната лезия с УЗ сравнено с ДСА. Поради наличие на множество калций в стенозата – 1 лекостепенна стеноза е оценена като средностепенна, една средностепенна – като високостепенна и 1 – 99 % стеноза – като оклузия. Не се визуализираха 2 високостепенни стенози поради анатомично много дистално разположение на каротидната бифуркация – субмандибуларно. При диагностика на екстракраниална каротидна лезия, УЗ има сензитивност 98% и специфичност 96%.

Заклучение: Това изследване показва, че color flow и power doppler дуплекс ултрасонография е важен, неинвазивен, образен метод за диагностика на каротидна лезия и визуализация на каротидна плака. При 98% от болните може да се осъществи каротидна ендартеректомия само по клинични и УЗ данни. Нетипична УЗ находка и определени клинични условия при малък брой болни (2%) са показание за извършване на ДСА.

Ключови думи: ангиография, стеноза на каротидна артерия, дуплекс доплер ултрасонография

CEREBROVASCULAR DISEASE ASSESSED BY COLOR-FLOW AND POWER DOPPLER DUPLEX ULTRASONOGRAPHY COMPARISON WITH DIGITAL SUBTRACTION ANGIOGRAPHY IN EXTRACRANIAL CAROTID ARTERY LESION

M.Staneva, I.Petrov, K.Karamfilov, N.Dimitrov, Al.Tschircov
UNMHAT St Ekaterina Sofia

Objective: The purpose of this study was to compare the value of color flow and power doppler duplex ultrasonography (US) and digital subtraction angiography (DSA) in patients with stenosis or occlusion of the extracranial carotid arteris and the need for routine arteriography before carotid endarterectomy.

Methods: One hundred and eighty two patients with greater than 50% extracranial carotid artery stenosis or thrombosis, as determined by US, were examined with DSA to enable visualization of

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕНДОТЕЛ-ЗАВИСИМАТА ВАЗОДИЛАТАЦИЯ НА ПЕРИФЕРНА АРТЕРИЯ С УЛТРАЗВУК ПРИ БОЛНИ СУСПЕКТНИ ЗА ИСХЕМИЧНА БОЛЕСТ НА СЪРЦЕТО

М.Станева, Св. Гадева, К.Карамфилов, Н. Димитров, Ал. Чирков
УНМБАЛ "Св. Екатерина" София

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛ на проучването е да се анализира ендотел-зависимата вазодилатация (FMD%) на брахиална артерия (БА), изследвана неинвазивно чрез ултразвук, при болни суспектни за исхемична болест на сърцето (ИБС) и възможността за използване на FMD% като предиктор за ИБС.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД: Изследвахме 257 болни на възраст от 40-75 години, клинично суспектни за ИБС, преди осъществяване на селективна коронарна ангиография (СКАГ). С ултразвук изследвахме следните параметри: Диаметър на БА в покой; Диаметър на БА по време на реактивна хиперемия; Диаметър на БА след прием на 0,4 мг pyroglycerin; FMD%; ендотел-независима вазодилатация (NGMD%) и FMD%/ NGMD %. Резултатите са данени като средна стойност (SD).

РЕЗУЛТАТИ: При болните с ИБС се наблюдава редукция на FMD%, в сравнение с тези със СКАГ с нормални коронарни артерии (7.09 (3.26)% към 11.76 (1.08)%, $p < 0.05$). Не се наблюдава статистически значима корелация между тежестта и дифузността на морфологичните промени в коронарните артерии и ендотелната дисфункция на БА при пациентите с ИБС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ; Редукцията на FMD% е свързана с наличието или отсъствието на ИБС, но не и с тежестта и дифузността на атеросклерозата на коронарните артерии. Нашите данни показват, че намаляването на FMD% може би е неинвазивен функционален маркер за наличие на ИБС при суспектни болни. В бъдеще ще се определи мястото на този Ехографски тест при пациенти с гръдна болка.

Ключови думи: Исхемична болест на сърцето, Ендотелзависима вазодилатация, Ендотелна дисфункция, ултразвук



ДРУЖЕСТВО НА
КАРДИОЛОЗИТЕ В
БЪЛГАРИЯ



ТРАНСКАТЕТЪРНО ЗАТВАРЯНЕ НА ПЕРИМЕМБРАНОЗЕН МЕЖДУКАМЕРЕН ДЕФЕКТ С АМПЛАТЦЕР МУСКУЛЕН ОКЛУДЕР

П. Кратунков¹, Дж. ДеДжовани², Н. Чилингирова¹, Д. Лалев¹, Н. Димитров, Ал. Чирков¹

¹Отделение "Вродени сърдечни малформации при възрастни и деца",
УНМБАЛ "Св. Екатерина", София, България

²Детско Отделение, Детска Болница, Бирмингам, Великобритания

Резюме

Първото съобщение за транскатетърно затваряне на междукामерен дефект (МКД) датира още от 1988 год., но публикациите на тези тема остават сравнително малко поради техническите трудности на манипулацията, малкото на брой подходящи кандидати и липсата на "идеални" устройства. Едва с разработването на различни по вид Амплатцер оклудери, интервенционалното затваряне на междукамерни дефекти се превърна в алтернатива на хирургичното лечение. Има два модела Амплатцер оклудери за междукамерни дефекти - мускулен, който е кръгъл и симетричен и перимембранозен, който е ексцентричен. Някои перимембранозни МКД могат да се затворят с мускулния оклудер, особено ако дефектът има и аневризма. Случаят, който ние описваме е точно такъв и представява първият в България случай на транскатетърно затваряне на перимембранозен междукамерен дефект с Амплатцер мускулен МКД оклудер. Дискутираме предимствата и техниката на процедурата.

Ключови думи: перимембранозен междукамерен дефект, транскатетърно затваряне, Амплатцер мускулен оклудер.

П

ървото съобщение за интервенционално затваряне на междукамерен дефект (МКД) датира още от 1988 год.¹, но устройствата за транскате-

търно затваряне не навлизат в широката клинична практика поради сложността на манипулацията⁶, малкото на брой подходящи пациенти, необходимостта от използване на много големи по размер системи за имплантация и липсата на "идеални" устройства. С разработването и въвеждането през 1997 г. на Амплатцер устройствата^{2,3,9,10} за затваряне на различни по вид вродени сърдечни малформации се откриха нови възможности за извършването на тези процедури.

Представяме случай на транскатетърно затваряне на перимембранозен МКД с Амплатцер мускулен оклудер.

Клиничен случай

Пациент на 30 г. с установен шум на сърцето в ранна детска възраст, ехокардиографски уточнен като междукамерен дефект. През последните няколко години е с оплаквания от умора и задых при физически усилия над обичайните. През м. април 2004 г. е хоспитализиран по повод на фебрилитет до 39°C, втрисане, отпадналост. Ехокардиографски е установена трикуспидална инсуфициенция II-III ст., поради което е изказано съмнение за инфекциозен ендокардит на трикуспидална клапа, но изследваните хемокултури са останали стерилни. Постъпи в клиниката за доучастване и инвазивно изследване.

От статуса се установи ритмична сърдечна дейност с честота 50 уд./min и 3-4/6 степен холосистолен шум в III-IV ляво междуребрне с радиерна пропагация.

ЕКГ показва синусов ритъм, непълнен десен белен блок, волтажни критерии за левокамерно об-



БЪЛГАРСКА
АСОЦИАЦИЯ
ПО УЛТРАЗВУК В МЕДИЦИНАТА
BULGARIAN
ASSOCIATION
OF ULTRASOUND IN MEDICINE

ОСТРА ДИСЕКАЦИЯ НА АОРТАТА I ТИП ПО ДЕ БЕЙКИ СЪС ЗАСЯГАНЕ НА СЪДОВЕТЕ НА АОРТНАТА ДЪГА

(доклад на един случай и преглед на литературата)

М. Станева, Св. Радева, Р. Илиев, Н. Димитров, А. Чирков
УНМБАЛ "Св. Екатерина" – София

ACUTE AORTAL DISSECTION (DE BAKEY I TYPE) WITH INVOLVEMENT OF THE VESSELS OF AORTICORE (A case report and a review of the literature)

M. Staneva, S. Radeva, R. Iliev, N. Dimitrov, A. Chirkov
UMHAT "St. Ekaterina" - Sofia

Едно от драматичните състояния в спешната кардиология е острата дисекация на гръдната аорта, което изисква бързо и сигурно уточняване поради високия процент фатален изход на това заболяване. Острата дисекация, ангажираща възходящата аорта, е със смъртност 1% на час и е индикация за хирургична спешност.

Изобразителните методи, които се използват при диагностициране на дисекация на аортата са Трансторакална Ехокардиография /ТТЕ/ и Трансезофагиална Ехокардиография /ТТЕ/, компютърната томография в различните и варианти, ядреномагнитен резонанс, аортография и интраваскуларен ултразвук (1).

В литературата има малко данни за използването на цветно кодирана дуплекс Доплер сонография при оценка ангажирането на съдовете на аортната дъга от аортната дисекация.

Съобщаваме за клиничен случай на мъж на 57 години (С.М.Ш.), който е с остра дисекация на аортата I тип по Де Бейки със засягане на съдовете на аортната дъга. Пациентът постъпи по спешност в болницата, по повод остро настъпила, много силна, режеща гръдна болка, с ирадиация назад към интескапуларното пространство и лумбална-

та област, придружена със синкоп. От дълги години е с артериална хипертония с максимални стойности до 200/120 мм Hg, която не е системно лекува. Болният беше в тежко общо състояние; везикуларно дишане, без хрипове; ритмична сърдечна дейност, с честота 80 уд/мин. Артериалното налягане на двете ръце беше 80/50. Пулсациите на брахиални и каротидни артерии двустранно бяха отслабени, а пулсациите на артериите на долни крайници бяха запазени. Направените изследвания на кръвта (ПМК, СУЕ и биохимия) бяха в референтни стойности. Електрокардиографията регистрира синусов ритъм, без реполаризационни промени. Чрез Ехокардиографията (ЕхоКГ) – трансторакална и трансезофагиална се установиха данни за остра дисекация по цялото протежение на торакалната аорта, с кръвоток в истинския и фалшивия лумен (фиг.1) и лекостепенна аортна регургитация. С ехография в коремната аорта също се визуализира интимален флеп, достигащ до нивото на бъбречните артерии, с кръвоток в истинския и фалшивия лумен. В диагностичен план се направи и Цветно кодирана дуплекс Доплер сонография (УЗ) на мозъчни артерии, на която се регистрира интимален флеп в tr. brachiocephalicus и двустранно в a. carotis



ДРУЖЕСТВО НА
КАРДИОЛОЗИТЕ В
БЪЛГАРИЯ



СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА РАННИТЕ УСЛОЖНЕНИЯ И ДЪЛГОТРАЙНИ РЕЗУЛТАТИ СЛЕД КОРОНАРНО СТЕНТИРАНЕ С VIVANT® Z STENT (PMF AG, COLOGNE, GERMANY) И PHYTIS DIAMOND STENT

Н. Димитров, Ю. Джоргова, Н. Рунев, Ив. Ташева, И. Петров, Ал. Чирков
Университетска болница "Св. Екатерина" - София

Резюме

Целта на настоящото проучване е да оцени и сравни ранните усложнения и дълготрайните резултати след коронарно стентирание с Vivant® Z stent (pmf AG, Cologne, Germany) и Phytis Diamond stents.

За целта на това проучване бяха включени 69 пациента. След рутинна коронарна ангиография, на пациентите, отговарящи на критериите за включване, бе проведена стандартна PTCA и стентирание. В 36 случая Vivant® Z stent (pmf AG, Cologne, Germany) бе имплантиран (I група) и в 33 - Phytis Diamond stent (II група). Видът на стента бе избран рандомизирано. Крайната цел на това проучване бе честотата на ранни малки (поп Q-МИ, дистална емболизация, ин-стент тромбоза, ритъмни нарушения) и големи (Q-МИ, спешна АСВ, смърт) усложнения, както и дългосрочни резултати (късен МИ, рецидив на ангина, ре-PTCA, планова АСВ, смърт).

Имплантирането на Vivant® Z stent (pmf AG, Cologne, Germany) и Phytis Diamond stent по време на PTCA на de novo лезии < 20 mm в нативни съдове (диаметър $\geq 2,5$ mm) при пациенти с нестабилна ангина е безопасна процедура с ниска честота на ранни малки и големи усложнения. Честотата им е малко по-голяма (несигнификантно) при пациентите с имплантация на Phytis Diamond stent в сравнение с Vivant® Z stent (pmf AG, Cologne, Germany). Дълготрайните резултати (6 месеца след стентираето): късен МИ, рецидив на ангина, ре-PTCA, планова АСВ, смърт) са еднакви при пациентите с Vivant® Z stent (pmf AG, Cologne, Germany) и тези с Phytis Diamondstent.

Ключови думи:
стентирание, PTCA, рестеноза, тромбоза.

Адрес за кореспонденция:
1000 София, "П. Славейков" 1
Университетска болница "Св. Екатерина"
Д-р Н. Димитров



Острият коронарен синдром представлява широк спектър от състояния: от влошаване на предхождаща стабилна ангина до остър миокарден инфаркт.

Тези състояния имат общ патогенетичен механизъм: разкъсване на усложнена атеросклеротична плака, водещо до формиране на тромб, запушващ частично или напълно коронарния съд.^{1, 2, 3} Лечението на острия коронарен синдром се е променило през последните години. През 80-те бяха въведени аспирин и бета-блокери.^{4, 5} През 90-те хепарина, а по-късно и ниско молекулярните хепарини влязоха в употреба. Последно GP IIb/IIIa-блокери бяха клинично проучвани. Крайъгълният камък в лечението на острия коронарен синдром е PTCA и коронарното стентирание.^{6, 7, 8, 9, 10}

Интервенционалното лечение с PTCA и стентирание е установен метод за лечение на стенозирани (над 50%) коронарни съдове с широк спектър от индикации. След провеждането на коронарната ангиография стенозата се предилатираше с балонен катетър, последвано от имплантирането на стента, посредством предварително монтиран стент.

Целта на настоящото проучване е да оцени и сравни ранните усложнения и дълготрайните резултати след коронарно стентирание с Vivant® Z stent (pmf AG, Cologne, Germany) и Phytis Diamond stents.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

"Св. Екатерина" е Университетска болница с 120 легла, от които 80 легла са в Кардиологичното отделение. Болницата обслужва район с население от 1,250 млн. души. Кардиологичното интензивно отделение се състои от 14 легла, снабдени с ЕКГ-монитори. Пациенти, с типична за миокардна исхемия гръдна болка при постъпването или по време на транспорта в линейката, се приемат директно в интензивното отделение. За целта на това



ДРУЖЕСТВО НА
КАРДИОЛОЗИТЕ В
БЪЛГАРИЯ



СТЕНТИРАНЕ НА СТОЛА НА ЛЯВА КОРОНАРНА АРТЕРИЯ

Ю. Джоргова, И. Петров, Д. Трендафилова, Н. Димитров, Н. Рунев, К. Карамфилов,
М. Контева, А. Чирков
СБАЛ „Св. Екатерина“

Резюме

Стенозата на ствола на лява коронарна артерия (ЛКА) дълго време се разглеждаше като противопоказание за коронарна ангиопластика. Напоследък, с въвеждането на рутинно стентирание бяха публикувани положителни резултати от перкутанна интервенция на протектиран и непротектиран ствол на ЛКА, които отново възстановиха интереса към ангиопластика на тази доскоро „забранена“ за перкутанти интервенции зона.

Цел на проучването е да се посочат резултатите след стентирание на протектиран и непротектиран ствол на ЛКА при пациенти с нормална лявокамерна (ЛК) функция. От януари 2000 г. до февруари 2003 г. дванадесет пациенти със стеноза на ЛКА са третирани с интракоронарен стент. Три от тях (25%) бяха протектирани с LIMA графт към LAD и 9 (75%) са непротектирани. Осем от пациентите (66%) са с висок клас (III-IV) стабилна ангина пекторис (АП), трима (16,6%) – с нестабилна стенокардия и двама (16,6%) бяха третирани в условията на остър обширен преден МИ и кардиогенен шок. При 9 (75%) от пациентите процедурата беше планова и при 3 (25%) – извършена по спешност. При трима пациенти (25%) се приложи допълнителна терапия с Absciximab и при един (8,3%) се имплантира интраортна балонна помпа (IABP). Антитромботичната терапия постпроцедурно включва Aspirin и Clopidogrel. Пациентите бяха проследени с ЕКГ-стрес тест на всеки три месеца и с контролна ангиография на 6-ия месец. Процедурният успех беше 100%, без остра тромбоза или други усложнения, като се постигна намаление на средния процент стеноза от $74 \pm 7\%$ на $19 \pm 12\%$ ($P < 0,01$). Минималният луменален диаметър (МЛД) бе увеличен от $0,9 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ на $3,3 \text{ mm} \pm 0,6 \text{ mm}$ ($P < 0,01$). Контролна ангиография на 6-ия месец беше осъществена при 8 пациенти и тя не показа рестеноза. Клиничното проследяване (от средно 13 месеца) на всички пациенти не показва голямо кардиологично усложнение (смърт, миокарден инфаркт, повторна реваскуларизация) при нито един от пациентите.

Стентирането на стенози на ствола на ЛКА може да бъде считано като сигурна процедура с висока първична успеваемост и добри средносрочни резултати при пациенти с добра лявокамерна функция.

Ключови думи:

стеноза на ствола на ЛКА, кардиогенен шок, стент, рестеноза

Адрес за кореспонденция:

Иво Петров

Клиника по кардиология, ИБ „Св. Екатерина“,

бул. „П. Славейков“ № 52, София 1431

e-mail: petrovivo@hotmail.com

Стенозата на ствола на лявата коронарна артерия (ЛКА) представлява най-тежката форма на исхемичната болест на сърцето (ИБС) с тежка прогноза в краткосрочен план. Златният стандарт в лечението на пациентите със

стволова стеноза на ЛКА дълго време (повече от 20 години) беше аортокоронарният байпас (АКБ) към лява предна десцендентна артерия (Left Anterior Descending – LAD) и Ramus Circuflexus (RCX). Предпоставка за това бяха категоричните резултати от ветеранското проучване (Veterans Administration Cooperative Study), които бяха публикувани през 1982 год. и показваха категорично предимството на коронарната хирургия пред консервативното лечение относно краткосрочната и дългосрочната преживяемост на тези пациенти. Още от 1977 год., когато Андреас Грюнциг извършва първата балонна коронарна ангиопластика, има опити тази техника да бъде приложена и при лечение на стеновите стенози. Въпреки публикуваните отлични процедурни резултати от балонна ангиопластика, краткосрочните и дългосрочни резултати относно преживяемост и рестеноза след балонна ангиопластика на ствола на лявата коронарна артерия са неблагоприятни. Експериментални и патоанатомични студии доказаха, че има континуитет в състава на артериалната стена между аортата и ствола на ЛКА, т.е. има изобилие на еластични елементи, които обуславят ранния рекойл и късното отрицателно ремоделиране и съответно извънредно висок процент рестеноза (в отделните публикации достигащ до 62%), и тригодишна смъртност до 64% (O, Keefe). Като следствие от тези резултати стенозата на ствола на лява коронарна артерия бе посочена като

КЪСНИ УСЛОЖНЕНИЯ СЛЕД ПТКА НА ПАЦИЕНТИ С НЕСТАБИЛНА СТЕНОКАРДИЯ - СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА РАНЕН ИНВАЗИВЕН И НАЧАЛНО КОНСЕРВАТИВЕН ПОДХОД

Н. Димитров, Ю. Джоргова, Н. Рунев, И. Петров, И. Желева, А. Чирков
УБ "Света Екатерина", София

LATE COMPLICATIONS AFTER PTCA OF PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA - COMPARATIVE ANALYSIS OF EARLY INVASIVE AND INITIAL CONSERVATIVE APPROACH

N. Dimitrov, J. Jorgova, N. Runev, I. Petrov, I. Zheleva, A. Chirkov
University hospital "St. Ekaterina", Sofia

РЕЗЮМЕ

Дискусията върху предимствата на интравенционалната пред консервативната терапия при пациенти с нестабилна ангина пекторис (НАП) продължава. Целта на настоящото проучване е да се направи сравнителна оценка на късните усложнения след ПТКА при пациенти с НАП след прилагане на ранно инвазивно или начално консервативно лечение. Анализирани са 92 пациенти разделени на две групи: група I - 20 пациента с персистираща ангинозна симптоматика при покой независимо от анти-ишемична терапия, при които е извършена ПТКА и група II - 72 пациента, стабилизирани до 48 ч. след приемане, при които е извършена ПТКА планово средно след около 3 седмици след позитивен стрес-тест. Всички пациенти са клинично проследени за период от 12 месеца и 64 от тях - ангиографски (16 пациента от гр. I и 48 - от гр. II).

Не се установява значима разлика между двете проучвани групи по отношение рецидивиреща ангина, рестеноза, късен инфаркт и смърт, както по отношение на пациенти нуждаещи се от повторна ПТКА или планова операция на аортокоронарен бай-пас. С цел прогнозиране на повишен риск от по-късни инфаркти в гр. I е създаден регресионен модел, включващ интракоронарна употреба на стрептокиназа, леки интрапроцедурни усложнения и митрални регургитации, свързани с интракоронарна тромбоза. Глобалната фракция на изтласкване на пациентите от двете групи не показва значителна разлика преди и след ПТКА. Направено е обобщение, че пациенти с НАП, при които е извършена ПТКА "на горещо" имат същите прогнози както тези от групата с консервативен подход.

Ключови думи: нестабилна стенокардия, коронарна ангиопластика, инвазивен и консервативен подход, отдалечени резултати

ABSTRACT

The debate on the advantage of either interventional or conservative therapy for unstable angina (UA) patients (pts) is continuing. Our aim was to assess the late complications rate after PTCA of UA pts, treated by early invasive or initial conservative approach. Ninety two pts were investigated in two groups: gr. I - 20 pts with persistent angina at rest despite of anti-ischemic therapy, underwent early PTCA and gr. II - 72 pts, stabilized within 48 h after admission, underwent planned PTCA after positive stress-test 3 weeks later. All pts had clinical follow-up during period of 12 months and 64 of them - angiographic follow-up (16 pts of gr. I and 48 - of gr. II).

There were no found significant differences between the two studied groups in recurrent angina, restenosis, late infarction and mortality rates, as well as in cases, needed re-PTCA or planned CABG. In gr. I a regression model, including intracoronary use of streptokinase, evidence of small intraprocedural complications and mitral regurgitation, related to coronary thrombosis, has been obtained for prediction a high risk of late infarction. The global ejection fraction of pts in both groups did not show significant changes before and after PTCA. It has been concluded the UA pts with early invasive treatment ("look and act") have the same late prognosis as those with initial conservative approach ("watchful waiting").

Key words: Unstable angina, PCI, Invasive and conservative approach, late complications.

НЕПОСРЕДСТВЕНИ РЕЗУЛТАТИ СЛЕД ПТКА НА ПАЦИЕНТИ С НЕСТАБИЛНА СТЕНОКАРДИЯ - СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА РАНЕН ИНВАЗИВЕН СПРЯМО НАЧАЛНО КОНСЕРВАТИВЕН ПОДХОД

Н. Димитров, Ю. Джоргова, Н. Рунев, И. Петров, И. Желева, А. Чирков
УБ "Света Екатерина", София

IMMEDIATE RESULTS AFTER PTCA OF PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA - COMPARATIVE ANALYSIS OF EARLY INVASIVE OR INITIAL CONSERVATIVE APPROACH

N. Dimitrov, J. Jorgova, N. Runev, I. Petrov, I. Jeleva, A. Chirkov
University hospital "St. Ekaterina", Sofia

РЕЗЮМЕ

Острите коронарни синдроми без ST-елевация (нестабилна стенокардия и non-Q миокарден инфаркт) остават сериозно предизвикателство в кардиологичната практика. Продължава дискусията дали ранният интервенционален подход или начално консервативно поведение за стабилизиране на пациента (с антиишемична, антикоагулантна и антиагрегантна терапия) е с по-изразени предимства по отношение рецидивите на стенокардия, риска от миокарден инфаркт, честотата на повторни интервенции и хоспитализации.

Ето защо целта на нашето проучване е да се направи сравнителна оценка на непосредствените резултати след ПТКА на пациенти с нестабилна стенокардия (НАП) след прилагане на ранно инвазивно или начално консервативно лечение. Анализирани са 92 пациенти на възраст средно 62 г., разделени в две групи: 20 пациенти с неовладяна до 48 ч. с максимална антиангинозна терапия НАП, при които е проведена СКАГ и ПТКА на "виновната" лезия (гр. I) и 72 болни, при които клиничната симптоматика на НАП е овладяна консервативно и след положителен стрес-тест (след средно 3 седмици) е проведена СКАГ и ПТКА.

Не се установява статистически значима разлика между двете проучвани групи по отношение на: възраст, пол, функционален клас сърдечна недостатъчност по NYHA, рискови фактори за ИБС (с изключение на по-високата честота на тютюнопушене в гр. I), вид и диаметър на дилатирания съд, основни ангиографски характеристики на стенозите (с изкл. на по-голяма дължина на лезиите в гр. II), глобална фракция на изтласкване. Сравнителният анализ между групите пациенти с НАП показва съизмерима честота на непосредствен процедурен успех и степен на остатъчна стеноза след ПТКА при прилагане на ранен инвазивен или начално консервативен подход. За определяне на повишен коронарен риск е създаден регресионен модел, включващ мъжки пол, прекран МИ, клинични данни за НАП и установена интракоронарна тромбоза, който с много висока сензитивност и специфичност характеризира високорисковите пациенти, при които инвазивният подход за лечение е без алтернатива.

Ключови думи: Нестабилна ангина, коронарна ангиопластика, инвазивен и консервативен подход.

ABSTRACT

Acute coronary syndromes without ST-elevation (unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction /MI/) remain a major challenge in cardiology practice. The debate is going on either early interventional approach ("look and act") or initial conservative strategy ("watchful waiting", using anti-ischemic, antiplatelet and antithrombotic treatment to stabilize the patient) provide a greater advantage of reducing recurrent angina, risk of MI, re-PTCA and rehospitalization rates.

Our aim was to investigate the immediate results after PTCA of patients (pts) with unstable angina, treated by early invasive or conservative approach. Ninety two pts (mean age 62) were analysed in two groups: 20 pts with persistent angina at rest up to 48 h, despite of maximal anti-ischemic therapy, underwent PTCA of the "culprit" lesion (gr. I) and 72 pts, stabilized within 48 hours on medical therapy (gr. II), in which PTCA was performed after a positive stress-test 3 weeks (mean period) later.

There were no significant differences between the two groups regarding age, sex, functional class congestive heart failure, risk factors (exc-

ИМПЛАНТИРАНЕ НА ИНТРАКОРОНАРНИ СТЕНТОВЕ – НЕПОСРЕДСТВЕНИ И ОТДАЛЕЧЕНИ АНГИОГРАФСКИ И КЛИНИЧНИ РЕЗУЛТАТИ

Ю. Джоргова, И. Петров, Н. Димитров, Г. Шопова, Св. Йовев
Университетска болница „Св. Екатерина“ – София

INTRACORONARY STENT IMPLANTATION – EARLY AND LATE CLINICAL AND ANGIOGRAPHIC RESULTS

Jl. Jorgova, I. Petrov, N. Dimitrov, G. Schopova, Sv. Jovev
University Hospital "Saint Ekatherina" – Sofia

Имплантирането на интракоронарни стентове е интервенционална процедура с все по-голямо приложение в лечението на пациенти с исхемична коронарна болест. Значителен брой проучвания доказва, че имплантирането на интракоронарен стент намалява, както постпроцедурните усложнения така и рестенозите сравнено с конвенционалната перкутанна транслуминална ангиопластика (ПТКА), както и с други нови средства и техники (S. Gary et al.). Цел на настоящото ретроспективно нерандомизирано проучване е да установи ранните и отдалечени ангиографски и клинични резултати от интракоронарно стентирание при пациенти с разнородни клинични и ангиографски характеристики. От XII.1994 г. до VII.1998 г. Клиниката по кардиология към ИБ "Св. Екатерина" са имплантирани интракоронарни стентове на 62 пациенти (средна възраст 60 ± 19 год., 43 мъже и 19 жени). При 27 (43.54%) стентирането е било планова процедура, при 21 (33.87%) поради незадоволителен лumen (субоптимална ПТКА) и при 14 (22.58%) поради остра дисекция в хода на конвенционална ПТКА. С остри коронарни синдроми са били 21 (33.87%): 13 с нестабилна АП и 8 с ОМИ. Общият брой на стентираните лезии е 67, от които 22 (32.83%) – тотални скъзвания. Локализация – 2 на стъбла на ЛКА, 33 на ЛАД, 23 на ДКА и 7 на РЦх. На 42 (62.68%) стента е имплантиран първично, докато при 25 (37.31%) – на рестенозиран след предходна балонна ПТКА сегмент. В вида на използваните стентове е Baimar-Schwarz, AVE micro, Wiktor, Diamond-Phibs. Оценени са първичен ангиографски успех, процент остатъчна стеноза, повторни усложнения и отдалечени клинични и ангиографски резултати. Подход за повторна инвазивна оценка е клиничната симптоматика за рестеноза. Среден срок на проследяване – 1 год. $\pm$ 3 мес. Клинично проследени са общо 61 пациента, на които след месец $\pm$ 1.8 м ангиографски са проследени 30 пациента. Резултати: Първичен ангиографски успех (рестеноза под 20%) е постигнат при 65 (97.0%) от третираните лезии. Ранни усложнения: ранна тромбоза – 1 (1.6%), ранно кървене от пункционното място – 2 пац. (3.22%), неусложнена дислокация на стента в мис на коронарната артерия – 1 пац. (1.6%), СММТ – 2%, ранна смъртност – 0%. От 61 клинично проследени – дефатални 2 (3.2%) – 1 пациент (1.6%), дебат от 61 са с възобновена стенокардия (14.7%), една (1.6%) с прогресия на коронарната атеросклероза и 5 (8.1%) с клинично излекуване рестеноза на стента след 6-12 месеци – и при двамата се проследяват успешно балонна ангиопластика на стента. Имплантирането на интракоронарни стентове е ефективна терапевтична интервенция както при пациенти с неоптимальна субоптимална ПТКА така и като първична планова процедура. Този резултат на първичен успех е била – 97.0% а честотата на остри усложнения – изобилно ниска. Отдалечените клинични и ангиографски резултати са изобилно ниски и преобладават изтираните в интервала резултати от конвенционална ангиопластика.

РАННИ УСЛОЖНЕНИЯ В ХОДА НА ПТКА ПРИ ПАЦИЕНТИ С НЕСТАБИЛНА СТЕНОКАРДИЯ СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА РАНЕН ИНВАЗИВЕН ИЛИ НАЧАЛНО КОНСЕРВАТИВЕН ПОДХОД - СРАВНИТЕЛНА ОЦЕНКА

Н. Димитров, Ю. Джоргова, Н. Рунев, И. Петров, И. Желева, Ал. Чирков
УБ "Света Екатерина", София

ACUTE COMPLICATIONS DURING PTCA IN PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA - COMPARATIVE ASSESSMENT OF EARLY INVASIVE AND INITIAL CONSERVATIVE APPROACH

N. Dimitrov, J. Jorgova, N. Runev, I. Petrov, I. Jeleva, A. Chirkov
University hospital "St. Ekaterina", Sofia

РЕЗЮМЕ

Целта на настоящото проучване е да се направи сравнителна оценка на ранните усложнения в хода на ПТКА при пациенти с нестабилна стенокардия след прилагане на ранно инвазивно или начално консервативно лечение. Анализирани са 92 пациенти, разделени в две групи. Гр. I включва 20 болни с персистираща ангинозна симптоматика, независимо от медикаментозната терапия, при които е извършена ПТКА "на горещо", а гр. II - 72 пациенти, стабилизирани до 48 ч., при които след период средно 3 седмици след позитивен стрес-тест е проведена планова ПТКА.

Резултатите показват общо по-голям брой ранни леки усложнения в гр. I в сравнение с гр. II ($p < 0.05$). При тяхното отделно анализиране обаче (поп Q-МИ, дисекция, без нарушение на дисталния кръвоток, дистална емболизация, преходна остра оклузия, ритмично-проводни нарушения, остатъчна стенокардия), както и при ранните тежки усложнения (Q-миокарден инфаркт, аортокоронарен бай-пас по спешност, смърт) не се установяват значими разлики след прилагане на ранно инвазивно или начално консервативно лечение. Обсъдени са конкретните случаи с ранни усложнения, както и терапевтичните подходи за тяхното преодоляване.

Ключови думи: Нестабилна ангина, коронарна ангиопластика, инвазивен и консервативен подход, ранни усложнения.

ABSTRACT

The aim of the study was to assess the acute complications rate during PTCA in patients (pts) with unstable angina, treated by early invasive or initial conservative approach. Ninety two pts were analysed, divided in two groups. Gr. I included 20 pts with persistent angina regardless planned PTCA after positive stress-test 3 weeks later ("watchful waiting").

The results demonstrated common higher acute small complications rate in gr. I versus gr. II ($p < 0.05$). However, their separate analysis (non-Q-wave MI, dissection without impairment of distal flow, distal embolization, transient acute occlusion, rhythm and conduction disorders, residual angina), as well as the comparative assessment of acute large complications (Q-wave-MI, emergency ACB and death) revealed no significant differences using early interventional or initial conservative strategy. The cases with acute complications and the therapeutic approaches were discussed.

Key words: Unstable angina, PCI, Invasive and conservative approach, early complications.

В литературата продължава дискусията за високата честота на ранни усложнения при пациенти с нестабилна стенокардия, при които незабавно е извършена инвазивна оценка с последваща

ПТКА спрямо пациентите, стабилизирани с медикаментозна терапия и с проведена на втори етап (след позитивен стрес-тест) ПТКА [1, 2, 3]. Ето защо, целта на нашето проучване е да се нап

Адрес за кореспонденция:
г-р Н. Димитров
УБ "Света Екатерина"
бул. "П. Славейков" №1, София

Address for correspondence:
N. Dimitrov, MD
University Hospital "St. Ekaterina"
1 "P. Slaveikov" blvd., Sofia

ПЕРКУТАННА ТРАНСЛУМЕННА КОРОНАРНА АНГИОПЛАСТИКА
ПРИ ПАЦИЕНТ С НЕСТАБИЛНА СТЕНОКАРДИЯ – РЕФРАКТЕРНА
НА МЕДИКАМЕНТОЗНА ТЕРАПИЯ, ВСЛЕДСТВИЕ НА НАТИВНА
ДИСЕКАЦИЯ НА ДЪСНА КОРОНАРНА АРТЕРИЯ

Н. Димитров, Ю. Джурова, Г. Шопова и Ал. Чирков
Медицински университет – София
Университетска болница "Света Екатерина"

Резюме. Представен е случай на 61-годишен мъж с ранна постинфарктна стенокардия след долно-базален миокарден инфаркт (МИ), рефрактерна на приложената медикаментозна терапия. От направеното инвазивно изследване на (селективна коронарна ангиография – СКАГ) е установена двуклонова коронарна болест с продължителна нативна дисекция на инфарктна коронарна артерия (ДКА) в проксимален сегмент с две високостепенни стенози в дистален сегмент, и с 50-60% стенози на лява предна десцендентна артерия (ЛДА) и на първи диагонален клон (РД1). Извършена е перкутанна транслуменна коронарна ангиопластика (ПТКА) на ДКА с имплантация на интракоронарен стент в проксимален сегмент на ДКА с последваща конвенционална ангиопластика на дисталните сегменти – с добър резултат, без усложнения. Пациентът е изписан след 7-дневен престой в клиниката без оплаквания, след извършен стрес-тест – отрицателен.

N. Dimitrov, J. Jorova, G. Shorova, and Al. Tchirkov. PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY(PTCA) IN A PATIENT WITH UNSTABLE ANGINA REFRACTORY OF CONVENTIONAL MEDICAL THERAPY. SECONDARY TO NATIVE RIGHT CORONARY DISSECTION.

Summary. Our patient 61 years old male with unstable stenocardia was admitted in our Center with diagnosis, Unstable angina, status post Myocardial Infarction. At the coronary angiogram we founded two vessels disease: native dissection of RCAO 25 mm stent was inserted at the dilated area. Good result, good distal flow and no any complication. The patient was discharged from the Cardiology Unit on the 7th day of his staying without complication, stress test was refoolmed – negative on 125 W.

Key words: angioplasty, transluminal, revascularization coronary, myocardial infarction, coronary disease

Известно е, че в патоморфологията и в патофизиологията на нестабилната стенокардия основно значение имат вида и състава на атеросклеротичната плака. Усложнената атеросклеротична плака лежи в основата на остри коронарни синдроми с образуването на интракоронарен тромб и с частичното или с пълното запушване на съда. Сравнително рядко е възможно при рутината на нестабилната плака да се получи нативна дисекция на коронарния съд с пос-

ледващо частично или пълно обтуриране на съда. Като резултат е наличие остър миокарден инфаркт (МИ) или тежка, рефрактерна на медикаменти, нестабилна стенокардия.

Потвърждение на казаното дотук е случайт на М.С.Т на 61 год. с диагноза: състояние след долно-базален МИ в подостър стадий; ранна постинфарктна ангина пекторис; левокамерна (ЛК) дисфункция; артериална хипертония (АХ) – III ст.; захарен диабет тип II; дислипидемия и затлъстяване – II-III ст.

Става въпрос за пациент, който постъпва в клиниката с оплаквания от гръдна болка при минимални физически усилия и в покой, 10 дни след прекратен долно-базален МИ. Болният е с ЕКГ данни за миокардна исхемия в долните отвеждания II и III, с AVF по време на болка и без ензимен излив.

Чрез направеното EchoKT изследване е установено: ЛК с долно гранични помени показатели при хипокинезия на ЗСЛК и фракция на изтласкване (ФИ) – 45%, интактен клапен апарат с МИ – I ст. по типа на ПМД. Десните сърдечни кухини и перикардът са без особености.

По време на болничния престой е направен опит за стабилизация на състоянието на болния с венозното прилагане на нитроглицерат, хепарин и бета-блокери, но без ефект, което наложи извършването на СКАГ. От инвазивното изследване е установена двуклонова коронарна болест, несификантна плака на ЛДА след отделенето на РД1; РД1 с 50-60% стеноза в среден сегмент; десен тип коронарна циркулация; нативна дисекция на ДКА в проксимален сегмент с къса концентрична 90%-стеноза преди бифуркацията и 90%-стеноза на постеродиафрагмалния клон с ФИ – 52% при долно-базална хипокинезия.

След нов опит за медикаментозно стабилизиране, който осъзнат без ефект, е извършена перкутанна транслуменна ангиопластика (ПТКА) на ДКА с имплантиране на интракоронарен стент в проксималния сегмент на ДКА. Имплантиран е premounted stent DLS-16 mm RNUIS в проксималния сегмент и е направена конвенционална дилатация на двете високостепенни стенози в средния и в дисталния сегмент на ДКА. След манипулацията болният е без оплаквания, без промени в ЕКГ и без раздвигване на ензимите за миокардна некроза. При изписването на 7-ия ден от престоя е извършен стрес-тест – отрицателен.

В заключение може да се каже, че при пациенти с нативна дисекция на коронарен съд е необходима точна преценка на клинич-

ПРЕДИМСТВА НА АНТИАГРЕГАТНАТА ПРЕД
АНТИКОАГУЛАНТНА ТЕРАПИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ
С ИНТРАКОРОНАРЕН СТЕНТ СЛЕД СЪРДЕЧНА ОПЕРАЦИЯ
Н. Димитров, Ю. Джоргова, Г. Шопова и А. Чирков
Медицински университет – София
Университетска болница "Света Екатерина"

Резюме. Представен е случай на 50-годишен пациент с директна коронарна ангиопластика и с имплантиран стент на лявата предна десцендентна артерия (ЛПД) през ноември 1999 г. по повод остър антеросептален миокарден инфаркт (МИ), протекъл усложнено с образуване на левокамерна (ЛК) аневризма с тромбоза. През март 2000 г. болният е приет в УБ "Св. Екатерина" с клинични данни за лява сърдечна недостатъчност (ЛСН), ЛК дисфункция и ехокардиографски данни (ЕхоКГ) за септоапикална аневризма на лявата камера с пристенна тромбоза. Пациентът е опериран в условията на екстракорпорално кръвообращение (ЕКК) в планов порядък след овладяване на сърдечната недостатъчност – резекция и тромбектомия на ЛК аневризма. Следоперативният период протича със стабилна хемодинамика, като пациентът следоперативно е на терапия с индиректен антикоагулант – синтром. На 10-ия следоперативен ден болният е с клинични, с ЕКГ и с ангиографски данни за остра тромбоза на стента, което налага извършването на повторна ангиопластика и имплантация на стент на лявата предна десцендентна артерия с добър резултат, без усложнения.

N. Dimitrov, J. Jorgova, G. Shorova and A. Tchikov. ADVANTAGES OF ANTICONGREGATION THERAPY VERSUS ANTICOAGULATION IN PATIENTS UNDERGOING HEART SURGERY SECONDARY TO CORONARY STENT IMPLANTATION

Summary. 50 years old male was admitted in our hospital with evidence of heart failure secondary to previous stent implantation 1999. The patient has been dilated at LAD and intracoronary stent was inserted at the right place (RAD). A year later the patient came with evidence of left heart failure. The type of heart surgery is the LV aneurysmectomy plus thrombectomy. Postoperative period was without any complication up to 10th day. clinical complains of angina at rest, urgent angiography was performed and ad hoc PTCA at the stent area successful.

Key words: heart surgery, aneurysm, myocardial infarction, platelet aggregation inhibitors, thrombosis

Директната коронарна ангиопластика (ПТКА) в хода на острия миокарден инфаркт (ОМИ) е методика, доказала своите предимства пред системната фибринолиза и пред консервативното лечение на миокардния инфаркт. Процедурата, извършена в първите часове на ОМИ, рязко намалява смъртността, процента на усложненията и подобрява значително прогнозата на болните. С въвеждането на нови методи (напр. имплантиране на интракоронарен стент) се увеличиха възможностите за по-качествено и по-безопасно лечение на острите коронарни синдроми. Няколко големи многоцентрови проучвания (The Antithrombotic Therapy In Acute Coronary Syndrome Trial и др.) по-

казваха предимствата на антиагрегатите при лечението на острите коронарни синдроми и на прилагането им за профилактика след интервенционни реваскуляризационни процедури в сравнение с използваните доскоро антикоагуланти.

Пример за ролята на антиагрегатите в профилактиката на субакутните оклужии след имплантиране на интракоронарен стент и след сърдечни операции е случай на 50-годишен мъж с диабетоза – искемична болест на сърцето (ИБС), състояние след остър антеросептален миокарден инфаркт, едноклонова коронарна болест, състояние след директна ПТКА на ЛПД с имплантиране на интракоронарен стент, дисфункция на лява камера (ЛК), левокамерна аневризма, ЛК тромбоза и сърдечна недостатъчност от III-IV функционален клас (СН ФК III-IV).

Пациентът е постъпил в УБ "Св. Екатерина" през ноември 1999 г. с клинични и с ЕКГ данни за остър антеросептален МИ, протекъл усложнено с левостранна сърдечна недостатъчност и с формиране на левокамерна аневризма с пристенна тромбоза. От инвазивното изследване, извършено по спешност, бе установена едноклонова коронарна болест с проксимална оклужия на ЛПД с пресен тромб. Едноклононо бе извършена директна ПТКА на ЛПД в проксимален сегмент с имплантирането на интракоронарен стент. След манипулацията болният е на терапия с тиклопидин в доза два пъти дневно по 250 mg и с аспирин 325 mg на ден. Чрез ЕхоКГ изследване бе установена тежка левокамерна дисфункция с фракция на изтласкване на ЛК – 30% при септо-апикална акинезия, без формиране на типична аневризма на ЛК. След овладяването на левостранната сърдечна недостатъчност, пациентът бе изписан от клиниката в края на ноември 1999 г. В началото на март 2000 г. болният постъпва за втори път в клиниката с рецидив на клиничната симптоматика за левостранна сърдечна недостатъчност (ЛСН). От направеното контролно инвазивно изследване бе установен проходим стент на ЛПД, а от лявоventрикулографията (ЛВГ) – септалайна аневризма на ЛК с пристенна тромбоза при добро съкращение на базалните сегменти на ЛК.

При проведеното кардиохирургично обсъждане пациентът бе преценен за оперативно лечение – резекция и тромбектомия на левокамерна аневризма, след стабилизирание на общото му състояние. На 06.04.2000 г. болният бе опериран в условията на екстракорпорално кръвообращение (ЕКК). Следоперативният период протече гладко с оптимална катехоламинава поддръжка в първите следоперативни дни. От 2-рия следоперативен ден болният бе на антикоагулантен

ПЕРКУТАННА ТРАНСЛУМЕННА КОРОНАРНА АНГИОПЛАСТИКА ПРИ ВИСОКОЕ ИСКЕМИЧНА БОЛЕСТ НА СЪРЦЕТО И КЛАПНИ СЪРДЕЧНИ ПОРОЦИ, ПОДЛЕЖАЩИ НА КЛАПНО ПРОТЕЗИРАНЕ

Н. Димитров, Ю. Джорджева, Г. Шопова, Г. Начев и Ал. Чирков
Медицински университет – София
Университетска болница "Света Екатерина"

Резюме. Представен е случай на 55-годишен мъж с високостепенна аортна инсуфициенция (АОИ), нискостепенна аортна стеноза, левокамерна (ЛК) дисфункция и искемична болест на сърцето (ИБС) – стабилна стенокардия (САП) III функционален клас (ФК-III). От селективната коронарна ангиография (СААГ) е установена едноклонова коронарна болест с високостепенна стеноза в средния сегмент на дясната коронарна артерия (ДКА). Предоперативно е направена перкутанна транслумина коронарна ангиопластика (ПТКА) на ДКА с имплантация на интракоронарен стент с добър резултат, без усложнения. След дилатацията планово е извършено протезиране на аортната клапа с гладко излизане от екстракорпоралното кръвообращение (ЕКК) и със следоперативен период протекъл без особености.

N. Dimitrov, J. Jorgova, G. Shopova, G. Nachev and Al. Tchirkov. PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY (PTCA) IN A HIGH RISK PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE COMBINED WITH VALVE REPLACEMENT

Summary. 55 years old male was admitted at our hospital with diagnosis of: severe Ao regurgitation plus stable stenocardia III FC NYHA. At the angio we founded 90% stenosis at the RCA. We dilated successfully the lesion and 16 mm stent was implanted. After PTCA the patient was transferred into the operation theater for AVR. Postoperative period without any complication.

Key words: angioplasty, transluminal, percutaneous coronary, myocardial ischemia;

Перкутанната транслумина коронарна ангиопластика (ПТКА) е един от основните методи за лечение на искемична болест на сърцето (ИБС), особено при пациенти с едноклонова коронарна болест. При високорискови болни с клапни сърдечни пороци, с тежка левокамерна (ЛК) дисфункция и с придружаваща ИБС, подлежащи на сърдечна хирургия, ПТКА е метод на избор. С извършването на ПТКА предоперативно, значително се намалява рискът от комбинирания сърдечна операция (клапно протезиране и аорто-коронарен байпас) чрез съкращаване на времето на екстракорпоралната циркулация и на обема на оперативната интервенция.

Сърдечно-съдови заболявания, 31, 2000, № 4

режими със синтром, като се следеше протромбиновия индекс, да бъде в граници 30-50%.

На 10-ия следоперативен ден болният бе с клинични, ЕКГ и ангиографски данни за остра тромбоза на стента, която наложи извършването на повторна ангиопластика и рестентниране на проксимален сегмент на ЛАД с добър резултат, без усложнения и без ензимен излив.

В заключение, може да се каже, че монотерапията с антикоагулант е недостатъчно ефективна за профилактиката на острата тромбоза на интракоронарен стент, като процентът на усложненията е по-висок в сравнение с двойната антиагрегантна терапия с тиклопидин и аспирин.

Този процент нараства още повече при пациенти, преживели сърдечна операция с ЕКК, поради което антиагрегантната терапия е препоръчителна. При болните с имплантиран интракоронарен стент след сърдечна операция, изискваща антикоагулант (напр. клапно протезиране), е необходимо прибавянето на антиагрегант (тиклопидин или аспирин) към индиректния антикоагулант поради по-високата честота на субакутната и на острата тромбоза на стента при монотерапията с индиректен антикоагулант.

Библиография

1. Baггап, P. et al. Prevention of subacute occlusion after coronary stenting with Ticlopidin regimen without intravascular ultrasound guided stenting. – J. Am. Coll. Cardiol., 25, 1995, 182.
2. Colombo, A. et al. Intracoronary stenting without anticoagulation accomplished with ultrasound guidance. – Circulation, 91, 1976, 1985.
3. Fernandez-Aviles, F. et al. Subacute occlusion, bleeding complications, hospital stay and restenosis after Palmaz-Schatz coronary stenting under a new antithrombotic regimen. – J. Am. Coll. Cardiol., 27, 1996, 22.
4. Ma, K. H., et al. Subacute stent thrombosis: Evolving issues and current concepts. – J. Am. Coll. Cardiol., 27, 1996, 494.
5. Morice, M. C. et al.: Coronary stenting without coumadin, Phase III. – Circulation, 90, 1994, 125.
6. Robin, G. S. et al. Intracoronary stenting for acute and threatened closure complicating percutaneous transluminal coronary angioplasty. – Circulation 85, 1992, 916.
7. Sutton, J. M. et al. Major clinical events after coronary stenting. The multicenter registry of acute and elective Gianturco-Roubin stent placement. – Circulation 89, 1994, 1126.

✉ Адрес за кореспонденция:

Д-р Николай Димитров
Университетска болница "Св. Екатерина"
Медицински университет
ул. "Св. Г. Софийски" № 1
1431 София
Email: n.dim@leff.bulnet.bg

Постъпила – октомври 2000 г.

НЕСТАБИЛНА АНГИНА ПЕКТОРИС

Н.Димитров, Ю.Джоргова, Г.Шопова, Н.Рунеv, М.Михайлова
и Ал.Чирков

Медицински университет – София

Университетска болница "Св.Екатерина"

Резюме. Нестабилната стенокардия (НАП) е причина за хоспитализирането на над 20 000 души годишно в отделенията на кардиологичните клиники в България. Фактът, че 8% от болните развиват миокарден инфаркт и/или умират в рамките на 1 година, прави нестабилната стенокардия една от най-значимите сърдечни болести. В световната литература са дадени редица подробни характеристики на НАП, но едва през 1989 г. Е. Braunwald прави нова класификация на нестабилната стенокардия, която е и общоприета от кардиолозите в света. Авторът класифицира НАП по острота на клиничната ѝ изява, като я дефинира, както следва: остра ангина в рамките на първите 48 ч., подостра ангина в покой, нова поява на прогресираща ангина пекторис. В днешно време би следвало да отбележим, че терминът *остър коронарен синдром* обобщава като НАП, така и non-Q миокарден инфаркт (без СТ-Т елевация) и Q-миокарден инфаркт (със СТ-Т елевация). Бихме искали да отбележим, че често НАП и non-Q миокардният инфаркт си приличат по клиничен ход. Затова диференциалната диагноза може да отнеме от няколко часа до няколко дни. При нестабилната ангина пекторис има 5 основни коронарни причинителя, а именно: 1) нееклузивен тромб; 2) динамична обструкция (коронарен спазъм или вазоконстрикция); 3) прогресираща механична оклузия; 4) възпаление или инфекция; 5) вторично-нестабилна ангина. Именно тази вариативност на причините прави НАП не само трудна за диагностика и лечение, а и сложна за правилен предболничен и болничен мениджмънт (подход за лечение). Съвременните терапевтични подходи са за медикаментозно стабилизиране на коронарната плака, когато това е възможно, ако ли не, то агресивният подход е сериозна алтернатива за лечение на НАП.

N. Dimitrov, J. Jorgova, G. Shopova, N. Runev, M. Mihailova and
A. Tchirkev. UNSTABLE ANGINA

Summary. Unstable angina accounts for more than 20 000 people hospital admissions annually in Bulgaria, 8 per cent of patients with this condition have nonfatal myocardial infarction or die within the first year after diagnosis. Various definitions of unstable angina pectoris have been proposed, but in late 1989 Eugene Braunwald devised a realistic classification system. This system is used to classify unstable angina according to severity of clinical manifestation, defines as acute angina pectoris within first 48 hours before presenta-

Комбинирана аортна дисекция тип А по Stanford с дисекция на truncus brachiocephalicus

д-р Денис Николов, доц. д-р Николай Димитров, д-р Ралица Попова, д-р Цанко Гълъбов, д-р Иван Василев, проф. д-р Владимир Данов, проф. д-р Тони Веков

УМБАЛ Сърце и мозък - Плевен
E-mail: d.nikolov88@gmail.com

Жена на 72 години е приета по спешност в клиника по кардиохирургия на МБАЛ Сърце и мозък - Плевен за оперативно лечение по повод на поставена от насочващото лечебно заведение диагноза - аневризма на възходящата аорта с интрамурален хематом, ангажиращ всички сегменти на торакалната аорта.

Като придружаващи заболявания пациентката съобщава за артериална хипертония с лош медикаментозен контрол, бронхиална астма, гастроэзофагеална рефлуксна болест и гастрит.

От обективното състояние се констатира увредено общо състояние. Дихателна система - тахипнея с дихателна честота 24/мин, везикуларно дишане без хрипове двустранно. Сърдечносъдова система - ритмична сърдечна дейност, сърдечна честота 66 уд/мин, АН 150/80 mmHg на двете ръце, ясни сърдечни тонове, къс систолен шум на аортно място. Крайници - без отоци, запазени пулсации на периферните артерии.

Веднага при постъпването се направи ЕКГ, на което се регистрира синусов ритъм с честота 66 уд/мин, ляв преден хемиблок, без реполяризационни промени.

От лабораторните изследвания не се откри нищо специфично, освен леко завишени нива на кръвна глюкоза и на креатинфосфокиназа (останалите сърдечни ензими

бяха в норма).

От проведената трансторакална ехокардиография - симетрична левокамерна хипертрофия, запазени размери и обеми на лява камера, запазена сегментна кинетика. Фракция на изтласкване по Симпсън 60%. Лекостепенни митрална и трикуспидна регургитация. Дилатирано ляво предсърдие (размер 50 mm). Лекостепенна аортна регургитация. Аорта - с размери на ниво синуси 36 mm, синотуболарно съединение - 36 mm; асцендентна - 55 mm; аортна дъга - 32 mm; низходяща - 35 mm; абдоминална - 18 mm.

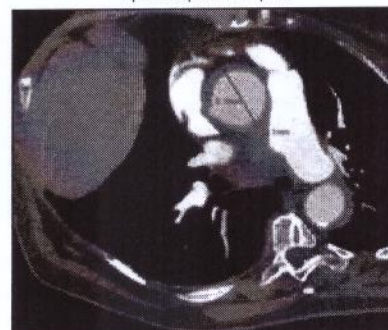
Визуализира се аневризма на възходящата аорта с двойноконтурирана медиална стена, започваща от синотуболарното съединение на некоронарния синус.

Осъществи се повторна КТ на аорта с контраст, с данни за аневризма на асцендентна аорта и интрамурален хематом тип Stanford A, със засягане на ствола на лява коронарна артерия и на трункус брахиоцефаликус (Фигури 1а, 1б).

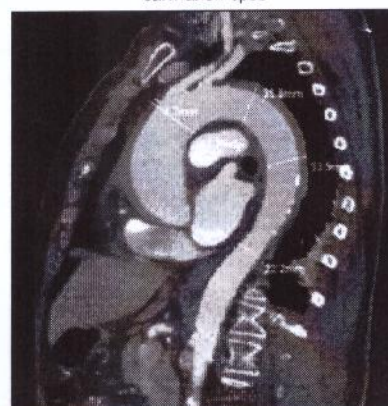
След проведена предоперативна подготовка се пристъпи към сърдечна операция. Намери се дисекция на възходящата аорта с ентри над некоронарния синус, разслояване на същата по цялото й протежение и голям интрамурален хематом.

Направена бе пластика на аортната клапа и супракоронарна прок-

Фигура 1а. Интрамурален хематом, трансверзален срез



Фигура 1б. Интрамурален хематом, сагитален срез



симална анастомоза на съдова протеза Unigraft 30 към аортата.

В ранния постоперативен период, поради разлика в артериалните налягания на двете ръце, се проведе повторно образно изследване с контраст. От него се установи „de novo“ дисекция на tr. brachiocephalicus (Фигура 2а), с интимален флесп, който се нагъ-

Миграция на тромб в басейна на LCx при тромботична оклузия на LAD

Д-р Иван Василев, Доц. д-р Николай Димитров, Д-р Денис Николов,
Проф. д-р Владимир Данов, Д-р Наталия Дочева, Проф. д-р Тони Веков

УМБАЛ Сърце и мозък - Бургас
E-mail: ivan.vassilev88@gmail.com

Според препоръките на европейското дружество по кардиология за четвърта универсална дефиниция на миокардния инфаркт (2018 г.), миокарден инфаркт (MI), причинен от атеротромботозна коронарна артериална болест (CAD) и обикновено предизвикан от руптура или ерозия на нестабилна атеросклеротична плака, се обозначава като MI тип 1.

Решаващо значение има включването на ЕКГ промени с цел разграничаване на MI тип 1 на миокарден инфаркт със ST-елевация (STEMI) или миокарден инфаркт без ST-елевация (NSTEMI), за да бъде определено подходящото лечение съответстващо на актуалните препоръки (1).

Миокардният инфаркт, поради запушване на лявата предна десцендентна коронарна артерия (LAD), е много тежко състояние, което оправдава бързата реканализация. Първична ангиопластика с имплантация на стент е непосредствен терапевтичен избор, който дава възможност на пациента да опечее в острия стадий.

Миграцията на тромб от басейна на LAD в лява циркумфлексна артерия (LCx) е рядко усложнение в хода на една първична ангиопластика, в условието на MI, в ситуациите на остиопроксимална оклузия на LAD, което налага неотложната реканализация и на двата съда.

62-годишен мъж, постъпва в отделението по кардиология на УМБАЛ Сърце и мозък – Плевен с оплаквания от болка в гърдите, с опасващ характер и ирадиация към раменете, започнала в следобедните часове на предишния ден и продължила цяла нощ.

Пациентът съобщава, че това е втори пристъп на гръдна болка. Първият път, четири дни по-рано, болката била силна, пробуждаща,

с ирадиация към лява ръка. Оплакванията продължили около половин час и преминали спонтанно, което е и причината пациентът да не потърси веднага лекарска помощ.

Не съобщава за минали и придружаващи заболявания. Не провежда медикаментозна терапия у дома. Мъжът е пушач – по 20 цигари дневно. Няма фамилна анамнеза за исхемична болест на сърцето (ИБС).

Пациентът е в задоволително общо състояние. Дихателна система – изострено везикуларно дишане, без хрипове. Сърдечносъдова система – ритмична сърдечна дейност, сърдечна честота 75 удара/мин, артериално налягане (АН) 145/85 mmHg, ясни сърдечни тонове, без шумове. Крайници – без отоци, запазени пулсации на периферните артерии.

Електрокардиограмата при постъпването регистрира синусов ритъм, ST-сегмент елевация до 3 mm в отвеждания V1- V5, QS форми и негативни T-вълни в отвеждания V1-V3. Лабораторните изследвания показваха повишени стойности на маркерите за миокардно увреж-

дане: креатинкиназа (СК) - 849.0 U/L; СК-MB - 68.63 U/L; тропонин I - 34.4 ng/ml. Останалите показатели бяха в норма.

Трансторакалната ехокардиография установи намалена глобална систолна функция на ЛК с фракция на изтласкване (ФИ) 45%. Антеролагерална и предновърхова акинезия. Лекостепенни митрална и аортна регургитации.

На базата на клиничните, лабораторните и ЕКГ данни се прие работна диагноза подостър преден миокарден инфаркт. Пациентът беше премедикаран с 300 mg ацетилсалицилова киселина (ASA), 300 mg клопидогрел и поддържаща доза хепарин на перфузия 500-1000 E/h според aPPT.

Селективна коронарна ангиография (СКАГ) установи остиална оклузия с тромб на LAD с TIMI 0 кръвоток, обхващащ и остиума на LCx. LCx - с остиален тромб и 90% остиална стеноза на голям първи маргинален клон (OM1). Дясната коронарна артерия (RCA) бе с 50% стеноза в проксимален и 80% стеноза в среден сегмент, отделяща коллатерали към LAD (Фигура 1).

Взе се решение за перкутанна коронарна интервенция (PCI) на LAD, за която използвахме водещ катетър EBU 3.5 6F. Два броя коронарни водача Terumo Runthrough бяха пласирани в периферията на LAD и LCx.

Извърши се предилатация с PTCA балони с размери 3/20 mm и 3/15 mm проксимално на LAD

Закрита руптура на аневризма на десцендентна аорта, третирана с TEVAR

Доц. д-р Николай Димитров, Проф. д-р Владимир Данов, Д-р Фархат Фуладванд,
Д-р Наталия Дочева, Д-р Денис Николов, Д-р Ралица Попова, Д-р Иван Василев,
Проф. д-р Тони Веков

УМБАЛ Сърце и мозък - Бургас

Целта на настоящия клиничен случай е да покаже лечението на закрита руптура на торакална аортна аневризма чрез TEVAR (thoracic endovascular aortic repair).

Въведение

Аортната аневризма е локализирана дилатация на аортата с 50% или с две стандартни отклонения от очаквания нормален диаметър на аортата в съответния сегмент. Водеща причина за аневризма на десцендентната аорта е атеросклерозата. Обикновено, аневризмите се развиват в шесто-седмо десетилетие на живота, с честота мъже:жени - 3:1 (1).

Около 30% от всички руптури на торакалната аорта се дължат на руптура на аневризма на десцендентната аорта, което е свързано с много висока заболеваемост и смъртност (до 97%) (2, 3).

При закритите руптури, за разлика от откритите, периваскуларният хематом е запечатан от периаортните структури, поради което пациентите не рядко са хемодинамично стабилни. Въпреки това обаче, закритата руптура на торакална аортна аневризма (ТАА) е показание за неотложно лечение поради високия риск за предстояща вътрешна хеморагия и леталитет.

По-малко от половината от всички пациенти с руптури пристигат в болницата живи, смъртността към 6-ия час достига 54%, а на 24-я - 76% (4). Класическото лечение на това състояние е

резекция на аневризмата и протезиране на аортата, но тази интервенция продължава да е хирургично предизвикателство (5).

Ендоваскуларното лечение е обещаващ метод, поради минимално инвазивния си подход и бързия възстановителен период, и с алтернатива на откритата хирургия, тъй като редица мета-анализи показаха сходни резултати, дори превъзходство по отношение на смъртност, перипроцедурни усложнения и неуспешно спасяване (1, 6).

Този подход е възпрепятстван от някои анатомични ограничения, като например размер на съдовете, тортуозност, калцификация, труден артериален достъп, неподходяща landing-zone (проксималната здрава зона на аортата, която трябва да бъде най-малко 2 cm), нужда от широка гама от размери на стент-графтове (1, 7, 6).

От друга страна, въпреки спешното състояние, това ендоваскуларно лечение изисква прецизно и точно планиране на процедурата от мултидисциплинарен екип, който да работи съвместно в диагностицирането и лечението на пациента (1).

Клиничен случай

Представяме мъж на 73 години, насочен от друго лечебно за-

ведение, където е бил хоспитализиран поради болка в гърба, мигрираща към лява гръдна половина, задух, лесна умора и затруднено преглъщане.

От направената рентгенография на бял дроб и сърце е установена голяма аневризма на гръдната аорта (Фигура 1), поради което той е транспортиран по спешност в кардиохирургичното отделение на МБАЛ Сърце и мозък - Бургас.

Обективен статус при постъпването: мъж в увредено общо състояние. Астеничен хабитус. Кожа и видими лигавици - бледорозови. Шия - набелязан шиен венозен застой. Дихателна система: симетричен гръден кош, везикуларно дишане, отслабено в лява гръдна половина, тахидиспнея, дихателна честота около 23/мин.

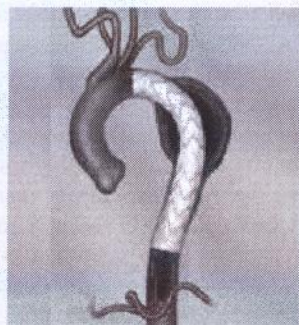
Сърдечносъдова система - тахикардна ритмична сърдечна дейност, ясни сърдечни тонове, систолно-диастолен шум 3/6 степен с пунктум максимум в зоната на Боткин-Ерб, сърдечна честота 100 уд/мин, артериално налягане - 100/70 mmHg. Корем - под нивото на гръдния кош, мек, без ораномегалия, видими пулсации в епигастриума.

Крайници - без отоци, запазени пулсации на достъпните периферни артерии. ЕКГ - синусов ритъм, сърдечна честота 100 уд/мин., индиферентен тип електрическа позиция, без реполяризационни промени.

Хронична дисекация на десцендентната аорта тип В по Stanford, третирана с хибридна TEVAR

Д-р Денис Николов, доц. д-р Николай Димитров, проф. д-р Владимир Данов, д-р Ралица Попова, д-р Владимир Корновски, д-р Наталия Дочева, д-р Иван Василев, проф. д-р Тони Веков

УМБАЛ Сърце и мозък - Бургас
E-mail: d.nikolov88@gmail.com



Дисекация тип 2 по Stanford се получава, когато има интимално разкъсване на аортата след отделянето на лява подключична артерия. Фалшиво появилият се лумен се разширява в посока към абдоминалната аорта, като той може да причини усложнения като увреда на гръбначния мозък, мезентериална исхемия, исхемия на долни крайници.

Лечението чрез отворена операция е свързано със значителен риск за периперативна заболеваемост и смъртност (1). С навлизането на ендоваскуларните методи за терапия и по-конкретно на thoracic endovascular aortic repair (TEVAR), се появи алтернативен начин за лечение, който е по-малко инвазивен, с намалена продължителност на процедурата и подобрена периперативна смъртност.

Въпреки че чрез TEVAR се променя драстично лечението на патологията на гръдната аорта, тази процедура също има своите ограничения. Едно от основните е необходимостта от зона за захващане на ендопротезата (landing zone), която трябва да е здрава тъкан с размер поне 2 cm.

При 26-40% от пациентите с дисекация тип 2, landing зоната в областта на отделянето на a. subclavia sinistra е с недостатъчна големина (2). В тези случаи постигането на адекватна проксимална зона на уплътнение за ендопротезата изисква покриване на остиума на a. subclavia, което е свързано с повишен риск за инсулт, исхемия на гръбначния мозък и исхемия на горен ляв крайник.

През 2010 година американското Society of Vascular Surgery публикува препоръки за покриването на

подключичната артерия по време на TEVAR, според които, в неотложните случаи, a. subclavia sinistra трябва да бъде реваскуляризирана преди TEVAR (например чрез каротидо-субклавиян байпас), а в спешни случаи реваскуляризацията се извършва след TEVAR (3, 4).

Клиничен случай

В отделението е транспортиран по спешност мъж на 68-годишна възраст, след проведена в друго лечебно заведение аортография по повод на периферна артериална болест. Пациентът е с оплаквания от тежест и болка в прекордиалната област и високо в епигастриума, съобщава за прогресираща слабост в долните крайници от 4-5 години насам.

Придружаващи заболявания: преживян миокарден инфаркт, дългогодишна артериална хипертония с лош медикаментозен контрол на артериалното налягане и захарен диабет тип 2 – на инсулинолечение.

В момента на прием, пациентът е в запазено общо състояние. С двустранно везикулярно дишане без прибавени хрипове. С ритмична сърдечна дейност, с честота 65 уд/мин, ясни тонове без патологични шумове. Артериално налягане 130/80 mmHg. Корем на нивото на гръдния кош, респираторно подвижен. Без хепато- и спленомегалия, запазена перисталтика. Сукусио реналис - отрицателно двустранно. Крайници - без отоци, отслабени пулсации на периферните артерии. ЕКГ - синусов ритъм с честота 65 уд/мин, ляв бедрен блок.

Трансторакалната ехокардиография установи аортен ринг 23 mm, аортен булбус 30 mm, асцендентна аорта 25 mm, площ на ляво предсърдие 18 cm², междукламерна преграда 13 mm фракция на изтласкване по Simpson - 50%. Интактен клапен апарат. Без перикарден и плеврален излив, не се визуализира флеп в асцендентна аорта. От лабораторните изследвания не се откри нищо специфично, сърдечните ензими бяха в норма.

На проведената в насочващото лечебно заведение аортография, по повод на клаудикационна симпто-