

## **Pulmonary Thromboembolism in a Postpartum Young Woman: A Complex Clinical Case Presentation**

E. Jashari<sup>1</sup>, A. Chelikic<sup>1</sup>, S. Kjaeva<sup>1</sup>, I. Mitevska<sup>1</sup>, O. Kalpak<sup>1</sup> University Clinic of Cardiology<sup>1</sup>, Skopje, N Macedonia

**Introduction:** Pulmonary thromboembolism (PTE) is a medical condition characterized by the sudden obstruction of one or more pulmonary arteries caused by blood clots. It remains a mysterious and often life-threatening medical challenge. Despite being well-documented in the medical field, PTE still presents diagnostic complexities and treatment dilemmas, particularly in specific patient groups such as young women during the postpartum period. This complexity primarily arises due to the significant changes in blood clotting mechanisms during pregnancy and the increased risk of blood pooling in veins.

**Case report:** We report a case of a 3-week post-partum 31 years old woman admitted at the emergency department because of shortness and difficulty of breath started a few days ago, more intensively on the last day. Laboratory exams showed elevated d-dimers. Urgent echocardiography was highly suspicious for PTE. Because of hemodynamic instability a fibrinolytic therapy was given. Despite that, the patient was still in cardiogenic shock and hemodynamic instability. Percutaneous catheter thrombectomy was performed and heparin therapy was continued for a few days with occasional ACT measurement. The patient was discharged in an improved condition with appropriate treatment with NOAC for the treatment of PTE.

**Conclusion:** This case report highlights the successful use of percutaneous catheter thrombectomy as an effective and minimally invasive treatment for pulmonary thromboembolism. Focus echocardiography in patients with hemodynamic instability gives as fast direction for treatment approach. Timely intervention with this procedure played a crucial role in improving the patient's condition, emphasizing its importance as a viable therapeutic option for this life-threatening condition.

**Keywords:** Pulmonary thromboembolism; PTE; post-partum; young woman

### **Белодробна тромбоемболија кај млада жена по породувањето: Презентација на комплексен клинички случај**

Е. Јашари<sup>1</sup>, А.Челикиќ<sup>1</sup>, С. Ќаева<sup>1</sup>, И. Митевска<sup>1</sup>, О.Калпак<sup>1</sup>.Универзитетска клиника за кардиологија, Скопје, РС Македонија

**Вовед:** Белодробниот тромбоемболизам (ПТЕ) е медицинска состојба која се карактеризира со ненадејна опструкција на една или повеќе пулмонални артерии предизвикани од згрутчување на крвта. Останува мистериозен и често опасен по живот медицински предизвик. И покрај тоа што е добро документиран во медицинското поле, ЈСП сè уште претставува дијагностички комплексности и дилеми за третман, особено кај специфични групи на пациенти како што се младите жени за време на постпарталниот период. Оваа сложеност првенствено се јавува поради значајните промени во механизмите

за згрутчување на крвта за време на бременоста и зголемениот ризик од собирање крв во вените. Приказ на случај: Прикажуваме случај на млада, 31годишна жена, 3 недели по породувањето, примена на ургентен центар при нашата клиника поради гушење и отежнато дишење започнато пред неколку дена, поинтензивно последниот ден. Лабораториските испити покажаа покачени Д-димери. Беше направено итна ехокардиографија со наод на високо-суспектен наод за ПТЕ. Поради хемодинамска нестабилност беше дадена фибринолитичка терапија. И покрај тоа, пациентката сè уште беше во кардиоген шок и хемодинамска нестабилност. Беше изведена перкутана катетеризациона тромбектомија и терапијата со хепарин беше продолжена неколку дена со повремено мерење на АСТ. Пациентката беше испишана во подобрена состојба со соодветен третман со НОАС по протокол за ПТЕ.

**Заклучок:** Овој приказ на случај ја нагласува успешната употреба на перкутаната катетертромбектомија како ефикасен и минимално инвазивен третман за пулмонална тромбоемболија. Навремената интервенција со оваа процедура одигра клучна улога во подобрувањето на состојбата на пациентката, нагласувајќи ја нејзината важност како остварлива терапевтска опција за оваа опасна по живот состојба.

**Клучни зборови:** Белодробна тромбоемболија; ПТЕ; пост-породување; млада жена

### **Acutely decompensated hearth failure with preserved ejection fraction**

H. Camovska Sheshoska, S. Tupere, E. Bashuroska Kovacheska, K. Petroska, K. Vasileva Koleski, N. Taneska, R. Zaku. Specialized hospital for prevention, treatment and rehabilitation on cardiovascular disease - St. Stefan, Ohrid, N. Macedonia;

Introduction: Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) is an emerging global health problem of which there is limited awareness. HFpEF has a prognosis similar to that of heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF) and accounts for approximately half of all patients with heart failure. Case report: A 68-years-old male patient presented with acute heart failure and pulmonary oedema. Initial examination: He had atrial fibrillation on presentation, which was cardioverted to sinus rhythm electrically. His ECG had poor anterior R wave progression while his echocardiogram showed moderate to severe LVH with preserved left ventricular systolic function. The Doppler hemodynamic assessment in sinus rhythm revealed a restrictive filling pattern or severe diastolic dysfunction. Investigations: The patient has been on a several checkups in our hospital over the past few years. He is currently functioning at New York Heart Association Class IV. He has a history of longstanding hypertension, obesity, obstructive sleep apnea, mixed obstructive and restrictive lung disease. On review of his echocardiograms throughout the years, it was noted that even before he developed the clinical syndrome of heart failure, there were echocardiographic signs of impaired relaxation (mild diastolic dysfunction) as well as an enlarged left atrium on the echocardiograms performed since 2018. His left ventricular systolic function has always been preserved. He was also in sinus rhythm in 2018. Five years later, he developed overt heart failure as well as two well-known consequences of HFpEF: atrial fibrillation and pulmonary hypertension. His latest echocardiogram showed preserved left ventricular systolic function with signs of severe diastolic dysfunction. Treatment: The patient received diuretics in order to alleviate symptoms and signs of congestion and hearth failure therapy (candesartan, nebivolol, spironolactone and SGLT2

inhibitor) that show to have possible benefit in patients with HFpEF in the recent trials. The patient also received anticoagulation therapy and therapy prescribed by a pulmonologist. Conclusion: This case highlights the importance of early recognition of diastolic dysfunction and prevention of future heart failure by aggressive risk factor control. Controlling and managing comorbidities (i.e. hypertension, obesity, obstructive sleep apnea) as well as preventing conditions that worsen diastolic function (i.e. atrial fibrillation and tachycardia) are the cornerstones of HFpEF management strategies.

**Keywords:** HFpEF, multimodality imaging, risk factors

### **Акутна декомпензација кај пациент со срцева слабост со сочувана истисна фракција**

Х. Чамовска Шешоска, С. Тупаре, Е. Коваческа Башуроска, К. Василева Колески, К. Петроска, Н. Танеска, Р. Жаку. Специјализирана болница за превенција, третман и рехабилитација на кардиоваскуларни заболувања – Св.Стефан, Охрид, С.Македонија

**Вовед:** Срцевата слабост со сочувана истисна фракција (HFpEF) е глобален здравствен проблем за кој сеуште е ограничена свесноста. HFpEF има прогноза слична на онаа на срцева слабост со намалена истисна фракција (HFrEF) и се смета дека е застапена приближно кај половина од сите пациенти со срцева слабост. Приказ на случај: Маж на 68 годишна возраст се јави на преглед со симптоми и знаци на акутна срцева слабост и пулмоален едем. Првични иследувања: Електрокардиографијата (ECG) во мир покажа присуство на атријална фибрилација и беше направена електрична кардиоверзија. ЕКГ наод во синус ритам покажа слаба прогресија на бранот R во антериорни одводи а ехокардиографијата покажа умерена до тешка левокоморна хипертрофија (LVH) со сочувана истисна фракција. Хемодинамската проценка во синус ритам со помош на доплер ултразвук покажа рестриктивен тип на левокоморно полнење или тешка дијастолна дисфункција. Испитувања: Во тек на последните години пациентот бил на неколку контролни прегледи во нашата болница. Во моментот пациентот е во NYHA (New York Heart Association) Класа IV. Тој има историја на долгогодишна хипертензија, обезност, опструктивна sleep apnoea, опструктивно и рестриктивно белодробно заболување. При преглед на претходните ехокардиографските записи од 2018 година е нотирано дека уште пред пациентот да развие клинички симптоми на срцева слабост постоеле ехокардиографски знаци на нарушена релаксација (лесна дијастолна дисфункција) и зголемена лева преткомора. Од ехокардиографските наоди лево коморната истисна фракција секогаш била сочувана. Електрокардиографските записи од 2018 се во синус ритам. Пет години подоцна тој развива јасна клиничка слика на срцева слабост и исто така две добро познати последици на HFpEF: атријална фибрилација и пулмонална хипертензија. Последниот ехокардиографски наод покажа лево коморна систолна функција со сочувана истисна фракција со знаци за тешка дијастолна дисфункција. Третман: Пациентот прими диуретска терапија со цел да се ублажат симптомите и знаците на конгестија и прими терапија за срцева слабост (candesartan, nebivolol, spironolactone and SGLT2 inhibitor) што во последните студии покажа дека има можна корист кај пациенти со HFpEF. Пациентот исто така прими антикоагулантна терапија и терапија ординирана од пулмолог. Заклучок: Овој приказ на случај ја потенцира важноста од рано препознавање дијастолната дисфункција и превенција на идна срцева слабост со агресивна контрола на ризик факторите. Контролата и менаџирањето на коморбидитетите (хипертензија, обезност, опструктивна sleep apnoea) исто така и превенција на состојби што ја влошуваат

дијастолната дисфункција (атријална фибрилација и тахикардија) се основни стратегии во менаџирањето на пациенти со HFpEF.

**Клучни зборови:** HFpEF, сликовни техники, ризик фактори

## **Case report: Follow-up of a patient with Superficial Vein Thrombosis and Concomitant Cellulitis**

A. Eftimova, M. Baleska, S. Jovcevska, M. Naumovska, B. Dimitrovska, I. Bojovski, F. Dezhulovikj-Arnaudov, D. Spirova Petkoska, I. Vasilev, S. Paljoskovska-Jordanova. University Clinic of Cardiology, Skopje, North Macedonia

**Introduction:** Thrombosis of the superficial venous system refers to a blood clot in a vein near the surface of the skin. The symptoms of SVT (superficial vein thrombosis) are mostly attributable to inflammation of the vein walls and surrounding tissues so they can be easily detected and they include inflammation, pain, redness, and swelling. It's more likely to occur in women.

**Background:** A 63-year-old female presented with a painful and swollen left arm. The patient had existing comorbidities including thrombophlebitis on the lower extremity 1 year ago.

**Material and Methods:** The patient was admitted to our clinic, in moderate general condition with pain in the left arm. The biochemical examination shows elevated inflammatory markers (CRP 40, leukocytes 12,4) and a D-dimer level higher than normal (1290ng/mL). Doppler ultrasonography was immediately done and it revealed thrombosis of the cubital vein on the left upper limb. Also, because of significant discoloration of the skin, a dermatologist was consulted and it was confirmed that the patient had cellulitis.

**Results:** During the hospitalization, the thrombosis was treated with low molecular heparin and then switched to NOAK, and the cellulitis was treated with two types of antibiotics and corticosteroids administered locally. It was decided for control Doppler ultrasonography after 2 weeks.

**Conclusion:** A hypercoagulable state, prolonged immobilization, or vessel wall trauma may increase the risk of SVT. Once a diagnosis of SVT has been confirmed and the etiology established, clinical monitoring of the patient is important because there can be some complications such as deep vein thrombosis, pulmonary embolism and **inflammatory** skin conditions as we described in this case. Treatment options depend on how severe the symptoms are and whether or not they have any risk factors that increase their chances of complications.

**Keywords:** superficial vein thrombosis, cellulitis

## **PTE in a young adult as a result of COVID-19 infection**

I. Kuzmanoski, A. Georgieva, N. Manev, E. Kandic, E. Grueva. University Clinic of Cardiology, Skopje

COVID-19 is a novel infectious disease, which has challenged people worldwide. Blood hypercoagulability is common among hospitalized patients with COVID-19. The awareness of such complications is essential because it could cause clinical deterioration.

### **Case report**

A 27-year-old female patient with previous medical history of COVID-19 pneumonia, presented to our clinic with signs of chest pain and palpitations. The ECG showed signs of PTE s1q3t3 and sinus tachycardia with HR of 124/min and blood pressure of 100/70 mmHg. The lab results showed elevated d-dimers of 1450 ng/mL. After admission urgent echocardiography was performed, which revealed a small mobile round formation at the entrance of the right atrium that is highly susceptible to a thrombus, the rest of the finding was regular. The patient underwent CT pulmonary angiography (CTPA), which confirmed the diagnosis. The control echocardiography after the 5<sup>th</sup> day of hospitalization showed residence of a small thrombus in the inferior vena cava that and does not compromise the lumen of the vein. At the level of the bifurcation of the main pulmonary artery, a slight thrombus residue was visualized (0.5mm). The Doppler vein ultrasound showed normal findings. The patient was treated with low-molecular-weight heparin (LMWH) 35000 IE/24 h for 5 days after which she was switched to NOAK Apixaban a 5mg 2x1; The patient was discharged with Apixaban a 5mg 2x1.

### **Conclusion**

PTE in COVID-19 involves mainly the segmental and sub-segmental arteries affected by consolidations in patients with more severe lung disease. The development of PTE in COVID-19 patients might be a pulmonary artery thrombosis because of severe lung inflammation and hypercoagulability rather than thromboembolism.

**Keywords:** COVID-19; Pulmonary embolism; thrombolytic therapy;

## **Persistent ductus arteriosus in a 65-year-old man: case report**

B. Murtezani, E. Srbinovska Kostovska, University Clinic for Cardiology, Skopje, N. Macedonia

**Introduction:** Persistent ductus arteriosus (DAP) is a congenital cardiac anomaly of retention between the pulmonary artery and the aorta, which closes shortly after birth. It is resolved in early childhood.

The purpose of this presentation is the case of a rare case of DAP identified in a 65-year-old man. **Case report:** A 65-year-old patient was admitted to the University Cardiology Clinic due to dyspnea during exertion and fatigue. The patient has a rough systolic diastolic murmur parasternal to the left. Color Doppler echocardiography revealed a persistent ductus arteriosus with communication between the descending aorta and the left pulmonary artery. It was an analysis of biventricular dilatation of the heart with the occurrence of pulmonary hypertension. Cardiac tethering confirmed the data and confirmed hemodynamically and set an indication for resolution of the heart defect. Interventional damage closure was indicated - transcatheter

occlusion with a device, which he considered to be the optimal choice of treatment for our patient with DAP. The procedure was unsuccessful for embolization of the left upper lobe of the lung.

Conclusion: The appearance of the heart can also be for unresolved in the heart of the anomalies, such as DAP, which in the elderly population has a high birth rate. On the other hand, the risk of the solution of the heart defect, and it can be an inoperable condition.

**Keywords:** persistent ductus arteriosus, heart heart, transcatheter intervention with a device

### **The hint of INOCA: Acute myocarditis in young male patient presented as lateral STEMI**

B. Dimitrovska, S. Jovchevska, M. Naumovska, A. Eftimova, M. Baleska, J. Taleski, I. Mitevaska. University Clinic of Cardiology, Skopje

Introduction: Acute myocarditis is a serious, mostly underdiagnosed inflammatory condition, triggered by inciting event such as infection or exposure to a drug or toxic agents, that activates the immune response. The diagnosis is a challenge because of the variable clinical presentations overlapping with other acute cardiac conditions. The first-line treatment is supportive care, aimed at preventing complications such as heart failure or arrhythmias.

Case report: A 27-year-old male patient was admitted to Intensive Care Unit due to severe chest pain of one-hour duration, with propagation to the left arm and the back. From medical history, the patient reported having a fever with elevated body temperature above 39C within the past few days, followed by nausea and diarrhea. Also, he had a posttraumatic thrombophlebitis of the right popliteal vein 3 months ago, regularly treated with direct oral anticoagulant drugs (DOAC). Initial electrocardiogram (ECG) showed ST-segment elevation in lateral leads (D1, aVL), with reciprocal ST-segment depression in inferior leads (DIII, aVF) and V1. Urgent coronary angiography was performed, but normal coronary arteries without luminal irregularities were found. Transthoracic echocardiography (TTE) revealed mildly reduced left ventricular systolic function with ejection fraction 52%, mild hypokinesis of the inferolateral wall of the left ventricle and hyperechoic designated pericardium. Laboratory analysis showed increased values of Troponin 23646ng/L, CK-MB 159U/L, Myoglobin 113ng/ml, CRP 98mg/L. The patient was treated with intravenous antibiotic therapy, antihypertensive drugs and DOAC. Microbiological tests excluded present infection with Influenzae, SARS-CoV-2, RSV, Enterovirus and Adenovirus. Cardiac magnetic resonance imaging (MRI) was performed and concluded the diagnosis of acute myocarditis. The patient was discharged in stable medical condition after 8 days of hospitalization, with recommendation for rest, avoidance of physical activities and regular follow-ups.

Conclusion: Myocarditis in young male patients is often presented with chest pain, elevated cardiac enzymes, localized ST-segment elevation on ECG and absence of coronary artery disease. The history of preceding infectious disease also participates in determining the accurate diagnosis. Cardiac MRI is a non-invasive diagnostic modality currently used as a gold standard in differentiating acute myocarditis from acute coronary syndrome.

**Keywords:** myocarditis, lateral STEMI, cardiac MRI

## **Treatment of symptomatic subclavian artery stenosis**

B. Gjorgjievska<sup>1</sup>, Lj. Damjanovikj<sup>2</sup>, <sup>1</sup>University Clinic of cardiology, Skopje, Macedonia,

<sup>2</sup>MHI Mladost, Skopje, Macedonia

**Introduction.** Subclavian artery stenosis may present with upper extremity symptoms and neurologic issues. Endovascular stenting is a good therapeutic option for subclavian artery stenosis and symptoms resolving. **Case presentation.** We present a case of 66-year-old woman suffers from dizziness, dysphasia, fatigue, and left arm claudication. Initial assessment included blood pressure measurement that found difference of 40 mmHg in upper limbs, and weak pulses on an ipsilateral extremity. Evaluated risk factors included smoking and hypertension. Positive family history of stroke in both parents. The patient was referred for a duplex ultrasound which showed reverse flow in the left VA, left ICA stenosis <50%, pathological doppler signals in left AB, and she was scheduled for angiography. Severe proximal 95% stenosis of the left subclavian artery was diagnosed, and PTA recommended. The patient received ASA (100 mg) and Clopidogrel (75 mg) 8 days before the intervention. Percutaneous transluminal angioplasty with stenting on the left SA was performed with successful angiographic result. There was complete remission of the symptoms and of the VA reverse flow phenomenon after the procedure. **Conclusion:** We propose that subclavian artery stenosis is best managed by an endovascular procedure. It leads to symptoms resolution. Patient monitoring is required every six months, including bilateral upper extremity blood pressure measurement and duplex studies for the first 18 to 24 months, and then annually.

**Keywords:** subclavian artery, diagnosis, treatment

## **Apical aneurysm with intracardial thrombus as a consequence of myocardial infarction**

B. Shishkova, M. Bogeska Blazhevskaja, PHO Kardiomedika Srbinovski, Skopje, L. Kostovski, University Clinic for Cardiosurgery, Skopje, M. Gerasovska Kostovska, M. Srbinovska Josifovska

**Introduction:** Most of the left ventricular aneurysms occur in the setting of acute anterior wall infarction as a consequence of total LAD and dominant RCA occlusion and late or incomplete reperfusion of the infarcted area. Majority of the ventricular aneurysms are asymptomatic and are evident during routine diagnostic procedures. However, LV aneurysm symptoms can vary from heart failure and thromboembolic symptoms to arrhythmic most often ventricular arrhythmias thus increasing the risk of sudden cardiac death.

**Case report:** Male patient 63 years old, with anteroseptal myocardial infarction two months ago, with delayed presentation in hospital, namely 10 hours after the symptom's onset. During the PCI stent of proximal LAD was implanted. Therapy with beta blocker, ACE inhibitor, diuretic, high intensity statin, aspirin and prasugrel was prescribed. Two months after the hospitalization his ECG showed sinus rhythm with QS pattern and persistent ST segment elevation in the precordial leads. Color Doppler echocardiography showed enlarged dimensions and volumes of the left ventricle (LVEDd 66mm, LVED vol. 230ml, LVES vol. 150ml, with

reduced systolic function (EF by Simpson method 34% with akinetic – dyskinetic middle and distal segments of anteroseptal wall with formation of apical aneurysm and presence of mural thrombus. Antrombotic therapy was changed, rivaroxaban and clopidogrel instead of aspirin and prasugrel. Eplerenone and empagliflozin was also added to the therapy with up titration of ACE inhibitor and beta blocker.

Conclusion: Small or medium, or large LV aneurysms with no symptoms can be safely monitored. The management should include optimization of the therapy for secondary prevention of coronary artery disease, optimal medical therapy for heart failure, and anticoagulation if mural thrombus is present.

**Keywords:** LV thrombus, myocardial infarction, treatment

### **PTA of occluded femoropopliteal bypass graft in a patient with foot gangrene**

B. Stefanovski., N. Bakracheski., D. Manchevski., S. Mitreski., E. Kovaceska Bashurovska., D. Razmoski. Center for cardiovascular diseases Ohrid, N Macedonia

Case summary: We successfully performed a balloon angioplasty with Paclitaxel-eluting balloons on proximal and distal anastomosis of occluded femoropopliteal bypass graft in a patient with a foot gangrene.

History: A 58 y.o. male patient was admitted in our hospital with a severe pain and untreated gangrene of the left foot. Three years prior, he had a bypass surgery of the left leg: femoropopliteal Dacron graft.

Diagnostic tests: Doppler ultrasonography of the legs showed an occlusion of the femoropopliteal bypass graft with a critically reduced flow in the below-the-knee arteries of the left leg. Angiography confirmed the Doppler ultrasound findings.

Procedure: We used a contralateral femoral access with Destination 45 cm 6F Sheath. After that, we managed to advance a 0.018 Advantage GW, supported by Navicross microcatheter, through the proximal and distal anastomosis of the femoropopliteal graft. Following the advancement of the microcatheter in the popliteal artery, we exchanged the 0.018 wire with a 0.035 GW. Balloon angioplasties of both graft anastomosis were performed, applying 5.0x80 mm and 6.0x80 mm balloons respectively. We finished the intervention with 6.0x80 mm Paclitaxel-eluting balloons on both proximal and distal anastomosis. In the end we restored patency of the femoropopliteal bypass graft and secured normal blood flow of the plantar arteries. The procedure went without complications.

Results: Postinterventional medical management included DAPT: Aspirin (indefinitely) and Clopidogrel for 3 months. The patient was clinically much better and free of pain.

In the follow up, the patient had no clinical symptoms and the control doppler imaging, 3 months after the procedure, showed normal flow through the femoropopliteal graft and BTK arteries. The gangrene of the foot did not spread and the surrounding tissue was getting healthier.

Conclusion: Balloon angioplasty of occluded femoropopliteal bypass grafts appears to be safe and successful in treating critical limb ischemia patients. A study from 2015 has shown that PTA-revised lower extremity grafts had primary, assisted primary and secondary patency rates of 56.9, 83.2 and 90%, respectively, at 2 years. We need more studies and randomized controlled trials to compare the efficacy of endovascular versus surgical revision of failing lower extremity bypass grafts.



**Keywords:** femoropopliteal bypass, diagnosis, outcome

## **SGLT2 inhibitors and genitourinary infection in patient with T2DM and HFmrEF: Should we continue the therapy?**

B. Milačić<sup>1</sup>, J. Jovanoski<sup>1</sup>, E. Kovacheska Bashurovska<sup>11</sup> Special Hospital for Cardiovascular Diseases, Ohrid, N. Macedonia

Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors (SGLT2i) were originally envisioned as attractive hypoglycemic agents due to their promotion of glycosuria by inhibiting SGLT2 in the kidney. Finally, the dramatic beneficial heart effects with improved cardiovascular outcomes, established SGLT2i as a pivotal therapy for heart failure (HF). Although abnormalities in the immune system, high urine glucose, and bladder dysfunction are important contributors for the increased risk of genitourinary symptoms in patients with DM, yet the possible role of pharmacologically induced glycosuria cannot be completely overlooked in such patients.

A 75-years-old male patient with T2DM, history of ACSy and coronary artery bypass grafting, with consecutive HFmrEF, presented with suprapubic pain, fever, urgency of urination, burning micturition and balanitis after six months of empagliflozin use. Based on clinical evaluation and laboratory investigations, a provisional diagnosis of genitourinary infection was made. He was admitted to the hospital and started intravenous administration of antibiotic combination therapy for five days with rapid symptom improvement. Discharged after six days, with 10mg empagliflozin and oral antibiotic. At his follow-up 3 weeks after, he reported no symptoms, with normal urinalysis and urine culture. After 1 month again with increased urine frequency, urgency, no balanitis, no fever. Different antibiotic was prescribed, the rest of his medications, and empagliflozin was discontinued. On subsequent monthly follow-ups, without complaints after the discontinuation of empagliflozin.

We would like to highlight a possible occurrence of genitourinary infections following SGLT2i use. Patients with a history of uncomplicated infections with successful treatment should not be considered a contraindication to SGLT2i treatment, but in patients with recurrent episodes, proper counselling regarding advantages and disadvantages of SGLT2i therapy is essential.

**Keywords:** diabetes mellitus, empagliflozin, recurrent infection

## **Endovascular treatment of long peripheral C.T.O.s**

D. Manchevski, Center for cardiovascular diseases, Ohrid, N. Macedonia

**Introduction:** Endovascular treatment offers a lower risk alternative to open surgery in many patients with multiple comorbidities and should be considered as a first line treatment. Advances in endovascular therapies during the past decade have broadened the options for treating peripheral vascular disease percutaneously.

**Objectives:** Endovascular treatment, balloon angioplasty and/or stenting is effective and efficient way of treating long peripheral occlusions.

**Materials and methods:** Percutaneous treatment is treatment of choice in patients presented with claudication's and long occlusions of peripheral arteries. These are complex patients with many comorbidities. Gangrene is final stage of the disease, leading to limb loss or even death due to tissue necrosis and sepsis. Endovascular treatments have greater long-term durability for aortoiliac disease than femoral/popliteal disease. Patency remains one of the major limitations associated with long segments of the treated lesion. Infrapopliteal revascularization is generally reserved for critical and acute limb ischemia, especially in patients with SAD arteries. Adjunctive therapies for crossing chronic total occlusions or debulking plaque like atherectomy devices or intravascular lithotripsy are advancing in near future or are already here.

**Results:** Endovascular treatment of long occlusions is safe and effective way of preventing claudication and/or limb loss. The advancement in materials and devices is essential for improving patient care and improving quality of life. Following doctor's recommendations is essential for long patency of treated vessel.

**Conclusion:** The use of a preliminary endovascular approach is expanding with the improvement of materials and devices. That will greatly benefit PAD patients and will especially reduce amputation risk in high risk patients.

**Keywords:** Endovascular, Long lesion, Peripheral

## **Idiopathic VT - a diagnosis of exclusion?**

D Cvetkovski<sup>1</sup>, L Poposka<sup>1</sup>, D Risteski<sup>1</sup>, V Zhaku<sup>2</sup>1. University Clinic of Cardiology, Skopje, N. Macedonia2. Faculty of Medical Sciences, Department of Physiology, University of Tetovo, Macedonia

Idiopathic ventricular tachycardia (VT) is defined as VT that occurs in patients without structural heart disease, metabolic abnormalities, or the long QT syndrome. The objective of this clinical case is to highlight the challenges clinicians face diagnosing idiopathic VT. A 35-year old female patient went to a cardiology check-up because of palpitations, skipped heart beats and fatigue in the last year. The physical exam was unremarkable, so next a number of diagnostic procedures were performed. A 12-lead electrocardiogram showed normal sinus rhythm with frequent premature ventricular contractions (PVCs). Echocardiography and cardiac MRI were

performed to exclude structural heart defects. 24-hour ambulatory Holter ECG showed frequent PVCs with periods of non-sustained VT (NSVT), which were potentiated when the frequency of the sinus rhythm increased, most common during physical activity. After a trial period of therapy with Verapamil and Flecainide a repeat ambulatory Holter ECG was performed which showed increased frequency of episodes of VT with maximal duration up to 3 minutes. The patient was started on beta blocker monotherapy, followed by complete suppression of PVCs and resolution of symptoms.

**Keywords:** Idiopathic ventricular tachycardia, arrhythmia, palpitations, electrophysiology

### **Advanced heart failure in a patient with $\beta$ -Thalassemia Major**

E. Grueva Nastevska; A. Chelikic; I. Kotlar; I. Mitevaska; E. Kandic; D. Petkovski; P. Zafirovska, University clinic of cardiology, Skopje, N Macedonia

Beta-Thalassemia Major (TM) is a genetic hematological disorder which is caused by reduction in synthesis of  $\beta$ -globin chain. Its main manifestations are chronic anemia with growth retardation, bone marrow expansion, extramedullary hematopoiesis, splenomegaly, greater intestinal iron absorption and hypercoagulability.

Cardiac involvement in TM encompasses a spectrum of disorders including myocardial dysfunction, arrhythmias, pulmonary hypertension and peripheral vascular disease, leading to development of ventricular systolic and diastolic dysfunction and consequent heart failure. He was admitted in the intensive care unit (ICU) with symptoms of dyspnea, fatigue and oedema on both ankles that started few weeks before, but intensified few days before admission.

From his medical history, he was receiving blood transfusions every month for his primary disease, and at the age of 7 his spleen was removed. He had his last ambulatory cardiology exam 5 years before the current admission, and the echocardiography report from that time showed preserved left ventricular systolic function and no other abnormalities. On admission his vital signs were normal with no pathological auscultatory findings, but severely distended abdomen and hepatomegaly on palpation as well as significant oedema on both lower extremities around the ankles. The blood test showed microcytic anemia with leukocytosis, hypoalbuminemia and hyponatremia. Echocardiographic exam revealed dilated left ventricle with severely reduced left ventricular ejection fraction (LVEF) of 26% and restrictive diastolic dysfunction, mild mitral and severe tricuspid regurgitation, distended vena cava inferior and severe pulmonary hypertension (sPAP- 112mmHg). The patient was started with parenteral diuretic treatment, optimal medical treatment for heart failure, albumin substitution as well as iron chelation therapy with deferasirox. During his hospitalization, the patient had continuous electrocardiographic and hemodynamic monitoring. Abdominal ultrasound was made that confirmed the severe hepatic enlargement with dilated vv. hepaticae and moderate amount of ascites. Cardiac magnetic resonance (CMR) showed T2\* values in myocardium moderately to severely decreased to 10ms and the values in the liver were as well severely reduced to 1.5ms implying iron overload with LVEF 20%, as well as RVEF 10%. After 10 days of intensive treatment and no improvement in the clinical status, implantation of bi ventricular assist device (BiVAD) was considered as treatment option. The patient remained in refractory heart failure with symptoms and signs of

low cardiac output and unfortunately died before the implantation of mechanical circulatory support.

**Conclusion:** Biventricular dilated cardiomyopathy is still considered as the leading cause of mortality in patients with beta thalassemia major. Echocardiographic studies have suggested that myocardial iron deposition in some patients with TM may directly affect left ventricular contractility, whereas in others it may cause left ventricular myocardial restriction with attending pulmonary hypertension and predominant right-sided heart failure. CMR assessment of the T2 and T2\* relaxation parameters is the gold standard in cases of iron overload. Regarding the management of heart failure in TM, the intensification of blood transfusions and the iron-chelation therapy in addition to the conventional treatment improve patients' prognosis to the level of survival observed in the general heart failure population. Heart transplantation along with liver transplantation remains as the treatment of last resort.

**Keywords:** beta thalassemia major, heart failure, management, prognosis

### **Thrombangitis obliterans (M. BUERGER)**

Б. Волчева, А Ѓоргиевски, Ј.З.У Медикус 92 Кавадарци, РС Македонија

Ј.С., пациентка на 41 – годишна возраст, мајка на 2 деца. Пуши по 20-30 цигари на ден. Не пие алкохол, негира алергија на храна и лекови. Се жали на болка во левата нога, трнење и жарење на прстите од левото стопало. На инспекција видливи ранички на прстите од левото стопало (некроза). Пациентката веќе 10 години се лекува од SLE. Пред 8 години преживува исхемичен мозочен удар. Лаб анализи се уредни.

КТ ангиографија: Абдоминалната аорта со димензии во нормални граници по цела должина со уреден проточен лумен супра и дел инфраренално се до околу 5.8 см под излезот на реналните артерии, каде се прати оклузија на абдоминална аорта, како и билатерално на а.илијака комунис, екстерна и интерна со реконструкција на ниво на АФК во почетна третина во должина од 5 мм см левата и 3.5 см проточен лумен на десната АФК, преку хипертрофирани епигастрични артериинеспоредно пред рачвањето на а.илијака екстерна, на околу 2 см, се прати нејзина реконструкција билатерално. АФС, АФП, А.поплитеа билатерално се прикажаа со помал калибар на лумен, но без стенози. Подколеничните артерии се исто така со грацилен приказ, каде што десната перонеална артерија како и левата а.тибиалис постериор се прикажаа само во проксималниот дел. Левата а.перонеа се прикажува до нејзиниот дистален дел, каде се прати оклузија, со приказ на обете АТА, грацилни по цела должина назабени со инсуфициентни а.дорзалис како и а.плантарис педис билатерално. Варикозно изменети површински вени, од обете подколеници со приказ на обете в.сафена магна, десната со напречен лумен од 3 мм, левата 4 мм, без убедливи знаци за дефекти во исполнувањето. Се прати приказ на феморалните, илијачните и ВКИ, без дефекти.

Терапија: Советуван прекин на пушење цигари. Пациентката е ставена на антиромботична, антиагрегациона и антилипемична терапија. Вклучен 10-дневен третман со простагландини после кој видливи се почетни гангренозни промени на прстите. Отпочнат е третман во хипербарна комора, со добар одговор.

Заклучок: М. BUERGER е болест на малите и средни по големина крвни садови, каде пушењето цигари како главен модифицирачки фактор, заедно со генетската предиспозиција, води до васкуларна инсуфициенција која се карактерира со акутна или хронична инфламација на крвните садови и содавање на тромби.

**Клучни зборови:** М Buerger, дијагноза, третман

### **Миокарден инфаркт со неопструктивни коронарни артерии (MINOCA)– приказ на случај**

Е. Нечевска, М.С. Јанкулоска, И. Бајлозова, В. Нечевски, ГОБ 8 ми Септември- Скопје

Вовед-Миокарден инфаркт со неопструктивни коронарни артерии (MINOCA) е евидентен до 15% од сите акутни миокардни инфаркти. Доминантен кај помладата возраст и женската популација. MINOCA е синдром со широка диференцијална дијагноза, која вклучува коронарна, некоронарна и некардијана патологија. Кога основната причина за MINOCA не е утврдена со помош на коронарна ангиографија, тогаш се препорачува ехокардиографија, срцева магнетна резонанца, тестирање на коронарна реактивност, вклучувајќи тест за провокација за коронарен вазоспазам. МР на срце е една од клучните дијагностички алатки за да се утврди основната причина за MINOCA. Дијагнозата на основната причина за MINOCA ќе овозможи да се започне соодветен третман врз основа на конечната дијагноза. Приказ на случај- Пациент на 37 годишна возраст, приемен поради градна болка, без екг промени, со покачени срцеви ензими. Без хронична терапија. Пушач. Негира фамилијарна оптовареност за КАБ. Коронарографски наод без значајни стенози на коронарните артерии. Ехокардиографија -дискретна хипокинезија во мид/апикал антеролатерален сегмент. МР на срце- знаци за едем и исхемична лузна во базален и среден сегмент на anterioren ѕид и апикален сегмент на латерален ѕид. Заклучок: И покрај, помладата возраст и нискиот кардиоваскуларни ризик, пациентите со MINOCA имаат полоша прогноза од пациентите без кардиоваскуларни болести и слична прогноза во споредба со пациентите со опструктивна коронарна артериска болест (CAD)

**Клучни зборови:** MINOCA, акутен миокарден инфаркт, коронарна артериска болест, МР на срце, миокарден инфаркт со неопструктивни коронарни артерии

### **Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) – a case report**

Е. Nechevska, M.S. Jankuloska, I. Bajlozova, V. Nechevski, GOB September 8 th - Skopje

Introduction: Non-obstructive coronary artery myocardial infarction (MINOCA) is evident in up to 15% of all acute myocardial infarctions. It is predominant in the younger age group and in the female population. MINOCA is a syndrome with a broad differential diagnosis, encompassing coronary, non-coronary, and noncardiac disease. When the main cause of MINOCA cannot be determined by coronary angiography, echocardiography, cardiac magnetic resonance imaging, coronary reactivity testing and coronary vasospasm provocation testing are recommended. Cardiac MRI is one of the key diagnostic tools for determining the underlying cause of MINOCA. Diagnosing the underlying cause of MINOCA will allow for appropriate treatment to be initiated based on the final diagnosis. Case Report - 37-year-old patient, hospitalized for chest

pain, no ECG changes, with elevated cardiac enzymes. No chronic therapy. A smoker. It denies the familiar history of the CAB. Coronary angiography findings without significant coronary artery stenoses. Echocardiography: discrete hypokinesia in the mid/apical anterolateral segment. MRI of the heart - signs of edema and ischemic scar in the basal and middle segment of the anterior wall and in the apical segment of the lateral wall. Conclusion: Despite younger age and lower cardiovascular risk, patients with MINOCA have a worse prognosis than patients without cardiovascular disease and a similar prognosis than patients with obstructive coronary artery disease (CAD).

**Keywords:** MINOCA, acute myocardial infarction, coronary artery disease, cardiac MR, myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries

### **A Challenging Case in Interventional Cardiology: STEMI during Pregnancy**

E Vraynko, I Vasilev, B Zafirovska, V Andova, N Kostova, E Chaparovska, H Taravari, I Bogevska, A Dobjani, R Nikolovski, A Fazliu, M Otljanska. University Clinic of Cardiology, Skopje, Republic of N. Macedonia

Acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI) during pregnancy is a rare condition. The incidence is approximately 0.6 to one per 10,000 pregnancies, with a fatality rate of 5.1% to 37%.

We present a case of a 30-year-old patient in her sixth week of pregnancy who presented with infero-posterior STEMI. She presented in the emergency department of the regional center with intensive chest pain that started three hours ago. The ECG showed an ST elevation of 3mm in the infero-posterior leads. She was defibrillated with 360 J of electroshock due to ventricular fibrillation, converted to sinus rhythm, and transferred to our clinic for further treatment. The patient had no past medical history of cardiovascular diseases. She was a smoker and had a positive family history of myocardial infarction (mother and brother had myocardial infarction at the age of 35). After consultation with the gynecologist, the patient was loaded with medications according to the STEMI protocol and an urgent coronarography was indicated. The procedure showed a 99% stenosis of the distal circumflex artery. A percutaneous coronary intervention (PCI) with stent placement was performed and a TIMI 3 flow through the artery was obtained. A transthoracic echocardiography (TTE) revealed systolic dysfunction of the left ventricle (LV) with an ejection fraction (EF) of 47% and hypokinesia of the infero-posterior wall of the LV. Two weeks after discharge, the pregnancy was terminated due to missed abortion. After an 8-month follow-up, the patient is in good clinical condition.

Ischemic heart disease during pregnancy can have a significant impact on maternal and fetal prognosis. Maternal mortality is considered 5–10%. The latest guidelines suggest primary PCI for STEMI during pregnancy as a class 1 indication. A multidisciplinary approach is essential for adequate diagnosis and treatment, as well as reducing the maternal and fetal mortality rate.

**Keywords:** STEMI, pregnancy, percutaneous coronary intervention

## **СТЕМИ при Бременост- Предизвикувачки Случај во Интервентната Кардиологија**

Е Брајнко, И Василев, Б Зафировска, В Андова, Н Костова, Е Чапаровска, Х Таравари, И Богевска, А Добјани, Р Николовски, А Фазлиу, М Отљанска. Универзитетска клиника за кардиологија, Скопје, Република С. Македонија

Акутен миокарден инфаркт со СТ сегмент елевација (СТЕМИ) во текот на бременоста е ретка состојба. Инциденцата е приближно 0,6 до една на 10.000 бремености, со стапка на смртност од 5,1% до 37%.

Презентираме случај на 30 годишна пациентка со акутен инферо-постериорен миокарден инфаркт во шеста гестациска недела. Пациентката се јавила во ургентна амбуланта при регионалниот клинички центар поради силна градна болка која започнала три часа пред прием, со ЕКГ промени во прилог на СТ елевација до 3мм во инферо-постериони одводи. Поради пристап на вентрикуларна фибрилација пациентката била дефибрилирана во еден наврат со 360J електрошок, конвертирана во синус ритам и трансферирана на нашата клиника за натамошен третман. Пациентката негира историја за претходни кардиоваскуларни заболувања. Од ризик фактори таа е пушач и има позитивна фамилијарна историја за кардиоваскуларни болести (мајка и брат со прележан миокарден инфаркт на 35 годишна возраст). По консултација со гинеколог, беше направена коронарографија со наод за 99% стеноза во дистална циркумфлексна артерија, изведена перкутана коронарна интервенција (ПКИ) со поставување на стент на местото на стеноза и добиен уреден проток низ артеријата. Ехокардиографскиот наод покажа намалена систолна функција на лева комора (ЛК) со ејекциона фракција од 47% и хипокинезија на инферо-постериорен ѕид на ЛК. Две недели по испис, по одлука на конзилиум од лекари беше терминирана бременоста поради задржан спонтан абортус (missed abortion). Осум месеци по испис, на контролен преглед пациентката беше во добра клиничка состојба без субјективни тегоби. Ишемичната срцева болест за време на бременоста може да има значително влијание врз прогнозата на мајката и фетусот. Мајчината смртност се смета за 5-10%. Според најновите упатства, примарна перкутана коронарна интервенција е класа 1 индикација за СТЕМИ при бременоста. Мултидисциплинарниот пристап е од суштинско значење за адекватна дијагноза и третман, како и за намалување на стапката на смртност на мајката и фетусот.

**Клучни зборови:** СТЕМИ, бременост, перкутана коронарна интервенција

## **Dual and persistent vena cava superior after repaired tetralogy of Fallot as a challenge for device implantation**

Е. Kandic<sup>1</sup>, J Taleski<sup>1</sup>, S Kjaeva<sup>1</sup>, A Chelikić<sup>1</sup>, E Srbinovska Kostovska<sup>1</sup> University clinic of Cardiology, Skopje, N. Macedonia

A dual superior vena cava (DSVC) with a persistent left superior vena cava (PLSVC) in a patient with Tetralogy of Fallot (TOF) represents a rare combination of congenital anomalies affecting the venous systems, occurring in 0.3%–0.5% cases. In this condition, there are two superior vena cava (SVC) present, and one of them is on the left side of the body, indicating a PLSVC. We presented a case of successful implantation of a dual chamber permanent pacemaker in patient with complex structural heart anomalies.

Case: A 35-year-old male with previously successfully repaired tetralogy of Fallot was admitted in our hospital with presyncope, dizziness and dyspnea on exertion. He was on regular therapy with Acetylsalicylic acid 100mg, Hydrochlorothiazide 25 mg and Amlodipine 5mg. The 24-Hour Holter Monitoring showed AV block gr. II et gr.III. Left ventricular ejection fraction was 50% with significantly dilated right heart chambers. Patient was scheduled for dual chamber permanent pacemaker implantation. Venography was performed preprocedural through the cubital vein, which revealed PLSVC draining through the CS and maybe dual SVC. We decided to proceed with the left subclavian approach. Because of the difficulty to cross the tricuspid valve, ventricular lead was introduced with J stilet into the right ventricle RV, positioned near the RV apex and the position was confirmed with echocardiography periprocedural. A similar lead was taken for atrial pacing. After successful procedure, echocardiography showed EF 60%, coronary sinus 17mm and good position of right ventricle lead, and CT scan was performed confirming PLSVC and dual SVC.

Conclusion: Presence of a persistent left superior vena cava (PLSVC) in patients with Tetralogy of Fallot and indication for permanent pacemaker can be better managed by performing preprocedural cardiac ultrasound, CT angiography and periprocedural venography.

**Keywords:** Dual vena cava superior; Permanent pacemaker implantation; Persistent left superior vena cava, Tetralogy Fallot

### **Clinical implications of tortuous carotid arteries**

G Donevska, Z Donevski, Specialized hospital for prevention, treatment and rehabilitation of cardiovascular diseases - "Sveti Stefan", Ohrid, N Macedonia

Introduction Carotid artery tortuosity means that segment of the internal carotid artery (ICA) or common carotid artery (CCA) is elongated and redundant, presenting as coiling, looping, or kinking. In some cases when this phenomenon occurs bilaterally in the ICA, it is referred as retropharyngeal ICA or "kissing carotids ". An incidence of 18 to 34%. We use the Weibel-Fields Classification system that divides internal carotid artery tortuosity into three groups. Type 1 includes tortuosity, where arteries elongate into a "C," "U," or "S" shape. Type 2 includes looped or coiled vessels that spiral around an axis. Type 3 includes kinked vessels where arteries are twisted into a "V" shape. These conditions are asymptomatic and often incidental findings but they may have clinical implications including mass effects, pulsating neck masses, internal jugular vein stenosis ,dysphagia and globus sensation, kinking leading to syncope when the neck is turned abruptly, ischemic symptoms (it is a possible association between transient ischemic attacks (TIAs) and CCA tortuosity) and an increased risk of procedural complications (this conditions must be considered before central venous catheter insertion and open surgical procedures such as tracheostomies). Hereditary, advanced age, female gender, hypercholesterolemia, obesity, atherosclerosis, hypertension, Marfan syndrome, fibromuscular dysplasia more frequently has this variant suggesting a possible association. A controversial issue is the effect of tortuosity on cerebrovascular blood flow. It has been postulated that the variant led to decreased cerebral blood flow and cognitive decline. A 44% incidence of abdominal aortic aneurysm was discovered in these patients. This leads to a possible association



between the weakening of the aortic walls in an aneurysm and weakened walls in the carotids leading to tortuosity so the incidental finding of carotid artery tortuosity is possibly related to abdominal aortic aneurysms and may prompt further screening if discovered. **Case report** A 59 - year-old female presented first to the neurological and ORL department than to our Doppler department because of episodes of syncope, dizziness and nausea associated with a sudden movement of the head. Her medical history was positive for TIA two years ago, hypertension, diabetes mellitus type 2, hyperlipidemia. CTA of the head showed small chronic ischemic infarct zones, without acute events. ORL examinations exclude problems with ear and vestibular system. We exclude cardiac reasons for syncope .We performed duplex carotid ultrasound and we find significant kinking of the left internal carotid artery .First we measures velocity with the head straight and then turned to the right, demonstrating an increase in peak systolic velocity (150 cm/sec and 260 cm/sec respectively) and a decrease in the diameter of the vessel (5.6 mm and 2.3 mm, respectively).The patient underwent a segmental resection of the kinked segment of the left ICA with end-to-end primary anastomosis After successful operation with no neurologic deficits and improvement of symptoms. **Conclusions** These conditions are asymptomatic and often incidental findings but they may have clinical implications. Further investigation is required into how knowledge of these variants should affect patient clinical symptoms and their association with comorbid conditions.

**Keywords:** carotid tortuosity, coiling, looping kinking, syncope

### **Приказ на случај: фибринолитична терапија во употреба кај белодробна тромбоемболија - кога и како?**

Г Крстевски<sup>1</sup>, Д Ковачевиќ<sup>1</sup> 1 Клиничка Болница Ацибадем Систина, Скопје, Северна Македонија

74-годишен пациент беше иницијално хоспитализиран во Единицата за Интензивна Коронарна Нега со суспекција за срцева слабост. Пациентот е со симптоми на тешко дишење, малаксаност и општа слабост. Од минати болести, пациентот боледува од дијабетес тип 2 третиран со инсулин, како и коронарна артериска болест, со прележан миокарден инфаркт и направена перкутана коронарна интервенција 6 месеци пред прием. Лабараторијата на прием демонстрира високи вредности на д-димери (3.5 mg/L), по што заедно со симптоматологијата, следуваše компјутеризирана томографија на пулмонални артерии. Трансторакалната ехокардиографија покажа зголемени десно-срцеви кавитети и тешка пулмонална артериска хипертензија (ПАХ) во склоп на десно-срцево оптоварување. Артериските гасни анализи покажаа редуцирана вредност на парцијален кислороден притисок (60 mmHg) и поставена беше индикација за ординирање на фибринолитична терапија. Ординирана беше фибринолитична терапија со Alteplase 50 mg по протокол,

којашто помина со уреден тек и без компликации. Во тек на хоспитализацијата евидентирани беа намалување на срцеви кавитети и редуцирање на вредноста на ПАХ. Пациентот беше испишан со терапија со орална антикоагулантна терапија со Аценокумарол, тројна диуретска терапија со Фуросемид, Спиринолактон и Индапамид, АКЕ инхибитор, блокатор на калциумови канали, статин, алфа-1 адренергичен рецептор антагонист, како и блокатор на протонска пумпа. Медикаментозната терапија беше оптимизирана во последователните амбулантски контроли. Пациентот беше следен уште две години, во стабилна клиничка состојба и без значајна прогресија на болеста. Интравенската апликација на фибринолитичната терапија сеуште има значајна улога во третманот на пулмоналната тромбоемболија и акутниот исхемичен мозочен удар, како и миокардиот инфаркт во помал степен.

**Клучни зборови:** пулмонална тромбоемболија, фибринолитична терапија, Alteplase

### **Case report: use of fibrinolytic therapy in the setting of pulmonary embolism – when and how?**

G Krstevski <sup>1</sup>, D Kovacevik<sup>1</sup> <sup>1</sup>Clinical Hospital Acibadem Sistina

A 74-year-old patient was initially admitted to our Coronary Care Unit with symptoms of heart failure. The patient had dyspnea, weakness and general malaise. The patient's past medical history included type 2 diabetes mellitus that is treated with insulin, as well as coronary arterial disease with a past myocardial infarction and a previous percutaneous coronary intervention 6 months prior. His labs at admission demonstrated a high D-Dimer level (3.5 mg/L), which result alongside his symptoms prompted a CT pulmonary angiogram, which in turn elucidated the diagnosis pulmonary embolism (PE). The patient's transthoracic echocardiography revealed enlarged right-heart cavities and a severe pulmonary arterial hypertension (PAH), both signs of right heart strain. His arterial blood gasses showed a reduced value for the partial pressure of oxygen (60 mmHg), and the administration of fibrinolytic therapy was then indicated. Alteplase 50 mg was administered by protocol, which Alteplase administration had no complications. For the duration of the hospitalization, a reduction of the heart cavities was observed, as well as a reduction in the PAH value. The patient was discharged with oral anticoagulant therapy with Acenocoumarol, three diuretics (Furosemide, Spironolactone and Indapamide), an ACE inhibitor, a calcium channel blocker, a statin, an alpha-1 adrenergic receptor antagonist, as well as a proton pump inhibitor. His medicaments therapy was subsequently optimized over the subsequent outpatient visits. The patient underwent follow-up for two more years, evaluated to be in a stable clinical condition and without a significant progression of disease. The intravenous application of fibrinolytic therapy still has a meaningful place in the treatment of PE and acute ischemic stroke, and to a lesser degree myocardial infarction.

**Keywords:** pulmonary thromboembolism, fibrinolytic therapy, Alteplase

### **Management of Supraventricular Tachycardia with adenosine at ICU**

H Mandzukovska, A Sofijanovska, S Naunovska Timovska, T Voinovska, M Kimovska Hristov, S Neskova Jankovic, Besim Vejseli, University Children's Hospital - Skopje, North Macedonia

**Introduction:** Supraventricular tachycardia (SVT) is the most frequent tachydysrhythmia in children. Usually involves the atrioventricular conduction system and an accessory AV pathway. Neonates and infants are more commonly affected. Our objective was to evaluate the efficacy of intravenous (IV) application of adenosine in the treatment of SVT in hospitalized children at Intensive Care Unit (ICU).

**Materials and methods:** Seven children in age 1 year to 14 years were admitted to Intensive Care Unit at University Children's Hospital in Skopje in the period from January 2021 to December 2022 for IV application of adenosine in management of SVT.

**Results:** Of 7 children with SVT, 3 children (42.8 %) were in age 1 year and older (1-14 years), and 4 (57 %) were infants (2 hours -1,5 months of age). All patients were male. We confirmed 23 episodes for SVT. First dose of adenosine administered was effective in three children and continued with an antiarrhythmic drug. A fourth dose of adenosine administered was effective also in three children with conversion to sinus rhythm and therapy continued with  $\beta$  blocker. In one infant eleven dose of adenosine administered without conversion in sinus rhythm. In the next 3 days we continued with  $\beta$  blocker, without any improving. The infant was transferred to the cardio surgery clinic. All children with SVT had good outcome and were discharged from the hospital.

**Conclusion:** SVT is the most common pediatric tachyarrhythmia in children. Acute treatment with IV application of adenosine is the drug of choice at all ages for tachycardias involving the atrioventricular node.

**Keywords:** SVT, adenosine, an antiarrhythmic drug, acute treatment

## **The decreased incidence of STEMI during the COVID-19 pandemic**

I Zdravkovski<sup>1</sup>, N. Manev<sup>1</sup>, Zh. Petrovski<sup>1</sup>, Zh. Zimbakov<sup>1</sup>, O. Bushljetikj<sup>1</sup> University Clinic of Cardiology, Skopje, North Macedonia

**Introduction:** During the start of the COVID-19 pandemic, the whole world was living in fear, as a side-effect, a decline in the incidence of STEMI has been reported worldwide. North Macedonia was not an exception to this phenomenon.

**Methods:** With the help of our Global Heart Attack Treatment Initiative registry and the online COVID-19 world meter, we compared the number of newly diagnosed STEMI patients throughout the pandemic. We analyzed data from April 2020 (beginning of the pandemic) until October 2021 (reduction of measures), reporting our results in a quarterly period.

**Results:** Using the number of STEMI patients in first quarter at the start of the pandemic (April-June 2020) as a baseline, we detected a maximal decrease of 46% in STEMI cases (October through December), overlapping the highest quarterly number of newly registered COVID cases.

**Discussion:** We can see a rapid decline of the quarterly number of STEMI patients during the third quarter from the start of the pandemic. This number happens to overlap the quarter with the

highest number of COVID-19 cases and one of the periods with the strictest pandemic measures in our country, including weekends of full lockdown.

**Conclusion:** COVID-19 had an impact on the whole world, making drastic changes in everyday life. It is unknown if the decline in the number of STEMI patients was realistic during certain periods of the pandemic. Strict COVID-19 measures, individual fear of contracting the virus, and fear of physical contact, could be contributing factors for postponing doctors' visits. Further analysis using data before, during and after the pandemic is warranted.

**Keywords:** COVID-19, STEMI incidence

## **Rhythm and Conduction Disturbances in Cardiac Sarcoidosis**

I. Misic, F. Janushevski, E. Kandic, L. Poposka, University Clinic of Cardiology, Skopje

**Background:** Cardiac sarcoidosis can result in conduction disorders, ventricular arrhythmias, and heart failure. Sarcoidosis is known as infiltrative cardiomyopathy and is a granulomatous disease that affects the atrio-ventricular (AV) node, His bundle, papillary muscles of the heart as well as ventricular free walls. The inflammatory processes that include the basal interventricular septum result in AV blocks and bundle branch blocks, which are the most common manifestations of cardiac sarcoidosis.

**Case report:** A 67-year-old male presented with palpitations and near syncope. His ECG on admission showed a right bundle branch block (RBBB) and left posterior fascicular block with frequent premature ventricular complexes (PVCs). An echocardiogram demonstrated systolic and diastolic dysfunction with increased internal dimensions of the left cavities, hypokinesis of the left ventricle with preserved left ventricular ejection fraction. Cardiac catheterization showed no signs of obstructive coronary artery disease. Chest X-rays presented with the finding of chronic bronchitis. Doppler of carotid arteries appears with normal right and left carotid artery velocity. During the Holter ECG monitoring sinus rhythm dominates, occasionally there is appearance of ectopic atrial rhythm, frequent PVCs, PACs, and episodes of unconducted PACs-bigemina with a drop in the heart rate down to 39 bpm, followed by episodes of atrial tachycardia. There are also signs of impaired AV conduction, short episodes of complete AV block with escape ventricular rhythm. During the hospitalization, episodes of AV block of second-degree (Mobitz II type) were recorded. Cardiac magnetic resonance imaging (CMRI) shows signs of sarcoidosis. A dual chamber pacemaker was implanted, and the patient was discharged from the hospital in good health condition.

**Conclusion:** Cardiac sarcoidosis as infiltrative cardiomyopathy can present as a restrictive or dilated form. It is crucial to recognize the connection of arrhythmias with infiltrative cardiomyopathy because they are the leading cause of death in these conditions.

**Keywords:** Sarcoidosis, arrhythmias, conduction disorders

## **A case report of a recurrent deep vein thrombosis with multiple etiological causes**

K. Vasileva Kolevski, H. Chamovska Sheshoska, B. Fortomarovska Mileska, G. Donevska, M. Zimbova, B. Tegovska, N. Taneska, K. Mitreska, I Bede, N. Skrceska Specialized hospital for prevention, treatment and rehabilitation on cardiovascular disease - St. Stefan, Ohrid, N. Macedonia

**Introduction:** Venous thromboembolism (VTE) is globally the third most frequent acute cardiovascular syndrome. The increased awareness and the ever-increasing availability of non-invasive imaging tests generate a tendency for clinicians to suspect and initiate a diagnostic workup for VTE more frequently. There are too many risk factors that have been described for VTE. However, the hereditary factors are important risk factors for the cases especially with recurrent VTE. **Case report:** A 41-year-old female was brought to our hospital because of 2-week history of pain and swelling in the left leg. One month ago, she underwent an exploratory laparotomy because of subacute appendicitis. After surgery, the patient stayed at home in bed with very limited activity. She did not have a cough, hemoptysis, chest pain, or shortness of breath. She was morbidly obese, and had a past medical history of diabetes, hypertension, and hyperlipidemia. **Investigations:** Doppler ultrasound was performed and showed evidence of DVT in the left leg. Hemoglobin (Hb) – 122 g/L, total leukocyte count (TLC)  $12 \times 10^9/L$ , PLT  $398 \times 10^9/L$ , D-Dimers 4,500 mg/L. ECG – sinus rhythm with no significant changes. **Treatment:** Low molecular weight heparin (LMWH) was introduced and the patient was further evaluated. She recovered within a week. Patient was evaluated at higher center for genetic factors and mutations of following coagulation factors were detected: factor V Leiden mutation, plasminogen activator inhibitor I, factor VIII mutation and a prothrombin gene mutation. Extended oral anticoagulation (OAK) with Vitamin K antagonist (VKA) of indefinite duration was prescribed. **Conclusion:** Doppler ultrasound plays a crucial role in the assessment of DVT and further management. Identification of multiple etiological factors that result in increased tendency to thrombosis has important implications for the patients and their families.

**Keywords:** DVT, Doppler ultrasound, Multiple etiological factors

### **Приказ на случај со рекурентна длабока венска тромбоза како последица на мултипли ризик фактори**

К. Василева Колевски, Х. Чамовска Шешоска, Б. Фортомароска Милеска, Г. Донеvsка, М. Зимбова, Б. Тегоvsка, Н. Танеска, К. Митреска, И. Беде, Н.Скрческа. Специјализирна болница за превенција, третман и рехабилитација на кардиоваскуларни заболувања – Св.Стефан, Охрид, С.Македонија

**Вовед:** Венскиот тромбоемболизам (ВТЕ) глобално е трет најчест акутен кардиоваскуларен синдром. Зголемената свесност и достапноста на неинвазивни сликови техники генерираат тенденција за почеста суспекција и иницирање на работна дијагноза за ВТЕ. Постојат голем број на ризик фактори кои што доведуваат до ВТЕ. Сепак херeditарните фактори се важни ризик фактори особено кај рекурентните форми на ПЕ. **Приказ на случај:** Жена на 41 годишна возраст, беше донесена во нашата болница заради болка и оток во левата нога 2 недели наназад. Пред 1 месец таа имала субакутен апендицит и била направена лапаратомија. После оперативниот зафат пациентката била 2 недели на домашно лекување со лимитирана физичка активност, Таа немаше кашлица, хемоптизи, градна болка ниту глад за воздух. Пациентката беше умерено обезна со

дијабетес, хипертензија и дислипидемија. Испитувања: Доплер ултразвукот покажа длабока венска тромбоза на левиот долен екстремитет. Хемоглобин (Hb) – 122 g/L, леукоцити (TLC)  $12 \times 10^9/L$ , тромбоцити (PLT)  $398 \times 10^9/L$ , Д-Димери 4,500 mg/L, ЕКГ - синус ритам без сигнификантни промени. Третман: Беше ординиран Ниско молекуларен хепарин и пациентката понатака беше иследувана. Состојабата на пациентката се подобри во тек на 1 недела. Понатаму пациентката беше иследувана за постоење на генетски мутации и беше детектирана мутација на следните коагулациони фактори: V Leiden, VIII, инхибитор на плазминоген активатор тип I и мутација на протромбин генот. Беше ординирана хронична орална антикоагулантна терапија (ОАК) со витамин К антагонист (ВКА). Заклучок: Доплер ултразвукот има клучна улога во проценката на ВТЕ и понатамошното водење на болеста. Идентификацијата на мултипните ризик фактори кои што резултираат со зголемена тенденција за тромбоза има важна импликација за пациентите и нивните фамилии.

**Клучни зборови:** ВТЕ, доплер ултразвук. Мултипни ризик фактори

## **Hypertension management in elderly people with dementia - Literature Review**

L. Jordanovski, J. Jakimovska

PHI Specialized hospital for Geriatric and Palliative Medicine 13 November Skopje

**Introduction:** Almost 55 million people are living with dementia worldwide nowadays and this number is expected to quadruple by 2050 due to population ageing and growth. Dementia and hypertension share similar pathophysiological paths caused by common vascular factors.

**Methods:** We search on Pub med and reviewed 43 articles that showed that there might be a link between hypertension, dementia or other cognitive impairment. We reviewed the management of hypertension in people with dementia.

**Results:** There are no randomized controlled trials evaluating the effect of lowering blood pressure on preventing cognitive decline in people with dementia. Treating hypertension reduces the risk of myocardial infarction, stroke and may reduce the risk of cognitive decline in older people. Hypertension is a risk factor for cognitive decline in midlife, but excessive lowering of blood pressure in the elderly can harm cognition. Some studies show that systolic blood pressure in elderly with dementia  $\leq 128$  mmHg was associated with greater cognitive decline compared with higher systolic blood pressure 129-145 mmHg. Compared to cognitively healthy individuals, people with dementia are more likely to suffer from orthostatic hypotension.

**Conclusion:** In the decade before death systolic and diastolic blood pressures decrease as part of the natural course of aging and these decreases are most pronounced in persons with dementia. When hypertension treatment is initiated in elderly it should “start low and go slow”. For persons with dementia and limited life expectancy deprescribing medications should be part of usual care.  $\beta$ -blockers should be withdrawn gradually in case they are masking otherwise controlled angina or rhythm disturbances, and when ACE inhibitors are withdrawn, patients should be monitored for signs of heart failure. Diastolic hypotension and orthostatic hypotension have been related to an increased risk of cardiac events, mortality, falling and cognitive decline.

**Keywords:** Hypertension. Dementia. Elderly

## **Stress echocardiography in degenerative mitral valve**

M. Shushlevska Pavkovska

PHO d-R Maja Shushlevska

Degenerative mitral valve disease is common in elderly patients and additional valve disease such as simultaneous presence of aortic stenosis enhances the possibility for LV deterioration. SE allows assessment of severity of MR, changes of the effective regurgitant orifice EROA typical for primary MR during exercise. It may detect LV dysfunction not recognized in the early course of disease.

Materials and methods: 85 years old female patient chief complaint is fatigue, she has been diagnosed with degenerative mitral valve disease with moderate MR and moderate aortic stenosis. Echocardiography displays normal LV size with normal systolic function, degenerative mitral valve with moderate MR, moderately enlarged left atria, aortic valve area 0,9 sm<sup>2</sup> /m<sup>2</sup>, normal LVOT systolic volume. No signs for pulmonary hypertension. During SE according Bruce protocol with 9 METs achievement, significant aggravation of MR has been found with increase of EROA, increase of LV/LA gradient and rise of SPAP from 32 to 55mmHG. LV ejection fraction was preserved in addition to adequate contractile reserve, LV/Ao gradient didn't change significantly. Patient developed progressive dyspnea and fatigue.

Discussion SE in primary MR tests LV response to exercise which primarily depends on the LV contractile state at rest and also challenges the severity of the regurgitant lesion (dynamic EROA) which may increase. Thus, exercise challenge precisely defines severity of MR and optimal surgical intervention.

Conclusion: SE recognizes the dynamic nature of valvular lesions and may introduce symptoms in primarily asymptomatic patients, therefore is important tool in valvular disease evaluation.

**Keywords:** stress echocardiography, mitral valve disease, imaging\

## **THE ROLE OF THE PSYCHIATRIST IN PREVENTION AND TREATMENT OF POST INTENSIVE CARE SYNDROME**

M Kostadinovska, Zan Mitrev Clinic, Skopje, N Macedonia

INTRODUCTION: Post-intensive care syndrome (PICS) is a set of physical, mental and emotional symptoms that continue to persist after the patient leaves the intensive care unit. Anyone who survives a critical illness that involves treatment of the condition in an intensive care unit is thought to be susceptible to developing post-intensive care syndrome. With the development of technology, it is possible to increase the survival rate, but later the long-term psychological consequences of staying in these units were seen.

OBJECTIVE: The role of the psychiatrist consists in: Determining and dealing with psychiatric problems in ICU patients, Management of psychiatric emergencies arising from: Lost will to live and prevention of suicide attempt, Treatment of complications related to the use of alcohol and

substances, Treatment of toxicity/complications related to psychotropic drugs; Solving ethical issues, assessing the capacity for informed consent for procedures, etc. Assessment of stress, stress sensitivity and burnout problems in the ICU team.

**MATERIAL:** Patients treated in the intensive care unit, medical staff working in this unit

**METHODS:** Mini Mental Test, Clock Drawing Test, Depression Scale - PHQ-9

**CONCLUSION:** Psychiatric skills enable quick recognition of a mental condition, adequate differentiation of mental from physical symptoms and an appropriate therapeutic approach. In this way, it is possible to provide emotional support, maintain the orientation of the person, support in their treatment and build an individual strategy to improve the overall condition. If necessary, family members are included in order to prevent the development of this syndrome.

**Keywords:** PICS, Psychiatrist at ICU

### **Semaglutide in heart failure with preserved ejection fraction: evidence from real world data**

M. Vidak, J. Čatić, N. Pavlović, Š. Manola, I. Jurin. Department of Cardiology, University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

**Background:** Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) includes various clinical phenotypes and represents a therapeutic challenge. Studies with sodium-glucose transport protein 2 inhibitors (SGLT2i) have shown benefit but it is unlikely that a single treatment could be effective given the heterogeneity of HFpEF. Most patients with HFpEF have obesity phenotype and the aim of our study was to evaluate whether adding semaglutide to SGLT2i will provide further benefit in those patients.

**Methods:** This was a prospective observational study conducted at Clinical Hospital Dubrava, Zagreb. We recruited patients presenting with HFpEF symptoms from May 2021 to August 2023. We collected data on gender, age, comorbidities, NTproBNP and HbA1c levels and NYHA status. Categorical variables are presented as frequencies and continuous variables are presented as medians and interquartile ranges. P-values <0.05 were considered significant.

**Results:** We recruited 205 patients with HFpEF, and they all received SGLT2i as a part of standard treatment. Majority of patients were overweight, often suffering from arterial hypertension, atrial fibrillation, and diabetes mellitus (T2D). Among the T2D group, semaglutide was initiated in 23 patients. At 6 months follow up, the decrease in body weight, measured by decrease in BMI was higher in the semaglutide group ( $p=0.02$ ). There were no differences in HbA1c, total cholesterol, and LDL and NTproBNP levels, EF or NYHA status at six months follow up. There were 9 deaths in the HFpEF group (one in the semaglutide group).

**Conclusion:** Semaglutide improves weight loss in HFpEF patients with T2D. While there were no differences detected at six months follow up, future studies are needed to fully assess its benefits.



**Keywords:** Heart failure, semaglutide, HFpEF

### **Importance of timely gastric decontamination and “lipid rescue” therapy in the treatment of verapamil intoxication (case report)**

M.S. Bogatinoska<sup>1</sup>, Z. Perevska<sup>2</sup>, N. Simonovska<sup>2</sup>, B. Ivanova<sup>2</sup>, N. Bekarovski<sup>2</sup>, L. Poposka<sup>3</sup>,  
<sup>1</sup>Health Centre-Mak.Brod <sup>1</sup> University Clinic for Toxicology <sup>2</sup>University Clinic for Cardiology<sup>3</sup>

Verapamil overdose has a high risk for a fatal outcome due to inducing hypotension, cardiac conduction deficits with dysrhythmias, hyperglycemia due to blockage of pancreatic beta cells and metabolic (lactate) acidosis, or pulmonary edema which can develop within the first few hours. The symptoms with verapamil overdose are: chest pain, dyspnea, dizziness, palpitations, confusion, anxiety and syncope with or without seizures.

**Objective:** The aim of this case report is to point out the importance of timely performed gastric decontamination and use of antidotes including “lipid rescue” therapy in verapamil poisoning.

**Case report:** We present 79 years old women who ingested 20 tab. verapamil R a 240mg (4,8g) with over 10 tab. alprazolam a 0,5mg(5g) and was admitted at local medical center. The gastric lavage was performed in the first 30 min of ingestion, 8 tab. activated charcoal (peroral) and 500ml 0.9% NaCl i.e. was administrated, and transported to the University Clinic of Toxicology. At admission she was with malaise, drowsiness, dizziness, BP 110/50, SpO2 77%. Her electrocardiogram showed atrial fibrillation with ventricular rate at about 54/min. She was admitted in the ICU, non-invasively monitored and started therapy with Ca gluconate, Lipofundin 20%, glucagon, O2 therapy and dopamine. Toxicological analyses confirmed benzodiazepines 1040....., with referent biochemical laboratory findings including troponin. The X-ray finding confirmed chronic bronchitis with a small left pleural effusion. Gas analyzes showed uncompensated metabolic alkalosis pH 7.5, pCo2 4.97, pO2 12,4, Hco3 29,5, Be 5,9. The treatment hemodynamically stabilized the patient. She was discharged with normalized ECG -sinus rhythm, HR 85 beats/min, with a recommendation for consultation with a psychiatrist and a cardiologist.

**Conclusion:** Timely performed gastric lavage and introduction of “lipid rescue” therapy in the treatment of overdosed patients with verapamil has a major role in reducing the lethal outcome.

**Keywords:** verapamil, intoxication, diagnosis, treatment

### **Non-sustain ventricular tachycardia as a first manifestation of hypertrophic cardiomyopathy – a case report**

M. Bogeska Blazhevska, B. Shishkova, M. Srbinovska Josifovska, M. Gerasovska Kostovska  
PHO Kardiomedika Srbinovski, Skopje, North Macedonia

Hypertrophic cardiomyopathy (HCM) is defined by the presence of increased left ventricular (LV) wall thickness more than 15 mm in one or more LV myocardial segments, measured by any imaging technique, that is not solely explained by abnormal loading conditions. In up to 60% of

adolescents and adults with HCM, the disease is an autosomal dominant trait caused by mutations in cardiac sarcomere protein genes. Identification of left ventricular outflow tract obstruction (LVOTO) is important in the management of symptoms and assessment of cardiovascular risk (SCD). Most people with HCM are asymptomatic and have a normal lifespan, but some develop symptoms often many years after the appearance of ECG or echocardiographic evidence of left ventricular hypertrophy (LVH).

Case report: The female patient, born 1956, was sent for echocardiographic examination because of hypertensive crisis. Patient complained of palpitation, loss of consciousness on several occasions in the past few months. Physical examination revealed a systolic murmur at the left sternal border. rhythmic pulse and BP 160/90 mmHG. Routine laboratory tests were with normal findings. ECG showed signs of LVH. Color Doppler echocardiography diagnosed asymmetric hypertrophy of the LV walls, with the absence of SAM, without significant obstruction of the LV outflow tract at rest, normal LV systolic function, diastolic LV dysfunction of the LV with pseudo normalization type (E/A 1.25, DT 131msec, E/e' 16.56), enlarged LA 47mm and LA area 19,5cm<sup>2</sup>. 24-hour ambulatory Holter ECG monitoring detected symptomatic non-sustained ventricular tachycardia (NSVT) <30 sec.

Conclusion: Therapy in symptomatic patients without LVOTO focuses on management of arrhythmia, reduction of LV filling pressures and treatment of angina pectoris. Using the validated HCM Risk-SCD tool as the first step in sudden death prevention in patients with HCM is mandatory. The Echocardiography has central roll to the diagnosis and monitoring of HCM and together with other diagnostic methods plays a major role in determining further therapy. B blockers titrated to maximum tolerated dose, invasive or CT coronary angiography and implantation of ICD should be considered for this patient.

**Keywords:** ventricular tachycardia, hypertrophic cardiomyopathy, treatment

## **Revascularization in patients with multivessel coronary artery disease and severe left ventricular systolic dysfunction**

S. Al-Baragoni<sup>1</sup>, K. Simonovski<sup>2</sup>, A. Antovski<sup>2</sup>, V. Ristovski<sup>2</sup>, R. Markoski<sup>2</sup>, Z. Jovanovski<sup>2</sup> City General Hospital” 8<sup>th</sup> – September – Skopje “

Introduction: A significant proportion of patients presenting with acute coronary syndromes (ACS) have multivessel disease (MVD). Despite the abundance of clinical trials in this area, several questions regarding the procedure of complete coronary revascularisation remain unanswered. In a substantial proportion of patients with acute coronary syndromes (ACS), the pathophysiological process of coronary artery disease (CAD) is not limited to one single vessel, and multivessel disease (MVD) can be found in 50% of the cases.

Objective: Complete revascularisation (CR) has been associated with decreased risk of composite outcomes driven mainly by reduced subsequent revascularisations, with recent studies supporting the benefit of non-culprit lesion (NCL) percutaneous coronary intervention (PCI) on hard clinical endpoints. The optimal timing for the treatment of NCLs and how to identify the amenable lesions are still matters of debate. Furthermore, whether the goal of CR should be the

treatment of ischaemia-related lesions or vulnerable plaques prone to thrombosis has yet to be determined. Despite the evidence supporting the safety of deferred PCI in patients with ACS on the basis of pressure-derived measurements, the reliability of physiological assessment of NCLs in the acute phase of ACS has not yet been defined.

**Material:** A case with a patient with severe left ventricular dysfunction (EF 20%) and subacute myocardial infarction with ongoing chest pain (7<sup>th</sup> day from the acute event) and cardiac biomarkers in decrease, use of FFR (Fractional Flow Rate) and OCT (Optical Coherence Tomography) guide in decision making and treatment preference - CABG or PCI.

**Methods and Results:** This abstract summarises the latest evidence on complete revascularisation (CR) in this subset of patients and critically appraises clinical decision making based on non-culprit lesion (NCL) assessment. Guidelines recommend coronary artery bypass graft surgery (CABG) over percutaneous coronary intervention (PCI) for multivessel disease and severe left ventricular systolic dysfunction. However, the use of certain diagnostic percutaneous coronary interventional procedures such as FFR (Fractional Flow Rate) and OCT (Optical Coherence Tomography) guides us in decision making and treatment preference - CABG or PCI.

**Conclusion:** Among patients with multivessel disease and severe left ventricular systolic dysfunction, PCI was associated with higher risk of myocardial infarction (in those with incomplete revascularization) and repeat revascularization, and CABG was associated with higher risk of stroke. In patients with multivessel disease and severe LV systolic dysfunction, PCI with newer-generation drug-eluting stents, in selected patients, may therefore be an acceptable alternative to CABG in patients in whom complete revascularization is possible. The main objective is obtaining complete revascularization in patients with multivessel coronary artery disease and severe left ventricular systolic dysfunction

**Keywords:** CMVD, Complete revascularization, PCI, FFR, OCT.

## **Реваскуларизација кај пациенти со повеќесадна коронарна артериска болест и тешка лево вентрикуларна систолна дисфункција**

С. Ал-Барагони, К. Симоновски, А. Антовски В. Ристовски, Р.Маркоски, З. Јовановски, Градска општа болница „8-ми Септември – Скопје“, РС Македонија

**Вовед:** Значаен дел од пациентите кои се јавуваат со акутни коронарни синдроми (АКС) имаат повеќесадовна болест (ПСКБ). И покрај изобилството на клинички испитувања во оваа област, неколку прашања во врска со процедурата на комплетна реваскуларизација остануваат neodговорени. Во значителен дел од пациентите со акутни коронарни синдроми (АКС), патофизиолошкиот процес на коронарна артериска болест (КАБ) не е ограничен на еден крвен сад, туку повеќесадна коронарна артериска болест (ПСКБ) може да се најде во 50% од случаите.

**Цели:** Со неодамнешните студии кои ја поддржуваат користа од перкутаната коронарна интервенција (ПКИИ) на не-калпит лезија (НКЛ), комплетна реваскуларизација (КП) е поврзана со намален ризик од композитни исходи предизвикани главно од намалените последователни реваскуларизации. Оптималниот тајминг за третман на НКЛ, како и да се

идентификуваат подложните лезии на интервенција, сè уште се прашања за дебата. И покрај доказите што ја поддржуваат безбедноста на одложената ПКИ кај пациенти со АКС врз основа на мерењата добиени од притисокот, веродостојноста на физиолошката проценка на НКЛ во акутната фаза на АКС сè уште не е дефинирана.

Материјал: Приказ на случај со пациент со тешка лева вентрикуларна дисфункција (EF 20%) и субакутен миокарден инфаркт со опстојувачка градна болка (7-ми ден од акутниот настан) и намалени срцеви биомаркери, употреба на FFR (фракционален проток) и ОСТ (оптичка кохерентна томографија) водич за одлучување и претпочитање третман - КАБГ или ПКИ.

Методи и резултати: Овој апстракт ги сумира најновите докази за комплетна реваскуларизација (КП) кај оваа подгрупа на пациенти и критички го оценува клиничкото одлучување врз основа на проценката на не-каплрит лезијата. Насоките препорачуваат операција - коронарен артериски бајпас (КАБГ) над перкутана коронарна интервенција (ПКИ) за повеќесадна болест и тешка лево вентрикуларна систолна дисфункција. Сепак, употребата на одредени дијагностички перкутани коронарни интервентни процедури како што се FFR (фракционален проток) и ОСТ (оптичка кохерентна томографија) нè води во донесувањето одлуки и претпочитање третман - КАБГ или ПКИ.

Заклучок: Кај пациентите со повеќесадовна коронарна артериска болест и тешка систолна дисфункција на левата комора, ПКИ е поврзан со поголем ризик од миокарден инфаркт (кај оние со некомплетна реваскуларизација) и повторена реваскуларизација, а КАБГ е поврзан со поголем ризик од мозочен удар. Кај пациенти со повеќесадовна коронарна артериска болест и тешка LV систолна дисфункција, ПКИ со понова генерација на стентови, кај избрани пациенти, може да биде прифатлива алтернатива над КАБГ кај пациенти кај кои е можна комплетна реваскуларизација. Главната цел е да се добие комплетна реваскуларизација кај пациенти со повеќесадна коронарна артериска болест и тешка лево вентрикуларна систолна дисфункција

**Клучни зборови:** ПСКБ, Комплетна реваскуларизација, ПКИ, FFR, ОСТ.

### **Selective angiography of the IMA before CABG: findings, benefits, and risks.**

S Stanisavljevikj, Heart Center North-East, Helios Clinic Schweri, University Campus of MSH Medical School Hamburg, Germany

Introduction: Selective preoperative angiography is a definitive method for assessing anatomic variants and pathologic changes of the IMA and can thereby provide useful information in advance of CABG.

Methods: From 2012 to 2020, 12278 coronary angiography were performed, 592 patients resulted in an indication for CABG. Selective preoperative angiography of the IMA was performed in 407 patients. The LIMA and RIMA were angiographed in 208 patients. The LIMA alone was angiographed in 199 patients. In the presence of elevated serum creatinine, cardiogenic shock, prolonged fluoroscopy time, angiography of the IMA was not performed in 185 patients.

To compare the amounts of contrast media and radiation dose used, patients were divided into group A with and group B without selective angiography of the IMA. The creatinine level before and after coronary angiography was compared in group A and in group B, respectively.

Results: In the present study, LIMA abnormalities were observed in 1.72% of cases and RIMA abnormalities in 1.92%. In patients who received IMA angiography, a higher contrast dose was required, but an increase in creatinine after IMA angiography was not observed. In addition, selective imaging of the mammaries was not associated with a significantly increased radiation dose.

Conclusion: It can be concluded that selective imaging of the mammaries is a safe procedure. Routine screening for mammary artery anomalies or stenosis prior to coronary bypass surgery as part of diagnostic coronary angiography can thus prevent potentially catastrophic complications resulting from mammary artery insufficiency that may lead to perioperative myocardial infarction.

**Keywords:** angiosurgery, CABG, treatment approach

### **Селективна ангиографија на IMA пред CABG: наоди, придобивки и ризици.**

С Станисављевиќ, Центар за Срце Северо-Исток, Клиника за Кардиологија и Ангиологија, Хелиос Шверин, Универзитетскиот кампус на Медицинскиот факултет МСХ, Хамбург, Германија

Вовед: Селективна предоперативна ангиографија е дефинитивен метод за проценка на анатомските варијанти и патолошки промени на IMA и на тој начин може да обезбеди корисни информации пред CABG.

Методи: Од 2012 до 2020 година направени се 12278 Коронарангиографији, 592 пациенти резултирале со индикација за CABG. Извршена е селективна предоперативна ангиографија на IMA кај 407 пациенти. LIMA и RIMA беа ангиографирани кај 208 пациенти. Само LIMA беше ангиографија кај 199 пациенти. Во присуство на покачен серумски креатинин, кадиоген шок, продолжено време на флуороскопија, ангиографијата на IMA не беше извршена кај 185 пациенти. За да се споредат количините на контрастно средство и дозата на зрачење, пациентите беа поделени во група А со и група Б без селективна ангиографија на IMA. Нивото на креатинин пред и по коронарната ангиографија беше споредено во групата А и во групата Б, соодветно.

Резултати: Во оваа студија, LIMA абнормалности беа забележани во 1,72% од случаите и RIMA абнормалности во 1,92%. Кај пациентите кај кои е извршена IMA ангиографија, потребна е поголема дозаконтраст, но зголемување на креатининот по IMA ангиографија не е забележано. Дополнително, селективното ангиографирање на IMA не беше поврзано со значително зголемена доза на зрачење.

Заклучок: Може да се заклучи дека селективното ангиограмирање на ИМА е безбедна процедура. Рутинскиот скрининг за аномалии на ИМА или стенози пред САВГ како дел од дијагностичката коронарна ангиографија може да спречи потенцијално катастрофални компликации кои произлегуваат од инсуфициенција на ИМА како што е периперативен миокарден инфаркт.

**Клучни зборови:** ангиохирургија, ЦАБГ, тераписки пристап

### **Pericarditis, acute to chronic - a challenge for therapy.**

T. Konjanovski.<sup>1</sup>, B. Murtezani.<sup>1</sup>, I. Bojovski.<sup>1</sup>, A. Chelikic.<sup>1</sup>, E. Srbinovska-Kostovska.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University Clinic of Cardiology - Skopje - North Macedonia

**Introduction:** Pericardial effusion is a medical condition characterized by the accumulation of fluid around the heart. It can have various causes, including infection and inflammation. We present the case of a 44-year-old female who experienced chest discomfort and tachycardia and was diagnosed with pericardial effusion, highlighting her clinical course and management.

**Aim:** This case report aims to describe the clinical presentation, diagnostic process, treatment, and follow-up of a patient with pericardial effusion, emphasizing the challenges of recurrent effusion.

**Case Report:** A 44-year-old female presented to the Cardiology clinic with chest discomfort and tachycardia. Echocardiography revealed significant pericardial effusion measuring 23 mm at the right ventricle, 26 mm posteriorly, and 33 mm before the right atrium, suggesting potential tamponade. Laboratory results showed normal CRP levels but elevated leukocytes at 15.5, with neutrophils at 71.7% and lymphocytes at 20.6%, other laboratory parameters were normal.

The patient was hospitalized in the ICU, where 1350 ml of pericardial fluid was evacuated on the first day, and 150 ml on the second day. Cytological analysis confirmed a granulomatous inflammatory exudate. Microbiological findings were negative. The therapy included i.v dual antibiotic therapy, dexamethasone and diclofenac. Follow-up echocardiography's demonstrated effusion reduction.

Three months later, the patient presented on a routine control, and echocardiography revealed worsening effusion. Leukocytes were elevated at 11.1 other laboratory parameters were normal. 400 ml of hemorrhagic pericardial fluid was evacuated the first day, and 400ml on the second day. Treatment with colchicine, diclofenac, dexamethasone, fluconazole and i.v dual antibiotic therapy was initiated. On day fourteen, echocardiography showed a circumferential effusion of 1-3 mm during diastole. At 6 months follow-up, the patient remained asymptomatic, but a chronic pericardial effusion with maximal measuring of 7 mm behind the right ventricle persisted on echocardiography.

**Conclusion:** Recurrent pericardial effusion presents diagnostic and therapeutic challenges. This case underscores the importance of early diagnosis, appropriate treatment, and vigilant follow-up in managing such cases.

**Keywords:** Pericardial effusion, recurrent effusion, granulomatous inflammation.

## **Перикардитис, акутен до хроничен-терапевтски предизвик**

Т. Коњановски.<sup>1</sup>, Б. Муртезани.<sup>1</sup>, И. Бојовски.<sup>1</sup>, А. Челикиќ.<sup>1</sup>, Е. Србиновска-Костовска.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Универзитетска Клиника за Кардиологија- Скопје, Р.С. Македонија

**Вовед:** Перикардниот излив е медицинска состојба што се карактеризира со акумулација на течност околу срцето. Перикардитисот може да има повеќе причинители, вклучително инфекција и воспаление. Ние го презентираме случајот на 44 годишна пациентка, кај која се јавила градна nelaгодност и срцебиење и кај која беше дијагностициран перикарден излив. Посебен осврт е ставен на нејзиниот клинички тек и третман.

**Цел:** Целта на овој приказ на случај е да ја опише клиничката манифестација, дијагностичкиот процес, третманот, како и следењето на пациент со перикарден излив, нагласувајќи ги последиците на повторувачкиот перикарден излив.

**Приказ на случај:** 44 годишна пациентка се јавува на Клиниката за Кардиологија со градна nelaгодност и срцебиење. Ехокардиографскиот наод покажува значаен перикарден излив со големина од 23 мм зад десна комора, 26 мм постериорно и 33 мм зад десна предкомора, укажувајќи на потенцијална тампонада. Лабораториските анализи покажаа нормални вредности на CRP, меѓутоа покачени вредности на леукоцити 15.5, со неутрофили 71.7% и лимфоцити 20.6%, останатите лабораториски анализи беа во нормални граници.

Пациентката беше хоспитализирана на оддел за ЕИКН, каде беа евакуирани 1350 мл. перикардна течност првиот ден и 150 мл. вториот ден. Цитолошките анализи покажаа грануломатозен инфламаторен ексудат. Микробиолошките анализи беа негативни. Пациентката беше третирана со двојна интравенска антибиотска терапија, дексаметазон и диклофенак. Контролните ехокардиографии покажаа редукција на перикардниот излив.

После три месеци, пациентката се јави на рутинска контрола, ехокардиографскиот наод покажа влошување на перикардниот излив. Леукоцитите беа покачени со вредност од 11.1, останатите лабораториски анализи беа во нормални граници. 400 мл хеморагична перикардна течност беше евакуирана првиот ден од хоспитален престој и дополнителни 400 мл беа евакуирани вториот ден. Пациентката беше поставена на терапија со колхицин, диклофенак, дексаметазон, флуконазол и двојна интравенска антибиотска терапија. На четринаесетиот ден од хоспиталниот престој, ехокардиографскиот наод покажа циркуферентен перикарден излив со големина од 1-3мм во дијастола. На контролниот преглед после 6 месеци, пациентката беше асимптоматска, меѓутоа на ехокардиографскиот наод перзистираше хроничен перикарден излив со максимална големина од 7мм позади десна комора.

**Закучок:** Повторувачкиот перикарден излив претставува дијагностички и терапевтски предизвик. Овој приказ на случај го покажува значењето на раната дијагноза, соодветниот третман и деталното следење во процесот на менаџирање на овие случаи.

**Клучни зборови:** перикарден излив, повторувачки перикарден излив, грануломатозно воспаление.

## **Hypertrophic cardiomyopathy complicated by massive pulmonary embolism**

T. Milunovikj<sup>1</sup>, A.M. Taseva Vasileva<sup>1</sup>, M. Klincheva<sup>2</sup>, Zh. Mitrev<sup>2,1</sup> Faculty of Medical Sciences, "Goce Delchev" University, Shtip, North Macedonia, 2PZU Zhan Mitrev Clinic, Skopje, North Macedonia

**Introduction:** Hypertrophic cardiomyopathy is a thickening of the heart muscle ( $\geq 15\text{mm}$ ) symmetric or asymmetric, often genetically determined. The disease can be asymptomatic for many years before signs of ischemia and arrhythmias appear, which can lead to sudden death. The existence of multiple cardiovascular risk factors leads to increased morbidity and mortality.

The purpose of this case report is to show one diagnosis does not exclude the existence of other diagnoses.

**Materials and methods:** Transthoracic echocardiography was performed in a 67-year-old man with symptoms of suffocation and fatigue (NYHA 3) "recently", a history of myocardial infarction and placement of a circumflex artery stent. Cardiovascular risk factors: arterial hypertension, diabetes mellitus type 2, benign prostatic hyperplasia, chronic renal failure. Transthoracic echocardiography showed marked hypertrophy with obstruction in midsections and apical dyskinesia. Laboratory analyzes and magnetic resonance of the heart were performed.

**Results:** Magnetic resonance of the heart as an incidental finding showed a massive pulmonary embolism in the main pulmonary arteries and a thrombus in the apex of the left ventricle, eccentric marked hypertrophy (septum 23 mm) and non-viable myocardium in 41%. The patient was hospitalized, oral anticoagulant therapy with apixaban was prescribed according to the protocol. After discharge from the hospital, the patient's clinical condition has improved (NYHA 1).

**Conclusion:** Thorough investigations are needed in complex patients. Oral anticoagulant therapy with xabanes has been shown to be an effective therapy in patients with pulmonary embolism and left ventricular thrombus.

**Key words:** hypertrophic cardiomyopathy, pulmonary embolism, cardiac magnetic resonance.

## **Roemheld syndrome: is it overlooked in clinical practice? A case presentation and resident point of view**

V Zhaku<sup>1</sup>, A Dobjani<sup>2</sup>, A Ilieva<sup>3</sup>, DCvetkovski<sup>3</sup>, M Naumovska<sup>3</sup>, B Pocesta<sup>3,1</sup> Faculty of Medical Sciences, Department of Physiology, University of Tetova, North Macedonia<sup>2</sup>. Faculty of Medical Sciences, Department of Pathophysiology, University of Tetova, North Macedonia<sup>3</sup>. University Clinic of Cardiology, Skopje, North Macedonia



Roemheld (Gastrocardiac) syndrome, is a rare condition which pathophysiological mechanisms are not fully understood. The most accepted mechanism is the involvement of the stomach which can trigger palpitations by stimulating heart muscles, while also activating the vagus nerve and slowing down the heart rate.

Male at age 32, presented at the clinic with palpitations, shortness of breath, and flatulence, 30 minutes before the examination and it's the fourth event repeated in the past month, but tonight with prolonged duration about approximately 2 minutes. ECG showed a sinus rhythm with 94 bpm, blood pressure 126/84 mmHg. Highly sensitive troponin, d-dimers and CBC were examined, findings all at the normal range. Ultrasound of the heart was also performed without any abnormalities. After all, patient was assigned for Holter ecg for 24 hours, which was interpreted as sinus rhythm at the monitoring period with a PVC burden accounted for 13% (10309 beats), consisted mostly with bigeminy and trigeminy. After all cardiac examination were done the patient was sent to gastroenterologist, who prescribed the combination of butyric acid, bifidobacterium and fructooligosaccharides, a gastro-resistant tablet which was taken 2 times a day for two months, with a maintenance dose 1 tablet/day after that. According to the subjective symptoms, patient reduced significantly palpitations after three months. The last Holter ecg that patient carried out showed a significant reduction of the ectopic ventricular beats. In patients where are excluded structural and functional cardiac abnormalities, presented with flatulence and maladies of the alimentary tract such as: hiatal hernia, excessive gas in the transverse colon, gastro-oesophageal reflux disease and gall bladder dysfunction, Rhoemheld syndrome should be considered. A gastroenterologist evaluation and prescription of therapies which improve the aforementioned conditions together with a correct hygiene-dietetic regimen is recommended.

**Key words:** Gastrocardiac syndrome, extrasystoles, supraventricular tachycardia, vagus nerve, palpitations

### **Spontaneous coronary artery dissection in a young adult - Case report**

A. Georgieva, I. Kuzmanoski, N. Manev, E. Grueva, I. Vasilev, University Clinic of Cardiology, Skopje

**Introduction:** Spontaneous coronary artery dissection (SCAD) is a distinctive phenomenon by which an involuntary separation of the intimal and medial layer in the coronary artery occurs with intramural hemorrhage without trauma.

**Case report:** A 26-year-old male patient with no previous medical history was admitted to the emergency department with chest pain. The ECG finding showcased ST-depression in the inferior leads. After admission to the ICU, the blood samples showed a Troponin level of 159ng/L, the rest of the parameters were within normal range. The control Troponin after two hours resulted in an increase in value with a finding of 3885ng/L. Rapid echocardiography was used in the avail of differential diagnosis, it displayed conventional dimension, kinetics, and function of the left chamber. Coronary angiography was performed as early as possible as a first-line diagnostic tool for patients with acute coronary syndrome. It revealed extensive dissection of the right coronary artery (RCA) with a visible tear from the proximal part of the vessel to the

middle segment and a stent was deployed to restore blood flow in the RCA. The clinical course during the hospital stay was uneventful. The patient was discharged for cardiac rehabilitation 5 days after admission. This case report aims to stress the importance of the most common problem of SCAD, which is the lack of awareness about this condition which has led to significant underdiagnosis and misdiagnosis.

**Conclusion:** This case report emphasizes the importance of raising awareness in the recognition of SCAD, a condition often overlooked or misunderstood. The successful management of this patient highlights the significance of prompt intervention and appropriate diagnostic methods in achieving positive outcomes.

**Keywords:** acute coronary syndrome; coronary artery; spontaneous dissection.

### **A Case Report of Ruptured Popliteal Aneurysm in a patient with deep femoral vein thrombosis**

<sup>1</sup>A. Gulevska Vuchinikj, <sup>1</sup>K. Lazarovska, <sup>1</sup>M Kuzmanovska, <sup>2</sup>G. Elezi. <sup>1</sup>Department of Cardiology, <sup>2</sup>Department of surgery, GOB the 8<sup>th</sup> of September, Skopje

**BACKGROUND:** Spontaneous arterial dissection of a peripheral artery involving an extremity is a rare event. We report a case of rupture of the popliteal artery in a patient with deep femoral vein thrombosis.

**CASE:** A 65-year-old male was admitted to the hospital and presented with a swelling in the right leg five days before admission, associated with pain in the swollen leg. The patient had a history of dilatation of the thoracic aorta with surgical reconstruction, and no past medical history of cancer. On physical examination, Wells' score was 3, and the patient had edematous, red, and warm right lower extremity. Laboratory results showed anemia Hgb 11.4 g/dl, Le 17.99 x 10<sup>3</sup>/UL, BUN 14mmol/L, Cr 150 µmol/L, D dimers 5000ng/mL. Lower extremity ultrasound revealed a large thrombus in the femoral vein and aneurysm in the popliteal artery. Treated with UFH. Two days after the therapy the patient had severe pain and a large hematoma spread to the inguinal region. The leg was very thick and painful. Blood count revealed severe anemia Hgb 6.5 g/dl, aPTT 32 sec, and PLT 140/*mcL*. CT angiography of peripheral arteries showed dissection of the popliteal artery. The patient was transferred to the surgical department and immediately underwent surgical intervention. After 5 days of recovery was discharged with LMWH and very often follow-ups.

**CONCLUSION:** The diagnosis of rPAA is difficult, and often delayed. The condition affects old patients, who often are on anticoagulation treatment and have large aneurysms. The immediate surgical results are acceptable, with a high risk of death within the first year after surgery.

**Keywords:** RPAA, deep vein thrombosis, vascular surgery, heparinization

### **Акутен миокарден инфаркт кај пациент со Хемофилија А**

А. Николоска-Ангелеска<sup>1</sup>, М.Размоска<sup>1</sup>, Е. Коваческа-Башуроска<sup>1</sup>, Н. Бакрачески<sup>1</sup>, Ј. Јованоски<sup>1</sup>, С. Тупаре<sup>1</sup>, Д. Манчевски<sup>1</sup>, Б. Милачич<sup>1</sup>, Д.Размоски<sup>1</sup> Специјализирана болница за кардиоваскуларни заболувања, Охрид, Р.С.Македонија

**Вовед:** Хемофилија А е X-врзано рецесивно наследно заболување кое се карактеризира со конгенитален дефицит на фактор VIII и се манифестира со пролонгирано или екцесивно крварење, било спонтано или секундарно после траума. Функцијата на тромбоцитите е нормална. Клиничката слика корелира со нивото на фактор VIII, тешка форма има кога концентрацијата е <1%, умерена форма од 1-5% и лесна форма >5% од нормалните вредности на фактор VIII.

**Приказ на сличај:** 67 годишен пациент со тешка форма на хемофилија А, кој прима рекомбинантен фактор VIII поради пролонгирани после траума, како и спонтани крварење доминантно во зглобови. Пред 8 месеци пациентот подлежеше на елективна коронарографија со интервенција PTCA/Stenting RCAdist et RCAmid. Пред и постинтервентно ординиран рекомбинантен фактор VIII по протокол и продолжено со двојна антиагрегантна терапија, 100мг ASA и 75мг Clopidogrel. Пред 2 месеци прекината двојната антиагрегантна терапија поради спонтано крварење во колено. Пациентот примен во интензивна нега како NSTEMI со покачени вредности на HS Тропонин I - 617. Поставен на мониторинг и по направена консултација со трансфузиолог ординирани се 50IE/kg рекомбинантен фактор VIII, 5000IE UFH, како и двојна антиагрегантна терапија со 300мг ASA и 600мг Clopidogrel. Последователно пристапено е кон дијагностичка коронарографија, со наод: LADost,прох-95-99%; LCxdist-90-95% и продолжено кон интервенција: PTCA/Stenting LAD. Втората доза на рекомбинантен фактор VIII со 25IE/kg ординирана е 12 часа после интервенција. Интервентниот и постиинтервентниот тек поминаа без крваречки компликации. Пациентот испишан со двојна антиагрегантна терапија, ASA 100мг и Clopidogrel 75mg. На контролен преглед после еден месец пациентот не пријави спонтани крварења. Продолжено со веќе ординираната терапија.

**Заклучок:** Од исклучителна важност е индивидуален и мултидисциплинарен пристап, како и ризик-бенефит калкулација од ординираната терапија кај пациенти со коморбидитети.

**Клучни зборови:** миокарден инфаркт, хемофилија, исходи

## **Acute myocardial infarction in patient with Hemophilia A**

A. Nikoloska-Angeleska<sup>1</sup>, M. Razmoska<sup>1</sup>, E. Kovaceska-Basuroska<sup>1</sup>, J. Jovanoski<sup>1</sup>, S. Tupare<sup>1</sup>, D. Mancevski<sup>1</sup>, B. Milacic<sup>1</sup>, D. Razmoski<sup>1</sup> Special hospital for cardiovascular diseases, Ohrid, N. Macedonia

**Introduction:** Hemophilia A is an inherited X-linked recessive disorder and is characterized by deficiency of factor VIII with resultant bleeding diathesis. Platelet function is normal. Clinical severity correlates with the assayed factor VIII activity. Severe disease with factor VIII activity <1%, moderate with 1-5% and mild with factor VIII levels >5% of normal concentration.

**Case report:** A 67-year-old male with severe hemophilia A treated with recombinant Factor VIII only during bleeding episodes, prolonged after trauma or spontaneous predominantly in joints. Eight months ago, he underwent elective coronarography with intervention PTCA/Stenting RCAdist et RCAmid. Prior to and after the intervention he was administrated with recombinant Factor VIII and continued with dual-antiplatelet therapy, ASA 100mg and Clopidogrel 75mg. Two months ago, because of spontaneous bleeding in the knee joint he discontinued the dual-

antiplatelet therapy. The patient was admitted in the ICU with NSTEMI and elevated HS Troponin I–617. Prior to the diagnostic coronarography we made consultation with transfusiology specialist and therefore he was administrated with 50IE/kg recombinant factor VIII, 5000IE UFH and dual-antiplatelet therapy with ASA 300mg and Clopidogrel 600mg. Afterwards he underwent the procedure with the following findings: *LADost, prox-95-99%; LCxdist-90-95%* and proceed with intervention: PTCA/Stenting LAD. The second dose of recombinant factor VIII (25IE/kg) was given 12 hours after the procedure. All the while the patient did not have hemorrhagic complication. He was discharged with dual-antiplatelet therapy, ASA 100mg and Clopidogrel 75mg. On the one-month follow-up the patient did not report any spontaneous hemorrhages. We continued the dual-antiplatelet therapy.

Conclusion: It is ofupmost *importance* for individual and multidisciplinary approach, as well as risk-benefit calculation of the administrated therapy in patients with comorbidities.

**Keywords:** myocardial infarction, hemophilia, outcomes

### **Pulmonary thromboembolism and Deep Vein Thrombus (DVT) in patient with Morbus Crohn- a case report**

A. Dobjani, B. Dimitrovska, T. Konjanovski, E. Vraynko, I. Bogevska, D. Petkoska, F. Arnaudova. University Clinic of cardiology, Skopje.

Introduction: Crohn's Disease (CD) is a type of Inflammatory Bowel Disease (IBD), a multisystem disorder with gastrointestinal tract involvement. These patients have 3-4 times higher risk for thromboembolic events compared to normal population. The mortality in patients with CD who develop DVT and PTE is about 15% and the recurrence of DVT episode is high (2.5-fold-higher than non IBD patients). This case report describes a female patient with known CD who developed recurrent DVT and PTE.

AIM: To describe the importance of early diagnose and management of DVT and PTE in patient with Crohn's Disease.

Case report: A 67-year-old female presented to the emergency room with dyspnea and bilateral leg swelling with a history of arterial hypertension, M. Crohn, St. Post DVT. Laboratory findings revealed high D-Dimer rate (40000). Echocardiography was immediately performed and showed dilated right ventricle with D-shaped left ventricle, tricuspid regurgitation, vena cava inferior dilated, non-collapsible –highly susceptible for PTE. Patient was admitted in the intensive care unit. Pulmonary CT was performed –revealed massive Pulmonary thromboembolism with riding thrombi in pulmonary truncus that extends in right and left pulmonary artery. The patient was treated with fibrinolytic and anticoagulation therapy. Doppler ultrasonography of lower extremities revealed bilateral occlusive popliteal thrombus. Control d-dimer were 7528 and the control echocardiography showed normal sized heart chambers with normal ventricular function. On the sixth day of treatment the patient was put under rivaroxaban 15 mg 2x1 for 3 weeks and then rivaroxaban 20 mg 1x1.

Conclusion: DVT and PE are very frequent in patients with IBD and it's very important to be suspected because early diagnosis could save patients life. Thrombolytic therapy for massive

thrombus is indicated and prophylactic long-term anticoagulation in patients (balanced with the bleeding risk) and placement of VCI filters should be concerned.

**Keywords:** M. Crohn, Deep vein thrombus, pulmonary embolism

## **Белодробна тромбемболија и длабока венска тромбоза кај пациент со Крон-ова болест- Приказ на случај**

А. Добјани, Б. Димитровска, Т. Коњановски, Е. Врајнко, И. Богевска, Д.Петкоска, Ф. Арнаудова. Универзитетска клиника за кардиологија, Скопје.

Вовед: Кроновата болест (КБ) е вид на воспалителна болест на цревата (IBD), мултисистемско нарушување со зафатеност на гастроинтестиналниот тракт. Овие пациенти имаат 3-4 пати поголем ризик за тромбоемболични настани во споредба со нормалната популација. Смртноста кај пациентите со КБ кои развиваат ДВТ и ПТЕ е околу 15%, а повторувањето на епизодата на ДВТ е висока (2,5 пати поголема од пациентите без ИБД). Во овој приказ на случај е претставена пациентка со позната КБ која развила рекурентна ДВТ и ПТЕ.

Цел: Да се опише важноста на раната дијагноза и управувањето со ДВТ и ПТЕ кај пациент со Кронова болест.

Приказ на случај: Жена на 67 години се јави во ургента амбуланта со диспнеа и билатерален оток на нозете со историја на артериска хипертензија, М.Крон, состојба по длабока венска тромбоза. Лабораториските наоди открија висока стапка на Д-Димер (40000). Веднаш беше направена ехокардиографија и покажа проширена десна комора со лева комора во форма на D, трикуспидална регургитација, долна шуплива вена проширена со наод суспектен за ПТЕ. Пациентот бил примен на одделот за интензивна нега. Беше направена КТ ангиографија на бели дробови со наод за масивен пулмонален тромбемболизам со јавачки тромб во пулмоналниот трункус кој се протега во десната и левата пулмонална артерија. Кај пациентката беше ординирана фибринолитична и антикоагулантна терапија. Беше направена доплер ултрасонографија на долните екстремитети со наод за оклузивен тромб на поплитеална артерија. Контролни д-димери беа 7528, додека контролната ехокардиографија покажа срцеви комори со нормална големина со нормална вентрикуларна функција. На шестиот ден од третманот, пациентот беше поставен на терапија со rivaroxaban 15 mg 2x1 за 3 недели, а потоа rivaroxaban 20 mg 1x1.

Заклучок: ДВТ и ПТЕ се многу чести кај пациенти со ИБД и многу е важно да се сомневаме бидејќи раната дијагноза може да го спаси животот на пациентите. Кај пациенти со масивна пулмонална тромбемболија со хемодинамска нестабилност е индицирана тромболитична и антикоагулантна терапија, како и долгогодишна профилатична антикоагулантна терапија. При што во одредени случаи посатување на вена кава филтере од терапевтски избор.

**Клучни зборови:** М. Крон, Длабока венска тромбоза, белодробна тромбемболија

## **Непрепознаен бактериски ендокардитис – причина за церебрална хеморагија**

А. Тасева Василева<sup>1</sup>Т. Милуновиќ<sup>1</sup>М. Клињева<sup>2</sup>Ж.Митрев<sup>2 1</sup> Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Северна Македонија, <sup>2</sup> ПЗУ Жан Митрев Клиника, Скопје, Северна Македонија

Вовед: Инфективниот ендокардитис е инфекција со висок морбидитет и морталитет, поврзана со сериозни компликации.

Целта на овој приказ на случај е да ја покажемеважноста од навремената дијагноза на бактерискиот ендокардитис, како и една од контраиндикациите на антикоагулантната терапија.

Материјали и методи: Маж на 63 годишна возраст, без кардиоваскуларни коморбидитети, дезориентиран и конфузен, со податок за дентална интервенција пред два месеци после која доживеал мозочен удар, доаѓа на кардиолошки преглед. Пациентот земал аценокумарол по шема поради претпоставка дека имал атријална фибрилација како причина за мозочниот удар. Направени се лабораториски анализи, хемокултура, ехокардиографија, магнетна резонанца на срце и МСКТ на мозок.

Резултати: Трансторакалната ехокардиографија покажа тешка митрална стеноза со умерена митрална регургитација, суспектна вегетација на предниот митрален куспис. 256-МСКТ на мозок покажа субакутни постисхемиски лезии и церебрална хеморагија. Лабораториските анализи беа во прилог на зголемени инфективни маркери (ЦРП-71,8 mg/l). Хемокултурата беше позитивна на *Streptococcus viridans*. Магнетната резонанца на срце потврди комбинирана митрална болест, исклучи присуство на тромби. После антибиотска терапија за бактериски ендокардитис и санирано мозочно крварење, кај пациентот беше направена замена на митралната валвула со биолошка протеза. Постоеративниот тек помина без компликации. Пациентот е асимптоматски 2 години после операција.

Заклучок: Бактерискиот ендокардитис е една од причините за мозочен удар. Темелна анамнеза и соодветна дијагностика се неопходни за навремена дијагноза и превенција на компликации од бактериски ендокардитис.

**Клучни зборови:** инфективен ендокардитис, церебрална хеморагија, *Streptococcus viridans*, митрална стеноза

## **Unrecognized bacterial endocarditis – a cause of cerebral hemorrhage**

A. Taseva Vasileva<sup>1</sup> T. Milunovic<sup>1</sup> M. Klincheva<sup>2</sup> Zh. Mitrev<sup>2 1</sup> Faculty of Medical Sciences, "Goce Delchev" University, Shtip, North Macedonia, <sup>2</sup> PZU Zhan Mitrev Clinic, Skopje, North Macedonia

**Introduction:** Infective endocarditis is an infection with high morbidity and mortality, associated with serious complications.

The purpose of this case report is to demonstrate the importance of timely diagnosis of bacterial endocarditis, as well as one of the contraindications of anticoagulant therapy.

**Materials and methods:** A 63-years-old man, without cardiovascular comorbidities underwent cardiologic examination. He was disoriented and confused, with information about a dental intervention two months ago after which he suffered a stroke. The patient was taking acenocoumarol due to suspicion of atrial fibrillation as a possible cause for the stroke. Laboratory analyses, blood culture, echocardiography, cardiac magnetic resonance and CT scan of the brain were performed.

**Results:** Transthoracic echocardiography showed severe mitral stenosis with moderate mitral regurgitation, suspicious vegetation of the anterior mitral cusp. The CT scan of the brain showed subacute post ischemic lesions and cerebral hemorrhage. The laboratory analyzes showed increased infectious markers (CRP-71.8 mg/l). Blood culture was positive for *Streptococcus viridians*. Cardiac magnetic resonance confirmed combined mitral disease, excluding the presence of thrombi. After antibiotic therapy for bacterial endocarditis and resolved cerebral hemorrhage, the patient underwent mitral valve replacement with a biological prosthesis. The postoperative course was without complications. The patient is asymptomatic 2 years after the surgery.

**Conclusion:** Bacterial endocarditis is one of the causes for stroke. A thorough history and appropriate diagnostics are necessary for timely diagnosis and prevention of complications from bacterial endocarditis.

**Keywords:** infective endocarditis, cerebral hemorrhage, *Streptococcus viridians*, mitral stenosis

### **Rare cause of ventricular tachycardia - Arrhythmogenic biventricular cardiomyopathy in a young male patient**

A. Chelikikj, I Mitevska., S Jovanova., E Grueva., E Shehu., D Petkovski, I. Kotlar, E. Kandic, Hadzi-Nikolova Alcinova N., Pocesta B., Poposka L. University Clinic of Cardiology

**Introduction:** Arrhythmogenic cardiomyopathy (ACM) is a genetic disease characterized with fibrous or fibrofatty tissue deposition in one or both of the ventricles, leading to heart failure and predisposing to fatal scar-related ventricular arrhythmias. It is primarily acquired by autosomal dominant inheritance of dysfunctional genes encoding cardiac desmosomal proteins. Currently, ACM is classified in three phenotypic variants: dominant right, biventricular and dominant left disease. Key diagnostic elements include ECG, Holter monitoring, cardiac imaging, genetic testing.

**Case presentation:** A 29 year - old male patient without previous medical history presented in our clinic complaining of tachycardia that started one-hour prior admission and fatigue. His ECG revealed monomorphic ventricular tachycardia (VT) with heart rate 170bpm, with left bundle branch block morphology and superior axis, that did not cause hemodynamic instability.

Termination of VT was spontaneous, ECG in sinus rhythm showed VES bigeminy with no other abnormalities. Cardiac and inflammatory laboratory parameters were normal. Transthoracic echocardiography showed left ventricle (LV) with preserved dimensions, global wall hypokinesia with mildly reduced systolic function of 50%. The right ventricle (RV) was also with preserved dimensions and systolic function. Fibromuscular branches were present in the apical parts of both ventricles. Cardiac magnetic resonance (MRI) revealed dyskinesia of the mid and apical segments of the anterior and lateral LV wall, significant hypokinesia on the apex and apical segment of RV free wall and subepicardial late gadolinium enhancement in mid and apical parts of the inferolateral, inferoseptal and anterior LV wall and apex. The finding was highly suggestive for biventricular arrhythmogenic cardiomyopathy. Genetic testing initially came positive for genetic polymorphisms associated with cardiac arrhythmias. Intracardiac defibrillator (ICD) implantation was indicated, which he refused.

**Conclusion:**The spectrum of ACM phenotypes is broad and besides ARVC, includes biventricular variants and ALVC. CMR is the only tool available allowing detection of LV involvement, which remains underestimated by applying the 2010 Task force criteria used for diagnosis of ARVC. Beta blockers are first line therapy. In high-risk patients, ICD implantation is indicated.

**Keywords:** arrhythmogenic biventricular cardiomyopathy, ventricular tachycardia

### **Recurrent deep vein thrombosis in patients with active cancer**

A. Ilieva, N. Manev, S. Paljoskovska Jordanova, F. Arnaudova, D. Petkovska, Vasilev I, Z. Zimbakov, University Clinic of Cardiology, Skopje, North Macedonia, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, North Macedonia

**Introduction:** Upper extremity deep vein thrombosis (UEDVT) can be divided into two main categories: primary UEDVT, such as Paget von Schrötter syndrome, and secondary UEDVT, which is often caused by factors like central venous catheters, pacemaker leads or cancer. While we have a well-established approach for treating deep vein thrombosis (DVT) in the lower extremities, there is less knowledge about managing UEDVT because it occurs less frequently, accounting for only about 5% of all DVT cases. A fast diagnosis followed by effective treatment is important, since patients can develop post-thrombotic syndrome of the arm or PE.

**Case presentation:** A 66-year-old patient with swelling of the left arm for 1 day, was admitted to hospital. From the medical history, the patient had prostate cancer with metastases in liver and bones, treated with bisphosphonate and hormonal therapy. He is treated with prophylactic dose of NOAK, due to recurrent DVT and PTE. The last hospitalization was 9 months ago, due to PTE. Initially, blood analyses were made and showed elevated level of D-dimer, as well as upper limb Doppler ultrasonography showed an occlusive thrombus in the left axillary vein. Echocardiography was normal and excluded possible pulmonary embolism as complication. The patient was treated with low molecular weight heparin- Enoxaparin at a weight-adjusted (1mg/kg) for 5 days and then was shifted to NOAC- Rivaroxaban at dose of 15mg twice daily. Ten days later, there was a notable reduction in the size of the obstructive blood clot and the



patient was discharged from the hospital. The patient received recommendation for continuous anticoagulation therapy.

**Conclusion:** The individuals at the greatest risk of developing venous thromboembolism are those who have active cancer and are undergoing hormonal therapy and systemic chemotherapy. The approach to preventing and managing thromboembolism associated with cancer is evolving, and there are numerous therapeutic choices accessible for both prevention and treatment.

**Keywords:** recurrent venous thromboembolism, cancer associated thromboembolism, prostate cancer, NOAC

**The combination of treatment: TCRAT (total coronary artery revascularization via left anterior thoracotomy) + PCI (percutaneous coronary intervention) stenting on an 81-year-old female patient: Case report**

B. Sherifovska, M. Shokarovski, J. Nestorovska, D. Petrovska Cvetkovska, A. Arnaz, State cardiosurgery Clinic, Skopje, N Macedonia

**Background:** The aim of this presentation is to highlight the need of combination of treatment for patients with multiple vessel disease, as in this case, for better patient outcomes.

**Introduction:** TCRAT or total coronary artery revascularization via left anterior thoracotomy is a surgical procedure performed through several small incisions using cardiopulmonary bypass (CPB) with peripheral cannulation and cardioplegic arrest instead of the traditional coronary artery bypass grafting surgery that requires a median sternotomy. The goal is to keep the surgery less invasive and improve the outcome of patients with multiple vessel disease, while using the same surgical equipment and anastomotic skills as for the usual CABG surgery, and combine with PCI if needed as shown in this case. The advantages of minimally invasive CABG - TCRAT are smaller incision, less scarring, less post-surgical pain, lower chance for post-operative infection, faster recovery, shorter hospital stay, less bleeding, lesser need of blood transfusion, less trauma as no need of opening of the chest via median sternotomy and return to daily activities within a lesser time. Patients are evaluated as for conventional cardiac surgery. Additionally, computed tomography (CT) angiography is performed routinely for all patients and CPB is planned according to CT findings. This surgery can be performed in all patients, with very few exclusion criteria such as redo and porcelain aorta, with excellent outcomes.

**Description:** Our case is an 81-year-old female with chest pain whose coronarography showed ostial lesions on LAD and CX. The patient underwent TCRAT. A small 6- to 8-cm skin incision is performed in the 4<sup>th</sup> intercostal space anteriorly. Peripheral cannulation is done, using the Seldinger method, arterial cannulation on femoral artery, while the vein cannulation on the femoral vein. Additional jugular vein cannula is inserted preoperatively for the patients with body surface area (BSA) >2.0. After giving cardioplegia, the heart didn't arrest. TEE intraoperatively showed severe aortic regurgitation, which was the reason a full heart decompression couldn't be made. The LIMA-LAD anastomosis was made on a beating heart using the Octopus suction stabilizer. The Cx artery was left for percutaneous coronary intervention, because of technical difficulties due to being unable to do heart decompression. On the second postoperative day the

patient showed signs of hypotension and arrhythmia so coronarography was made. The graft was working, stenting on CX was performed. After that patient's condition improved rapidly.

**Conclusion:** Even though the MIDCAB has a lot of advantages it has its own limitations. The main ones are technical difficulties, longevity of the procedures, complex technology, long learning curve and selection of patients. However, the combination of minimally invasive surgical procedures with percutaneous coronary intervention may be the best solution especially in elderly patients, improving the patient's recovery period and the patient's outcome.

**Keywords:** MIDCAB, TCRAT, PCI

### **Anticoagulation quality with acenocumarol in non-valvular atrial fibrillation**

B. Koleva<sup>1</sup>, O. Kalpak<sup>2</sup>, L. Poposka<sup>2</sup> H. Leskaroska<sup>3</sup> PHI Diagnostic Centre-Skopje<sup>1</sup>, University Clinic of Cardiology, Skopje<sup>2</sup>, PHI Dr Hristina<sup>3</sup>

**Introduction:** Inadequate anticoagulation with time in therapeutic range (TTR) < 70% increases the risk of stroke, major bleeding and overall mortality compared to patients who are optimally anticoagulated.

**Aim:** The aim of the study was to explore the current status of anticoagulation therapy among patients with non-valvular atrial fibrillation (NVAF), by determining TTR and detection of the causes of inadequate anticoagulation.

**Materials and methods:** Retrospective, cross-sectional study for the period of January 2020 till December 2022 year, statistical analysis of the International Normalized Ratio (INR) results from patient's electronic medical record made in Institute for Transfusion Medicine od R. of North Macedonia, Rosendaal method for calculating TTR.

**Results:** We proceeded 90 patients with NVAF placed on acenocumarol with average age of 76 years ( $\pm 7.9$ ), 65% female and 35% male. The average INR result was 7 per year and average period between two INR results was 54 days. The highest value of TTR 56.82% was recorded in population of 60–69 years with mean INR 2.33( $\pm 0.08$ ), while the lowest TTR was 43.01% at population of 80–89 years with mean INR 2.23( $\pm 0.25$ ). Only 13% of the patients had TTR >70%, inadequately anticoagulated patients were 87% (62.5% female). The lowest INR values were recorded in spring 2.05( $\pm 0.68$ ) and summer 2.03( $\pm 0.69$ ), and the highest in autumn 2.3( $\pm 1.03$ ) and winter 2.25( $\pm 0.88$ ). In 10% of all patients increase of INR values were after antibiotic or antifungal therapy.

**Conclusion:** Person-centered care (frequent monitoring, good patient education and potential for adherence to prescribed therapy) leads patients to have choices and control over decisions that affect in better health and well-being outcomes.

**Keywords:** TTR, Rosendaal Method, NVAF, OAT, acenocumarol.

### **Critical Left Main coronary artery disease - case report**

B. Shopov<sup>1</sup>, D. Kitanoski<sup>1</sup>, A. Jovkovski<sup>1</sup>, J. Kostov<sup>1</sup>, O. Bushletikj<sup>1</sup>, Z. Zimbakov<sup>11</sup> University Clinic of Cardiology, Skopje.

**Introduction:** Left main coronary artery (LMCA) significant stenosis is a relatively infrequent but important cause of symptomatic coronary artery disease. Percutaneous coronary intervention (PCI) offers an expeditious approach with rapid recovery and is a safe and effective treatment in appropriately selected patients with LMCA disease.

**Case report:** This case report discusses a 52-year-old female patient with a history of mild dyslipidaemia managed with Rosuvastatin for the past 5 years. She presented with a main complaint of exertional fatigue. Physical examination and vital signs were unremarkable, and an initial electrocardiogram showed sinus rhythm with no significant ST-segment or T-wave abnormalities. However, a positive cardiopulmonary stress test prompted further evaluation, leading to the discovery of unexpected severe coronary artery disease.

Coronary angiography revealed a critical 99% stenosis of the Left Main Coronary Artery (LMCA) and an 80% stenosis in the mid segment in Left Descending Coronary Artery (LAD). Due to the life-threatening nature of the LMCA disease, urgent primary coronary intervention (PCI) was performed, during which two stents were successfully implanted. Subsequent optical coherence tomography (OCT) confirmed excellent stent expansion and successfully visualized the stent's proximal edge, effectively covering the ostium of the LMCA, reflecting a smooth and successful PCI procedure.

Post-PCI echocardiography demonstrated normal heart cavity dimensions, a preserved left ventricular ejection fraction, normal diastolic function, and no motion abnormalities. The patient was discharged two days after PCI with optimal guideline-directed medical treatment.

**Conclusion:** This case highlights the significance of early detection and intervention even in patients with low to moderate cardiovascular risk profiles, particularly smokers with dyslipidaemia.

**Keywords:** Coronary Artery Disease, Left Main Coronary Artery Stenosis, Percutaneous Coronary Intervention, Dyslipidaemia.

## **Our experiences with Valve-in-valve Transcatheter Aortic Valve Replacement for Failed Surgical Valves**

V. Ampova-Sokolov, N. Hristov, I Neshkovski, Z. Mitrev. Zan Mitrev Clinic, Skopje, N. Macedonia

**Introduction:** The use of bioprosthetic surgical aortic valve replacements (SAVR) has been steadily increasing in people aged 50–70 years over the past decade. This trend has been driven by the desire to avoid long-term anticoagulation and the development of novel percutaneous treatment options for valvular heart disease. Current-generation bioprosthetic valves remain prone to structural valve deterioration and have finite durability. This has significant implications for the younger, low-risk populations whose life-expectancy may exceed that of the initial surgical valve. While redo SAVR has traditionally been the gold standard for the treatment of

failed surgical valves, valve-in-valve (ViV) transcatheter aortic valve replacement (TAVR) has arisen as a viable, less invasive option with the potential for improved short-term morbidity and mortality, but is only approved by the FDA for patients at high surgical risk for reoperation. We provide a case reports of clinical outcomes associated with ViV TAVR according to our recent experience.

Case reports: In our 3 years long experience with TAVR procedure and more than 50 transcatheter valves implanted we have performed 4 valve –in valve procedures. All of the procedures were performed in patients with failed Surgical valves and high risk of surgical redo procedure. All of the procedures were performed using **Meril Life Sciences Pvt. Ltd. Myval THV baloon expan dable valves**. All of the cases were performed without coronary protection ((coronary protection was not advised by the manufacturer). All of the cases were finished with optimal vale positioning. 1 year follow up showed no significant paravalvular leak, nosignificant valve regurgitation neither valve thrombosis. All of the patients were taking single antiplatelet therapy after the procedure according to the recent guidelines for TAVR (Optimal anticoagulation strategies following ViV TAVR have not yet been elucidated.) None of the patients had taking oral anticoagulants (OAC) for other reasons. Only 1 patient was readmitted to hospital 2 months after the procedure due to cardiac decompensation which occurred due to poor patient compliance to the recommended medications.

Conclusion: Valve-in-valve transcatheter aortic valve replacement (ViV TAVR) is a viable, less invasive option for patients with degenerated aortic bio prostheses, with the potential for improved short-term morbidity and mortality when compared with redo surgical aortic valve replacement. The risk for coronary obstruction can be mitigated with careful preprocedural CT planning and the use of techniques, such as snorkel stenting or BASILICA. Optimal anticoagulation strategies following ViV TAVR have not yet been elucidated.

**Keywords:** valve in vale aortic interventions, prognosis, aortic stenosis

## **Наши искуства со (Valve in Valve) транскатетер замена на аортна валвула кај дисфункционални хируршки заменети валвули**

В. Ампова-соколов, Н. Христов, И. Нешковски, Ж. Митрев. Ж Митрев Клиника, Скопје. РС Македонија

Во текот на изминатата деценија употребата на биопротетски хируршки протези на аортната валвула (SAVR) постојано се зголемува кај луѓето на возраст од 50-70 години .Овој тренд е поттикнат од желбата да се избегне долгорочна антикоагулација и развојот на нови опции за перкутан третман за валвуларна срцева болест. Биопротетичките валвули од сегашната генерација остануваат склони кон дегенерација на валвурата и имаат определен век на трајност. Ова има значителни импликации за помладата популација со низок ризик чиј животен век може да го надмине оној на прво имплантираната биопротетска валвула .Иакоповторната хируршка замена важи сеуште за златен стандард

за третман на дисфункционалните хируршки валвули, транскатетерската замена на аортна валвула (TAVR) valve in valve (ViV) се појави како остварлива, помалку инвазивна опција со потенцијал за подобрен краткорочен морбидитет и смртност, но е одобрена само од FDA за пациенти со висок хируршки ризик за повторна операција. во оваа прилика би сакале да го споделиме нашите досегашни искуства за случаи на клинички исходи поврзани со ViV TAVR следелни во период од една година по имплантацијата.

Приказ на случаи: Во нашето 3-годишно искуство со процедурата TAVR и повеќе од 50 вградени транскатетерски валвули, направивме 4 процедури (TAVR) valve in valve. Сите процедури беа извршени со користење на Meril Life Sciences Pvt. Балон експандирачки валвули. Сите 4 процедури беа работени без коронарна протекција (истата не беше предложена од производителот). Во ниеден од случаите по интервенцијата не беше детектирана значителна валвуларна регургитација ниту тромбоза на валвурата во период од една година по имплантацијата. Сите пациенти земале единечна антитромбоцитна терапија по процедурата според неодамнешните упатства за третман на пациентите со TAVR (Оптималните антикоагулациони стратегии по ViV TAVR сè уште не се објавени.)

Ниту еден од пациентите не земал орални антикоагуланси (ОАК) од други причини (не поврзани со имплантацијата на валвурата. Само 1 пациент е повторно примен во болница 2 месеци по процедурата поради срцева декомпензација која настанала поради непридржување на пациентот кон препорачаната терапија.

Заклучок: Замена на аортната валвула со транскатетер valve in valve (ViV TAVR) е остварлива, помалку инвазивна опција за пациенти со дисфункционални хируршки заменети валвули, со потенцијал за подобрен краткорочен морбидитет и морталитет во споредба со повторна хируршка замена на аортната валвула. Ризикот од коронарна опструкција може да се ублажи со внимателно предпроцедурално планирање на КТ и употреба на техники, како што се стентирање со нуркач или BASILICA. Оптималните антикоагулациони стратегии по ViV TAVR сè уште не се разјаснети.

**Клучни зборови:** валвула во валвула интервенции на аортна валвула, аортна стеноза, исходи.

### **Примарна ендоваскуларна интервенција на акутна мезентерична исхемија изведена преку антерограден трансрадијален пристап**

Г. Камчева Михаилова, С. Николов, Р. Трајковска, А. Серафимов, М. Јовев, Б. Василев, С. Јорданова, М. Саздов, Т. Коцев. Оддел за Кардиологија, Клиничка болница-Штип, Р. Северна Македонија

Вовед. Акутната мезентеријална исхемија (АМИ) е ретко нарушување дефинирано каконенадејно намалување или прекинување на протокот на крв во цревата. Со зголемувањето на просечниот животен век, АМИ претставува еден од најзагрозувачките абдоминални состојби кај постари пациенти. Најчеста причина за АМИ е акутна супериорна емболија на мезентерична артерија со стапка на јавување од 40-50%. Приказ на случај. Со конзилијарна одлука за итна ендоваскуларна интервенција на 85--годишна жена

со акутна мезентерична исхемија, преку трансрадијален пристап се поставија два стента, едниот во јејуналната и другиот во илеалната гранка, после што се доби одличен резултат на протокот низ двете гранки на горната мезентерична артерија.

Заклучок. Кај пациенти со АМИ, новите трендови бараат ендоваскуларниот третман да биде прв избор за третман во споредба со отворена хируршка реваскуларизација и ресекција. Овој приказ на случај покажува дека ендоваскуларниот пристап изведен од страна на интервентните кардиолози – за разлика од отворената операција - не само што овозможува да се реваскуларизираат лезии на главното стебло, но исто така може да ја олеснат реваскуларизацијата и на страничните гранки.

**Клучни зборови:** акутна мезентеријална исхемија, реваскуларизација, тромбواسпирација, горна мезентеријална артерија.

### **Primary endovascular intervention of acute mesenteric ischemia performed through an anterograde trans radial approach**

G. Kamceva Mihailova, S. Nikolov, R. Trajkovska, A. Serafimov, M. Jovev, B. Vasilev, S. Jordanova, M. Sazdov, T. Kocev. Department of Cardiology, Clinical Hospital-Shtip, North Macedonia

Background. Acute mesenteric ischemia (AMI) is a rare disorder defined as a sudden reduction or disruption of blood supply to the intestine. With the increase in average life expectancy, AMI represents one of the most threatening abdominal conditions in elderly patients. The most common cause of AMI is acute superior mesenteric artery embolism with an occurrence rate of 40-50%. Case presentation. With a conciliar decision for urgent endovascular intervention in an 85-year-old woman with acute mesenteric ischemia, two stents were placed through a transradial approach (shotgun type of stenting), one in the jejunal and the other in the ileal branch, after which an excellent flow result was obtained through both branches of the superior mesenteric artery.

Conclusion. In patients with AMI, new trends require endovascular treatment to be the first choice of treatment compared to open surgical revascularization and resection. This case presentation demonstrates that an endovascular approach performed by interventional cardiologists – as opposed to open surgery – not only allows for revascularization of main stem lesions, but may also facilitate revascularization of side branches.

**Keywords:** acute mesenteric ischemia, revascularization, thromboaspiration, superior mesenteric artery

### **Treatment of Subclavian steal syndrome with percutaneous transluminal angioplasty: Case report**

D Razmoski, N Bakracheski, B Stefanoski, D Mancheski, S Mitreski, E Kovacheska, Center for cardiovascular disease, Ohrid, N. Macedonia

Subclavian steal syndrome (SSS) is a relatively rare condition that results from occlusion of the subclavian artery proximal to the origin of the vertebral artery. This causes a reversal in the direction of the blood flow in the vertebral artery, leading to symptoms of vertebrobasilar insufficiency and upper limb ischemia.

**Methods and Materials:** A 64 y.o female patient was admitted in our hospital with dizziness, vertigo and claudication of the left upper extremity. There was a difference in blood pressure between the two arms. Duplex ultrasound showed suspect occlusion on left subclavian artery and she was referred for angiography. Coronary angiography revealed lesion on left anterior descendent artery LAD, and we proceed to stenting. Angiography showed normal flow through carotid arteries and occlusion of left subclavian artery, resulting in a flow reversal from right vertebral artery to the left vertebral artery.

We choose an endovascular treatment of this lesion so we used bilateral approach, from right common femoral artery and from left radial artery. We used a 6F JR4 guiding catheters. With the support of NaviCros catheter we advanced a 0.035" hydrophilic guidewire through the occlusion. After that we successfully externalized the wire from antegrade to retrograde catheter and proceed to predilatation, using 4.0x80mm and 5.0x80mm balloon catheters. Balloon dilatation restored antegrade flow to the artery but a significant stenosis remained. We implanted a 7.0x57 mm balloon expandable stent in the subclavian artery and we finished the procedure with 7.0x40 mm BC for post dilatation.

**Results:** Approaching from right CFA and left radial artery we restored the flow to the left subclavian artery. 24 hours after the intervention CDUS was performed. It revealed normal antegrade left subclavian artery flow as well as regular flow in the ipsilateral subclavian and brachial artery. That confirmed the success of the endovascular intervention.

**Conclusion:** This case highlights the importance of SSS, its wide range of clinical manifestations, and various modalities for its diagnosis. Recognition of this syndrome is critical, since patients can be successfully treated with percutaneous transluminal angioplasty.

**Keywords:** Subclavian steal syndrome (SSS), Stent, angioplasty, subclavian artery, vertebral artery

### **Третман на Subclavian steal syndrome со перкутана транслуминална ангиопластика: Приказ на случај**

Д Размоски, Н Бакрачески, Б Стефаноски, Д Манчески, С Митрески, Е Коваческа.  
Специјална болница за кардиоваскуларни заболувања, Охрид, РС Македонија

Клучни зборови: Subclavian steal syndrome (SSS), Стент, Ангиопластика, субклавијална артерија, вертебрална артерија.

Вовед: Subclavian steal syndrome (SSS) е релативно ретка состојба која е резултат на оклузија насубклавијалната артерија проксимално од излезот на вертебралната артерија. Ова предизвикува обратна насока на протокот на крв во вертебралната артерија, што

доведува до симптоми на вертебробазиларна инсуфициенција и исхемија на горни екстремитети.

Методи и материјали: Пациентка на 64 годишна возраст беше примена во нашата болница со вртоглавица и клаудикација на лев горен екстремитет. Постоеше разлика во притисоците помеѓу двете раце. На колор доплер ултразвук се покажа суспектна оклузија на левата субклавијална артерија и таа беше упатена на ангиографија. Коронарна ангиографија откри лезија на левата предна десцендентна артерија, и продолживме со стентирање. Ангиографијата покажа нормален проток низ каротидните артерии и оклузија на левата субклавијална артерија, и обратен проток од десната вертебрална кон левата вертебрална артерија. Избравме ендоваскуларен третман на оваа лезија, па користевме билатерален пристап, од десната заедничка феморална артерија и од левата радијална артерија. Користевме 6Fr JR4 водечки катетри. Со поддршка на NaviCros катетер, со хидрофилна 0,035” жица ја преминавме оклузијата. После тоа, успешно ја екстерналисиравме жицата од антеградниот во ретроградниот катетер и продолживме со предилатација, користејќи 4.0x60мм и 5,0x60 балон катетри. Дилатацијата со балон го врати протокот низ артеријата, но сеуште остана значајна стеноза. Вградивме 7,0x57мм балон експандирачки стент во субклавијалната артерија и процедурата ја завршивме со 7,0x40мм балон за постдилатација.

Резултат: Пристапувајќи од десната заедничка феморална артерија и левата радијална артерија. Го нормализиравме протокот низ левата субклавијална артерија. После 24 часа од интервенцијата направена е колор доплер ултразвук. Виден е нормален антеграден проток во левата субклавијална артерија, како и нормализиран проток во ипсилатералната субклавијална и брахијална артерија. Тоа ја потврдува успешноста на ендоваскуларната процедура.

Заклучок: Овој случај ја истакнува важноста на SSS, неговиот широк опсег на клинички манифестации и различни модалитети за негова дијагноза. Препознавањето на овој синдром е важно, бидејќи пациентите можат успешно да се лекуваат со перкутана транслуминална ангиопластика.

**Клучни зборови:** Subclavian steal syndrome, перкутана транслуминална ангиопластика, третман

### **Ischemia during exercise stress testing in patient with WPW pattern**

D Matkova Apostoloski, JZU OB Strumica

Introduction ECG changes during exercise stress testing, such as false-positive ST segment depression are reported in patients with WPW pattern.

Purpose: To preform noninvasive evaluation for malignant arrhythmias and SCD.

Materials and methods: An 18-year-old male patient without symptoms was referred to cardiologist for routine checkup. A screening ECG revealed a WPW pattern, with characteristic delta waves and short PR interval. He denied presyncope, syncope, chest pain, palpitations, or a family history of sudden cardiac or unexplained death. The physical exam was normal. An echocardiogram showed bicuspid aortic valve with mild AR, EF-63%. Stress testing revealed ST



segment depression in precordial leads with a persistent delta wave. These abnormal ST segment changes are due to conduction over the accessory pathway that result in aberrant depolarization and repolarization. In recovery there was a complete normalization of the ST segment. The 24h Holter monitoring showed sinus rhythm with average heart rate 68bpm, range 33-169bpm, SVES 208, VES 7. The transcranial Doppler exclude PFO. The CT coronary angiography reveals no evidence of coronary artery disease. The cardiac MRI showed dyskinesia of basal inferoseptal and inferior segment with bulging without other pathological findings.

Results: Since the patient was asymptomatic, he was told not to take any medication and in case of any symptoms like syncope, tachycardia or palpitation to consult an electrophysiologist.

Conclusion. Individuals with low-risk characteristics may be monitored closely and counseled for symptom awareness, while those with symptoms or high-risk accessory pathways should be considered for ablation therapy.

**Keywords:** WPW pattern, SCD

### **Исхемија за време на коронарен стрес тест кај пациент со WPW облик на екг**

Д Маткова Апостолоски, ЈЗУ ОБ Струмица

Вовед: Екг промени за време на коронарен стрес тест, како лажно-позитивна СТ сегмент депресија се јавуваат кај пациенти во WPW облик на екг.

Цели: Неинвазивна евалуација за малигни аритмии и ненадејна срцева смрт.

Материјал и методи: 18 годишен пациент без симптоми беше упатен на кардиолог за рутински преглед. Направеното екг покажа WPW облик со карактеристичен делта бран со краткот PR интервал. Негираше пресинкопа, синкопа, градна болка, палпитации или фамилијарна историја за ненадејна срцева или необјаснета смрт. Физичкиот преглед беше уреден. Направената ехокардиографија покажа бикуспидна аортна валвула со ЕФ 63%. Беше направен коронарен стрес тест со наод на СТ сегмент депресија со прекордијални одводи со перзистентен делта бран. Овие абнормални СТ сегмент промени настануваат како резултат на спроводливост долж акцесерниот пат кој резултира со аберантна деполаризација и реполаризација. После оптеретувањето настана комплетна нормализација на СТ сегментот. 24 часовен холтер мониторинг покажа синус ритам со просечна срцева фреквенца 68/мин, ранг 33-169/мин, СВЕС 208, ВЕС 7. Транскранијален доплер исклучи ПФО. КТ коронарна ангиографија не докажа постоење на коронарна артериска болест. Направената магнетна резонанца покажа дискинезија на базален инферосептален и инфериорен сегмент со надув-балцинг со останат наод уреден.

Резултати: Бидејќи пациентот беше асимптоматски му беше даден совет да не користи медикаменти и во случај на појава на симптоми како синкопа, тахикардија или палпитации да консултира електрофизиолог.

Заклучок: Пациенти со низок ризик треба да бидат мониторирани и да бидат советувани за свесност на симптомите, додека тие со симптоми или високо-ризични акцесорни патишта да бидат планирани за аблација.

**Клучни зборови:** исхемија, коронарен стрес тест, WPW синдром

## **Карцином на желудник кај пациент со критична коронарна болест**

Е Идоски, Ж Митрев, Ј Мирчевски, Т Ангџешева, М Клинцева, Клиничка болница “ Жан Митрев “ Скопје, Р. Македонија

Вовед: Преваленцата на коморбидитети, клиничката состојба на пациентот пред операција, како и ургентноста и типот на хируршка процедура го одредуваат ризикот од периоперативни компликации.

Цел на овој приказ на случај е да прикажеме можен редослед на оперативни третмани кај пациенти со напреднат стадиум на малигна болест и нестабилна ангина пекторис.

Материјал и методи: 75 годишен пациент со артериска хипертензија и хиперлипидемија, беше примен за хируршка реваскуларизација на миокардот поради повеќесадовна коронарна болест (LMN стеноза 90%, RCAp 90-95%), градна болка (Braunwald IIА), нагони за повраќање и одбивност кон месо. Предоперативно направени се лабораториски анализи и ехокардиографија. Поради присутни симптоми и анемија (Eritrociti  $3,50 \times 10^6/\mu\text{L}$ ; Hemoglobin 8,3 g/dl; Hematokrit 26,4%), направена е итна гастроскопија, која е со наод за улцеративен аденокарцином на желудник(стадиум IIIВ). Направена е клиничка евалуација, проценка на ризик од страна на пациент и од страна на хирургија.

Резултати: Со цел да се намали високиот кардиоваскуларен ризик имплантиравме интра-аортална балон пумпа. Потоа, беше извршена тотална гастректомија. Шестиот постоперативен ден беше направен и аорто - коронарен байпас. Интра-аорталната балон пумпа беше извадена вториот постоперативен ден. Постоперативниот тек помина без сериозни компликации. Пациентот беше отпуштен од болница петтиот постоперативен ден.

Заклучок: Предоперативната проценка на ризик и стратегија да се намали ризикот од операција, во случајов со интра-аортална балон пумпа, беа клучни фактори за успешно третирање на две високо ризични дијагнози во исто време.

**Клучни зборови:** критична коронарна болест, аденокарцином на желудник, проценка на ризик, интра аортална балон пумпа.

## **Gastric carcinoma in a patient with critical coronary disease**

E Idoski, Z Mitrev, J Mirchevski, T Angjusheva, M Klineva, Clinical Hospital "Zan Mitrev" – Skopje

Introduction: The risk of perioperative complications is determined by the prevalence of comorbidities, the clinical condition of the patient before surgery, as well as the emergency and the type of surgical procedure.

The aim of this case report is to show a possible order of operative treatments in patients with advanced stage of malignant disease and unstable angina pectoris.

**Material and methods:** a 75-year-old patient with arterial hypertension and hyperlipidemia was admitted for surgical revascularization of the myocardium due to coronary heart disease (LMN stenosis 90%, RCAp 90-95%), chest pain (Braunwald Class IIA), nausea and aversion to meat. Laboratory analyzes and echocardiography were performed preoperatively. Due to the present symptoms and anemia (Erythrocytes  $3.50 \times 10^6/\mu\text{L}$ ; Hemoglobin 8.3 g/dl; Hematocrit 26.4%), an urgent gastroscopy was performed, which revealed ulcerative adenocarcinoma of the stomach (stage IIIB). Clinical evaluation, patient and surgical risk assessment were performed.

**Results:** In order to reduce the high cardiovascular risk, we implanted an intra-aortic balloon pump. Then, a total gastrectomy was performed. On the sixth postoperative day, a coronary artery bypass was performed. The intra-aortic balloon pump was removed on the second postoperative day. The postoperative course passed without serious complications. The patient was discharged from the hospital on the fifth postoperative day.

**Conclusion:** Preoperative risk assessment and the strategy to reduce the risk of surgery treatment, in this case with an intra-aortic balloon pump, were key factors in the successful treatment of two high-risk diagnoses at the same time.

**Keywords:** critical coronary disease, gastric adenocarcinoma, risk assessment, intra-aortic balloon pump.

### **Mitral Valve Chordae tendineae rupture – a case report**

Z. Zojcheski, A. Zojcheska, M. Kostoska, P. Math. PHI General Hospital, Prilep, N. Macedonia, PHI Hospital, Gevgelija, N. Macedonia

**Introduction:** Chordal rupture is relatively rare condition and was first described in 1806. Most often it is primarily (52.5%) but it can be associated with rheumatic fever and sub-acute endocarditis (24.8%) as well as mitral valve prolapse (11.7%), myxomatous degeneration, trauma, hypertrophy and long – term hypertension. Mostly it can occur on P2, P3 or P2/P3 segment.

**Goals:** Demonstration of a clinical case, diagnosis and treatment of MV chordae tendineae rupture.

**Materials and methods:** For the diagnosis were used clinical signs and symptoms, echocardiography, ECG, X-ray and laboratory analyses. The patient had chest pain, fatigue, progressive dyspnea, palpitations, tachycardia and fatigue after physical activity with signs of left ventricular failure, irregular heart rhythm and severe systolic murmur. The ECG finding showed atrial fibrillation and fast heart rate. Laboratory analyses showed increased troponin. The echocardiographic finding showed severe mitral insufficiency, mobile structure of the inferior mitral leaflet, increased dimension of the heart, with preserved systolic function, but also moderate to severe Ao stenosis and pleural effusion.

**Result:** The diagnosis is based on symptoms, imaging techniques, laboratory analyses. After additional examination, echocardiography was performed and it was concluded that there was a

rupture of the chordae tendineae in chronic changed mitral apparatus. The other differential diagnosis like ACS, pulmonary embolism, subacute endocarditis was excluded. The patient was transferred to the University Clinic of Cardiac Surgery for further treatment.

Conclusion: Echocardiography is a fast-noninvasive method, an easily accessible technique that can determine the diagnosis, and may help to etiologically differentiate patient with acute onset of symptoms. It is an important technique for fast diagnosis that can be helpful in preventing complications of the disease.

**Keywords:** rupture, chordae, valve, echocardiography

### **Руптура на хорда на митрална валвула - приказ на случај**

З. Зојчески, А. Зојческа, М. Костоска, П. Мат. ЈЗУ Општа болница со приширена дејност, Прилеп, РСМ, ЈЗУ општа болница со проширена дејност, Гевгелија, РСМ

Вовед: руптура на хорда е релативно ретка состојба за прв пат опишана во 1806 год. Најчесто е примарна (52,5%), асоцирана со реуматска треска и субакутен ендокардитис (24,8%), пролапс на митрална валвула (11,7%), миксоматозна дегенерација, траума, хипертрофија, долготрајна хипертензија. Најчесто настанува на П2, П3 или П2/П3 сегментот.

Цели: приказ на случај со цел споделување на искуство и проширување на знаењето, дијагноза и третман на митрално валвуларната руптура на хорда.

Материјал и методи: за дијагноза беа користени клиничките симптоми и знаци, ехокардиографија, ЕКГ, РТГ и лабораториски анализи. Пациентот е со градна болка, срцебиење, диспнеја и замор при физичка активност со знаци за левовентрикуларна инсуфициенција, неправилен срцев ритам и тежок прекордијален, систолен шум. На ЕКГ се нотираше АФ со брз коморен одговор, од лабораториските анализи лесно зголемен тропонин. Ехокардиографски тешка митрална инсуфициенција, мобилна структура и пролапс на заден митрален куспис во ЛП, зголемени срцеви кавитети со очувана систолна функција, умерена кон тешка аортна стеноза и плеврална ефузија.

Резултати: дијагнозата се постави врз база на клички симптоми, имицинг техники и лабораториски анализи. После иследувањата беше констатирано дека се работи за руптура на хорда на митрална валвула кај хронично изменет митрално валвуларен апарат. Диференцијално дијагностички беа исклучени акутен коронаен синдром, пулмонална емболија, хронична пулмонална болест, вегетација кај субакутен ендокардит. Понатамошно лекување се одвиваше во ЈЗУ УК за кардиохирургија – Скопје.

Заклучок: ехокардиографијата е брза неинвазивна метода, лесно достапна која одредува дијагноза и помага етиолошки да се диференцира акутен почеток на симптоми. Важна метода за брза дијагностика со што се овозможува евалуација на ризикот и прогноза. Правилната и навремена дијагноза помага во спречување на компликации од болеста.

**Клучни зборови:** руптура, хорда, валвула, ехокардиографија

## **Anchor wire technique in STEMI patient with dilatated aorta ascenders and aberrant left main ostia – case report**

I. Neshkovski, V. Ampova-Sokolov, Z. Mitrev. Zan Mitrev Clinic, Skopje, N Macedonia

**Introduction:** The DES era has increased the demand on PCI-based revascularization and lesion complexity. One of the technical problems still limiting success rates in complex PCI and complex coronary anatomy is limited device deliverability. We are providing a case report where anchor wire technique was used as a solution for hard to cross culprit lesion of LAD because of dilatated aorta ascendens and aberrant left main ostia.

**Case report:** 42 years old patient was admitted in our ER due to a chest pain. ECG showed ST segment elevation in precordial leads. Echocardiography showed dilatation of the aorta ascendens 42 mm and no sign of aortic dissection. STEMI team was activated and the patient was transferred to Cath lab. 5-inch JL and JR catheters were used for diagnostic angiography having on mind that the patient has dilatated aorta ascendens. The diagnostic angiogram showed occlusion of proximal LAD. JL hardly engaged the ostia even on diagnostics due to aberrant LMN ostia. Several guiding catheters and wires were used in attempt to cross the LAD lesion, but all failed. Then the decision to use Anchor wire technique was made. We used AL guiding catheter as it was nearest to engage the LMN ostia than we used BMW wire and anchor it in LCx. Second BMW wire than was used to cross the LAD lesion with success. 3.5X23MM DES STENT XIENCE PRO was implanted.

**Conclusions:** The anchor wire technique can be very useful in increasing the stability of catheter in patients with dilatated ascending aorta and aberrant left main ostia. In our case anchoring of the wire into LCx gave the support to stabilize the system and successfully cross the LAD lesion.

**Keywords:** STEMI, dilated aorta, treatment

## **Примена на “Anchor wire” техника кај STEMI пациент со проширена аорта асценденс и аберантен ЛМН остиум – приказ на случај**

И. Нешковски. В Ампова-Соколов, Ж. Митрев. Жан Митрев клиника. Скопје. РС Македонија

**Вовед:** Ерата на стентовите обложени со лек ја зголеми стапката на комплексни перкутани коронарни интервенции и интервенции кај пациенти со анатомски аномалии . Еден од техничките проблеми што сè уште ја ограничува стапката на успешност на процедурите кај комплексните перкутани интенвенции и нетипична коронарна анатомија е неможноста за канулација и адекватна испорака на материјали . Во оваа прилика прикажуваме случај на пациент каде користевме “Anchor wire “техника како решение за премин низ “culprit “ лезија на LAD поради дилатирана асцендентна аортаи аберантен ЛМН остиум.

Приказ на случај: 42-годишен пациент беше примен во нашата ургентна амбуланта поради градна болка. ЕКГ наод со елевација на ST сегментот во прекордијалните одводи. На направениот ехокардиографски преглед беше забележана дилатација на асцендентната аорта 42 mm, без знаци на аортна дисекција. Беше повикан СТЕМИ тимот и пациентот е префрлен во ангиографска сала. 5 инчи JL и JR кататри беа користени за дијагностичка ангиографија имајќи предвид дека пациентот има дилатирана аорта асцендентна. Дијагностичкиот ангиограм покажа оклузија на проксимална LAD. Со JL едвај се канулираше ЛМН остиумот дури и при дијагностика поради аберантното излезиште на ЛМН остиумот. Беа употребени неколку различни гајдинг катетери и жици во обид да се премине лезијата на LAD, но со ниту еден од нив не успеавме да обезбедиме стабилност на системот. Потоа одлучивме да ја искористиме Anchor wire техниката. Користивме AL гајдинг катетер бидејќи беше во предходните обиди за канулација беше најадекватен за канулација на аберантниот ЛМН остиум. Беше употребена BMW жица и истата беше пласирана во LCx. Втората BMW жица успешно мина низ “culprit” лезијата во проксимален сегмент на ЛАД. Беше вграден DES STENT XIENCE PRO 3,5X23MM.

Заклучок: “Anchor wire” техниката може да биде многу корисна за подобрување на стабилноста на системот за перкутана коронарна интервенција кај пациенти со дилатирана асцендентна аорта и аберантен ЛМН остиум. Во нашиот случај, пласирањето на жица во LCx даде поддршка за стабилизирање на системот и успешно преминување на лезијата LAD со втора жица и финално имплантација на стент.

**Клучни зборови:** СТЕМИ, аберантна аорта, терапија

### **Acute limb ischemia**

I. Bede, D. Munches, E.K. Bashes, J.S. Jovanovska, B. Stefanoski, B. Milachikj, N. Skrcheska, H.C. Sheshoska, Specialized hospital for prevention, treatment and rehabilitation of cardiovascular diseases – St. Stefan, Ohrid

Introduction: Acute limb ischaemia is a sudden obstruction in limb perfusion due to thrombosis, embolism or rarely dissection and trauma. Risk factors contributing to this condition are: various arrhythmias, recent myocardial infarction, aortic atherosclerosis, large vessel aneurysmal disease, prior lower extremity revascularization (stent/bypass), arterial trauma, deep vein thrombosis. Patients are usually presented with the 6 p’s: pain, pallor, pulse deficit, perishingly cold, paresthesia and paralysis. Treatment includes surgery, medications, pharmacologic thrombolysis and more recently percutaneous mechanical thrombectomy. Considerations of treatment must include: locations and anatomy of lesions, individual risk factors, clinical presentation, symptoms, duration and procedural risk. Case report: A 70-year-old patient was admitted in ICU with cold, pulseless right leg with severe pain that started 3 hours ago. Patient was diagnosed with atrial fibrillation for the first time without anticoagulants. Doppler ultrasound was performed and a thrombotic formation in the right common femoral artery was diagnosed. Anticoagulant therapy was given and peripheral arteriography was performed with the finding of occlusion of the common femoral artery with lots of thrombi. Thrombaspiration through Destination Sheath 7F was performed and Cregg-McNamara catheter for intraarterial thrombolysis with rt-PA was placed. 24 Hrs after, patients’ leg was warm, with no pain and restored pulse. Control doppler ultrasound showed three-phase flow.

Conclusion: In the acute settings all the treatments should be considered as a synergistic and not as a competitive modality. The disadvantages of each modality must be recognized and minimized.

**Keywords:** ischemia, thrombolysis, intraarterial, angiography

### **Акутна исхемија на долен екстремитет**

И. Беде, Д. Манчески, Е.К.Башуроска, Ј.С.Јованоска, Б. Стефаноски, Б. Милачиќ, Н. Скрческа, Х.Ч. Шешоска, ЈЗУ Специјализирана болница за превенција, лекување и рехабилитација на кардиоваскуларни заболувања – Св.Стефан, Охрид

Вовед: Акутната исхемија на долен екстремитет настанува како резултат на ненадеен прекин во артериската циркулација најчесто поради тромбоза, емболија или поретко дисекција и траума на артеријата. Најчести ризик фактори кои допринесуваат за појава на оваа состојба се : атријална фибрилација, миокарден инфаркт, атеросклероза на аорта, аневрзматски проширувања на големите крвни садови, претходна ревакуларизација на долен екстремитет (стент/бајпас), артериска траума, длабока венска тромбоза. Симптомите најчесто се презентираат преку правилото на 6 П: pain-болка, pallor-бледило, pulselessness-одсуство на пулс, perishingly cold-студена нога, парестезија и парализа. Најчесто третманот е хируршки, интраартериска тромболитична терапија со ткивен тип на плазминоген активатори, перкутана механичка тромбектомија. При изборот на соодветен третман мора да се земе предвид: локација и анатомија на лезијата, времетраење на симптомите, состојбата на пациентот и можните ризици од интервенцијата.

Приказ на случај: Пациент на 70 год. возраст беше примен во ЕИКН со силна болка во десната нога која што започнала 3 часа пред прием. Ногата беше студена на допир, отсутни пулсации на артерии достапи за палпација. Кај пациентот електрокардиографски беше дијагностицирана новонастаната атријална фибрилација, пациентот не беше на антикоагулантна терапија. Доплер сонографскиот наод покажа тромботска формација во десната заедничка феморална артерија. беше аплицирана антикоагулантна терапија и направена дијагностичка периферна ангиографија со наод за оклузија на десната заедничка феморална артерија и присуство на мноштво тромби. Веднаш беше направена тромбаспирација и поставен Gregg-McNamara catheter за интраартериска тромболиза со ткивен тип на плазминоген активатор. Постинтервентно ногата на пациентот беше топла, без болка а на контролната доплер сонографија беше присутен трифазен проток и комплетна реканализација.

Заклучок: При избор на соодветен третман кај акутна исхемија на долен екстремитет треба да се земат предвид сите придобивки и недостатоци на третманот како и општата состојба на пациентот се со цел да се намали морталитетот .

**Клучни зборови:** исхемија, тромболиза, ангиографија

## **Ново дијагностицирана атријална фибрилација кај пациентка со активен карцином на дојка: терапевски предизвик - приказ на случај**

И Гиговска Димова<sup>1\*</sup> Одделение за ургентна медицина со интензивна нега; ГОБ 8-ми Септември, \*Медицински Факултет “Св. Кирил и Методиј” Скопје

Карциномот на дојка е најчестото малигно заболување кај жените. Хемотерапевтскиот протокол опфаќа агенси со позната кардиоваскуларна токсичност (КВТ). Пациентите со значаен ризик од кардиотоксичитет треба да се следат од кардиолог.

**ПРИКАЗ НА СЛУЧАЈ:** 70-годишна обезна пациентка со претходна анамнеза за артериска хипертензија (ХТА) и гранична левокоморна ејекциона фракција (ЛКЕФ) се презентираше за базична евалуација пред отпочнување на хемотерапевтски протокол со КВТ поради новодијагностициран карцином на дојка. Редовната контрола по протокол за пациент со висок ризик за кардиотоксичитет, не спречи појава на новодијагностицирана, пароксизмална, асимптоматска атријална фибрилација после 4-тиот циклус на антрациклинска терапија и вкупна кумулативна доза од 208,3 мг/м<sup>2</sup>. Трансторакалната ехокардиографија не покажа сигнификантна промена на ЛКЕФ и глобалниот лонгитудинален стреин од базичните вредности, со што немаше критериуми за дијагноза на кардијална дисфункција асоцирана со канцер терапија. Лабораториските мерења на кардијалните биомаркери не потврдија субклиничка миокардна повреда. Покрај АЦЕ-инхибиторот предходно ординиран за ХТА, терапија за контрола на фреквенца и антикоагулантна терапија со нискомолекуларен хепарин и НОАК беа нужниот избор за успешно комплетирање на онколошкиот третман. Контролниот електрокардиограм по една недела бележеше синус ритам. Пациентката комплетираше и лево-страна зрачна терапија со вкупна туморска доза од 41,25 Gy и 6 месеци по завршување на истата е со стабилни кардијални перформанси и нормален синус ритам.

**ЗАКЛУЧОК:** КВТ поврзана со канцер терапијата е втората водечка причина за смрт кај пациентите со карцином на дојка. Лекувањето на несаканите ефекти е предизвикувачко и комплексно согласно потребата од комплетирање на основната терапија и честите лек-лек интерекции. Раната дијагноза, мултидисциплинарниот пристап и редовното следење се клучни за севкупен добар исход кај овие пациенти.

**Клучни зборови:** карцином на дојка, атријална фибрилација, кардиоваскуларна токсичност

## **New onset of atrial fibrillation in active breast cancer patient – therapeutical challenge: case report**

I Gigovska Dimova <sup>\*1</sup> Department of Urgent medicine and Intensive Care; \* Faculty of Medicine, “Ss. Cyril and Methodius University” Skopje

Breast cancer is the most common malignant disease in females. The specific cancer treatment protocol involves drugs with known cardiovascular toxicity. Patients with significant risk of cancer therapy-related cardiovascular toxicity (CRT-CVT) should be reported for cardiology referral.

**CASE REPORT:** Seventy-year-old, obese patient with a previous history of hypertension and low normal left ventricular ejection fraction (LVEF) was diagnosed with breast cancer and



scheduled for baseline assessment before initiating cardiotoxic cancer treatment protocol. Regular monitoring for an already high-risk patient for CRT-CVT was not enough for developing of first diagnosed, paroxysmal, asymptomatic atrial fibrillation after completing the 4<sup>th</sup> cycle of anthracyclines and total cumulative dose of 208.3mg/m<sup>2</sup>. Transthoracic echocardiography did not reveal significant changes in LVEF and global longitudinal strain, so cancer therapy-related cardiac dysfunction was not the related diagnosis. Laboratory measurements of cardiac biomarkers did not confirm subclinical cardiac injury. Besides ACE-inhibitors already prescribed for hypertension, drugs for rate control and anticoagulation therapy with both low-molecular-weight heparin and NOAC was the preferred therapeutic decision for successful completion of the oncological treatment. After a week, the electrocardiogram showed sinus rhythm. The patient also completed left-sided radiotherapy with total tumor dose of 41,25Gy, and six months after has stabile cardiac performances and normal sinus rhythm.

**CONCLUSION:** CRT-CVT is the second leading cause of death in breast cancer patients. Management of the adverse effects is challenging and complex due to the imperative of completing the cancer therapy and frequent drug-drug interactions. Early detection, multidisciplinary approach and close monitoring are the cornerstone for overall good outcome in these patients.

**Keywords:** breast cancer, atrial fibrillation, cardiovascular toxicity

### **Out-of-hospital cardiac arrest in patient with STEMI: a case report**

J Jovanoski<sup>1</sup>, E Kovaceska Bashuroska<sup>1</sup>, B Milačić<sup>1</sup>, Z Servini<sup>2</sup>, D Manceski<sup>1</sup> Special Hospital for Cardiovascular Diseases - Ohrid, N. Macedonia, <sup>2</sup>Clinical Hospital – Bitola, N. Macedonia

**Introduction:** Sudden OHCA (Out of hospital cardiac arrest) is the third leading cause of death in industrialized countries. With more than 60% of cardiovascular deaths resulting from cardiac arrest, it remains the leading cause of death worldwide. VF is the most commonly identified arrhythmia in cardiac arrest patients. Urgent medical treatment includes cardiopulmonary resuscitation and early defibrillation.

**Case report:** A 35 years old man with OHCA in his apartment. The initial rhythm was VF, and cardiopulmonary resuscitation was provided. It was delivered 2 DC Shock-s with the biphasic defibrillator, administered 1mg Adrenalin and 1mg Atropin, performed endotracheal intubation. After the second DC shock, they got the return of spontaneous circulation (ROSC) with bradycardia 20-30 hr/min, hypotension of 60/40mmHg. The patient was transferred to the Clinical Hospital- Bitola where vasopressor and inotropic support were added. ECG showed STEMI of the anterior wall, UFH was added, and he was transported to our hospital for primary PCI. PCI/LAD was performed as per the standard protocol. Echocardiography performed in the CCU revealed hypokinesia of lateral and anterior wall of the LV, with HFrEF (38%). On hospital day 3 he had a full neurological recovery. He was conscious, oriented, with normal breathing, BP 125/79mmHg, SpO<sub>2</sub> 99%.

**Discussion:** OHCA is a major health problem in Europe and in the United States. The success of resuscitation depends on many factors: well-organized health care, organization of outpatient emergency services, but primarily when it comes to OHCA, education of the population on Basic

Life Support, and early Cardiopulmonary resuscitation and use of AED (automated external defibrillator).

**Keywords:** OHCA, Basic Life Support, external defibrillator

## **Констриктивен перикардитис, срцева слабост и атријална фибрилација - приказ на случај**

Л. Костовски<sup>1</sup>, В. Пастиев<sup>1</sup>, М. Шокаровски<sup>1</sup>, С. Јовев<sup>1</sup>, Е. Србиновска Костовска<sup>2</sup>  
Универзитетска Клиника за државна кардиохирургија<sup>1</sup>, Универзитетска Клиника за кардиологија<sup>2</sup>

Вовед. Точната дијагноза на констриктивниот перикардитис (КП) понекогаш е предизвик. Мултимодалити имиџинг, вклучувајќи ехокардиографија како прва техника, се методи на избор за дијагноза, и покрај тоа што

Цел е да се прикаже случај редок случај на констриктивен перикардитис презентирани со знаци за манифестна глобална срцева слабост и атријална фибрилација.

Приказ на случај. Од Универзитетската Клиниката за кардиологија(УКК) на Клиниката за државна кардиохирургија(УКХ) пратен е пациент за консултација и понатамошен третман, презентирани со замор и диспеа при напор. Од минати болести дава податок за прележан КОВИД во два наврати, 2021 и 2022 година, како и подолготрајна пнеумонија 6 месеци пред појава на симптомите. Тегобите се појавиле неколку недели пред консултацијата на УКК, каде бил хоспитализиран заради срцева слабост. Лабораториските наоди при прием уредни, освен лесно покачен ЦРП 7,4. Електрокардиограмот бил со атријална фибрилација, со брз коморен одговор. Направениот обд за медикаментозна конверзија на срцевиот ритам останал неуспешен. Рентренграфијата во прилог на билатерална ефузија. Ехокардиографијата покажала мала лева комора (ЛВЕДд 40мм), со редуцирана глобална ЛВ систолна функција (ЕФ 35%), редуцирана лонгитудинална функција на ЛВ (-7,2%), почетна редукција на ДВ функција (ТАПСЕ 15мм, S бран од ткивен Доплер 4цм/с), со уредна димензија на десна комора. Доминира зголемена лева предкомора (ЛА 52 мм и вена кава инфериор 30 мм, некомп्रेसибилна повеќе од 50%). Постои сеуште уреден притисок во пулмонална артерија. Дисинхроно работење на левата комора. Перикард на одредени места задебелен. Направена е магнетна резонанца која ги потврди ехокардиографските параметри и постави сомнение за констриктивен перикардитис. На КТ се докажа задебелен перикард со линеарни калцификати со субсегментни атхезии од антериорните партии билатерално кон апикално, со што се докажа сегментен констриктивен перикардитис како причина за дилатација на левата предкомора и дилатирана вена кава. Поставена е индикација за оперативно решавање на констриктивниот перикардитис заради хемодинамските реперкусии на срцевите кавитети и срцевиот ритам.

Заклучок.Ехокардиографијата понекогаш може да е недоволна во поставувањето на дијагнозата на констриктивен перикардитис, особено ако се работи за сегментни промени.

Магетанат резонанца и Компјутеризираната томографија може да помогнат во поставувањето на точната дијагноза и понатамошната насока на пациентите

**Клучни зборови:** констриктивен перикардитис, атријална фибрилација, ехокардиографија, магнетна резонанца, компјутеризирана томографија

### **Constrictive pericarditis, heart failure and atrial fibrillation - case view**

L. Kosovski<sup>1</sup>, V. Papestiev<sup>1</sup>, M. Shokarovski<sup>1</sup>, S. Jovev<sup>1</sup>, E. Srbinovska Kostovska<sup>2</sup> University Clinic of public cardiosurgery<sup>1</sup> University Clinic of cardiology<sup>2</sup>

The introduction. Accurate diagnosis of constrictive pericarditis is sometimes a challenge. Multimodality imaging's, including echocardiography as the first technique, are methods of choice, although heart catheterization remains a gold standard modality.

The aim of the study is to show a rare case of constrictive pericarditis presented with signs of global heart failure and atrial fibrillation resistant of therapy.

Case review. A 32years old patient for consultation and further treatment was sent from the University Clinic for Cardiology to the University Clinic for public cardio surgery, presented with fatigue and dyspnea at effort. The patient underwent COVID on two occasions, 2021 and 2022, and had prolonged pneumonia 6 months before the onset of symptoms. The symptoms occurred several weeks before consultations at the University Clinic of Cardiology, where he was hospitalized because of heart failure. Laboratory findings at the admission were normal, except slightly elevated CRP 7.4. The electrocardiogram was found atrial fibrillation (AF), with a fast heart rate, resistant of medical therapy. The AF's conversion attempt remained unsuccessful. Roentgenography showed bilateral effusion at the basal parts. Echocardiography showed a small left ventricle (LVEDd 40mm), with reduced LV systolic function (EF 35%), reduced longitudinal function of the LV (GLS -7.2%), initial reduction of DV function (TAPSE 15mm, S wave from TDI was 4cm/s. DV dimension was normal. The left atrium was significantly increased (LA 52 mm), as well as a vena cava inferior (30 mm, non-compressive more than 50%). Pressure in pulmonary artery was still within normal limits. Desynchrony of the left ventricle was registered. The pericardium in certain parts was thickened. Magnetic resonance (CMR) imaging has been made, which confirmed echocardiographic parameters. There were also signs of segmental constrictive pericarditis on CMR, which was confirmed by Computed tomography (CT). CT showed thickened pericardium with linear calcification with subsegmental adhesion from anterior parts bilaterally to apical parts, thus proving segmental constrictive pericarditis. This was cause of dilation of the LA and vena cava inferior. Due to hemodynamic repercussions of heart cavities and heart rhythm, an indication for operation has been set up.

Conclusion. Echocardiography may sometimes be insufficient in diagnosing constrictive pericarditis, especially if it is segmental changes. Cardiac magnetic resonance and computed tomography may help to make the correct diagnosis and further approach of the patient.

**Keywords:** constrictive pericarditis, atrial fibrillation, echocardiography, cardiac magnetic resonance, computed tomography

## **Association of systemic inflammation in the most common comorbidities in old age with the existence of heart failure with preserved ejection fraction**

L. Veterovska Miljkovic, S. Ljatif Petrushovska, G. Gaspar. Specialized Hospital for Geriatric and Palliative Medicine "November 13"

**Introduction:** Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) differs from heart failure with reduced and moderately reduced ejection fraction in that it occurs mainly in the elderly population and is associated with cardiovascular and non - cardiovascular comorbidities. The systemic inflammation that underlies the most common comorbidities such as: obesity, diabetes, arterial hypertension, chronic kidney disease and others, is considered to cause a series of changes that lead to diastolic stiffness and cardiac remodeling in the direction of HFpEF.

**Objectives:** to prove the association of systemic inflammation, present in the most common comorbidities accompanying old age, in the occurrence of diastolic dysfunction and HFpEF.

**Material and methods:** 124 patients, over 65 years old, were included, of which 85 patients are in the study group, which meets the criteria HFpEF and present comorbidities, and 39 patients - control group. The Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire was used. Diastolic dysfunction and cardiac remodeling were assessed by transthoracic color Doppler echocardiography using ASA/ESC criteria. Inflammatory markers: IL-6 and hs-CRP were determined in venous peripheral blood samples.

**Results:** The values of the studied inflammatory mediators hs-CRP and IL-6 differed significantly between the elderly with HFpEF and more than two comorbidities, compared to the control group. Statistical methods to the greatest extent showed a direct correlation of the inflammatory mediators with the parameter E/e' and left atrial dilatation.

**Conclusion:** Our study supports the hypothesis that there is an association of comorbidities, which are common in the elderly population, and they largely determine the course and prognosis of HFpEF.

**Keywords:** HFpEF, systemic inflammation, comorbidities

## **Поврзаност на системската инфламација кај најчестите коморбидитети во староста со постоење на срцева слабост со сочувана ежекциона фракција**

Л. Ветеровска Миљковиќ, С. Љатиф Петрушовска, Г. Гашпар. Специјализирана болница за гериятриска и палијативна медицина "13 -ти Ноември"

Вовед: Срцевата слабост со сочувана ежекциона фракција (ССсЕФ) се разликува од срцевата слабост со редуцирана и со средно редуцирана ежекциона фракција по тоа што се јавува во главно кај постара популација и е поврзана со бројни кардиоваскуларни и некардиоваскуларни коморбидитети. Системската инфламација која лежи во основа на најчестите коморбидитети како : обезност, дијабет, артериската хипертензија, хронична бубрежна болест и други, се смета дека предизвикува низа промени кои доведуваат до дијастолна крутост и срцево ремоделирање во правец на ССсЕФ.

Цели: да се докаже поврзаноста на системската инфламација присутна кај најчестите коморбидитети кои ја пратат староста, во настанување на дијастолна дисфункција и ССсЕФ.

Материјал и методи: Вклучени се 124 пациенти, над 65 години, од кои 85 пациенти се во испитуваната група, која ги исполнува критериумите за ССсЕФ и присутни коморбидитети, и 39 пациенти - контролна група. Се користеше Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire. Дијастолната дисфункцијата и срцевото ремоделирање се утврдуваа со помош на трансторакална колор доплер ехокардиографија, користејќи ги препорачаните критериуми на ASA/ESC. Инфламаторните маркери : IL-6 и hs-CRP, се одредуваа во примероци на венска периферна крв.

Резултати: Вредностите на испитуваните инфламаторни медијатори hs-CRP и IL-6 значително се разликуваа помеѓу старите лица со ССсЕФ и повеќе од два коморбидитети, во споредба со контролната група. При тоа, статистичките методи во најголема мера покажаа директна корелација на инфламаторните медијатори со параметарот E/e' и левоатријална дилатација.

Заклучок: Нашето испитување оди во прилог на хипотезата дека постои поврзаност на коморбидитетите, кои се чести кај постарата популација и тие во голема мера го одредуваат текот и прогнозата на ССсЕФ.

**Клучни зборови:** ССсЕФ, системска инфламација, коморбидитети

## **NT-proBNP as a marker of acute worsening of chronic heart failure – a case report**

M.Baleska, A.Eftimova, M.Naumovska, S.Jovchevska, B.Dimitrovska, E.Srbinovska Kostovska, University Clinic of Cardiology, Skopje, N.Macedonia

**Introduction:** BNP and NT-proBNP are markers used to diagnose and monitor heart failure (HF) patients in clinical guidelines. The main stimulus for the synthesis and secretion of peptides is stress on the heart wall. More recent reports indicate the exceptional value of NT-proBNP for the diagnosis, prognosis and management of patients with acute HF.

The aim of a study is to present a case of an elderly man diagnosed with chronic heart failure with worsening of his condition and the significance of the NT-proBNP value as a marker of it.

**Case report:** We presented a 60-year-old man, who had visited the Emergency Department of University Clinic of Cardiology with symptoms of breathlessness, dyspnea, and fatigue even with minimal effort. The chest X-ray showed bilateral pleural effusions. He was admitted to the intensive care unit (ICU). Laboratory analyses were run, and an elevation of the serum NT-proBNP of > 9000 ng/L was noted. Echocardiography showed global hypokinesia with a reduced ejection fraction of around 25%. He was treated with intensive intravenous diuretic therapy and intravenous nitroglycerin for a few days. The value of the controlled NT-proBNP was significantly lower (2270 ng/L).

**Conclusion:** The value of NT-proBNP is a very important marker for the diagnosis, prognosis and management of patients with acute CHF and may help as a screening tool to stratify patients with chronic heart failure and reduce the risk of acute worsening of the disease. Some recent studies showed that NT-proBNP is a more selective marker in many common clinical scenarios in patients with chronic heart failure. The strong prognostic value of NT-proBNP is confirmed by the fact that the values change with the intensification of therapy and the improvement of the patients' condition, which makes it an important marker for the success of therapy in HF.

**Keywords:** NT-proBNP; heart failure, worsening chronic heart failure

## **DENTOALVEOLAR ABSCESS AS A TRIGGER FOR ACUTE MYOCARDITIS**

M Razmoska, A Nikoloska-Angeleska, E Kovacheska-Bashurovska, J Jovanoski, S. Tupare, B Milacic, Special hospital for prevention, treatment and rehabilitation on cardiovascular diseases-St. Stefan, Ohrid

Introduction: Myocarditis is clinically and pathologically defined as inflammation of the heart muscle in absence of coronary artery disease. In etiopathogenesis main role take virus infections, but sometimes bacterial infections, certain medications, toxins and autoimmune diseases can cause acute myocarditis too.

Case report: A 41 years old patient was admitted to our hospital with chest pain, dyspnea, fever up to 38 °C in last 3 days, caught and visibly poor dental care. The patient was treated by his physician with antibiotic, without significant clinical improvement. On the addition patient had axillae temperature 39°C, BP= 160/100mmHg, ECG-sinus rhythm with ST segment elevation +1.5mm in leads DI, DII, AVF, V4-V6 with HR=103/min, on auscultation rough vesicular breathing with SpO2-89%. From physical examinations, blood samples showed Se 45, Le 15.6, CRP 260, HS Troponin I -21268 ng/L, NTProBNP 182, D-Dimer 1893 and elevated ALT 64 U/L, AST 112 U/L. TTE showed EF~52%. Initially we started treatment with antibiotic Meropenem, anticoagulation, ACE inhibitor, beta blocator, IPP and antipiretic. Because of prolonged fever it was obtained hemoculture and it was detected Fusobacterium spp, sensitive on Meropenem, also urine culture wasn't detected any pathogen. It was performed abdominal ultrasound which was normal, chest X-Ray showed reticulonodular opacities with parenchyma consolidation and panoramic dental X-Ray confirmed the presence of untreated dentoalveolar abscess. Our strategy in treatment was to solve the bacteremia then after that we performed coronary angiography with no significant coronary disease. According guidelines from ESC for diagnosis and treatment of myocarditis we were insufficient of MRI and heart biopsy which were not performed due to technical inaccessibility.

Conclusion: When diagnosing acute myocarditis, an untreated dental infection should always be considered as a trigger correlated with clinical presentation, ECG record, positive laboratory finding and MRI with myocardial biopsy as advanced technical method in confirming diagnosis, risk stratification and prognosis.

**Keywords:** acute myocarditis, dental infection, treatment

## **ДЕНТОАЛВЕОЛАРЕН АБСЦЕС ПРИЧИНА ЗА РАЗВОЈ НА АКУТЕН МИОКАРДИТИС**

М Размоска, А Николоска-Ангелеска, Е Коваческа-Башуроска, Ј Јованоски, С Тупаре, Б Милачиќ. Специјализирана болница за превенција, лекување и рехабилитација на кардиоваскуларни заболувања “Св. Стефан” - Охрид

Вовед: Миокардитис се дефинира како инфламаторно заболување на срцевиот мускул, во отсуство на коронарна артериска болест. Во етиологијата на болеста приматот го имаат вирусните инфекции, но некогаш бактериските инфекции, некои лекови, токсини и авотимуни заболувања може да бидат причина за развој.

Приказ на случај: Пациент на 41 годишн возраст беше примен во нашата болница со градна болка, диспнеја, покачена телесна температура над 38 °C во изминатите 3 дена, кашлица и видно кариозни лезии на забало кои што не беа санирани. Од матичен

лекар ординирана антиботска терапија ,но без значајно подобрување на клиничката слика.При прием пациентот беше фебрилен со тт -39°C ,ТА= 160/100mmHg,ЕКГ запис-синус ритам со ST сегмент елевација +1.5мм во DI,DII,AVF,V4-V6 и срцева фреквенција 103/мин ,аускултаторен наод на бели дробови-грубо везикуларно дишење со SpO2-89%.Од испитувањата лабораториските анализи покажаа Se 45,Le 15.6,CRP 260, HS Troponin - 21268ng/L,NTProBNP 182,D-Dimer 1893 ng/ml и покачени ALT 64 U/L ,AST 112 U/L.ТТЕ со наод EF~52%.Иницијално започнат третман со антибиотик Meropenem парентерално,антикоагулант ,АКЕ инхибитор,бета блокатор,ИППи антипиретик.Заради пролонгирана фебрилна состојба побарана хемокултура при што беше изолирана бакетрија од дентално потекло Fusobacterium spp ,сензитивна на Meropenem,уринокултура стерилна ,ултразвук на абдомен уреден,РТГна бели дробиви со наод - конфуленетен ретикулонодуларен цртеж со праненхимска консолидација и РТГ на заби во прилог на дентоалвеоларен абсцес.Нашиот пристап во лекувањето беше насочен кон ерадикација на бактеремијата ,а потоа пристапено кон коронарографија со уреден наод.Согласно препораките на ESC во поставување дијагноза на миокардитис недостасува MRI и миокардна биопсија,кои заради технична достапност не беа изведени.

**Заклучок:** При поставување дијагноза акутен миокардитис секогаш треба да се помисли на нетретирани дентална инфекција како тригер во корелација со клиничка слика ,ЕКГ запис,позитивен лабораториски наод и MRI со миокардна биопсија како супериорни медоти во потврдувањето на дијагнозата,ризик стратификацијата и прогнозата.

**Клучни зборови:** акутен миокардитис, дентална инфекција, третман

## **Појавност на аневризма на абдоминална аорта кај пациенти со коронарна артериска болест**

Г.Николов, М.Николов, М.Врчаковска, ПЗУ Срце, Скопје, РС Македонија

При случајна детекција на ААА, пациентите треба да направат селективна коронарографија бидејќи ААА е еквивалент на КАБ и со себе носи ризик за полиартериска болест.

**Цел:** Детекција на ААА во постара популација при рутинска ТТЕ со дополнителен абдоминален скрининг.

**Методи и резултати:** Беше направен дополнителен скрининг на 250 рутински ехокардиографии. По комплетирање на ехокардиографијата, дијаметарот на абдоминалната аорта беше измерен со ехокардиографски трансдјусер. Адекватна скрининг беше направен кај 216 пациенти. Детектиравме 13 аневризми во дијаметар од 3.3-6.6цм.

Случај бр.169 годишен пациент кај кој најдовме ААА за време на рутинска ехокардиографија беше упатен за селективна коронарографија на УК за Кардиологија. За време на процедурата беше имплантиран стент на LADmid(80%), OM1(СТО), RIMA(СТО). Два часа по интервенцијата, пациентот доби исхемичен мозочен удар во десен париетален регион.Пациентот по интервенцијата беше упатен на УК за кардиохирургија за елективен класичен отворен хируршки третман со ендоваскуларен



имплант поради AAA од висок ризик(лумен>50mm).

Случај бр.2 63 годишен пациент беше примен во нашата ординација со 3 неделна остра болка во абдоменот и лумбален р`бет во вечерните часови. Инаку долгогодишен коронаропат со три имплантирани стента, долгогодишен пушач. ЕКГ и ехокардиографија со уреден наод, скрининг на абдоминална аорта покажа аневризматски проширена аорта(дијаметар>58mm) со присутен мурален тромб. Понатаму беше индицирана КТ ангиографија која упатуваше на субакутна дисекција на аневризмата по која пациентот беше ургентно упатен на лекување во болницата Жан-Митрев каде беше успешно интервенирано.

Заклучок: Ризикот од субклиничка аортна абдоминална аневризма и понатамошни AAA евенти е висока кај пациентите со коронарна артериска болест. Скринингот за AAA кај пациенти со КАБ е ефтин и лесно достапен начин за менаџирање и лекување на евентуални компликации.

**Клучни зборови:** аневризма абдоминална аорта, КАБ, Скрининг

## **Prevalence of Abdominal Aorta Aneurysm in patients with CAD**

G. Nikolov, M. Nikolov, M. Vrcakovska, PZU Srce, Skopje, N Macedonia

In case of accidental detection of AAA, patients should be referred for selective coronary angiography, because AAA is equivalent to CAD, it also bears a high risk of present polyfactorial disease.

Goal: Detection of AAA in the elderly with additional abdominal screening to standard TTE.

Methods and results: Prospective follow-up screening were performed on 250 patients referred for standard echocardiography. After completing the standard echocardiographic examination, the AA diameter was measured using an echocardiographic transducer. Adequate images of the aorta were obtained in 216 patients. 13 aneurysms were found with diameter of 3.3-6.6cm.

Report no.1A 69 y.o. patient in whom we found an aneurysm of AA during TTE, was referred for a selective coronarography to the university clinic of cardiology. During the procedure a stent was implanted to LADmid(80%), OM1(CTO), RIMA(CTO). Two hours after the intervention, the patient suffered a small ischemic stroke in the right parietal region. The patient was referred for further treatment at university clinic for cardiovascular surgery, an elective classic open surgery with an endovascular implant due to high risks AAA (lumen>50mm).

Report no.263y.o patient, 3 weeks of sharp pain in the abdomen and spine during the night, long term coronary disease with 3 stents previously installed, heavy smoker. ECG and Echocardiography were normal, screening for abdominal aorta showed an aneurysmally enlarged AA (diameter>58mm) with present mural thrombus. Further CT angiography showed subacute aneurysm after which the patient was urgently referred to hospital Zan-Mitrev where he was successfully operated on.

Conclusion: The risk of subclinical AAA and future AAA events is high among patients with CAD. Screening for AAA among CAD patients is easy and inexpensive, with possible benefits to survival and risk evaluation.

**Keywords:** Abdominal aortic aneurysm, CAD, screening

### **Миоперикардитис - приказ на случај**

М.С.Јанкулоска, Е.Нечевска, И.Бајлосова, ГОБ 8 ми Септември – Скопје, РС Македонија

Вовед: Миоперикардитис се карактеризира со перикардна инфламација и миокардно засегање. Во развиените земји најчеста е вирусната етиологија, во последните години често се јавува по прележана Ковид 19 инфекција. Се презентира со симптоми на перикардитис или миокардитис, може да е пропратен со инфективен синдром. Ехокардиографија, коронарографија и МР на срце се значајни при дијагностицирањето, особено МР на срце за проценка на миокардната повреда. Текот и третманот зависат од големината на миокардното засегање.

Приказ на случај: Пациентот е 35 годишен маж, се јавува во УЦ поради болка во левото рамо која почнала пред три дена по тешка физичка работа, поинтензивна е непосредно пред прегледот. На ЕКГ е регистрирана qR форма и СТ сегмент елевација во инфериорните одводи, пратени со пораст на тропонин. Ехокардиографски е нотирани хипокинезија на септум и базален сегмент на инфериорен ѕид, со добра систолна функција и перикард раслоен 2-3 мм, задебелен до 5мм. Направена е коронарографија со уреден ангиограм. Лабораториските анализи се во референтни граници, освен пораст на ЦРП. Серолошки се детектирани ИгМ за микоплазма пнеумониа, ИгГ за Ковид 19 и параинфлуенца. МР на срце покажа присутен едем и неисхемично ЛГЕ во два сегменти од ЛВ (мид инферосептум и мид инфериорен ѕид) и ЛГЕ во перикард, во прилог на миоперикардитис.

Заклучок: Дијагнозата на миоперикардитис и проценката на миокардната повреда е важна за понатамошниот медикаментозен третман како и за времетраењето на ограничувањето на физичка активност.

Клучни зборови: миоперикардитис, тропонин, ехокардиографија, коронарна ангиографија, МР на срце.

**Клучни зборови:** миокардитис, тропонин, ехокардиографија, магнетна ерзонаца

## **Myopericarditis - case report**

M.S Jankuloska, E. Nechevska, I. Bajlozova, GOB September 8<sup>th</sup>- Skopje, N Macedonia

**Introduction:** Myopericarditis is characterized by pericardial inflammation and myocardial involvement. In developed countries, it is mostly a viral etiology and in recent years it often occurs after a previous Covid 19 infection. It presents itself with symptoms of pericarditis or myocarditis, and may be accompanied by an infectious syndrome. Echocardiography, coronary angiography and cardiac MRI are important for the diagnosis, especially CMR to assess myocardial injury. The course and treatment depend on the size of the myocardial involvement.

**Case report:** The Patient is a 35 y/o man, who comes to the ER because of pain in the left shoulder which started three days ago after heavy physical work and rises in intensity right before the examination. Both a qR pattern and a ST segment elevation were registered in the inferior leads on the ECG, followed by an increase in troponin. An echocardiogram revealed a hypokinetic septum and basal segment of the inferior wall with a good systolic function, a pericardium both stratified 2-3 mm and thickened up to 5 mm. A coronary angiography was performed and showed a normal angiogram. Laboratory analyses were in referent ranges, except an increase in CRP. serological tests detected IgM for mycoplasma pneumonia, IgG for Covid 19 and parainfluenza. CMR diagnosed myopericarditis by showing an edema and a non-ischemic LGE in two segments of the LV (mid inferoseptum, mid inferior wall) and LGE in the pericardium.

**Conclusion:** The diagnosis of myopericarditis and the assessment of myocardial injury are important for further medical treatment as well as the period for limited physical activity.

**Keywords:** myopericarditis, troponin, echocardiography, cardiac MRI.

## **Акутен миокарден инфаркт (АИМ) кај пациентка со СЛЕ асоциран со секундарен антифосфолипиден синдром (АФС) и вродена тромбофилија**

М. Бошковски, Г. Денковски, ПЗУ Д-р Горан Денковски, Куманово

**ВОВЕД:** Антифосфолипиден синдром (АФС) или Хјузов синдром (Hughes syndrome) е ретко автоимуно, мултисистемско нарушување со покачени антифосфолипидни антитела, кое клинички се манифестира со рекурентни артериски и венски тромбоемболизми, неретко и животозагрозувачки настани. Секундарниот АФС присутен е во склоп на други автоимуни заболувања (СЛЕ), хематолошки, малигни, инфективни заболувања и дополнително го комплицира нивниот тек.

**ЦЕЛИ:** Приказ на случај на акутен миокарден инфаркт кај млада пациентка со СЛЕ во ремисија, асоциран со секундарен антифосфолипиден синдром (АФС) и позитивни генетски мутации за вродена тромбофилија.

**МАТЕРИЈАЛ и МЕТОДИ:** Жена на возраст од 45 години, со анамнеза за СЛЕ од пред 18 години, во лабораториска и клиничка ремисија последните 16 години, редовни ревматолошки контроли на секои 6 месеци (без терапија). Од коморбидитети има ХТА на

терапија Perindopril 4mg/ден од пред една година. На последна контрола кај ревматолог 5 месеци претходно релизирана лабораторска палета со уреден наод освен ANA позитивен, ACL-IgM 78 - покачен (<11);chol 6.7; LDL; 4.6; CK 258, но без анамнеза и симптоми за градна болка. Тропонин2,4 - уредни вредности, ЕКГ со уреден наод. Ординирана ASA 100 mg/ден. После 5 месеци, се јавува на лекар со симптоми на типична градна болка кои започнале од пред половина час. ЕКГ наод – антериорен STEMI, hsТропонин – 497 (<19). На Клиника за Кардиологија во период од 2 часа од почетокот на болката, реализирана коронарографија со наод за тромботична маса и 99% оклузија на рLAD. Направена тромбоаспирација, даден и.в. болусна антиагрегациона терапија Tirofiban и поставен стент. Препорачана терапија со двојна антиагрегациона терапија со ASA 100mg и Prasugrel 10mg/ден, Rosuvastatin 40mg/ден.Релаизиран контролен ревматолошки преглед, повторно направена палета имунолошки тестови - уредни вредности. Реализирано генетско иследување за вродена тромбофилија со наод за хомозиготна мутација A1298C во генот за МТНFR, хомозигот за мутацијата LTA и неколку полиморфизми. Заради позитивни генетски мутации за вродена тромбофилија поставена е на ОАКТ – Rivaroxaban 20mg/ден и префрлена на единечна антиагрегациона терапија со Clopidogrel 75mg/ден.

**ЗАКЛУЧОК:** Вродени генетски мутации за тромбофилија кај пациентка со СЛЕ асоциран со секундарен антифосфолипиден синдром се дополнителен ризик фактор за развој на рекурентни, а понекогаш и животозагрозувачки тромботични настани, за чија што превенција се препорачува доживотна профилакса со ОАК терапија.

**Клучни зборови:** акутен миокарден инфаркт (АИМ), системски лупус (СЛЕ), антифосфолипиден синдром (АФС), Хјузов синдром (Hughes syndrome), тромбофилија

### **Acute myocardial infarction (AMI) in a SLE patient associated with secondary antiphospholipid syndrome (APS) and congenital thrombophilia**

M. Boshkovski, G. Denkovski, PHI D-r Goran Denkovski, Kumanovo

**INTRODUCTION:** Antiphospholipid syndrome (APS) or Hughes syndrome is a rare autoimmune, multisystemic disorder that is manifested by elevated antiphospholipid antibodies and clinically recurrent arterial and venous thromboembolisms - often life-threatening events. Secondary APS is common in combination with other autoimmune diseases (SLE), hematological diseases, malignancy, infectious diseases and can further complicate their course.

**OBJECTIVES:** A case report of acute STEMI in a young patient with SLE in remission, associated with secondary antiphospholipid syndrome (APS) and positive genetic mutations for congenital thrombophilia.

**MATERIAL and METHODS:** A 45-year-old woman with a history of SLE since 18 years ago, in laboratory and clinical remission for the last 16 years, on regular rheumatological check-ups every 6 months, without therapy. She has HTA as comorbidity, regulated with Perindopril 4mg/daysince a year ago. At the last rheumatological check-up 5 months earlier, the laboratory test was normal, except for ANA positive, ACL-IgM 78 (<11); chol 6.7; LDL; 4.6; CK 258, but with no signs and symptoms of chest pain. Troponin was in normal values and ECG with normal

finding. ASA 100 mg/day was prescribed. After 5 months, she comes to the doctor with symptoms of typical chest pain, started half an hour ago. ECG finding – anterior STEMI, hsTroponin – 497 (<19). She was hospitalized at UC for Cardiology Skopje, and within 2 hours of the onset of the pain a coronary angiography was performed with the finding of a thrombotic mass and 99% occlusion of the pLAD. Thromboaspiration was performed, given i.v. bolus of anti-aggregation therapy Tirofiban and stent was placed. Double antiplatelet therapy with ASA 100mg and Prasugrel 10mg/day, Rosuvastatin 40mg/day were recommended. On the control rheumatological examination, all immunological tests were in normal values. Also, genetic testing for congenital thrombophilia was performed and the results were homozygous mutation A1298C in the MTHFR gene, homozygous for the LTA mutation and several polymorphisms. Due to positive genetic mutations for congenital thrombophilia, she was placed on DOAC - Rivaroxaban 20mg/day and switched to single antiaggregation therapy with Clopidogrel 75mg/day.

**CONCLUSION:** Congenital genetic mutations for thrombophilia in a patient with SLE associated with secondary antiphospholipid syndrome are an additional risk factor for the development of recurrent, sometimes life-threatening thrombotic events and therefore lifelong prophylaxis with OAK therapy is recommended.

**Keywords:** acute myocardial infarction (AMI), systemic lupus erythematosus (SLE), antiphospholipid syndrome (APS), Hughes syndrome, thrombophilia...

### **Follow up of a patient with HOCM**

N. Taneska, S. Tupare, M. Zimbova, G. Donevska, B. Tegovska, B. Fortomarska, H. Chamovska-Sheshoska, K. Mitreska, J. Jovanoski, K.V. Kolevski. Special hospital for CVD-Ohrid

**Introduction:** Hypertrophic cardiomyopathy is characterized by left ventricular hypertrophy (LVH) in the absence of other explanatory causes such as systemic hypertension, valvular disease, or infiltrative disease. In clinical practice, HCM is diagnosed through noninvasive cardiac imaging typically echocardiography, cardiac magnetic resonance, genetic testing and family screening.

**Case report:** A 65 old female was presented with chest pain, shortness of breath and dyspnea. The patient had comorbidities including hypertension and hypothyreosis. The patient was diagnosed with HCM before two year in our hospital, treated with non-vasodilating beta blockers, maximum tolerated dose.

**Diagnostic pathway:** EKG sinus rhythm, with 72 bpm and sign of left ventricular hypertrophy. Physical examination revealed systolic murmur, heard at the left lower sternal border. Transthoracic 2D and Doppler echocardiography revealed severe left ventricular hypertrophy with LVOTO (4.3 m/s) pressure gradient 72 mmHg at rest. Also, SAM was observed. Dimension of IVS 25 mm and posterior wall 18 mm were described. According to the symptoms, patient has been labeled as NYHA Class III.

Treatment: As advised by a multidisciplinary group of medical doctors, it was decided that Invasive treatment of left ventricular outflow tract (septal reduction therapy)-ventricular septal myectomy is the best solution for this patient.

Conclusion: Patient with HOCM may develop AHF precipitated by other conditions, such as infection or anemia. The first-line therapy is medication. Septal reduction therapy, Alcohol septal ablation (ASA) and ventricular septal myectomy are indicated when symptoms are refractory to medication. The ICD has become established as an effective treatment for primary and secondary prevention of sudden cardiac death (SCD).

**Keywords:** HOCM, echocardiography, myectomy.

## **A Case Report of the Distal Radial Approach in Complex High-Risk Indicated Percutaneous Coronary Intervention (CHIP)**

N. Manev, D. Kitanoski, H. Pejkov, O. Bushljetikj, Z. Zimbakov. University Clinic for Cardiology, Republic of North Macedonia

Introduction: CHIP procedures involve treating complex coronary lesions like: left main or chronic total occlusion PCI, rotational atherectomy, laser atherectomy or need for LV support, in patients with multiple comorbidities or high procedural risks. The distal radial (snuffbox) approach, was developed as an alternative to the conventional radial artery access method in order to address certain limitations associated with the traditional approach.

Aim: The efficacy of distal transradial approach (dTRA) as an alternative approach in CHIP interventions.

Case report: The patient arrived at the emergency department with pronounced dyspnea and leg swelling. An echocardiogram revealed the presence of heart failure with mildly reduced ejection fraction, hypokinesis affecting the inferior wall of the heart and an aneurysm in the apex of the same wall. A diagnostic coronary angiography was conducted, revealing a chronic total occlusion of the circumflex artery. Myocardial perfusion scintigraphy was performed, highlighting hypoperfusion in the inferolateral region. Notably, a retention of 50 percent in the radiotracer uptake was observed, indicative of viable myocardial tissue in this area. A percutaneous coronary intervention (PCI) was performed. CX was engaged with an EBU 7Fr guide catheter and advanced distally a 0.014" hydrophilic guidewire (cross it), then the occlusion site was predilated with 1.5x12mm followed by 2.0x15mm balloon and advanced 3.0x 30 mm everolimus stent from proximal segment and was deployed at 14 atm with TIMI3 final flow.

Conclusion This case report highlights the successful utilization of the distal radial approach in a high-risk patient undergoing complex coronary interventions. The distal radial access should be considered as a valuable option in CHIP, contributing to the advancement of minimally invasive techniques and optimizing outcomes in challenging cases.

**Keywords:** distal radial approach, Complex PCI, outcome

## Успешен третман на атриовентрикуларна нодална тахикардија кај пациент со Сјогренов синдром (СС)

П Угуров\*, Н Ѓоргов\*, Д Незири, Ж Митрев. Жан Митрев Клиник, Скопје, Република Северна Македонија

Вовед: Сјогренов синдром претставува автоимуна болест која најмногу ги погодува средовечните лица. Основните аритмогени механизми се јавуваат како резултат на бројни фактори, миокардното воспаление и фиброзата играат клучна улога.

Суправентрикуларните тахиаритмии најчесто се забележани кај пациенти со автоимуни болести. Пролонгираниот QT и корегираниот QT интервал (QTc) се идентификувани како важни фактори на ризик за ненадејна срцева смрт.

Цели: Главната цел на оваа публикација е да ја покажеме појавата на AVNRT и продолжен QT интервал кај пациент со Сјогренов синдром.

Материјали и методи: Пријавуваме 59-годишна жена со претходно докажан Сјогренов синдром и чести епизоди на пароксизмална суправентрикуларна тахикардија. Таа била управувана од нејзиниот ревматолог претходно со позитивни Сјогренови антитела од лабораториска анализа и третирана со Хидроксихлорокин.

Хидроксихлорокиноот е сличен на кинидин, антиаритмик од класа IA, чие дејство е да ги блокира натриумовите и калиумовите канали, со што го продолжува QT интервалот и го зголемува ризикот од Torsades de Pointes.

Резултати: Извршена е електрофизиолошка студија и програмирана електрична стимулација доведе до индукција на атриовентрикуларна нодална реентри тахикардија. Со употреба на радиофреквентна енергија, беше успешно аблатиран бавниот пат. Во текот на постапката се забележа продолжен корегираниот QTc интервал (566 msec). Една недела по интервенцијата направено е ново ЕКГ со намален QTc интервал (465 msec).

Заклучок: Кардиоваскуларниот профил на оваа специфична популација е далеку помалку проучен во споредба со другите автоимуни болести. Со оглед на реткоста на структурни срцеви заболувања кои предизвикуваат AVNRT, веруваме дека овој случај вреди да се пријави. Останува прашањето дали аритмијата може да се поврзе со нејзината основна болест или тоа беше чисто случаен наод.

**Клучни зборови:** Сјогрен-ов синдром; Атриовентрикуларна нодална реентри тахикардија; Хидроксихлорокин; Аритмија

## **Diabetes and dyslipidemia: case report**

S Salkoski, E Dervishoska, M Pharm, N Macedonia

Dyslipidaemias and diabetes are increased risk of developing CVD with manifestations of CAD, HF, AF, stroke, as well as aortic and peripheral artery diseases. Atherogenesis is the retention of LDL-C and other cholesterol-rich Apo B containing lipoproteins within the arterial wall. Recent studies have shown that the addition of either ezetimibe or PCSK9, mAbs to statin therapy provides a further reduction in ASCVD risk, which is directly and positively correlated with the incrementally achieved absolute LDL-C reduction.

**Case Report:** PT on 54-year old man recent-onset type 2 diabetes mellitus on insulin, hyperlipidemia, hypertension as 165/90mmHg, HR- 95 with normal ECG, BMI - 31.2kg/m<sup>2</sup>. PT had strong positive family history of CVD, his father had MI which proved to be fatal, mother and elder sister had T2DM, HTA, HLP, cigarettes smoking, hyperglycemia, hyperinsulinemia/ insulin resistance, central obesity and postprandial hyperglycemia. Laboratory reports showed HDL-C levels 0.7mmol/dL, LDL- 3.8mmol/dL, TG - 3.1mmol/dL, TC - 6.8mmol/l, , FBG - 9.6mmol/L, and HbA1C - 8% or 10.2mmol/l. PT was taking metformin 1000mg 2x1, atorvastatin 40mg 1x1 for past 3 months but had poor adherence to treatment. After strict adherence to the prescribed treatment metformin+sitagliptin 1000/50 2x1, atorvastatin 80mg 1x1, Lisinopril 10mg 2x1, ASA 100mg 1x1, Bisoprolol 2,5mg 1x1 and lifestyle modifications, after new therapy his HbA1C level improved to 5.8% and LDL-C dropped to 2.9mmol/dL at 3-month follow-up. However, there was no significant improvement in HDL-C and TG levels after initiation of treatment. During treatment, the clinician increased the atorvastatin dose to 80mg/day and ezetimibe 10mg/day which further reduced LDL-C level. The high atorvastatin dose plus ezetimibe was well-tolerated by the patient with no elevations of alanine/aspartate aminotransferase. At 6-month follow-up, the LDL-C level again rose to 1.6mmol/dL, which was found to be due to optimal compliance with the treatment.

**Conclusion:** Diabetes is associated with high incidence of dyslipidemia with elevated level of LDL, TC and TG, associated with increased risk of ASCVD risk. Individuals with Diabetes and Dyslipidaemia have an absolute risk of major coronary events similar to that of non diabetic individual with established CHD.

**Key words:** ASCVD, Dyslipidaemias, Diabetes, LDL-C, Apo-B, CVD, HbA1C, Ezetimibe



## **Анализа на 2Д страинот на левиот атриум (ЛА) кај асимптоматски пациенти со артериска хипертензија (ХТА)**

Ф Ферати, А Ферати -Каремани, А Ферати, А Каремани, Н Узаири. Клиничка болница Тетово (КБТ), РС Македонија

Цел на трудот: Целта на трудот е анализа на 2Д страинот на ЛА, кај асимптоматски пациенти со ХТА(ХТАг) во споредба со контролна група без кардиоваскуларно заболувања (КБ). Податоци на двете групи се споредени со цел, верифицирање на разлики кои се јавуваат меѓу нив.

Материјал и методи: Анализирани се 144 пациенти(71 мажи/73 жени) во КГ(КГ), возраст 51,3 години+/-10 години 91 пациенти (45 мажи/45 жени) кај ХТАгод, возраст 51,9 години +/-9 години. Во ЛА анализа се анализирани вкупниот страин на ЛА(LASr)(слика 1,2), кондуктивниот страин на ЛА(LAScd), контракциониот страин(LASct). Анализирани и преконтракцискиот страин на ЛА(LASr-AC) со фазите, како и волуменот и ЕФ на ЛА, квантифицирана со 2DQ LA. Вклучена е и функцијата на ЛВ, ЕФ на ЛВ (a2DQ Lv), волуменот на ЛВ, Глобален лонгитудинален страин на ЛВ(ГЛС на ЛВ)(слика3).

Резултати: Се регистрира намалување на ЕФ на ЛА кај ХТАг (56,11% вс 50,2%). ЕДВ на ЛА кај КГ е 20,31мл/м<sup>2</sup> вс 23,2мл/м<sup>2</sup> кај ХТА. Во функцијата ЛА (ЛАСр-Ед) кај КГ е 57,24 вс 45.31% кај ХТАг, ЛАСкд кај КГ е 34.05% вс 23.68% кај ХТАг. ЛАСкт кај КГ изнесува 23,19% вс 21.94% кај ХТАг. ЛАСр-АК кај КГ е 46.13% вс 38.18% додека ЛАСкд-АК 28.26% вс 19.85% кај ХТАг како и ЛАСкт-АК кој изнесува 17,94 вс 18,69%. Во дијаграм 2 и табела 2 се дадени резултатите за функцијата на ЛВ. ЛВ волумен кај ХТАг изнесува 93,5 мл вс 80.5 мл кај КГ, ЛВ маса кај ХТАг е 147,12 гр вс 123,12 гр кај КБГ. ЕФ на ЛВ кај КГ е 64,1% вс 62,1% кај ХТАг додека ГЛС ЛВ кај КГ е -21.81% вс -21.12% кај ХТАг.

Заклучоци: 1. Поизразено намалување на ЕФ на ЛА со зголемување на ЛА волуменот кај ХТАг. 2. Изразено намалување на ЛА страин, ЛАСр, ЛАСкд и помала на ЛАСкт кај ХТАг. 3. Зголемување на ЛАСкт-АК кај групата со ХТА

**Клучни зборови:** Артериска хипертензија, ГЛС на ЛВ, LASr на ЛА

## **Стеноза на внатрешна каротидна артерија кај пациент со ДМ тип 2, хиперхолестеролемија и ХТА**

С Асани, В Асани. ЈЗУ Здравствен дом „Д-р Русе Бошкоски“ Ростуше, Клиничка болница – Тетово, РС Македонија

Атеросклерозата на големите крвни садови, посебно стенозата на внатрешната каротидна артерија е одговорна за 20% од сите исхемични мозочни удари. Стенозата на каротидните артерии се смета за симптоматска кога постои ТИА или мозочен удар, кој ја афектираат одредена мозочна територија. Во голем дел од случаевите е предизвикано од атеросклероза, поретки причини можат да бидат: радијациона терапија, васкулитис, дисекции и фибромускуларна дисплазија.

ЦЕЛИ: Приказ на случај на пациент со стеноза на внатрешна каротидна артерија со симптоми на главоболка, вртоглавица, малаксалост и покачени вредности на крвен притисок.

МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ: Пациент на возраст од 78 годишна возраст со вртоглавица, главоболка, малаксалост и покачени вредности на крвен притисок 200/100mmHg.

Реализирано лабораториски анализи со ESR 20/40mm/h. Hgb-105g/l, Er-4,76x10<sup>9</sup>, WBC-5,37x10<sup>12</sup>, PLT-227x10<sup>9</sup>, MCV-69fL, SeFe-5,2µmol/l, FPG-14,1mmol/l, HbA1C-10,2%, холестерол-6,4mmol/l, HDL-1,7mmol/l, LDL-4,2µmol/l, триглицериди-1,40mmol/l, Na-134mmol/l, K<sup>+</sup>-4,3mmol/l, јонизиран Ca<sup>++</sup>-1,34mmol/l, sUrea- 7,5 mmol/l, sCr-63µmol/l, Vc.proteini – 80g/l, албумини – 43g/l, глобулини-37g/l, TSH-2,65µIU/ml, fT4-16,4pmol/l.

ЕКГ- синус ритам со ФР – 75мин, оска нормопонирана со инверзни симетрични Т-бранови во V5- V6. Ехокардиографија – уредни димензии на срцевите кавитети. Лево вентрикуларна глобална систолна функција соочувана – ЕФ 59%. Дијастолна дисфункција од типот на нарушена релаксација. Валвуларен апарат променет согласно возраста. Нема сегментни испади на кинетика во мир. Перикард без излив. Нема знаци за пулмонална артериска хипертензија. Доплер ултрасонографија – обете АЦЦ со задебелен интима-медија комплекс, десно 13mm, лево 11mm. Десно на булбус кон АЦЦ атеросклеротична плака која го стеснува луменот над 70% во понатамошниот тек на ниво на обете АЦЦ без стеноза на луменот. Обете АЦЦ без изразена ангулација, максималните брзини на проток се во физиолошки граници. Во обете вертебрални артерии протокот е антерограден, брзината и спектралната крива се уредни. Коронарографија и каротидографија – без значајна стеноза на коронарните артерии. При каротидографија наод на АЦЦ десно 99%. CAS to ACI lat. dex. Пласиран стент на десната внатрешна каротидна артерија.

Заклучок: 20% од исхемичните мозочни инсулти припаѓаат на болести на каротидните артерии.

**Клучни зборови:** стеноза на внатрешна каротидна артерија, ТИА, мозочен удар.

## **Stenosis of the internal carotid artery in a patient with type 2 diabetes mellitus, hypercholesterolemia, and hypertension**

S Asani, V Asani. Public Health Institution "Dr. Ruse Boskoski" Rostushe, Clinical Hospital – Tetovo, N Macedonia

Atherosclerosis of the major blood vessels, especially stenosis of the internal carotid artery, is responsible for 20% of all ischemic strokes. Stenosis of the carotid arteries is considered symptomatic when there is a transient ischemic attack (TIA) or a stroke, affecting a specific brain territory. In a large number of cases, it is caused by atherosclerosis, but other causes can include radiation therapy, vasculitis, dissections, and fibromuscular dysplasia.

**OBJECTIVES:** Presentation of a case of a patient with stenosis of the internal carotid artery with symptoms of headache, dizziness, fatigue, and elevated blood pressure values.

**MATERIALS AND METHODS:** A 78-year-old patient with dizziness, headache, fatigue, and elevated blood pressure values of 200/100 mmHg.

Laboratory analyses revealed ESR 20/40 mm/h, Hgb-105 g/l, Er-4.76x10<sup>9</sup>, WBC-5.37x10<sup>12</sup>, PLT-227x10<sup>9</sup>, MCV-69 fL, SeFe-5.2 µmol/l, FPG-14.1 mmol/l, Hba1C-10.2%, cholesterol-6.4 mmol/l, HDL-1.7 mmol/l, LDL-4.2 µmol/l, triglycerides-1.40 mmol/l, Na-134 mmol/l, K+-4.3 mmol/l, ionized Ca++-1.34 mmol/l, sUrea-7.5 mmol/l, sCr-63 µmol/l, Vc. proteins - 80 g/l, albumins - 43 g/l, globulins-37 g/l, TSH-2.65 µIU/ml, fT4-16.4 pmol/l. ECG - sinus rhythm with HR - 75 min, normal axis with inverted symmetric T-waves in V5-V6. Echocardiography - normal dimensions of heart cavities. Left ventricular global systolic function preserved - EF 59%. Diastolic dysfunction of the type of impaired relaxation. Valvular apparatus changed according to age. No segmental kinetics deficits at rest. No pericardial effusion. No signs of pulmonary arterial hypertension. Doppler ultrasonography - both ICA with thickened intima-media complex, right 13 mm, left 11 mm. Right carotid bulb with an atherosclerotic plaque narrowing the lumen by more than 70% in the further course at the level of both ICAs without stenosis of the lumen. Both vertebral arteries have antegrade flow, and the velocity and spectral curve are normal. Coronary angiography and carotidography - no significant stenosis of coronary arteries. In carotidography, the finding on the right ICA is 99%. CAS to ACI lat. dex. Placement of a stent in the right internal carotid artery.

**Conclusion:** 20% of ischemic strokes are attributed to carotid artery diseases.

**Keywords:** stenosis of the internal carotid artery, TIA, stroke.

## **Мултидисциплинарен пристап при третман на варикотромбоза во супрапубичната регија**

Д. Галачев, ПЗУ “Ехомедика” – Кочани, Р.С. Македонија, ehomedica@yahoo.com

**Вовед:** На 31.05.2023 год., 70 годишна жена, се јавува за преглед во нашата здравствена установа, со тегоби од болки во супрапубичната област, оток, црвенило и покачена локална температура на местото. Во видливо средно-тешка општа здравствена состојба. Анамнеза за коморбидитети: БТЕ, СЛЕ, Хиперлипидемија, Хипертонија, Варокозни вени, Стеатоза на хепар, Непушач, Анамнестички без алергии, Вакцинирана за COVID-19, со 2 вакцини на SinoPharm и една на Pfizer – BioNTech, редовна сезонска вакцина за грип. Цели: Мултидисциплинарен пристап и менаџмент за рана детекција и третман на болеста. Материјал и методи: Абоминален ултразвук, Лабораториски анализи, ЕКГ, Ртг, MSCT со контраст, конзервативен медикаментозен, болнички третман. Резултати: Направено ехо на абдомен во ПЗУ “Ехомедика”–Кочани, установено: Стеатоза на хепар, ситни ренални калкули и цисти билатерално, супрапубични се детектираат изразени варикозитети, со тортуозно дилатирана, поткожна вена, којашто е во континуитет со сафенските вени од обете страни. На Колор Доплер не се детектира јасен Доплер сигнал во истата (ДДг. тромбоза). Поставена индикација за MSCT со контраст и болничко лекување. Лаб. рез.: 31.05.2023: CRP-105; SE-75/95; Leu-7.1; Er-4.53; Hgb-134; Tr-341; Trig-0.32; Hol-3.5; ALT-56,5; AST-39,9; Urea-4.4; Creat-77,7; Glik-6.9; sFe-8,5. Ургентна хоспитализација на: 31.05.2023 во ПЗУ Клиничка Болница “Жан Митрев” –

Скопје: Dg. Status post DVT extremitas inferioris. Status post ВТЕ. Varicthrombosis regio suprapubica. Celulitis regio suprapubica. На: 31.05.2023 год. направен е MSCT на абд. со контраст во ПЗУ Клиничка Болница “Жан Митрев” – Скопје, истиот корелира со ехо наодот од ПЗУ “Ехомедика”.  
Лаб. рез.: 02.06.2023: CRP-93,9; Neut-71,81; Lymp-13.72%; PCT-0,35% Creat-48,1.  
Лаб. рез.: 04.06.2023: CRP-30,9; Mono-10,11%; Eo-10,31%; Lymp-17.42%; PCT-0,33%.  
Лаб. рез.: 07.06.2023: CRP-16,3; ASAT-72; Ca-2,06; Glikemia – 8,4 mmol/L; PCT-0,391%.  
Лаб. рез.: 11.06.2023: CRP-6,3; PCT-0,401%. D-dimer: 3680...3650...3050...3140...5400.  
Терапија: Apixaban, Pantoprazol, Perindopril, Rosuvastatin, Miokalm, D3-2000, Aerius, Clindamycin, Amoxicilv, Probiotik.  
**Заклучок:** Важноста на интернистичкиот пристап при рана детекција и третман на ДВТ.

**Клучни зборови:** тромбоза, третман, коморбидитети

## Улогата на рецепторните агонисти на глукагон сличен пептид 1 при метаболен синдром

М. Цулиана<sup>1</sup>, Ж. Митрев<sup>1</sup>, М. Бошевски<sup>2</sup> КБ “Жан Митрев” - Скопје, <sup>2</sup> УК за Кардиологија “Мајка Тереза” - Скопје

Вовед: Метаболен синдром(МС) претставува состојба на присуство на неколку или сите од наведените болести: хиперлипидемија, хипертензија, обезност, дијабетес мелитус, кои повеќекратно го зголемуваат ризикот од несакан кардиоваскуларен настан. ГЛП-1 агонистите се група на лекови кои се користат во третманот на пациентите со МС.

Цели: Ефектот на ГЛП-1 агонистите во третманот на МС.

Материјал и методи: Серија на случаи составена од четворица пациенти со МС кои се поставени на терапија со ГЛП-1 агонист. Од нив двајца веќе беа поставени на базален инсулин, двајца на Метформин. Кај четворицата веќе од претходно е ординирана статинска терапија. Двајца беа со антихипертензивна терапија, а двајца без терапија. Пациентите се следени во “КБ Жан Митрев” во тек на 6 месеци. Правени се лабораториски анализи од венска крв на биохемиски анализатор Dimension EXL200, мерена телесната тежина на вага и мерен крвниот притисок на живин манометар.

Резултати: По шест месечна терапија со ГЛП агонистите, е евидентирана редуција на просечната вредност на систолниот крвен притисок за 13% (20 mm/Hg), на дијастолниот крвен притисок за 20% (20 mm/Hg), на телесната тежина за 16% (16 kg), на HbA1c 31%, на БМИ за 15%, на гликемија на гладно за 59% (8.7 mmol/L). Евидентирано е покачување на нивото на холестерол 9.6% (0.7 mmol/L) и без промени на нивото на ЛДЛ холестеролот.

Заклучок: По шест месечна примена на ГЛП-1 агонистите кај пациентите е постигната значителна редуција на телесната тежина како и подобрување на гликорегулацијата, без значителна промена на липидниот статус. Кај овие пациенти не беше забележан несакан кардиоваскуларен настан.

**Клучни зборови:** метаболен синдром, ГЛП-1 агонист, кардиоваскуларен настан.

## **The role of Glucagon-like peptide 1 receptor agonists in the metabolic syndrome**

D. Mihajlovska<sup>1</sup>, M. Boshevski<sup>2</sup>, Z. Mitrev<sup>11</sup> CH "Zan Mitrev" - Skopje, <sup>2</sup> UC for Cardiology "Mother Teresa" – Skopje

**Introduction:** Metabolic syndrome (MS) is a state of presence of several or all of the following diseases: hyperlipidemia, hypertension, obesity, diabetes mellitus, which multiply the risk of an adverse cardiovascular event. GLP-1 agonists are a group of drugs used in the treatment of patients with MS.

**Aim:** the effect of GLP-1 agonists in the treatment of MS.

**Material and methods:** A case series of four patients with MS placed on GLP-1 agonist therapy. Two of them were already put on basal insulin, two on metformin. Statin therapy has already been prescribed for four of them. Two were on antihypertensive therapy, and two were without therapy. The patients were monitored for 6 months in the "CH Zan Mitrev". Laboratory analyzes of venous blood were performed on a Dimension EXL200 biochemical analyzer, body weight was measured on a body scale and blood pressure was measured on a mercury manometer.

**Results:** After six months of therapy with GLP-1 agonists, the reduction in the average value of systolic blood pressure was 13% (20 mm/Hg), diastolic blood pressure 20% (20 mm/Hg), and body weight 16% (16 kg), on HbA1c 31%, on BMI 15%, fasting glycemia was 59% (8.7 mmol/L). A 9.6% increase in cholesterol levels (0.7 mmol/L) and no changes in the LDL cholesterol levels was noted.

**Conclusion:** After six months of using GLP-1 agonists in patients, a significant reduction in body weight was achieved as well as an improvement in glycoregulation, without a significant change in the lipid status. No adverse cardiovascular event was observed in these patients.

**Key words:** metabolic syndrome, GLP-1 agonist, cardiovascular event.