



# СЪРДЕЧНО-СЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

## CARDIOVASCULAR DISEASES

### Редакционна колегия

Главен редактор

Младен Григоров

Научен секретар

Арман Постаджиян

### Членове:

Асен Гудев, Димитър Раев, Ивайло Даскалов,  
Катерина Витлиянова, Пламен Панайотов, Тони Веков,  
Стефан Найденов, Антония Кишева

Оригинални статии, литературни обзори  
и реферати на чуждестранни научни медицински публикации в областта на:  
КАРДИОЛОГИЯТА, ДЕТСКАТА КАРДИОЛОГИЯ, ГРЪДНАТА ХИРУРГИЯ,  
СЪРДЕЧНАТА ХИРУРГИЯ, СЪДОВАТА ХИРУРГИЯ

Списанието се обработва в БД

**EBSCO**

**CABI – Global Health Database**

**БЪЛГАРСКА МЕДИЦИНСКА ЛИТЕРАТУРА**

|     |     |
|-----|-----|
| CC3 | SSZ |
|-----|-----|

## СЪДЪРЖАНИЕ

### ОБЗОРИ

|                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| П. Мърмъров, М. Цеков, К. Гиров, С. Марангозов, Н. Колев, М. Мирева. Септични усложнения след съдови реконструкции: фактори за поява и патофизиологични механизми ..... | 3  |
| Й. Донева. Дълговерижни некодиращи РНК – характеристика и роля при сърдечно-съдови заболявания .....                                                                    | 7  |
| Г. Стойцев, В. Гаврилов, В. Гегусков. Съвременни тенденции при миокардната протекция. Кратък литературен обзор .....                                                    | 16 |
| Я. Симова, С. Огнянов, П. Макавеева. Антиишемична терапия с Молсидомин – ползи в хода на времето .....                                                                  | 24 |

### АВТОРСКИ СТАТИИ

|                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| А. Гарев, Н. Рунев, Ю. Петрова, Е. Манов, Р. Панчева, С. Огнянов, П. Макавеева, В. Пенчева. Има ли биомаркери с прогностично значение при пациенти с каротидна артериална болест? ..... | 30 |
| И. Тодоров, Д. Николов. Фактори, прогнозиращи повишен риск от вътреболнични усложнения и смъртност при пациенти с протезен клапен ендокардит .....                                      | 37 |
| В. Григоров, В. Белчева. Спестяват ли се допълнителни инвазивни процедури, ако се направи нуклеарно изследване на сърцето за диагностика на исхемията? .....                            | 44 |
| Т. Веков, С. Джамбазов, В. Григоров, И. Димитров, Д. Харитонов. Подобряване на качеството на лечение чрез измерване на здравните ползи за пациенти с мозъчен инсулт .....               | 51 |

### КЛИНИЧНИ СЛУЧАИ

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| В. Алексиев, А. Чапкънов, Б. Яворов, Г. Костов, С. Иванов, З. Въжев. Епителоиден хемангиоендотелиом с полиорганно засягане: клиничен случай ..... | 58 |
| М. Иванов. Съвременен подход в лечението на аневризмално разширена абераантна дясна подключична артерия при наличен truncus bicaroticus .....     | 63 |

---

## CONTENTS

### REVIEWS

|                                                                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| P. Marmarov, M. Tsekov, K. Guirov, S. Marangozov, N. Kolev, M. Mireva. Septic complications after vascular reconstruction: factors for appearance and pathophysiological mechanisms ..... | 3  |
| J. Doneva. Long non-coding RNA – characteristic and role in cardiovascular diseases .....                                                                                                 | 7  |
| G. Stoitsev, V. Gavrilov, V. Geguskov. Current trends in myocardial protection. A brief literature review .....                                                                           | 16 |
| I. Simova, S. Ognyanov, P. Makaveeva. Anti-ischemic therapy with Molsidomine – benefits over time .....                                                                                   | 24 |

### ORIGINAL ARTICLES

|                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A. Garev, N. Runev, Yu. Petrova, E. Manov, R. Pancheva, S. Ognyanov, P. Makaveeva, V. Pencheva. Laboratory markers predictive of adverse cardiovascular events in patients with carotid artery disease and a high risk profile ..... | 30 |
| I. Todorov, D. Nikolov. Factors predicting increased risk of in-hospital complications and mortality in patients with prosthetic valve endocarditis .....                                                                            | 37 |
| V. Grigorov, V. Belcheva. Are additional invasive procedures saved if a nuclear cardiac scan is done to diagnose ischemia? .....                                                                                                     | 44 |
| T. Vekov, S. Dzhambazov, V. Grigorov, I. Dimitrov, D. Haritonov. Improving the quality of care by measuring health benefits for stroke patients .....                                                                                | 51 |

### КЛИНИЧНИ СЛУЧАИ

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| V. Aleksiev, A. Chapkunov, B. Yavorov, G. Kostov, S. Ivanov, Z. Vazhev. Multifocal epithelioid hemangioendothelioma: a case report ..... | 58 |
| M. Ivanov. Novel approach for the treatment of aberrant right subclavian artery aneurysm with truncus bicaroticus .....                  | 63 |

---

СЪРДЕЧНО-СЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ 1/2023

ISSN 0204-6865

УДК 616.1

Уредник Св. Цветанова

Езикова редакция и корекция В. Цъклева

Редакция на англ. резюмета В. Колев

Страниране Д. Александрова

Web поддръжка К. Зографова

Централна медицинска библиотека

1431 София, ул. "Св. Г. Софийски" № 1

e-mail: s.tsvetanova@cml.mu-sofia.bg

## СЕПТИЧНИ УСЛОЖНЕНИЯ СЛЕД СЪДОВИ РЕКОНСТРУКЦИИ: ФАКТОРИ ЗА ПОЯВА И ПАТОФИЗИОЛОГИЧНИ МЕХАНИЗМИ

П. МЪРМЪРОВ<sup>1</sup>, М. ЦЕКОВ<sup>1</sup>, К. ГИРОВ<sup>1</sup>, С. МАРАНГОЗОВ<sup>1</sup>, Н. КОЛЕВ<sup>1</sup>, М. МИРЕВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Клиника „Съдова хирургия“, ВМА – София

<sup>2</sup>Медицински колеж „Йорданка Филаретова“, Медицински университет – София

## SEPTIC COMPLICATIONS AFTER VASCULAR RECONSTRUCTION: FACTORS FOR APPEARANCE AND PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS

P. MARMAROV<sup>1</sup>, M. TSEKOV<sup>1</sup>, K. GUIROV<sup>1</sup>, S. MARANGOZOV<sup>1</sup>, N. KOLEV<sup>1</sup>, M. MIREVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Clinic of Vascular Surgery, Military Medical Academy – Sofia

<sup>2</sup>Medical College “Yordanka Filaretova”, Medicine University – Sofia

**Резюме.** С въвеждането на протезни биоматериали, в т.ч. графтове, стентове и ендопротези, настъпи значим прогрес в хибридно лечение на съдовите заболявания, но инфекцията на имплантирания биоматериал остава опасно усложнение, свързано със значителна заболяемост и смъртност. Предотвратяването на инфекцията на биоматериала е задължително, но за приемането на тази императивна стъпка е необходимо детайлно познаване на патофизиологичните механизми, по които настъпва това катастрофално усложнение.

**Ключови думи:** протезни биоматериали, инфекция, патофизиологични механизми

**Abstract.** Introduction of prosthetic biomaterials, including grafts, stents, and endoprotheses are revolutionizing the hybrid treatment of vascular disease, but infection of the implanted biomaterial remains a dangerous complication associated with significant morbidity and mortality. Prevention of infection of the biomaterial is mandatory, but to undertake this imperative step a detailed knowledge of the pathophysiological mechanisms that occur this catastrophic complication is required.

**Key words:** prosthetic biomaterials, infection, pathophysiological mechanisms

### ВЪВЕДЕНИЕ

Използването на протезни биоматериали (полимерни графтове, метални стентове, ендоваскуларни стент-графтове), имплантирани интравазално или по време на отворена реконструктивна интервенция в рамките на артериалното или венозното кръвообращение е позволило облекчаването на голям брой инвалидизиращи или потенциално фатални съдови състояния. Контактът на съдовите графтове с бактерии, независимо от източника, може да доведе до колонизация и последваща инфекция. Микроорганизмите водят до инфекция обикновено периопера-

тивно или през хирургичната рана. Най-често срещаните причини за възникване на инфекция са нарушаване на принципите на асептиката в операционната зала и контакт на графта с ендогенната флора на пациента – потни жлези, лигавици или посредством разкъсване на лимфни съдове. Интраоперативното увреждане на стомашно-чревния или пикочо-половия тракт, атероматозната артериална стена, проблеми със заздравяването на хирургичната рана и реду операциите също могат да доведат до инфекция на графта [3]. Честотата на инфекциите, включващи съдови протези, за щастие, е относително

# ДЪЛГОВЕРИЖНИ НЕКОДИРАЩИ РНК – ХАРАКТЕРИСТИКА И РОЛЯ ПРИ СЪРДЕЧНО-СЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Й. ДОНЕВА

Клиника по вътрешни болести, УМБАЛ „Св. Марина“, Медицински университет – Варна

## LONG NON-CODING RNA – CHARACTERISTIC AND ROLE IN CARDIOVASCULAR DISEASES

J. DONEVA

Clinic of Internal Medicine, UMHAT „Sv. Marina“, Medical University – Varna

**Резюме.** Съречно-съдовите заболявания (ССЗ) остават водеща причина за смъртност в световен мащаб, въпреки че се очаква приблизително 25% намаление на смъртността до 2025 г. в резултат на разработването на нови диагностични и терапевтични методи. В отговор на различни стресови стимули възникват хипертрофия, апоптоза, некроза или автофагия на кардиомиоцитите, което допринася за иницирането и прогресирането на ССЗ. За съжаление, молекулярните механизми на тези патологични и патофизиологични процеси не са напълно изяснени. Идентификацията и модулирането на ключовите молекули, участващи в ССЗ, е от съществено значение за изследване и откриване на ефективни мерки за превенция и на нови методи за лечение. Появяващи се доказателства сочат, че дълговерижните некодиращи рибонуклеинови киселини (lncRNAs) участват в по-голямата част (ако не във всички) от функциите, свързани с експресията на сърдечни гени като например кардиомиоцитната пролиферация, диференциацията и сърдечното ремоделиране в отговор на стрес. Предишни доказателства показват, че lncRNAs играят немалка роля в развитието на сърцето и множество сърдечни заболявания. Въпреки това точната роля на тези РНКи по отношение на сърдечните функции остава все още неизяснена.

**Ключови думи:** дълговерижни некодиращи рибонуклеинови киселини, сърдечно-съдови заболявания, миокарден инфаркт, сърдечна недостатъчност

**Abstract.** Cardiovascular diseases (CVD) remain a leading cause of death worldwide, although an estimated 25% reduction in mortality is expected until 2025, as a result of the development of new diagnostic and therapeutic methods. In response to various stress stimuli, such as cardiomyocyte hypertrophy, apoptosis, necrosis or autophagy occur, contributing to the initiation and progression of CVD. Unfortunately, molecular mechanisms of these pathological and pathophysiological processes are not fully understood. Identification and modulation of key molecules involved in CVD is essential for the research and discovery of effective prevention measures and new treatment methods. Emerging evidence suggest, that long non-coding ribonucleic acids (lncRNAs) are involved in most (if not all) functions associated with cardiac gene expression such as cardiomyocyte proliferation, differentiation and cardiac remodeling in response to stress. Previous evidence suggest that lncRNAs play a significant role in heart development and multiple heart diseases. However, the precise role of these molecules in relation to cardiac functions remains unclear.

**Key words:** long non-coding RNAs, cardiovascular diseases, myocardial infarction, heart failure

## СЪВРЕМЕННИ ТЕНДЕНЦИИ ПРИ МИОКАРДНАТА ПРОТЕКЦИЯ. КРАТЪК ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

Г. СТОИЦЕВ<sup>1,2</sup>, В. ГАВРИЛОВ<sup>3</sup>, В. ГЕГУСКОВ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Клиника по кардиохирургия, УМБАЛ "Света Анна" – София

<sup>2</sup>Медицински университет – Плевен

<sup>3</sup>Отделение "Анестезиология и интензивно лечение", Блокс хоспитал – София

## CURRENT TRENDS IN MYOCARDIAL PROTECTION. A BRIEF LITERATURE REVIEW

G. STOITSEV<sup>1,2</sup>, V. GAVRILOV<sup>3</sup>, V. GEGUSKOV<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Clinic of Cardiosurgery, UMHA "Sveta Anna" – Sofia

<sup>2</sup>Medical University – Pleven

<sup>3</sup>Department of Anaesthesiology and Intensive Treatment, Blocks Hospital – Sofia

**Резюме.** Всички разработени техники за миокардна протекция намериха своето място и време, като нито една от тях не изчезна. До ден днешен обаче кардиоплегичният арест остава златен стандарт за миокардна протекция. С годините методите на миокардна протекция се усъвършенстват непрекъснато, а палитрата от кардиоплегични разтвори става все по-богата. Днес съвременната кардиохирургия разполага с многобройни алтернативни възможности при избора на подходящата кардиоплегична протекция. Въпреки почти универсалната си употреба, кардиоплегията в сегашната си форма е свързана с потенциални недостатъци, което прави тези кардиопротективни схеми по-малко ефективни при определени клинични ситуации и определени групи пациенти. В резултат от необходимостта от сигурен метод за протекция на миокарда продължават да се разработват различни варианти на кардиоплегични разтвори. Основната цел, залегнала пред миокардната протекция, е усъвършенстване и удължаване на времето ѝ на действие. За съжаление, перфектният кардиоплегичен разтвор все още не е създаден и поради тази причина изборът на подходяща сърдечна защита остава индивидуален избор на всеки кардиохирург.

**Ключови думи:** миокардна протекция, кардиоплегия, Дел Нидо, сърдечен арест, миокарден стъпнинг

**Abstract.** All the developed techniques of myocardial protection found their places and time, as none of them disappeared. However, until now cardioplegic arrest remains a golden standard of myocardial protection. Over time, the methods of myocardial protection are constantly improved and the palette of cardioplegic solutions becomes increasingly richer. Today modern cardiosurgery possesses numerous alternative options in choosing an appropriate cardioplegic protection. Despite its almost universal usage, cardioplegy, in its current form, is associated with potential disadvantages which makes these cardioprotective schemes less effective in certain clinical situations and certain patient groups. As a result of the need of a safe method of protection of the myocardium various variants of cardioplegic solutions continue to be developed. The main aim set to myocardial protection is the improvement and extension of its lifetime. Unfortunately, a perfect cardioplegic solution is still not designed and due to this, the choice of an appropriate protection remains an individual choice of each cardiothoracic surgeon.

**Key words:** myocardial protection, cardioplegy, Del Nido, cardiac arrest, myocardial stunning

## АНТИИСХЕМИЧНА ТЕРАПИЯ С МОЛСИДОМИН – ПОЛЗИ В ХОДА НА ВРЕМЕТО

Я. СИМОВА<sup>1,2,3</sup>, С. ОГНЯНОВ<sup>4</sup>, П. МАКАВЕЕВА<sup>5</sup>

<sup>1</sup>МБАЛ „Сърце и мозък“ – Плевен

<sup>2</sup>Български кардиологичен институт – София

<sup>3</sup>Медицински университет – Плевен

<sup>4</sup>Катедра ФХ, Софийски университет – София

<sup>5</sup>Университет по национално и световно стопанство – София

## ANTI-ISCHEMIC THERAPY WITH MOLSIDOMINE – BENEFITS OVER TIME

I. SIMOVA<sup>1,2,3</sup>, S. OGNANOV<sup>4</sup>, P. MAKAVEEVA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>MBAL Heart and Brain – Pleven

<sup>2</sup>Bulgarian Cardiac Institute – Sofia

<sup>3</sup>Medical University – Pleven

<sup>4</sup>Department of Physicochemistry, Sofia University

<sup>5</sup>University of National and World Economy – Sofia

**Резюме.** Молсидомин е вазодилататор с действие, подобно на органичните нитрати, но с множество предимства пред този клас медикаменти. С настоящия материал правим кратък обзор на ефективността на Molsidomine и представяме собствени данни за ползите от приложение на медикамента за подобрене на ендотелната функция, на фона на хронични коронарни оклузии, с оглед превенция на спазъм на радиалната артерия преди инвазивно изследване, в рамките на остър коронарен синдром (ОКС), на фона на COVID-19 и за повлияване на симптоматиката при пост-COVID-19 състояния.

**Ключови думи:** исхемична болест на сърцето, стенокардия, молсидомин, пост-COVID-19 състояния

**Abstract.** Molsidomine is a vasodilator with an action similar to organic nitrates, but with many advantages over this class of medicines. With the present material, we make a brief review on the effectiveness of Molsidomine and present our own data on the benefits of the medicine usage to improve endothelial function, in chronic coronary occlusions, in order to prevent the spasm of the radial artery before invasive procedures, in patients with COVID-19 and Acute Coronary syndrome (ACS), and to influence the symptoms in post-COVID-19 conditions.

**Key words:** ischemic heart disease, angina pectoris, molsidomine, post COVID-19 conditions

### ВЪВЕДЕНИЕ

Molsidomine е от класа на сидноните и е донор на азотен окис (NO), като действа 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 [1].

Molsidomine има вазодилатиращо действие, намалява преднатоварването и следнатоварването на сърцето, системното и пулмоналното съпротивление и редуцира миокардната кислородна консумация (проявява антиисхемични и антиангинозни ефекти). Освен това Molsidomine проявява и антиагрегантен, антиоксидантен, проти-



## ИМА ЛИ БИОМАРКЕРИ С ПРОГНОСТИЧНО ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ПАЦИЕНТИ С КАРОТИДНА АРТЕРИАЛНА БОЛЕСТ?

А. ГАРЕВ<sup>1</sup>, Н. РУНЕВ<sup>1</sup>, Ю. ПЕТРОВА<sup>2</sup>, Е. МАНОВ<sup>1</sup>, Р. ПАНЧЕВА<sup>1</sup>, С. ОГНЯНОВ<sup>3</sup>, П. МАКАВЕЕВА<sup>4</sup>, В. ПЕНЧЕВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Клиника по пропедевтика на вътрешните болести, УМБАЛ „Александровска“, Медицински университет – София

<sup>2</sup>Клиника по неврология, УМБАЛ „Александровска“, Медицински университет – София

<sup>3</sup>Софийски университет

<sup>4</sup>УНСС – София

## LABORATORY MARKERS PREDICTIVE OF ADVERSE CARDIOVASCULAR EVENTS IN PATIENTS WITH CAROTID ARTERY DISEASE AND A HIGH RISK PROFILE

A. GAREV<sup>1</sup>, N. RUNEV<sup>1</sup>, YU. PETROVA<sup>2</sup>, E. MANOV<sup>1</sup>, R. PANCHEVA<sup>1</sup>, S. OGNANOV<sup>3</sup>, P. MAKAVEEVA<sup>4</sup>, V. PENCHEVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Internal Medicine Propaedeutics Clinic, UMHAT „Alexandrovska“, Medical University – Sofia

<sup>2</sup>Clinic of Neurology, UMHAT „Alexandrovska“, Medical University – Sofia

<sup>3</sup>Sofia University

<sup>4</sup>UNSS – Sofia

**Резюме. Въведение:** Големите неблагоприятни сърдечно-съдови събития (MACE – мозъчен инсулт, миокарден инфаркт, рехоспитализации и/или смърт) при пациенти с каротидна артериална болест (КАБ) са важен глобален, медицински и социален проблем. **Цел:** Да се потърсят зависимости между основните рискови фактори (РФ), нивата на някои специфични биомаркери: асиметричен диметиларгинин (ADMA), хомоцистеин (НСУ) и витамин В12 (V. В12) и честотата на MACE при пациенти със значима КАБ. **Материал и методи:** Изследвани са 98 пациенти със сигнификантна каротидна атеросклеротична стеноза на средна възраст 67,46 години, хоспитализирани в Клиниката по кардиология на УМБАЛ „Александровска“ в периода 2014-2020 г. От тях 84 са с имплантиран каротиден стент и 14 – без стент. 38 пациенти са с преживян исхемичен мозъчен инсулт и 60 – без инсулт. Оценени са разликата в честотата на РФ при пациентите със спрямо тези без инсулт, а чрез ROC анализ са определени cut off стойностите на ADMA, НСУ и VB12 при 31 пациенти с каротидна артериална болест. Чрез Соx-регресионен анализ са оценени прогностичната стойност на РФ и биомаркерите за появата на MACE. 40 здрави доброволци без известна каротидна патология са изследвани като контролна група (КГ) за нивата на биомаркерите ADMA, НСУ и VB12. **Резултати:** Данните от анализите в общата група показват, че: пациентите на възраст > 69.5 г. са с повишен риск от MACE ( $p < 0.05$ ), но полът не е статистически значим рисков фактор за MACE. Пациентите с инсулт имат значително по-висока честота на артериална хипертония (АХ) ( $p < 0.01$ ), захарен диабет (ЗД) тип 2 ( $p < 0.03$ ) и тютюнопушене ( $p < 0.05$ ) в сравнение с тези без инсулт. Артериалната хипертония е най-значимият РФ за възникване на мозъчен инсулт (OR 3.99,  $p < 0.04$ ). При изследваните пациенти с КАБ потенциални фактори за MACE са: предишен инсулт ( $p < 0.017$ ) и миокарден инфаркт (МИ) ( $p < 0.047$ ), като преживеният инсулт повишава почти четири пъти риска от смърт (OR = 3.765). При всички пациенти с известна значима КАБ, независимо дали са били подложени на стентирание, или не, нивата на маркерите ADMA и НСУ са сигнификантно повишени в сравнение с КГ, като техните стойности, свързани с повишен риск за MACE, са съответно  $> 0.91 \mu\text{mol/L}$  за ADMA и  $> 12.25 \mu\text{mol/L}$  за НСУ. **Заключение:** Пациентите с известна каротидна артериална болест със или без интервенционално лечение, на възраст над 69,5 години, с АХ, ЗД тип 2 и тютюнопушене и стойности на ADMA/НСУ съответно над  $0.91/12.25 \mu\text{mol}$  са с повишен риск от MACE. Рискът значително нараства, ако тези пациенти са преживели предходен инсулт и/или инфаркт на миокарда.

**Ключови думи:** каротидна артериална болест, ADMA, рискови фактори

**Abstract. Introduction:** Major adverse cardiovascular events (MACE – stroke, myocardial infarction, rehospitalizations and/or death) in patients with carotid artery disease (CAD) are an important global, medical and social problem. **Aims:** To look for relationships between the main risk factors (RF), the levels of some specific biomarkers: asymmetric dimethylarginine (ADMA), homocysteine (HCY) and vitamin B12 (V.B12) and the incidence of MACE in patients with significant CAD. **Materials and methods:** 98 patients with significant carotid atherosclerotic stenosis with an average age of 67.46 years, hospitalized in the Cardiology Clinic of UMHAT „Alexandrovska“ in the period 2014-2020, were studied. Of them, 84 had an implanted carotid stent and 14 were without a stent. 38 patients have experienced ischemic stroke and 60 did not. The difference in the frequency of RF in patients with versus those without stroke was evaluated, and the cut-off values of ADMA, HCY and VB12 were determined by ROC analysis in 31 patients with carotid artery disease. Cox regression analysis was used to assess the prognostic value of RF and biomarkers for the occurrence of MACE. 40 healthy volunteers without known carotid pathology were studied as a control group (CG) for the levels of the biomarkers ADMA, HCY and VB12. **Results:** Data from analyzes in the overall group showed that: patients aged > 69.5 years had an increased risk of MACE ( $p < 0.05$ ), but gender was not a statistically significant risk factor for MACE. Patients with stroke had a significantly increased incidence of arterial hypertension (AH) ( $p < 0.01$ ), diabetes mellitus (DM) type 2 ( $p < 0.03$ ) and smoking ( $p < 0.05$ ) compared to those without stroke. Arterial hypertension is the most significant risk factor for stroke occurrence (OR 3.99,  $p < 0.04$ ). In the studied CAD patients, potential factors for MACE were: previous stroke ( $p < 0.017$ ) and myocardial infarction (MI) ( $p < 0.047$ ), with the presence of stroke increasing the risk of death almost fourfold (OR = 3.765). In all patients with known significant CAD, regardless of whether they underwent stenting or not, ADMA and HCY marker levels were significantly elevated compared to CG, with their values associated with an increased risk for MACE being  $> 0.91 \mu\text{mol/L}$  for ADMA and  $> 12.25 \mu\text{mol/L}$  for HCY, respectively. **Conclusion:** Patients with known carotid artery disease, with or without interventional treatment, aged over 69.5 years, with the presence of AH, DM type 2 and smoking and ADMA/HCY values above  $0.91/12.25 \mu\text{mol}$ , respectively, were increased risk of MACE. The risk increases significantly if these patients have a previous stroke and/or myocardial infarction.

**Key words:** carotid artery disease, ADMA, risk factors

## ВЪВЕДЕНИЕ

Въпреки значителните подобрения на диагностичните и терапевтичните методи през последните десетилетия при пациенти със сигнификантна каротидна артериална болест (КАБ) основните неблагоприятни сърдечно-съдови събития (MACE, включително мозъчен инсулт и сърдечно-съдова смъртност) при тези пациенти все още са значителен глобален проблем [1, 2]. Разпространението на КАБ при хора на възраст 30-79 години се оценява на 21,1% в световен мащаб [3]. В началото на 21 век честотата на инсулт в Европа варира от 95 до 290/100 000 годишно, с едномесечна смъртност от 13 до 35%. До 2025 г. се очаква 1,5 милиона европейци да развият инсулт [4].

Освен пряката опасност за живота, много от тях ще понесат и последствията – 33% ще бъдат повторно хоспитализирани поради вторичен инсулт, от 7 до 23% ще развият деменция, от 35 до 47% – когнитивни нарушения, от 30 до 50% – депресия, като всичко

това ще доведе до драстично влошаване на качеството на живот.

## Цел

Поради липсата на национален регистър за пациенти с КАБ у нас, ние си поставихме за цел да анализираме прогностичната роля на рисковите фактори (РФ) и нивата на някои специфични биомаркери за развитие на MACE.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследвани са 98 пациенти със значима каротидна артериална болест на средна възраст 67,46 години, хоспитализирани в Клиниката по кардиология на УМБАЛ „Александровска“ в периода 2014-2020 г. От изследваните пациенти 24 (25%) са жени, 74 (75%) – мъже. При 84 е имплантиран каротиден стент, а 14 са преценени за консервативно лечение (без интервенционална процедура със стентиране).

Те са разделени на две групи в зависимост от това дали са преживели инсулт, или



# ФАКТОРИ, ПРОГНОЗИРАЩИ ПОВИШЕН РИСК ОТ ВЪТРЕБОЛНИЧНИ УСЛОЖНЕНИЯ И СМЪРТНОСТ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ПРОТЕЗЕН КЛАПЕН ЕНДОКАРДИТ

И. Тодоров, Д. Николов

Клиника по кардиохирургия, Аджибадем Сити Клиник УМБАЛ "Токуда" – София

## FACTORS PREDICTING INCREASED RISK OF IN-HOSPITAL COMPLICATIONS AND MORTALITY IN PATIENTS WITH PROSTHETIC VALVE ENDOCARDITIS

I. TODOROV, D. NIKOLOV

Department of Cardiac Surgery, Acibadem City Clinic UMHAT "Tokuda" – Sofia

**Резюме. Увод:** Протезният клапен ендокардит (ПКЕ) е ендоваскуларна микробна инфекция, обхващаща част от изкуствена клапна протеза или реконструирана нативна сърдечна клапа. **Цел:** Целта на проучването е да се изготви характеристика на профила на починалите пациенти, оперирани по повод ПКЕ, и да се определят факторите, прогнозиращи висок риск от вътреболнични усложнения и смъртност. **Материал и метод:** В настоящото изследване са включени 79 последователни пациенти с диагноза протезен клапен ендокардит по модифицираните критерии на института Duke. Пациентите с ПКЕ са разделени на две групи – група 1 – починали, и група 2 – преживели пациенти. Проведохме сравнителен анализ между показателите им, като анализирахме над 30 параметъра. Статистически значима разлика установихме при 12 от тях. **Резултати:** При 82,1% от починалите пациенти хирургичната интервенция е свързана с работа по 2 или 3 клапи на сърцето,  $p = 0.010$ . Следоперативно развитие на сърдечна недостатъчност, наложила имплантация на IABP, е регистрирана при 54,5% от починалите,  $p = 0,006$ . Всички екзитурали пациенти (100%) са били предоперативно в IV NYHA функционален клас. В шоково състояние при постъпване в операционната зала са 45,5% от починалите ( $p < 0,001$ ). Средната продължителност на ЕКК и клампажът на аортата са значително по-кратки сред преживелите пациенти. **Заключение:** Прогностичният модел, създаден от нас, определя като най-значими за периперативна и ранна следоперативна смърт следните рискови фактори: необходимост от двуклапно или триклапно протезиране, предоперативно септично състояние и шок, развитие на сърдечна недостатъчност, наложила имплантация на IABP, предоперативен IV NYHA функционален клас и операция по спешност.

**Ключови думи:** протезен клапен ендокардит, сърдечна реоперация, смъртност

**Abstract. Introduction:** Prosthetic valve endocarditis (PVE) is an endovascular microbial infection involving part of an artificial valve prosthesis or a reconstructed native heart valve. **Purpose of the study:** The purpose of the study was to characterize the profile of the patients who deceased after operation for PVE and to determine the factors predicting a high risk of in-hospital complications and mortality. **Material and method:** 79 consecutive patients with a diagnosis of „Prosthetic valve endocarditis according to the modified Duke Institute criteria“ were included in the present study. Patients with PVE were divided into two groups – group 1 – patients who deceased after operation for PVE and group 2 – surviving patients. We conducted a comparative analysis between their indicators, analyzing over 30 parameters. We found a statistically significant difference in 12 of them. **Results:** In 82.1% of the deceased patients, the surgical intervention was associated with work on 2 or 3 heart valves ( $p = 0.010$ ). Postoperative development of heart failure, necessitating IABP implantation, was registered in 54.5% of deceased,  $p = 0.006$ . All deceased patients (100%) were preoperatively in IV NYHA functional class. 45.5% of the deceased were in a state of shock upon admission to the operating room ( $p < 0.001$ ). The mean duration of cardio-pulmonary bypass (CPB) and aortic clamping time was significantly shorter among surviving patients. **Conclusion:** The prognostic model created by us defines as the most significant risk factors for perioperative and early postoperative death: the need for bivalve or trivalve prosthesis, preoperative septic state and shock, development of heart failure, postoperative implantation of IABP, preoperative IV NYHA functional class and emergency operation.

**Key words:** prosthetic valve endocarditis, cardiac reoperation, mortality

## СПЕСТЯВАТ ЛИ СЕ ДОПЪЛНИТЕЛНИ ИНВАЗИВНИ ПРОЦЕДУРИ, АКО СЕ НАПРАВИ НУКЛЕАРНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА СЪРЦЕТО ЗА ДИАГНОСТИКА НА ИСКЕМИЯТА?

В. ГРИГОРОВ<sup>1,2</sup>, В. БЕЛЧЕВА<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Медицински център „Артур“ – Кемптън Парк, Република Южна Африка

<sup>2</sup>Факултет „Медицина“, Медицински университет – Плевен

<sup>3</sup>Медицински колеж, Тракийски университет – Стара Загора

## ARE ADDITIONAL INVASIVE PROCEDURES SAVED IF A NUCLEAR CARDIAC SCAN IS DONE TO DIAGNOSE ISCHEMIA?

V. GRIGOROV<sup>1,2</sup>, V. BELCHEVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Arwyp Medical Center – Kempton Park, Republic of South Africa

<sup>2</sup>Faculty of Medicine, Medical University – Pleven

<sup>3</sup>Medical College, Trakia University – Stara Zagora

**Резюме. Въведение:** Нуклеарното изследване на сърцето играе решаваща роля при диагностицирането на исхемичната коронарна артериална болест, служи за предсказване на прогнозата, за оценка на жизнеспособността на миокарда и ефективността на фармакотерапията. Чувствителността на този тест се подобрява непрекъснато поради напредъка в здравните технологии, новите софтуери и радиофармацевтиците. **Целта** на тази статия е да покаже, че нуклеарните сърдечни изследвания са подходящи и ценни при определяне на исхемията и жизнеспособността на миокарда. **Материал и методи:** Изследвана беше кохортата от 207 пациенти. От тях 56 бяха жени, а преобладаващата част – 151, бяха мъжете. Възрастовият диапазон беше много широк – от 28 до 92 години. Всички пациенти бяха подложени на прегледи и изследвания в една кардиологична практика. Общо 117 пациенти са изпратени за нуклеарно изследване на сърцето и при тях е липсвала исхемия. Резултатите от проучването показват, че нуклеарното изследване на сърцето е подходящо и ценно при определяне на исхемията и жизнеспособността на миокарда. **Заклучение:** Препоръчително е кардиолозите да се водят от физиологичната проява, а не от анатомичния субстрат на болестта.

**Ключови думи:** нуклеарно изследване, диагностика, инвазивни процедури, исхемия

**Abstract. Introduction:** Nuclear examination of the heart plays a crucial role in the diagnosis of ischemic coronary artery disease, serves to predict the prognosis, assess the viability of the myocardium and the effectiveness of pharmacotherapy. The sensitivity of this test is constantly improving due to advances in health technology, new software, and radiopharmaceuticals. The purpose of this article is to demonstrate that nuclear cardiac studies are appropriate and valuable in determining myocardial ischemia and viability. **Material and methods:** A cohort of 207 patients was studied. Of these, 56 were women and the majority (151) were men. The age range was very wide from 28 to 92 years. All patients underwent examinations and tests in a cardiology practice. A total of 117 patients were sent for nuclear cardiac imaging and were free of ischemia. The results of the study show that cardiac nuclear imaging is appropriate and valuable in determining myocardial ischemia and viability. **Conclusion:** It is recommended that cardiologists be guided by the physiological manifestation and not by the anatomical substrate of the disease.

**Key words:** nuclear cardiac, diagnose, invasive procedures, ischemia

## ПОДОБРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО НА ЛЕЧЕНИЕ ЧРЕЗ ИЗМЕРВАНЕ НА ЗДРАВНИТЕ ПОЛЗИ ЗА ПАЦИЕНТИ С МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ

Т. ВЕКОВ<sup>1</sup>, С. ДЖАМБАЗОВ<sup>1</sup>, В. ГРИГОРОВ<sup>1</sup>, И. ДИМИТРОВ<sup>2</sup>, Д. ХАРИТОНОВ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Медицински университет – Плевен

<sup>2</sup>МБАЛ Сърце и мозък – Бургас

<sup>3</sup>МБАЛ Сърце и мозък – Плевен

## IMPROVING THE QUALITY OF CARE BY MEASURING HEALTH BENEFITS FOR STROKE PATIENTS

T. VEKOV<sup>1</sup>, S. DZHAMBAZOV<sup>1</sup>, V. GRIGOROV<sup>1</sup>, I. DIMITROV<sup>2</sup>, D. HARITONOV<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Medical University – Pleven

<sup>2</sup>MBAL Heart and Brain – Burgas

<sup>3</sup>MBAL Heart and Brain – Pleven

**Резюме.** Стратегията за подобряване на качеството на лечение на пациенти с мозъчен инсулт включва измерване на здравните резултати, базирани на ползите за пациента. Целта на изследването е да се разработи минимален стандартизиран набор от резултати и променливи за коригиране на риска, които са с най-висок приоритет за пациентите, хоспитализирани с инсулт, с цел измерване, анализ и сравнение на постигнатите ползи от лечението за пациента. Използвана е методологията на International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM) за измерване на индикатори, сравняване и подобряване на клиничните грижи за пациенти с инсулт, с акцент върху резултати, които са най-важни за тях. Разработеният стандартизиран сет за измерване на здравните резултати, постигнати от лечението на пациенти с инсулт, съдържа няколко етапа: 1) стратификация на риска, базирана на демографски данни, тип и тежест на инсулта, съдови и системни фактори; 2) резултати от лечението по време на болничния престой и 90 дни след изписването на пациента от лечебното заведение, включващи данни за терапевтичния подход; фактори, свързани със здравните грижи; смъртност по всякакви причини; остри усложнения и витален статус; 3) дългосрочни здравни резултати, обхващащи периода от 90 дни след дехоспитализиране до петата година, изцяло базирани на докладвани от пациентите резултати – възможност за комуникация, общо физическо и психично състояние, възможност за завръщане към обичайните дейности. Въвеждането на система за измерване на здравните ползи за пациентите с мозъчен инсулт, чиято цел е подобряване на качеството на лечение, се основава на няколко ключови фактора: 1) водеща роля на клиницистите и професионалните медицински дружества; 2) финансиране от платеща на здравноосигурителни плащания; 3) първоначално стартиране на пилотни проекти в благоприятна среда; 4) постепенно въвеждане на системата чрез малки промени; 5) уеббазирана система за събиране на данните от клиницистите и пациентите; 6) докладване на резултатите с цел сравнителни анализи.

**Ключови думи:** мозъчен инсулт, качество на живот/подобряване, пациенти/здравни ползи, измерване

**Abstract.** The strategy to improve the quality of care for stroke patients involves measuring health outcomes based on patient benefits. The aim of the study is to develop a minimal standardized set of outcomes and risk adjustment variables of highest priority for patients hospitalized with stroke, in order to measure, analyze and compare the achieved benefits of treatment for the patient. International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM) methodology was used to measure indicators, compare, and improve health care for stroke patients, focusing on outcomes that matter most to them. The developed standardized set for measuring the health outcomes achieved by the treatment of stroke patients contains several stages: 1) risk stratification based on demographic data, type and severity of stroke, vascular and

systemic factors; 2) treatment results during the hospital stay and 90 days after the patient's discharge from the medical facility, including data on the therapeutic approach; factors related to health care; mortality from any cause; acute complications and vital status; 3) long-term health outcomes covering the period from 90 days after discharge to the fifth year, based entirely on patient-reported outcomes – ability to communicate, general physical and mental status, ability to return to usual activities. The introduction of a system for measuring the health benefits of stroke patients aimed at improving the quality of care is based on several key factors: 1) leading role of clinicians and professional medical societies; 2) financing by the payer of health insurance payments; 3) initial launch of pilot projects in a favorable environment; 4) gradual introduction of the system through small changes; 5) a web-based system for collecting data from clinicians and patients; 6) reporting the results for the purpose of comparative analyses.

**Key words:** stroke, quality of life/improvement, patients/health benefits, measurement

## ВЪВЕДЕНИЕ

Стратегията за подобряване на качеството на лечение на пациенти с мозъчен инсулт включва измерване на здравните резултати, базирани на ползите за пациента (value based healthcare) [1]. Определянето на специфични за състоянието измерими резултати, които са значими за пациентите, е от решаващо значение. При грижите за пациенти с инсулт ползата се създава от обединените усилия на участващите звена през пълния цикъл на лечение. Резултатите за пациентите зависят от последователност от интервенции, включващи различни местоположения и видове грижи – болнични, амбулаторни, тестове, рехабилитация, консултации, лекарства, процедури и т.н., като тяхната интеграция е ключова за постигането на добавена полза.

Постигането на добри здравни резултати за пациентите е основната цел на лечението. Измерването, отчитането и сравняването на резултатите е най-важната стъпка за тяхното подобряване и единственият начин за намаляване на здравните разходи [2]. Резултатите са истинските измерители за качество в здравеопазването.

Измерването на резултатите ще позволи на лекарите да научат къде се справят добре и къде трябва нещо да подобрят, ще даде възможност на пациентите да избераат лечението и лечебното заведение, които най-добре отговарят на техните нужди и предпочитания; ще предостави възможност за идентифициране и бързо разпространение на най-добрите практики. Важно е да се разбере, че измерването на резултатите не само подобрява ползите за пациентите, но

и осигурява основа за намаляване на разходите [3]. Добрите резултати по отношение на функционалното състояние и усложненията например водят пряко до оптимизация на общите здравни разходи [4].

Внедряването на измерването на здравни резултати и резултати, свързани с качеството на живот на пациентите с инсулт, като рутинен процес в здравната практика на българските болници, е ключова стъпка в посока към подобряване на модела за предоставяне на здравни грижи за пациентите с инсулт.

## Цел

Целта на изследването е да се разработи минимален стандартизиран сет от резултати и променливи за коригиране на риска, които са с най-висок приоритет за пациентите, хоспитализирани с инсулт, за измерване, анализ и сравнение на постигнатите ползи за пациента от лечението.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Използвана е методология на International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM) за измерване на индикатори, сравняване и подобряване на клиничните грижи за пациенти с инсулт, с акцент върху резултати, които са най-важни за тях.

## РЕЗУЛТАТИ

Разработването на стандартизиран сет за измерване на здравите резултати, постигнати от лечението на пациенти с инсулт, изисква няколко стъпки: 1) резултатите трябва

## ЕПИТЕЛОИДЕН ХЕМАНГИОЕНДОТЕЛИОМ С ПОЛИОРГАННО ЗАСЯГАНЕ: КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

В. АЛЕКСИЕВ<sup>1,3</sup>, А. ЧАПКЪНОВ<sup>2,3</sup>, Б. ЯВОРОВ<sup>1,3</sup>, Г. КОСТОВ<sup>2,4</sup>, С. ИВАНОВ<sup>4</sup>, З. ВЪЖЕВ<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Катедра „Сърдечна и съдова хирургия“, Медицински университет – Пловдив

<sup>2</sup>Катедра „Специална хирургия“, Медицински университет – Пловдив

<sup>3</sup>Клиника по гръдна хирургия, УМБАЛ „Каспела“ – Пловдив, <sup>4</sup>Клиника по хирургия, УМБАЛ „Каспела“ – Пловдив

## MULTIFOCAL EPITHELIOID HEMANGIOENDOTHELIOMA: A CASE REPORT

V. ALEKSIEV<sup>1,3</sup>, A. CHAPKUNOV<sup>2,3</sup>, B. YAVOROV<sup>1,3</sup>, G. KOSTOV<sup>2,4</sup>, S. IVANOV<sup>4</sup>, Z. VAZHEV<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiovascular Surgery, Medical University – Plovdiv

<sup>2</sup>Department of Special Surgery, Medical University – Plovdiv

<sup>3</sup>Thoracic Surgery Clinic, UMHAT Kaspela – Plovdiv, <sup>4</sup>General Surgery Clinic, UMHAT Kaspela – Plovdiv

**Резюме.** Епителоидният хемангиоендотелиом (ЕХЕ) е рядък съдов тумор с интермедиерна малигненост. Сравнително малкото регистрирани клинични случаи на база ниската му честота, около 1:1 000 000, го правят патология с повишен интерес и необходимост от детайлно изучаване. Последният може да бъде наблюдаван почти във всички органи и системи, като предилекционни са черният дроб, белите дробове и меките тъкани. Възможно е и полиорганно засягане. В голям процент от случаите заболяването протича асимптомно, при изявените форми е възможна проява с обща, както и специфична симптоматика, свързана със засегнатия орган. Хистологичната верификация на диагнозата при този вид тумори често налага използването на широк панел от различни маркери. След поставяне на диагнозата, при започване на лечение мултидисциплинарният екип е препоръчителен, предвид често налагащите се комбинирани терапевтични процедури с хирургичен, химиотерапевтичен и радиологичен характер. В описания клиничен случай представяме диагностичните трудности при пациентка, оперирана по повод новопоявила се формация на гръдната стена, хистологично верифицирана като ЕХЕ, с мултиорганно засягане и проследяваме развитието на този особен вид тумори.

**Ключови думи:** епителоиден хемангиоендотелиом, мекотъканни тумори, полиорганно засягане

**Abstract.** Epithelioid hemangioendothelioma (EHE) is a rare kind of tumor of vascular origin and intermediate malignancy. The low number of registered cases and its low incidence rate of around 1:1,000,000, make this pathology of specific interest with a need of detailed study. It can occur in almost all organs throughout the body, with preference towards the liver, lungs and soft tissues. There are reports of multifocal involvement. In a large number of cases, the disease shows no initial symptoms, however in some cases there is information of either systemic or specific complaints, depending of the organs affected. Histopathologic verification of these kinds of tumors often demands the use of a wide panel of markers. After a diagnosis is made, when treatment is planned, a multidisciplinary team of specialists is required due to the need of combining surgical, chemotherapeutic and radiological treatment plans. In the upcoming case report, we will present the difficulties of attaining a diagnosis in a patient, who underwent surgery to remove a soft tissue chest wall tumor, which was later verified as an EHE with multifocal involvement, and we will also follow the progression of these rare type of tumors.

**Key words:** epithelioid hemangioendothelioma, soft tissue tumors, multifocal involvement



# СЪВРЕМЕНЕН ПОДХОД В ЛЕЧЕНИЕТО НА АНЕВРИЗМАЛНО РАЗШИРЕНА АБЕРАНТНА ДЯСНА ПОДКЛЮЧИЧНА АРТЕРИЯ ПРИ НАЛИЧЕН TRUNCUS BICAROTICUS

М. ИВАНОВ

Отделение по сърдечна хирургия, Национална кардиологична болница – София

## NOVEL APPROACH FOR THE TREATMENT OF ABERRANT RIGHT SUBCLAVIAN ARTERY ANEURYSM WITH TRUNCUS BICAROTICUS

M. IVANOV

National Heart Hospital – Sofia

**Резюме.** Артерия Lusoria, или т.нар. аберантна или аномална дясна подключична артерия, е най-често срещаната аномалия на аортната дъга. Тя може да се съчетава с други вродени аномалии на сърцето или големите съдове – рядко с truncus bicaroticus (общ ствол на двете общи сънни артерии) и още по-рядко с аневризма на а. Lusoria. В тази статия представяме 50-годишен мъж с оплаквания от болка в гърба и ирадиация към гръдната кост, тежест в лявата шийна област, артериална хипертония III ст., който има аневризмално дилатирани асцендентна аорта, аортната дъга и артерия Lusoria, както и truncus bicaroticus. Аневризмалното разширение на артерия Lusoria е с големина около 6 x 8 см и широк остиум откъм гръдната аорта. Поетапно се извърши медиастинален дебранчинг на аортата с аортокаротиден байпас към дясната и лявата обща сънна артерия, каротидосубклавиен байпас въдясно и ендоваскуларно лечение с имплантация на 2 стент графта във възходящата Ао и Ао дъга. Ранният постоперативен период протече при стабилна хемодинамика, без необходимост от катехоламини. Не се регистрираха повишени ензимни маркери за миокардна некроза, без ритмично-проводни нарушения и без исхемични изменения на ляв горен крайник с наличен палпаторен пулс на периферните артерии, както и без неврологичен дефицит от страна на ЦНС. Аневризмата на а. Lusoria трябва да се заподозре от рентгенография при наличие на туморна маса в горен десен или ляв медиастиnum и може да бъде съчетана със симптоми като новопоявил се задух, гръдна болка или затруднено преглъщане. Въпреки различни мнения относно възстановяването на пулсативния кръвен ток на дясната ръка, ние препоръчваме неговото възстановяване, когато е възможно.

**Ключови думи:** аберантна, подключична артерия, артерия Lusoria, аневризма, диагноза, хирургия, терапия, сърдечно-съдови аномалии, усложнения, ангиография, диспнея, етиология, следоперативни усложнения, субклавична артерия, патология, сърдечно-съдови процедури, методи

**Abstract.** Arteria Lusoria, an aberrant or anomalous right subclavian artery is the most frequent anomaly of aortic arch. It may be associated with other congenital anomalies of the heart and great vessels – rarely including truncus bicaroticus and even more rarely-aneurysmal formation. Here we report the case of 50-year old male with complaints of chest pain, spread out toward chest bone, pain in the left region of neck, who had aneurysms of ascending aorta, aortic arch and a.lusoria and truncus bicaroticus too. A.Lusoria aneurysm was with 6x8 sm size and ostium from the side of thoracic aorta. We made one after another mediastinal aortic debranching with right and left carotid-subclavian artery baypass and endovascular treatment with two stent-grafts implantatipn in ascending aorta and aortic arch. The early postoperative period was uneventful, with stable hemodynamic without catecholamins usage. We didn't have high level of enzymes for myocardial necrosis, without rhythm and heart conduction disorders and without ischemic disturbances of left upper limb with pulsatile flow to the distal artery and so too without neurological deficit



*from central nervous system. Aneurysm of arteria Lusoria should be suspected in the presence of a right superior mediastinal mass on X-Ray and should be considered as a cause of new-onset dyspnea, chest pain, or dysphagia. Despite disagreement among investigators regarding the need to restore pulsatile blood flow to the right arm, we recommend reconstructing that flow, when possible.*

**Key words:** aberrant, subclavian, artery, a. Lusoria, aneurysm, diagnosis, surgery, therapy, cardiovascular abnormalities, postoperative complications, angiography, dyspnea, etiology, pathology, cardiovascular procedures, methods

## ВЪВЕДЕНИЕ

A. Lusoria, или ARSA (аномална аберантна дясна артерия субклавия) [1, 2], е най-честата аномалия на аортната (Ao) дъга. Нейната честота варира от 0,4% до 2% [3, 6, 7]. A. Lusoria спада към вродените сърдечно-съдови малформации тип "vascular rings", които са 3 вида: пълен VR (vascular rings), частичен VR и аномалии с компресия, причинена от общата сънна артерия и tr. brachiocephalicus. ARSA влиза в рубриката частични VR, които от своя страна се разделят на 3 подтипа: лява Ao дъга с аберантна дясна артерия субклавия (или a. Lusoria), Ductus arteriosus sling, значима малротация на сърцето. A. Lusoria е резултат от малформация в ембрионалното развитие на Ao дъга [5, 8, 9]. Тя се дължи на недостатъчност в развитието на дясната четвърт на Ao дъга и свързването ѝ с дясната дорзална Ao. Дисталната дясна Ao се свързва със седмата интерсегментна артерия, за да се образува a. subclavia dextra. Най-честият ход на ARSA е зад хранопровода (80% от случаите), 15% минават между хранопровода и трахеята и по-рядко пред трахеята и хранопровода (~ 5%).

Недостатъчността в развитието на дясната дорзална Ao може да предизвика образуването на дивертикул в областта на устията (началната част) на аберантната дясна субклавия (Kommerell's diverticulum). Тази дилатация се среща при 3-8% от пациентите и е свързана с по-изразена симптоматика.

За първи път a. Lusoria е описана анатомично от Hupauld през 1735 г. [10]. Тази съдова аномалия обикновено е изолирана, но може да се комбинира и с други вродени аномалии на сърцето, големите съдове и клоновете на Ao дъга [4, 11]. A. Lusoria обикновено е асимптомна [4, 8, 12-14], но

може да предизвика задух, стридор, дисфагия и гръдна болка [2, 12, 15], а така също и загуба на тегло, кашлица и клаудикация на десен горен крайник. Дисфагията, дължаща се на притискането от ретроезофагеалната ARSA, се нарича „дисфагия Lusoria“ [6, 8, 12, 14], или дисфагия от "freak of nature", описана от Bayford през 1794 г. [16]. Според Hamburger и Hytrl няма връзка между аберантната дясна субклавия и дисфагията и предлагат наименованията "dysphagia Lusoria" да се преименува на "dysphagia illusoria" [12]. Диагнозата на тази аномалия е била поставяна само при аутопсии до 1936 г., когато Kommerel описва клинична диагноза на аберантна дясна субклавична артерия, произхождаща от Ao дивертикулум (по-късно известен като Kommerel's diverticulum) при 65-годишен мъж с основно заболяване Ca на стомаха [16]. През 1946 г. Gross пръв съобщава за успешно хирургично лечение на "Dysphagia Lusoria" при 4-месечно кърмаче [14].

Аневризмалната дилатация на a. Lusoria е изключително рядко състояние, което описваме при нашия пациент, който е с аневризма на аберантната дясна субклавия в комбинация и truncus bicaroticus. Обсъждаме дългосрочното му (1-годишно) проследяване след хирургично и интервенционално лечение на аневризмата и правим сравнителен преглед със съвременни литературни източници.

## ДОКЛАДВАН СЛУЧАЙ

През ноември 2022 г. в НКБ – ОСК е приет 50-годишен пациент с гръден дискомфорт, болка в гърба, с ирадиация към гръдната кост, без вегетативна симптоматика, тежест в основата на шията и леко