



GDAŃSKI
UNIwersYTET
MEDYCZNY

MATERIAŁY POKONFERENCYJNE



Ogólnopolska Studencka
Konferencja Kardiologiczna



XXXVII OGÓLNOPOLSKA STUDENCKA KONFERENCJA KARDIOLOGICZNA

Gdańsk, 18-20 kwietnia 2024 r.

PARTNERZY I PATRONI



SPONSORZY



ISBN 978-83-67147-35-4

Wydawnictwo Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

ul. Dębinki 1, 80-210 Gdańsk

e-mail: redakcja@gumed.edu.pl | wydawnictwa@gumed.edu.pl

tel. +48 58 349 15 37 | +48 58 349 14 83

KOMITET ORGANIZACYJNY

**Członkowie i członkinie Studenckiego Koła Naukowego
przy I Katedrze i Klinice Kardiologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego**

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego

Paweł Siuciak, Maja Kozielec, Kaja Kozielec

Koordinatorka ds. logistyki

Jan Kasprzyk

Koordinatorka ds. fundraisingu

Julia Arseniuk

Koordinatorka ds. nauki

Olga Wiśniewska

Koordinatorka ds. patronatów

Julia Woźniak

Koordinatorka ds. finansów

Dominika Kowalska

Koordinatorka ds. socjalnych

Kalina Wiśniewska

Koordinatorka ds. warsztatów

Milena Prokopiuk

Koordinatorka ds. promocji

Patryk Brzeziński

Pozostali członkowie i członkinie Komitetu Organizacyjnego

Lena Grono	Karolina Gruszka	Igor Skwarek
Aleksandra Bobrowska	Magdalena Zawadzka	Kinga Drzewińska
Mateusz Dźwil	Paweł Sawicki	Oliwia Gutowska
Natalia Kowalczyk	Katarzyna Michta	Zofia Pochanke
Jakub Duda	Anna Smarzyńska-Kąkol	Martyna Padzik
Kasia Jasiulewicz	Magdalena Wiciak	Joanna Świątkiewicz
Gabriela Staniszevska	Adam Wójcikiewicz	Dorota Bartkowska
Magdalena Kowalczyk	Paweł Kochany	Julia Urbańska
Yana Volodymyrets	Małgorzata Pałucka	Adam Krawczyński
Hubert Cielica	Justyna Mieloch	Michał Szramko
Zuzanna Musialska	Katarzyna Mania	
Łucja Dejska	Mikołaj Krysiak	

Opiekunowie Studenckiego Koła Naukowego przy I Katedrze i Klinice Kardiologii

prof. dr hab. n. med. Wojciech Sobiczewski, lek. Witold Bachorski

Opiekunowie XXXVII Ogólnopolskiej Studenckiej Konferencji Kardiologicznej

prof. dr hab. Ewa Lewicka, prof. dr hab. Miłosz Jaguszewski

Rada Naukowa

prof. dr hab. Miłosz Jaguszewski	dr Agnieszka Zienciuk-Krajka
prof. dr hab. Ewa Lewicka	dr Zuzanna Lewicka-Potocka
prof. dr hab. Wojciech Sobiczewski	dr Lidia Woźniak-Mielczarek
prof. dr hab. Marcin Gruchała	dr Michał Chmielecki
prof. dr hab. Marek Gierlotka	dr Dariusz Ciećwierz
prof. dr hab. Marcin Hellmann	lek. Piotr Kasprzyk
dr hab. Maciej Brzeziński	lek. Jakub Kiedrzyn
dr hab. Michał Hoffmann	lek. Tomasz Figatowski
dr hab. Aleksandra Gąsecka-van der Pol	

Spis treści

SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ I HIPERTENSJOLOGII

Czy morfologia uszka lewego przedsionka koreluje z ryzykiem udaru u pacjentów z rytmem zatokowym? . . .	7
Zespół Counisa u pacjentów zaszczepionych przeciwko COVID-19.	8
Artificial intelligence in computed tomography for coronary artery disease management.	9
The impact of winter swimming on functional microvascular changes	10
Assessment of prognosis in patients with pulmonary embolism – comparison of the CHA2DS2-VASc scale and PESI	11
Analiza niepożądaných odczynów poszczepienných typu zakrzepowo-zatorowego po podaniu ponad 772 milionów dawek szczepionki przeciwko COVID-19	12

SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII I CHIRURGII NACZYNIOWEJ

Operacja zastawki mitralnej i trójdzielnej u pacjentki po przezskórnej wymianie zastawki aortalnej (TAVI) . .	13
44-letni pacjent z IZW na zastawce pnia płucnego leczony operacyjnie systemem AngioVac	14
Zaawansowana terapia ostrej, odpornej na leczenie niewydolności serca z użyciem ECMELL – połączenia pompy Impella CP oraz pozaustrojowej membranowej oksygenacji krwi.	15
Dlaczego zabiegi balonowej angioplastyki tętnic płucnych powinny odbywać się w ośrodkach z całodobowym dostępem do ECMO?	16
Jak leczyć pacjenta z udarem krwotocznym i zatorowością płucną wysokiego ryzyka?	17
Ciężka dysfunkcja aortalnej protezy biologicznej Edwards Lifesciences Magna 23 u pacjenta z mukolipidozą typu III.	18
Amplatzer Duct Occluder (ADO) II – nowa metoda leczenia tętniaków rzekomych aorty wstępującej? – przypadek kliniczny.	19
Zwalczając wstrząs kardiogeny – sukcesywna terapia TAVI w ciężkim zwężeniu zastawki aortalnej	20

SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ I HIPERTENSJOLOGII

Badanie przedmiotowe – proste kroki, olśniewające wyniki! Czyli jak laryngolog odkrył wadę serca . . .	21
36-letni pacjent z hipercholesterolemią rodzinną	22
Nawracające utraty przytomności jako jedyny objaw zastoinowej niewydolności serca	23
Elektroterapia u chorej z wrodzonym zespołem wydłużonego QT nie zawsze oznacza implantację ICD – analiza przypadku	24
Kardiomiopatia w przebiegu amyloidozy u młodej pacjentki	25

When endomyocardial biopsy of cardiac tumor is still necessary despite the significant development of cardiac diagnostic imaging?	26
Zasadność stosowania trombotoprolaktyki po założeniu cewnika dożylnego u pacjentów z przeciekowymi wadami serca	27
Rzadkie przyczyny udaru niedokrwienego mózgu	28
SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII I CHIRURGII NACZYNIOWEJ	
Przetarcia elektrod u pacjentów z jednoelektrodowymi wewnątrzsercowymi urządzeniami wszczepialnymi	29
The influence of individualized three-dimensional holographic models on patient's knowledge qualified for intervention in the treatment of peripheral arterial disease	30
No/slow flow phenomenon after rotational atherectomy	31
Ocena mikrokążenia w obrębie ściany aorty wstępującej z wykorzystaniem techniki LDPM (laser doppler perfusion monitoring)	32
Acute pulmonary embolism – are we strong enough?	33
Ocena klinicznych i hemodynamicznych efektów stosowania wspomaganą ultradźwiękami trombolizy przezcewnikowej w porównaniu ze standardową trombolizą miejscową w leczeniu pacjentów z ostrą zatorowością płucną podwyższonego ryzyka zgonu.	34
Ciąża u kobiet po przezskórnym zamknięciu ubytku w przegrodzie międzyprzedsionkowej	35

SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ I HIPERTENSJOLOGII

CZY MORFOLOGIA USZKA LEWEGO PRZEDSIONKA
KORELUJE Z RYZYKIEM UDARU U PACJENTÓW Z RYTMEM
ZATOKOWYM?

Autorzy

**Anna Sopol, Karolina Gutkowska, Zuzanna Sachajko, Anna Pyczek, Tomasz Renkas,
Filip Baranowski**

Opiekun pracy

dr hab. Monika Komar

Jednostka

**SKN Wad Serca przy Klinice Chorób Serca i Naczyń, Collegium Medicum Uniwersytetu
Jagiellońskiego, Kraków**

Wstęp: Urazy niedokrwienne o nieznanej etiologii są nazywane kryptogennymi i stanowią 30-40% wszystkich udarów w rejestrach. Uszko lewego przedsionka (LAA) jest typowym miejscem powstawania skrzeplin wewnętrzsercowych u pacjentów z migotaniem przedsionków. W tym badaniu oceniono, czy morfologia uszka lewego przedsionka ustalona za pomocą echokardiografii przezprzełykowej (TEE) stanowi czynnik ryzyka powstawania skrzeplin i udaru kryptogennego u pacjentów bez migotania przedsionków.

Cele: Skorelowanie morfologii uszka lewego przedsionka, ocenianej za pomocą TEE, z występowaniem udarów/przemijających ataków niedokrwienych (TIA) u pacjentów bez migotania przedsionków.

Materiały i metody: Przeanalizowano 110 kolejnych pacjentów (65 F, 45 M) o średnim wieku $31,2 \pm 17,2$ (16-52) lat, z historią udaru kryptogennego lub TIA oraz rytmem zatokowym, u których zostało wykonane badanie TEE. Pacjenci z przetwiałym otworem owalnym zostali wykluczeni. Diagnoza udaru niedokrwinnego była oparta na wystąpieniu nowego, nagłego, ogniskowego deficytu neurologicznego z towarzyszącymi objawami neurologicznymi utrzymującymi się co najmniej 24 godziny. Wszystkie diagnozy były potwierdzone badaniem obrazowym (TK/RM). Grupa 110 zdrowych ochotników (65 F, 45 M), o średnim wieku $32,2 \pm 9,15$ (16-52) i zbliżonym rozkładzie płci stanowiła grupę kontrolną. U wszystkich pacjentów zostało wykonane badanie TEE, zgodnie z aktualnymi wytycznymi, za pomocą komercyjnie dostępnych aparatów. Zgodnie ze wskazaniami zawartymi w dostępnej literaturze przydzielono uszka do jednej z czterech grup morfologicznych: Cactus, Chicken Wing, Windsock oraz Cauliflower.

Wyniki: Rozkład morfologii LAA różnił się znacząco między grupą pacjentów a grupą kontrolną. W grupie pacjentów wynosił: Cauliflower (66 [60%]), Cactus (22 [20%]), Chicken Wing (12 [10,9%]), Windsock (10 [9,1%]), natomiast w grupie kontrolnej: Cauliflower (6 [5,5%]), Cactus (30 [27,3%]), Chicken Wing (40 [36,4%]) i Windsock (34 [30,8%]), ($p = 0,0001$). W analizie statystycznej morfologia Cauliflower okazała się mieć o 74% większe prawdopodobieństwo na bycie związaną z udarem/TIA (OR: 0,27, 95% CI: 0,05 do 0,93, $p = 0,021$). W osobnej analizie statystycznej, oceniono prawdopodobieństwo wystąpienia udaru w odniesieniu do morfologii Cauliflower. Cactus miała 2,08 razy ($p = 0,043$), Windsock 6,5 razy ($p = 0,021$), a Chicken Wing 4,0 razy ($p = 0,024$) mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia udaru/TIA.

Wnioski: U pacjentów z morfologią Cauliflower uszka lewego przedsionka istnieje większe ryzyko wystąpienia incydentu zatorowego, nawet jeśli występuje u nich rytm zatokowy. Jeżeli te wyniki zostaną potwierdzone, mogą mieć znaczący wpływ na leczenie przeciwzakrzepowe u pacjentów po udarze kryptogennym/TIA.

Słowa kluczowe: uszko lewego przedsionka; udar kryptogeny

SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ I HIPERTENSJOLOGII

ZESPÓŁ COUNISA U PACJENTÓW ZASZCZEPIONYCH
PRZECIWKO COVID-19

Autorzy

Jakub Tomczyk¹, Patrycja Pelczar¹, Anna Pluta¹

Opiekun pracy

lek. Marcin Janowski²

Jednostki

¹ Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie**² Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie**

Wstęp: Zespół Counisa (inaczej alergiczny zawał serca) to ostry zespół wieńcowy występujący jednocześnie z reakcją alergiczną, w której udział biorą czynniki aktywujące płytki, histamina, cytokiny, proteazy oraz produkty kwasu arachidonowego. Jest to zespół niedostatecznie rozpoznawany i łatwo przeoczany klinicznie. Występuje w każdej grupie wiekowej, głównie w południowej Europie.

Cele: W tej pracy chcemy omówić związek tego zespołu ze szczepionkami przeciw COVID-19.

Materiały i metody: Dokonaliśmy analizy bazy danych PubMed i znaleźliśmy 30 opisanych w piśmiennictwie przypadków zachorowania po szczepionce przeciw COVID-19. Wyszukiwane hasła to: „Counis syndrome”, „COVID-19” i „vaccination”.

Wyniki: Patogeneza związanej ze szczepieniem przeciw COVID-19 choroby jest słabo zrozumiała z powodu braku biopsji mięśnia sercowego. Według badań nie jest to działanie niepożądane dla jednego rodzaju szczepionki. Średni wiek chorych wynosił 64 lata, co wskazuje na większe ryzyko zachorowania u starszej populacji pacjentów. Większość pacjentów wykazywała objawy w ciągu 24 godzin (76,7%; 23 na 30 przypadków), a ból w klatce piersiowej był najczęstszym objawem (66,7%; 20 na 30 przypadków), który pojawiał się po szczepieniu. W celu ustalenia definitywnej diagnozy istotne jest histologiczne lub immunohistologiczne potwierdzenie obecności komórek zapalnych. Objawy łączą cechy symptomatyki zawału oraz ostrej reakcji nadwrażliwości. Obecność objawów odpowiadających zespołowi Counisa u osób szczepionych różnymi preparatami przeciwko COVID-19 sugeruje powiązanie obecnych tam substancji, np. polietylenu glikolu, z rozwojem choroby. Leczenie zależne jest od typu choroby i opiera się na reperfuzji oraz niwelowaniu reakcji nadwrażliwości.

Wnioski: Ze względu na niewielką ilość danych sugerowane są dalsze badania w celu lepszego poznania zależności zespołu Counisa i szczepionek przeciw COVID-19, co pozwoli na zwiększenie bezpieczeństwa preparatów, które zostaną stworzone w przyszłości.

SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ I HIPERTENSJOLOGII

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN COMPUTED TOMOGRAPHY FOR CORONARY ARTERY DISEASE MANAGEMENT

Author

Adrian Bednarek 

Supervisor

Mariusz Tomaniak, MD, PhD, FESC

Affiliation

First Department of Cardiology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

Introduction: Coronary artery disease (CAD) remains a huge worldwide problem, contributing to numerous cardiovascular events and deaths. Invasive coronary angiography is widely practiced in CAD evaluation; however, this approach significantly increases the risk and the number of unnecessarily performed procedures. Computed tomography (CT) became a gold standard in the non-invasive assessment of CAD, enabling the visual and functional evaluation of stenosis and the choice of treatment. The optimal therapy for this heterogeneous group of patients should be adequately personalized with the maintenance of the balance between ischemic and bleeding events. Useful assistance in individual therapeutic guidance may be assured by the adoption of Artificial Intelligence (AI). Recent years have brought essential development of deep and machine-learning techniques, especially in the imaging field, which may be useful in common clinical practice.

Aims: Critical summary of the AI-CT algorithms enabling the morphological and functional assessment of CAD with the highlight on limitations and future perspectives.

Materials and methods: We searched PubMed, Embase, and ClinicalTrials.gov with the terms: CT AI/machine learning/deep learning and summarized current works on this topic.

Results: Constantly developing conception of plaque vulnerability, assumes that plaques with characteristic features may be more prone to rupture. Vulnerable features such as napkin-ring signs, spotty calcium, low attenuation, or plaque remodeling may be revealed and automatically detected in coronary CT angiography by machine learning models up to 5 times faster than by human observers. A newer but also promising concept is the AI-derived assessment of the perivascular fat attenuation index based on the differences in the content of water and lipids which is frequently present due to the coronary inflammatory process and typically results from plaque formation or destabilization, which may be used in the risk stratification of these patients.

Despite the morphological evaluation, the physiological assessment is needed for adequate treatment personalization. Current data suggests that choice of the percutaneous coronary intervention should be based on the fractional flow reserve (FFR), however, the measurement is obtained in the invasive procedure which increases the time and risk. The implementation of computational fluid dynamics enabled the noninvasive assessment of FFR, however, the assessment of CT-FFR with this technique requires high computational power and usually cannot be performed on-site. The machine learning adoption contributed to overcoming these issues and ensured significantly faster analysis. There are also many AI models based on CT features that enable risk assessment for CAD patients with higher accuracy than physicians.

Nevertheless, despite the potential value of AI-based methods, several clinically oriented trials need to be conducted before their introduction, due to the lack of sufficient evidence. Moreover, the high vigilance should be remained during the algorithm training process, due to the potential gender, age, or racial biases which were widely described.

Conclusions: AI-CT models may be useful in CAD diagnosis and personalized treatment guidance; however, future trials are needed to confirm their clinical utility.

Keywords: computed tomography; coronary artery disease; artificial intelligence; machine learning; deep learning

SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ I HIPERTENSJOLOGII

THE IMPACT OF WINTER SWIMMING ON FUNCTIONAL MICROVASCULAR CHANGES

Authors

Karolina Kaczmarczyk¹, Urszula Matuszewska¹, Wojciech Sajdak¹

Supervisors

dr Edyta Dąbrowska², prof. dr hab. Marcin Hellmann³, prof. dr hab. Krzysztof Narkiewicz⁴, prof. dr hab. Alicja Dąbrowska-Kugacka⁵, dr hab. Jacek Wolf², lek. Zofia Lasocka, lic. Aleksandra Michnowska²

Affiliations

¹Medical University of Gdańsk, Poland**²Center of Translational Medicine, Medical University of Gdańsk, Poland****³Department of Cardiac Diagnostics, Medical University of Gdańsk, Poland****⁴Department of Hypertension and Diabetology, Medical University of Gdańsk, Poland****⁵Department of Cardiology and Electrotherapy, Medical University of Gdańsk, Poland**

Introduction: Winter swimming is known as short-term immersion in cold water, perceived as beneficial for cardiovascular system. It has been proven, that microcirculation plays an important role in the development of cardiovascular control. Therefore, in our study we examined how regular winter swimming affects functional changes in cutaneous microcirculation.

Aims: The aim of our study was to investigate the impact of winter swimming on functional changes in cutaneous microcirculation. Flow-mediated skin fluorescence (FMSF) is a novel and non-invasive technique assessing microvascular function based on the measurements of nicotinamide adenine dinucleotide hydrogen (NADH) fluorescence intensity in the epidermis and post occlusive reactive hyperemia test. NADH intensity changes in response to blockage and release of blood flow in the brachial artery, which corresponds to microvascular function.

Materials and methods: FMSF examinations were performed before and after the winter swimming period lasting from November 2022 to April 2023 in 37 subjects (mean age 46 ± 4.0 years, 65% women). The mean frequency of winter swimming activity was 1.3 times per week. We analysed the following variables: the ischemic response (IRmax and IRindex) – the ratio of relative to baseline maximal increase in fluorescence intensity during cuff occlusion and the hyperaemic response after cuff release (HRmax and HRindex). Flowmotion, measured at baseline (FM) and at reperfusion (FM(R)), reflects flow oscillations. Normoxia oscillatory index (NOI) represents the proportion of endothelial and neurogenic blood flow oscillations in relation to all oscillations detected in low frequency range. The hypoxia sensitivity (HS), measured during reperfusion, reflects the intensity of flowmotion related to myogenic oscillations.

Results: The statistical analysis revealed following results according to the winter swimming: IRindex (before: $9.31 \pm 5.78\%$; vs. after: $11.05 \pm 6.01\%$; $p = 0.34$), HRindex (before: $11.38 \pm 3.52\%$ vs. after: $10.97 \pm 2.84\%$; $p = 0.36$), IRmax (before: $13.14 \pm 6.82\%$ vs. after: $15.70 \pm 5.82\%$; $p = 0.15$), HRmax (before: $17.67 \pm 4.51\%$ vs. after: $17.87 \pm 4.12\%$; $p = 0.70$), NOI (before: $64.37 \pm 23.0\%$ vs. after: $76.43 \pm 14.43\%$; $p = 0.02$), log(HS) (before: 1.54 ± 0.44 ; after: 1.74 ± 0.37 ; $p = 0.05$), FM (before: 62.50 ± 54.74 vs. after: 74.19 ± 53.75 ; $p = 0.50$), FM(R) (before: 98.41 ± 66.03 vs. after: 114.50 ± 64.89 ; $p = 0.18$).

Conclusions: Increase in microvascular oscillations denoted by NOI and HS suggests a beneficial impact of winter swimming on cutaneous microcirculation. Improvement in microcirculation performance may partly explain lowering of cardiovascular risk in regular winter swimmers.

Keywords: winter swimming; ice swimming; cutaneous microcirculation; microvascular function

SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ I HIPERTENSJOLOGII

**ASSESSMENT OF PROGNOSIS IN PATIENTS
WITH PULMONARY EMBOLISM – COMPARISON
OF THE CHA2DS2-VASC SCALE AND PESI**

Authors

Michalina Łosoń, Estera Pazek

Supervisors

prof. dr hab. Marek Gierlotka, dr Piotr Feusette

Affiliation

SKN Cardios, Faculty of Medicine, University of Opole, Poland

Background: Venous thromboembolism (VTE) manifests as pulmonary embolism (PE). Therapy for patients with APE is selected based on the risk and prognostic indicators of APE. The Pulmonary Embolism Severity Index (PESI) is used to assess the severity of pulmonary embolism. There is also an association between the CHA2DS2-VASc score and an increased risk of VTE and PE.

Aims: Based on 366 patients with APE we addressed whether the PESI score could be replaced by the CHA2DS2-VASc score in assessing the risk of death in patients with pulmonary embolism.

Materials and methods: Hospital records of patients with a diagnosis of APE (aged: mean = 65.0 ± 16.6 , median = 68, range = 19-94; men = 41%/women = 59%) has been retrospectively collected from the coexisting disorders, clinical symptoms, computerized database and laboratory tests. The CHA2DS2-VASc scale was calculated for all of the patients, and scores have been divided into 4 groups as the scores between 0 and 1, the scores between 2 and 3, the scores between 4-5, and the scores of 6 and over. The PESI scores have been divided into 4 groups as the scores of 1 class, the scores of 2 class, the scores of 3 class and the scores of 4 class.

Results: In this study, we investigated whether the PESI score could be replaced by the CHA2DS2-VASc score in assessing the risk of death in patients with pulmonary embolism. Being independent of other factors, the CHA2DS2-VASc score is associated with the occurrence of pulmonary embolism and later survival rate of patients.

Conclusions: Compared CHA2DS2-VASc score to the PESI score, PESI score significantly better reflects patient five-year survival rate as a risk factor by almost 10% according following the – concordance coefficient.

Keywords: pulmonary embolism; CHA2DS2-VASc score; PESI score

SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ I HIPERTENSJOLOGII

ANALIZA NIEPOŻĄDANYCH ODCZYNÓW POSZCZEPIENNYCH TYPU ZAKRZEPOWO-ZATOROWEGO PO PODANIU PONAD 772 MILIONÓW DAWEK SZCZEPIONKI PRZECIWKO COVID-19

Autorzy

Wojciech Nazar¹ , **Ludmiła Daniłowicz-Szymanowicz²** 

Jednostki

¹ **Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny**² **Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny**

Wstęp: Niepożądane efekty poszczepienne (NOP) to nieprawidłowe reakcje organizmu, które mogą zostać powiązane z podaniem szczepionki. NOP mogą być łagodne lub poważne, a te ostatnie definiowane są przez Europejską Agencję Leków jako NOP, które skutkowały hospitalizacją, były stanem zagrożenia życia i/lub zakończyły się zgonem. Szczepienia przeciwko COVID-19 są potencjalnie związane z szerokim spektrum NOP, w tym z podejrzeniem ciężkich incydentów zakrzepowo-zatorowych.

Cele: Celem pracy jest oszacowanie częstości występowania poważnych zakrzepowo-zatorowych odczynów poszczepiennych po podaniu szczepionki przeciwko COVID-19.

Materiały i metody: Z bazy Europejskiego Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC) pobrano liczbę podanych dawek szczepionki przeciwko COVID-19 dla preparatów pięciu producentów: Pfizer-Biontech (Comirnaty), AstraZeneca (Vaxzevria), Moderna (Spikevax), Janssen (Jcovden) i Novavax (Nuvaxovid). Wartości te zestawiono z danymi z azy EudraVigilance (EV), w której spontanicznie raportowano podejrzenie NOP dla ww. szczepionek. W badaniu uwzględniono NOP, które mogły zostać zakwalifikowane do kategorii incydentów zakrzepowo-zatorowych, i których dane o zgłoszeniu były kompletne. Kwalifikacja kategorii NOP została przeprowadzona przez eksperta w dziedzinie kardiologii. Odrzucono kategorie, w których zaobserwowano mniej niż 10 NOP. Co więcej, z bazy EV usunięto NOP raportowane po 5 października 2023 r., aby zachować zgodność z raportami liczby podanych dawek szczepionki z bazy ECDC, którą prowadzono do 5 października 2023 r.

W sumie przeanalizowano 21 171 podejrzeń incydentów zakrzepowo-zatorowych z 30 kategorii, które potencjalnie zaobserwowano po podaniu 772 228 309 dawek szczepionki COVID-19. Następnie dla każdej z 30 kategorii oraz dla wszystkich kategorii łącznie policzono liczbę potencjalnych NOP występującą po podaniu miliona dawek dla każdego z analizowanych preparatów szczepionki. Częstość występowania każdego z NOP pomiędzy szczepionkami porównano przy pomocy tabel kontyngencji z użyciem testu Chi-square z korekcją Yates'a.

Wyniki: Dla wszystkich badanych incydentów zakrzepowo-zatorowych najniższe ryzyko wystąpienia potencjalnych NOP zaobserwowano dla preparatów Spikevax (20,0/1 mln dawek) i Comirnaty (21,8/1 mln dawek), a następnie Jcovden (36,2/1 mln dawek), Nuvaxovid (97,6/1 mln dawek) oraz Vaxzevria (99,0/1 mln dawek, $p < 0,001$).

Po szczepieniu preparatem Spikevax i Comirnaty najczęściej raportowano incydenty zatorowości płucnej, zakrzepicy żył głębokich oraz zatorowości niespecyficzej (odpowiednio dla Spikevax: 9,9, 5,5 oraz 3,5/1 mln dawek; dla Comirnaty: 10,1, 5,7 oraz 3,7/1 mln dawek).

Po szczepieniu preparatem Jcovden najczęściej zgłaszano NOP w związku z wystąpieniem zatorowości płucnej, zatorowości niespecyficzej oraz zakrzepicy żył głębokich (odpowiednio 15,7, 10,2 oraz 9,9/1 mln dawek).

Dla preparatu Nuvaxovid najczęściej raportowano incydenty zatorowości płucnej, zakrzepicy żył głębokich oraz zatorowości niespecyficzej (odpowiednio 39,9, 39,9 oraz 8,9/1 mln dawek).

Podanie dawki szczepionki Vaxzevria było potencjalnie związane z wystąpieniem zatorowości płucnej, zakrzepicy żył głębokich oraz zatorowości niespecyficzej (odpowiednio 39,0, 28,2 oraz 19,7/1 mln dawek).

Wnioski: Ryzyko wystąpienia poważnych incydentów zakrzepowo-zatorowych po szczepieniu COVID-19 jest niskie, a korzyść ze szczepienia wydaje się przewyższać ryzyko ewentualnych NOP ujętych w badaniu. Potencjalnie najbezpieczniejsze są szczepionki Spikevax i Comirnaty, a następnie Jcovden, Nuvaxovid oraz Vaxzevria. Najczęściej obserwowane NOP były podobne wśród poszczególnych analizowanych preparatów.

Słowa kluczowe: COVID-19; szczepienia; niepożądane odczyny poszczepienne; incydenty zakrzepowo-zatorowe

SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII I CHIRURGII NACZYNIOWEJ**OPERACJA ZASTAWKI MITRALNEJ I TRÓJDZIELNEJ U PACJENTKI PO PRZEZSKÓRNEJ WYMIANIE ZASTAWKI AORTALNEJ (TAVI)**

Autorzy

Wiktoria Farmas, Sebastian Krych , Agnieszka Sawina

Opiekun pracy

dr. hab. n. med. Tomasz Hrapkowicz

Jednostka

Katedra i Klinika Kardiochirurgii, Transplantologii, Chirurgii Naczyniowej i Endowaskularnej SUM w Katowicach, SKN, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wstęp: Przezcewnikowa wymiana zastawki aortalnej (TAVI) stanowi doskonałą alternatywę dla pacjentów z grupy wysokiego ryzyka oraz z obciążeniami dyskwalifikującymi ich z procedury kardiochirurgicznej. Jednakże, pomimo wszczepienia zastawki TAVI, wystąpienie dodatkowych schorzeń wymaga indywidualnej oceny i ewentualnej interwencji kardiochirurgicznej w przypadku braku możliwości lub niepowodzenia leczenia przezskórnego.

Opis przypadku: Prezentujemy przypadek pacjentki poddanej w 2021 r. przezcewnikowemu wszczepieniu zastawki aortalnej (TAVI) z powodu ciężkiej stenozy aortalnej, po dyskwalifikacji z leczenia kardiochirurgicznego z powodu wieku i wysokiego ryzyka operacyjnego. Dwa lata później, 79-letnia kobieta była hospitalizowana z powodu nasilającej się duszności (NYHA III/IV) i pogarszającego się od kilku miesięcy samopoczucia. Stwierdzono ciężką, kombinowaną wadę zastawki mitralnej z przewagą stenozy oraz ciężką niedomykalnością zastawki trójdzielnej. Z powodu zaburzeń przewodnictwa typu tachy-brady implantowano rozrusznik dwujamowy oraz wykonano przezskórną walwuloplastykę balonową zastawki mitralnej. Śródzabiegowo doszło do zerwania nici ścięgniętych płotka przedniego segmentu A1 oraz płotka tylnego segmentów P2/P3, indukując pozabiegową ciężką niedomykalność zastawki i brak efektu leczniczego. W przezprzełykowym badaniu echokardiograficznym zobrazowano prawidłowo funkcjonującą aortalną protezę zastawkową. Z uwagi na pogorszący się stan zdrowia i brak alternatywnej metody leczenia, pomimo bardzo wysokiego ryzyka operacyjnego, zdecydowano o chirurgicznej wymianie zastawki mitralnej oraz plastyce zastawki trójdzielnej. W krążeniu pozaustrojowym usunięto uszkodzoną zastawkę mitralną, wszczepiono protezę biologiczną Medtronic Hancock II 27 mm, wykonano plastykę zastawki trójdzielnej z wykorzystaniem pierścienia Edwards Lifesciences MC3 30 mm. Operacja przebiegła bez powikłań. Pomimo ryzyka śródoperacyjnego uszkodzenia wszczepionej protezy TAVI w kontrolnym badaniu echokardiograficznym potwierdzono prawidłową funkcję protez operowanych zastawek z frakcją wyrzutową 40%. Przebieg pooperacyjny niepowikłany, pacjentka w stanie ogólnym dobrym z zaleceniami lekarskimi została wypisana do domu.

Wnioski: Przezcewnikowa implantacja zastawki aortalnej jest stosowana u pacjentów z dużym ryzykiem operacyjnym lub dyskwalifikowanych z leczenia kardiochirurgicznego, co pozwala na przedłużenie życia. Operacje kardiochirurgiczne u tych chorych, z uwagi na możliwość schorzeń kardiologicznych, jakie mogą pojawić się w przyszłości, mogą być skutecznie i bezpiecznie, mimo że wciąż obciążone są wysokim ryzykiem.

Słowa kluczowe: stenoza mitralna; niedomykalność zastawki mitralnej; przezcewnikowa wymiana zastawki aortalnej; niedomykalność zastawki trójdzielnej; proteza zastawkowa; chirurgia klatki piersiowej

SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII I CHIRURGII NACZYNIOWEJ**44-LETNI PACJENT Z IZW NA ZASTAWCE PNIA PŁUCNEGO LECZONY OPERACYJNIE SYSTEMEM ANGIOVAC**

Autor

Jakub Lewiński

Opiekunowie pracy

**dr n. med. Łukasz Wołowicz, lek. Joanna Osiak-Gwiazdowska,
prof. dr hab. n. med. Grzegorz Grzešek**

Jednostki

**SKN Kardiologii i Farmakologii Klinicznej przy Klinice Kardiologii, Farmakologii
Klinicznej i Chorób Wewnętrznych Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. Dr. Jana Biziela
w Bydgoszczy, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**

Wstęp: Infekcyjne zapalenie wsierdza (IZW) to choroba rozwijająca się w wyniku zakażenia wsierdza, głównie w obrębie zastawek – mitralnej lub aortalnej. Zażycie zastawki pnia płucnego dotyczy jedynie < 1% pacjentów. Śmiertelność wewnątrzszpitalna waha się od 15% do 30%, a najczęstszymi czynnikami etiologicznymi są paciorkowce i gronkowce. Podstawą leczenia jest antybiotykoterapia, choć u niektórych pacjentów konieczne może być leczenie operacyjne.

Opis przypadku: 44-letni pacjent został przyjęty do Kliniki Kardiologii z powodu podejrzenia IZW zastawki pnia płucnego. Od 3 tygodni zgłaszał nawracającą gorączkę do 40 °C, poty, dreszcze, bóle mięśni i stawów, okresowo występującą duszność oraz spadek ilości oddawanego moczu. W badaniu echokardiograficznym stwierdzono umiarkowaną niedomykalność oraz wegetacje na zastawce pnia płucnego o wymiarach 11 na 8 mm wpuklającą się do pnia płucnego. Włączono empiryczne leczenie IZW – kloksacylinę z ampicyliną. W posiewach krwi wyhodowano *Haemophilus parainfluenzae*, leczenie zmodyfikowano – podano ceftriakson. Mimo optymalizacji leczenia stan pacjenta nie poprawiał się. Utrzymywały się wysokie parametry stanu zapalnego. Po zakwalifikowaniu do leczenia pacjenta przekazano do Kliniki Kardiochirurgii, gdzie wykonano przezskórne usunięcie wegetacji z zastawki pnia płucnego za pomocą AngioVac w krążeniu pozaustrojowym. Po zabiegu pacjenta przekazano do Kliniki w celu kontynuacji leczenia farmakologicznego. Stan kliniczny pacjenta uległ znacznej poprawie, zaobserwowano spadek parametrów stanu zapalnego, a w kontrolnych posiewach nie wyhodowano drobnoustrojów

Wnioski: Infekcyjne zapalenie wsierdza to podstępna choroba o wysokiej śmiertelności. Rozwój nowych, mniej inwazyjnych metod operacyjnych, takich jak AngioVac, pozwala na bardziej liberalną kwalifikację do leczenia zabiegowego IZW w prawych jamach serca. Daje to nowe możliwości terapeutyczne oraz szansę na lepsze rokowanie u pacjentów z IZW, u których nie uzyskano zadowalającej poprawy po leczeniu farmakologicznym.

Słowa kluczowe: infekcyjne zapalenie wsierdza; AngioVac; *Haemophilus parainfluenzae*

SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII I CHIRURGII NACZYNIOWEJ**ZAAWANSOWANA TERAPIA OSTREJ, OPORNEJ NA LECZENIE NIEWYDOLNOŚCI SERCA Z UŻYCIEM ECMELLI – POŁĄCZENIA POMPY IMPELLA CP ORAZ POZAUSTROJOWEJ MEMBRANOWEJ OKSYGENACJI KRWI**

Autorzy

Hanna Samek, Michał Lach, Zuzanna Rybikowska, Jakub Sokołowski, Wojciech Stefaniak

Opiekun pracy

Oscar Rakotoarison

Jednostka

SKN Kardiologii Inwazyjnej przy Instytucie Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Wstęp: Pompa Impella CP służy do wspomagania funkcji lewej komory serca, zapewniając około 3,5 l rzutu krwi. Nie zawsze jest to jednak wystarczające. Wówczas połączenie tej techniki z żylną-tętniczą pozaustrojową membranową oksygenacją krwi (V-A ECMO) zwykle pozwala na stabilizację chorego.

Opis przypadku: 48-letni mężczyzna został przyjęty do naszego ośrodka z rozpoznaniem zawału przedniej ściany serca z uniesieniem odcinka ST. W pilnie wykonanej koronarografii uwidoczniono zaawansowaną chorobę wieńcową z krytycznym zwężeniem tętnicy międzykomorowej przedniej. Wykonano angioplastykę z implantacją dwóch stentów wysyconych lekiem antymimetycznym (2,75 na 15 mm oraz 2,5 na 12 mm), uzyskując poszerzenie zmiany ze zwolnieniem napływu na obwód naczynia. W echokardiografii uwidoczniono powiększoną, akinetyczną lewą komorę ze znacznie obniżoną frakcją wyrzutową (10%). Uzyskano stabilizację stanu chorego, jednak po kilku godzinach doszło do nagłego zatrzymania krążenia w mechanizmie migotania komór. Podjęto akcję resuscytacyjną i uzyskano spontaniczny powrót krążenia po czterech defibrylacjach. Wobec cech wstrząsu kardiogennego w trybie pilnym zwołano Shock Team, który zakwalifikował pacjenta do implantacji pompy Impella CP. Po implantacji rytm serca pozostawał niestabilny, kilkakrotnie doszło do zatrzymania krążenia w mechanizmie częstoskurczu komorowego oraz migotania komór. Za każdym razem uzyskiwano powrót krążenia. Wobec pogarszającego się stanu pacjenta implantowano V-A ECMO z dostępu przez lewą żyłę udową oraz lewą tętnicę udową. Dopiero połączenie tych technik, czyli ECMELLA, pozwoliło na stabilizację stanu chorego. Mimo odciążenia lewej komory nie uzyskano jej regeneracji. Z uwagi na zależność od wspomagania lewokomorowego pacjenta zakwalifikowano do przeszczepu serca. Po 10 dniach od przyjęcia wykonano przeszczep serca, a po 32 dniach chory bez szkody neurologicznej wyszedł do domu.

Wnioski: Połączenie technik wspomagania lewokomorowego pompą Impella CP oraz ECMO pozwala na uzyskanie stabilizacji pacjenta z ciężką, oporną niewydolnością serca w oczekiwaniu na przeszczep serca.

Słowa kluczowe: wspomaganie lewokomorowe; pozaustrojowa membranowa oksygenacja krwi (ECMO); przeszczep serca

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****DLACZEGO ZABIEGI BALONOWEJ ANGIOPLASTYKI
TĘTNIC PŁUCNYCH POWINNY ODBYWAĆ SIĘ
W OŚRODKACH Z CAŁODOBOWYM DOSTĘPEM DO ECMO?**

Autorka

Emilia Lis

Opiekunowie pracy

dr Marcin Waligóra, prof. dr hab. n. med. Grzegorz Kopec

Jednostka

**Ośrodek Chorób Krążenia Płucnego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II,
Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum**

Wstęp: Przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne (CTEPH) to rzadka choroba prowadząca do niewydolności prawej komory. Kluczowym w poprawie niekorzystnego rokowania pacjentów jest odpowiednie leczenie, obejmujące zmniejszenie oporu naczyń płucnych poprzez m.in. endarterektomię tętnic płucnych, balonową angioplastykę tętnic płucnych (BPA) i farmakoterapię. Zabiegi BPA wykonywane są przezskórnie, z dostępu przez żyłę udową. Są one z reguły bezpieczne i powikłania występują rzadko, pod warunkiem, że wykonują je doświadczeni operatorzy. Jednym z potencjalnie śmiertelnych powikłań jest obrzęk reperfuzyjny płuc, który doprowadza do zaburzeń wymiany gazowej, a w zależności od nasilenia może wymagać jedynie przejściowego wspomagania wentylacji tlenoterapią bierną, poprzez nieinwazyjne techniki wspomagania oddechu, intubację i oddech zastępczy, aż po terapię pozaustrojowym układem do utlenowania krwi (ECMO).

Opis przypadku: 54-letni pacjent z CTEPH został przyjęty na oddział kardiologiczny w celu wykonania kolejnego etapu BPA. Pacjent był w stanie ogólnym dobrym, z dusznością wysiłkową NYHA II. W przeszłości przebył zatorowość płucną, ponadto rozpoznano nadpłytkowość oraz niedoczynność tarczycy. W farmakoterapii pacjent stosował riociguat, warfarynę i pantoprazol. Przeprowadzono ósmy etap BPA, po którym w kilka godzin u pacjenta wystąpiła duszność, desaturacja i postępująca niewydolność oddechowa. Obraz kliniczny oraz pilne badanie HRCT wskazywały na rozległy reperfuzyjny obrzęk płuc. Pomimo eskalacji tlenoterapii biernej do nieinwazyjnego wspomagania oddechu, a następnie intubacji i wentylacji mechanicznej z dodatnim ciśnieniem w drogach oddechowych, nie osiągnięto poprawy saturacji krwi. W leczeniu zastosowano ponadto terapię diuretykami pętlowymi, glikokortykosteroidami oraz antybiotykoterapię empiryczną. Jednak z powodu postępującej niewydolności oddechowej zdecydowano o zastosowaniu terapii ECMO w układzie żylny-tętniczym jako terapii pomostowej. Po tygodniu terapii ECMO osiągnięto poprawę umożliwiającą stopniowe zmniejszenie wsparcia, a następnie odłączenie i wyszczerpienie (*weaning*) układu.

Wnioski: Zabieg BPA to ważna opcja terapeutyczna dla pacjentów z nieoperacyjnym CTEPH. Powikłania zabiegu są rzadkie i sporadycznie prowadzą do ciężkich, zagrażających życiu stanów. W niektórych przypadkach reperfuzyjny obrzęk płuc jest na tyle poważny, że wymaga pełnego asortymentu opcji terapeutycznych, aż po ECMO włącznie.

Słowa kluczowe: nadciśnienie płucne; balonowa angioplastyka tętnic płucnych; obrzęk płuc; niewydolność oddechowa

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****JAK LECZYĆ PACJENTA Z UDAREM KRWOTOCZNYM
I ZATOROWOŚCIĄ PŁUCNĄ WYSOKIEGO RYZYKA?**

Autorka

Klaudia Zaczyńska

Opiekunowie pracy

dr Marcin Waligóra, prof. dr hab. n. med. Grzegorz Kopeć

Jednostka

**Ośrodek Chorób Krążenia Płucnego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II,
Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum**

Wstęp: Ostra zatorowość płucna jest stanem zagrażającym życiu, a terapia obejmuje leczenie przeciwkrzepliwe, trombolityczne lub interwencyjne (przezskórne lub kardiochirurgiczne). Szczególne wyzwanie terapeutyczne stanowią pacjenci, u których istnieją przeciwwskazania do pewnych form leczenia. Taką sytuacją jest czynne krwawienie, zwłaszcza udar krwotoczny mózgu.

Opis przypadku: 60-letni pacjent został przyjęty na oddział neurologiczny z powodu nagłych zaburzeń mowy, pełnej afazji ruchowej i czuciowej oraz niedowładu lewostronnego kończyn. W tomografii komputerowej głowy uwidoczniono rozległy obszar krwawienia śródmózgowego w okolicy czołowo-ciemieniowej półkuli prawej mózgu z przebiciem do układu komorowego. Pomimo zastosowanego przerywanego ucisku pneumatycznego w ramach mechanoprofilaktyki, w piątej dobie hospitalizacji doszło do nagłego pogorszenia stanu ogólnego pacjenta ze spadkiem saturacji krwi tętniczej do 70% oraz wstrząsem i tachykardią zatokową 160/min. W angio-CT potwierdzono obustronną centralną zatorowość płucną. Z uwagi na niestabilność hemodynamiczną, utrzymujący się wstrząs oraz cechy przeciążenia prawej komory chorego konsultowano przez zespół PERT (złożonego z neurologa, dwóch kardiologów, anestezjologa oraz kardiochirurga) i zakwalifikowano do zabiegu przezskórnej embolektomii tętnic płucnych ze wskazań życiowych oraz włączenie wlewu ciągłego heparyny niefrakcjonowanej. W trakcie zabiegu odesano dużą ilość skrzeplin z tętnic płucnych za pomocą przezskórnego systemu do trombektomii aspiracyjnej Lightning 12F. W wyniku zabiegu uzyskano stabilizację kliniczną pacjenta. Dalsza hospitalizacja i rehabilitacja przebiegła bez powikłań.

Wnioski: W przypadku ostrej zatorowości płucnej wysokiego ryzyka zgonu standardowym postępowaniem jest systemowa fibrynoliza lub zabieg kardiochirurgiczny, jednak w pewnych przypadkach niestandardowe leczenie pozwala osiągnąć bardzo dobre efekty, o ile przeprowadzone jest w oparciu o indywidualne dane pacjenta.

Słowa kluczowe: ostra zatorowość płucna; udar krwotoczny; przezcewnikowa trombektomia aspiracyjna

SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII I CHIRURGII NACZYNIOWEJ**CIĘŻKA DYSFUNKCJA AORTALNEJ PROTEZY BIOLOGICZNEJ EDWARDS LIFESCIENCES MAGNA 23 U PACJENTA Z MUKOLIPIDOZĄ TYPU III**

Autorzy

Sebastian Krych , Tomasz Furgoł

Opiekun pracy

Tomasz Hrapkowicz

Jednostka

Katedra i Klinika Kardiologii, Transplantologii, Chirurgii Naczyniowej i Endowaskularnej SUM w Katowicach, SKN, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wstęp: Mukolipidoza typu III, jako choroba dziedziczona autosomalnie recesywnie, występuje w populacji z częstotliwością 5/10 000. Patologiczne warianty genów GNPTAB oraz GNPTG odpowiadają za spadek aktywności enzymu N-acetyloglukozoamino-1-fosfotransferazy. Zaburza to syntezę mannozo-6-fosforanu (M6P), prowadząc do niewłaściwego transportu i sortowania enzymów lizosomalnych. Ostatecznie skutkuje wydzieleniem enzymów pozakomórkowo, bez błony lipidowo-białkowej i ich akumulacją w obrębie tkanek łącznych. Poza najbardziej charakterystycznymi dla wady zmianami w układzie kostno-stawowym chorzy niejednokrotnie prezentują złożone wady zastawkowe w stosunkowo młodym wieku. Z uwagi na zmiany metaboliczne i w układzie narządu ruchu operacje kardiologiczne u tych pacjentów są stosunkowo rzadkie i obarczone dużym ryzykiem.

Opis przypadku: 27-letni mężczyzna został przyjęty na oddział kardiologii z powodu ciężkiej dysfunkcji protezy biologicznej Edwards Lifesciences Magna 23 w pozycji aortalnej. W wywiadzie przewlekła niewydolność serca, NYHA III, mukolipidoza typu III. Pacjent przeszedł wymianę zastawki aortalnej na protezę biologiczną 8 lat wcześniej. W echokardiografii potwierdzono degenerację protezy zastawkowej z masowymi zwapnieniami płatków, gradientem 112/64 mmHg i niedomykalnością średniego stopnia oraz kardiomiopatią rozstrzeniową. Podjęto decyzję o reoperacji protezy biologicznej. W krążeniu pozaustrojowym resekowano zdegenerowaną i zwapniałą zastawkę aortalną, wszczepiając protezę biologiczną. Przebieg pooperacyjny był bez powikłań. W kontrolnym pozabiegowym badaniu echokardiograficznym potwierdzono prawidłową funkcję wszczepionej protezy. Pacjent w stanie dobrym został wypisany do domu 6 dni po zabiegu.

Wnioski: Mukolipidoza typu III stanowi duże obciążenie w przypadku konieczności interwencji kardiologicznej, szczególnie w sytuacji ponownej operacji. Jednak odpowiednie przygotowanie do zabiegu pozwala na skuteczne i bezpieczne leczenie tych pacjentów.

Słowa kluczowe: mukolipidoza; wada zastawki aortalnej; reoperacja; choroby wrodzone; chirurgia klatki piersiowej

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****AMPLATZER DUCT OCCLUDER (ADO) II – NOWA
METODA LECZENIA TĘTNIAKÓW RZEKOMYCH AORTY
WSTĘPUJĄCEJ? – PRZYPADEK KLINICZNY**

Autorka

Alicja Gałązka

Opiekun pracy

lek. Jakub Bychowski

Jednostka

I Klinika i Katedra Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Tętniak rzekomy jest poszerzeniem aorty spowodowanym przez rozerwanie wszystkich warstw ściany naczynia. Otoczony jest jedynie okołoaortalną tkanką łączną. Standardowymi metodami leczenia tętniaka rzekomego jest operacja lub leczenie wewnątrznaczyniowe: embolizacja, wstrzyknięcie trombiny, wszczepienie stent-graftu. Jednak u niektórych pacjentów mogą one być niewskazane, a najlepszą metodą okazuje się ADO II, który nie jest standardowo używany w leczeniu tej przypadłości.

Opis przypadku: 74-letni mężczyzna został przyjęty do szpitala w celu kwalifikacji do zabiegu zamknięcia uszka lewego przedsionka z powodu napadowego migotania przedsionków oraz czterokrotnego udaru niedokrwienego. Pacjent miał wymienioną zastawkę aortalną i protezę aorty wstępującej ze względu na ciężką stenozę aortalną. Był obciążony hiperlipidemią oraz tętniakiem aorty brzusznej. Przy przyjęciu pacjent nie zgłaszał dolegliwości ze strony układu sercowo-naczyniowego. Przed zabiegiem zlecono tomografię komputerową (TK) serca, w której wykryto przeciek wokół protezy aorty wstępującej, ślad przetrwałego otworu owalnego oraz szczelinowate przecieki w przegrodzie międzykomorowej. Nie zaobserwowano skrzeplin w lewym przedsionku. W przezprętykowym badaniu echokardiograficznym (ECHO) stwierdzono mały przeciek okołozastawkowy oraz nieszczelność na granicy opuszki i protezy aorty wstępującej z przepływem dwukierunkowym. Z tego powodu u pacjenta przeprowadzono zabieg przezskórny zamknięcia przecieku przy użyciu ADO II. Uzyskano zamknięcie przecieku. W kontrolnym ECHO przezprętykowym stwierdzono stabilnie umiejscowiony w zatoce Valsalvy zestaw ADO II z niewielkim rezydualnym przeciekiem. Pacjenta w stanie ogólnym dobrym wypisano ze szpitala z zaleceniem wykonania kontrolnego angio-TK klatki piersiowej oraz przyjmowania leków przeciwplatekcyjnych przez 3 miesiące po zabiegu. Dalsze leczenie odbywało się ambulatoryjnie.

Wnioski: Występowanie tętniaka rzekomego jest rzadkie. Niezależnie od jego wielkości wskazane jest leczenie wewnątrznaczyniowe lub operacyjne. U pacjenta wybrano przezskórne leczenie wewnątrznaczyniowe ze względu na mniejszą inwazyjność, która przez liczne obciążenia oraz stan po operacji kardiochirurgicznej była kluczowa. Biorąc pod uwagę ryzyko kolejnego udaru niedokrwienego oraz bliskie występowanie opuszki aorty, użycie ADO II okazało się najmniej ryzykowną metodą. Jego używanie w tym celu wymaga jednak dalszych badań.

Słowa kluczowe: tętniak rzekomy; ADO II

SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII I CHIRURGII NACZYNIOWEJ**ZWALCZAJĄC WSTRZĄS KARDIOGENNY – SUKCESYWNA TERAPIA TAVI W CIĘŻKIM ZWĘŻENIU ZASTAWKI AORTALNEJ**

Autorzy

Małgorzata Makiela, Ines Sawzdargo, Dominik Fidorowicz, Kamila Łukańko, Zuzanna Matejewska

Opiekun pracy

Oscar Rakotoarison

Jednostka

Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Inwazyjnej przy Instytucie Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Wstęp: Zwężenie zastawki aortalnej jest postępującą i nieodwracalną wadą nabytą serca u dorosłych i może być przyczyną wstrząsu kardiogenego. Złotym standardem leczenia tej wady jest leczenie kardiologiczne. Aktualnie u chorych ze zwiększonym ryzykiem okołoperacyjnym coraz częściej stosowana jest przezcewnikowa implantacja zastawki aortalnej (TAVI). Chorzy z postępującym wstrząsem kardiogenym wymagają użycia wspomaganie lewokomorowego.

Opis przypadku: 63-letni mężczyzna, po udarze mózgu (2 lata wcześniej), palący papierosy, został przekazany z innego szpitala do naszego ośrodka z powodu postępującego wstrząsu kardiogenego w przebiegu ciężkiego zwężenia zastawki aortalnej, który wystąpił mimo stosowanych konwencjonalnych metod leczenia. Przy przyjęciu został skonsultowany w ramach Shock Team i zakwalifikowany do pilnej walwuloplastyki balonowej i wspomaganie lewokomorowego. Chorego natychmiast przekazano do Pracowni Hemodynamiki, zaintubowano i prowadzono wentylację mechaniczną. Echokardiografia przezprzełykowa potwierdziła krytyczne zwężenie dwupłatkowej zastawki aortalnej z planimetrycznym polem otwarcia (AVA) 0,5-0,6 cm² oraz obniżoną frakcją wyrzutową. Z dostępu przez prawą tętnicę udową wykonano walwuloplastykę, uzyskując wzrost pola powierzchni otwarcia zastawki. Ze względu na utrzymujące się cechy wstrząsu implantowano pompę do wspomaganie lewokomorowego – Impella CP. W kolejnych dobach, w wyniku stosowanego leczenia, uzyskano stabilizację stanu klinicznego. Po konsultacji w ramach Heart Team chorego zakwalifikowano do TAVI. Zabieg wykonano z jednoczasowym usunięciem pompy Impella, implantując zastawkę Sapien 26 mm. Stan pacjenta poprawił się i po 2 dniach został ekstubowany. W kontrolnych badaniach echokardiograficznych wykazano wzrost frakcji wyrzutowej lewej komory do 52%. Po 36 dniach od przyjęcia, w stanie dobrym, chory został wypisany do domu.

Wnioski: Leczenie wstrząsu kardiogenego w przebiegu ciężkiego zwężenia zastawki aortalnej z użyciem walwuloplastyki balonowej, wspomaganie lewokomorowego i następczej przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej jest wysoce efektywne.

Słowa kluczowe: TAVI; stenoza aortalna; wstrząs kardiogeny

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ
I HIPERTENSJOLOGII****BADANIE PRZEDMIOTOWE – PROSTE KROKI,
OLŚNIEWAJĄCE WYNIKI! CZYLI JAK LARYNGOLOG
ODKRYŁ WADĘ SERCA**

Autorka

Aleksandra Piąta

Opiekun pracy

dr hab. n. med. Marcin Sadowski, prof. UJK

Jednostka

**Świątokrzyskie Centrum Kardiologii, Katedra Chorób Wewnętrznych i Medycyny
Rodzinnej, STN CM UJK, Collegium Medicum Uniwersytetu Jana Kochanowskiego
w Kielcach**

Wstęp: Od dawna medycyna ciągle ewoluuje. To jednak w ostatnim wieku nastąpił jej gwałtowny rozwój. Powstały nowe terapie ratujące życie chorych i urządzenia wspomagające obrazowanie struktur w ciele pacjenta. Obecnie medycyna oferuje coraz więcej badań umożliwiających wczesne wykrycie choroby. Poniższy przypadek ukaże rolę badania przedmiotowego pacjenta. To dzięki niemu jesteśmy w stanie rozpoznać potencjalnie groźne, a wcześniej niewykryte choroby. Bez badania przedmiotowego wybranie następnego badania jest utrudnione. Trzeba również docenić jego niskie koszty oraz to, że każdy lekarz potrafi je przeprowadzić.

Opis przypadku: 46-letni pacjent zgłosił się do laryngologa z powodu zapalenia ucha środkowego. Lekarz zalecił antybiotyki, a podczas szczegółowo przeprowadzonego badania przedmiotowego zwrócił uwagę na szmer nad zastawką aortalną i skierował chorego do dalszej diagnostyki. Stwierdzono łagodne nadciśnienie tętnicze z różnicą skurczowego ciśnienia ok. 10 mmHg pomiędzy kończynami górnymi. W echokardiografii uwidoczono łagodną koarktację aorty, poszerzenie aorty wstępującej oraz dwupłatkową zastawkę aortalną z umiarkowaną niedomykalnością. Zalecono nebivolol oraz okresową kontrolę echokardiograficzną. Po 4 latach obserwuje się progresję wady do ciężkiej niedomykalności z cechami przeciążenia lewej komory. Zalecono konsultację kardiologiczną w celu zaplanowania sposobu korekcji wady, która nie doszła do skutku ze względu na szczyt zachorowań na COVID-19. Pacjent ma dobrą tolerancję wysiłku, nie odczuwa żadnych dolegliwości, nie jest przekonany o ciężkości choroby oraz konieczności leczenia zabiegowego. Podczas wizyt kontrolnych utrzymywane są kryteria echokardiograficzne ciężkiej wady zastawkowej. Chory obecnie nie wyraża zgody na zabieg.

Wnioski: Pomimo spełnienia kryteriów echo ciężkiej wady zastawkowej nie przeprowadzono operacji, gdyż nie stanowi ona jedynego kryterium. Należy podkreślić to, że zgoda pacjenta jest kluczowa, a brak przekonania o potencjalnie śmiertelnej wadzie często uniemożliwia jej uzyskanie. Istotną rolę odgrywa lekarz, który powinien rozwiązać wszelkie wątpliwości u pacjenta, gdyż ten, będąc nieświadomy swojego stanu, bagatelizuje chorobę. Powyższy przykład ukazuje również istotną funkcję prostego, szybkiego badania przedmiotowego. Należy ponadto przypominać lekarzom o konieczności badania pacjenta całościowo podczas jego pierwszej wizyty.

Słowa kluczowe: skrupulatność badania; ciężka wada zastawkowa; zgoda pacjenta

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ
I HIPERTENSJOLOGII****36-LETNI PACJENT Z HIPERCHOLESTEROLEMIĄ
RODZINNĄ**

Autorzy

Dawid Buczyński, Mateusz Pałka

Opiekunowie pracy

**dr n. med. Renata Rajtar-Salwa, prof. dr hab. n. med. Stanisław Bartuś,
dr n. med. Beata Bobrowska**

Jednostka

**II Klinika Kardiologii Instytutu Kardiologii Wydziału Lekarskiego, Uniwersytet
Jagielloński – Collegium Medicum, Kraków**

Wstęp: W pracy zaprezentowano przypadek 36-letniego pacjenta wydolnego krążeniowo i oddechowo z dwoma epizodami ostrego zespołu wieńcowego, kontrolowanym nadciśnieniem tętniczym i wieloletnio leczonymi zaburzeniami lipidowymi.

Opis przypadku: W 2016 r. pacjent przeżył zawał serca z uniesieniem odcinka ST ściany dolnej serca, wobec czego przeprowadzono przeszłorną interwencję wieńcową (PCI) prawej tętnicy wieńcowej oraz gałęzi okalającej. W 2017 r. pacjent odbył operację guza ścięgna Achillesa lewego, po 1 miesiącu pojawił się podobny guz na ścięgnie Achillesa prawym. W 2022 r. przeprowadzono kolejną PCI gałęzi okalającej oraz gałęzi międzykomorowej przedniej z powodu zawału bez uniesienia odcinka ST. W poradni kardiologicznej skierowano pacjenta na badanie rezonansu magnetycznego serca w celu oceny wskazań do PCI przewlekłego zamknięcia prawej tętnicy wieńcowej. W badaniu potwierdzono wskazania i przeprowadzono interwencję, w wyniku której założono stenty naczyniowe w odcinku środkowym prawej tętnicy wieńcowej. We wrześniu 2023 r. w poradni kardiologicznej na podstawie badania podmiotowego (ostre zespoły wieńcowe < 55. roku życia u pacjenta i w wywiadzie rodzinnym), badania przedmiotowego (żółtaki ścięgien) i oceny stężenia lipidów w surowicy krwi postawiono kliniczne rozpoznanie hipercholesterolemii rodzinnej w oparciu o skalę Dutch (DLCN – The Dutch Lipid Clinical Network), w której pacjent otrzymał 10 pkt., co stanowi pewną diagnozę. Podczas wizyty w poradni zmodyfikowano leczenie i zlecono wykonanie badań genetycznych (MLPA, NGS). Podczas ostatniej wizyty w poradni kardiologicznej, oprócz wtórnej profilaktyki powikłań zakrzepowych w miażdżycy, profilaktyki ostrych zespołów wieńcowych, niewydolności serca i leczenia nadciśnienia tętniczego, zwiększono dawkę rozuwastatyny i ezetymibu oraz wykluczono fenofibrat.

Wnioski: Hipercholesterolemia rodzinna to choroba uwarunkowana genetycznie dziedziczona autosomalnie dominująco. Charakteryzuje się wysokim poziomem cholesterolu o niskiej gęstości (LDL) oraz występowaniem w młodym wieku chorób układu sercowo-naczyniowego (< 55. roku życia). Kluczowe w jej rozpoznaniu jest dokładne zebranie wywiadu klinicznego i rodzinnego, przeprowadzenie badania podmiotowego, ocena wyników badań laboratoryjnych w oparciu o DLCN oraz ewentualne badania genetyczne.

Słowa kluczowe: hipercholesterolemia; rodzinna; żółtaki; DLCN

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ
I HIPERTENSJOLOGII****NAWRACAJĄCE UTRATY PRZYTOMNOŚCI JAKO JEDYNY
OBJAW ZASTOINOWEJ NIEWYDOLNOŚCI SERCA**

Autor

Jakub Janczura 

Opiekun pracy

dr hab. n. med. Marcin Sadowski, prof. UJK

Jednostka

**Studenckie Koło Naukowe Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jana
Kochanowskiego, Kielce**

Wstęp: Choroba wieńcowa jest główną przyczyną zgonów zarówno mężczyzn, jak i kobiet. Część przypadków przez długi czas może przebiegać bezobjawowo bądź ograniczać się do niespecyficznych incydentów, takich jak omdlenia.

Opis przypadku: Uważający się za zdrowego 60-letni mężczyzna doznał dwukrotnie utraty przytomności bez objawów przepowiadających. Pierwsza z nich zakończyła się upadkiem z trzech metrów i urazem wielonarządowym, druga – kolizją drogową. W toku diagnostyki i leczenia licznych złamań i urazów wykonano u niego tomografię klatki piersiowej, w której opisano zwapnienia w tętnicach wieńcowych. Po zakończeniu leczenia urazów pacjent w dobrym stanie zgłosił się do kardiologa w celu oceny stanu zdrowia sercowo-naczyniowego. Nie zgłaszał żadnych dolegliwości, miał dobrą tolerancję wysiłku. W EKG stwierdzono cechy przebytego zawału serca, a w echokardiografii rozległe zaburzenia kurczliwości mięśnia lewej komory. Zastosowano typowe leczenie farmakologiczne oraz skierowano chorego do szpitala w celu wykonania koronarografii, w której uwidoczniono proksymalne zamknięcia gałęzi międzykomorowej przedniej i gałęzi okalającej oraz zamknięcie prawej tętnicy wieńcowej w pierwszym segmencie. W monitorowaniu EKG obserwowano nieutralne częstoskurcze komorowe. Wykonano pomostowanie aortalno-wieńcowe, przywracając przepływ w zamkniętych naczyniach. Chory w piątej dobie po zabiegu został wypisany ze szpitala. W kilkumiesięcznej obserwacji nie wystąpiły żadne powikłania i stwierdza się umiarkowaną poprawę frakcji wyrzutowej lewej komory.

Wnioski: Przedstawiony przypadek pokazuje, że mimo niedrożności trzech głównych tętnic wieńcowych nie wszyscy pacjenci muszą odczuwać jakiegokolwiek objawy ze strony układu krążenia. Pozornie zdrowy pacjent, z przypadkowym rozpoznaniem zwapnień w tętnicach wieńcowych, zagrożony ryzykiem nagłego zgonu, może stanowić zagadkę dla klinicystów. Chorego uratowała czujność radiologa i chirurga, którzy zalecili dalszą diagnostykę kardiologiczną.

Słowa kluczowe: częstoskurcz komorowy; niewydolność serca; omdlenia; bezobjawowa niewydolność serca

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ
I HIPERTENSJOLOGII****ELEKTROTERAPIA U CHOREJ Z WRODZONYM ZESPOŁEM
WYDŁUŻONEGO QT NIE ZAWSZE OZNACZA IMPLANTACJĘ
ICD – ANALIZA PRZYPADKU**

Autor

Damian Stencelewski

Opiekunowie pracy

**dr n. med. Elżbieta Wabich, prof. dr hab. n. med. Ludmiła Daniłowicz-Szymanowicz,
dr n. med. Agnieszka Zienciuk-Krajka**

Jednostka

II Klinika Kardiologii i Elektroterapii Serca Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

Wstęp: Wrodzony zespół wydłużonego QT (LQTS) to genetycznie uwarunkowana grupa chorób (kanałopatii) związanych ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia złośliwych komorowych arytmii, prowadzących do nagłego zgonu sercowego (SCD). Podstawą leczenia LQTS jest farmakoterapia beta-blokerem. W niektórych przypadkach koniecznym bywa zabezpieczenie chorego implantowanym kardiowerterem-defibrylatorem (ICD). Należy jednak pamiętać, że bezwzględnym wskazaniem do implantacji ICD jest profilaktyka wtórna SCD. W ramach profilaktyki pierwotnej SCD ostateczna decyzja dotycząca implantacji nie zawsze jest łatwa.

Opis przypadku: 48-letnia chora z rozpoznaniem LQTS1 (mutacja KCNQ1), dotychczas leczona atenololem (40 mg), została przyjęta do Kliniki Kardiologii i Elektroterapii Serca GUMed w celu diagnostyki bradykardii. W pomiarach domowych wartości pulsu w granicach 40-50/min, bradykardia była skąpoobjawowa, pacjentka negowała stany przedomdleniowe. W EKG długość skorygowanego odstępu QT, pomimo leczenia atenololem, wynosiła 540 ms. W badaniu Holter EKG rytmem wiodącym była bradykardia zatokowa. Dobowa średnia AS wynosiła 42/min. Zarejestrowano 87 pauz trwających z najdłuższą powyżej 3000 ms – wszystkie wynikające z bradykardii. W badaniu echokardiograficznym globalna kurczliwość lewej komory była dobra (LVEF 58%). W związku z brakiem w wywiadzie omdleń arytmicznych chora nie została zakwalifikowana do implantacji ICD (zgodnie z obowiązującymi wytycznymi). Z uwagi na to, że kluczowym aspektem w leczeniu chorych z LQTS1 jest osiągnięcie maksymalnych dawek beta-blokerów, a bradykardia uniemożliwiała pożądaną eskalację dawki leku, pomimo młodego wieku oraz braku bezwzględnych wskazań do implantacji PM, po analizie indywidualnego profilu ryzyka chorej, ostatecznie zdecydowano o implantacji układu AAI. W okołożabiogowo wykonanym badaniu elektrofizjologicznym wykazano obecność bloku przedsionkowo-komorowego I stopnia z punktem Wenckebacha 120/min – ostatecznie konieczna była implantacja układu dwujamowego.

Wnioski: Rozpoznanie LQTS, w powszechnej praktyce jednoznacznie kojarzy się z dużym ryzykiem SCD i nierzadko koniecznością zabezpieczenia chorego ICD. Implantacja PM u pacjenta z LQTS często wychodzi poza standardowe postępowanie i, jak pokazuje przypadek naszej chorej, wymaga indywidualnego podejścia klinicznego. Powyższy przypadek w prosty sposób obrazuje fakt, że elektroterapia u chorej z LQTS1 nie zawsze musi oznaczać implantację ICD.

Słowa kluczowe: wrodzony zespół wydłużonego QT; LQTS; bradykardia zatokowa; układ stymulujący serca; beta-bloker; kardiowerter-defibrylator

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ
I HIPERTENSJOLOGII****KARDIOMIOPATIA W PRZEBIEGU AMYLOIDOZY
U MŁODEJ PACJENTKI**

Autorzy

Mateusz Pałka¹, Dawid Buczyński¹

Opiekunowie pracy

**dr n. med. Renata Rajtar-Salwa², dr n. med Beata Bobrowska²,
prof. dr hab. n. med. Stanisław Bartuś^{2,3}, lek. med. Michał Susuł²**

Jednostki

¹ SKN Anatomii, Katedra Anatomii, Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum, Kraków**² Oddział Kliniczny Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Szpital
Uniwersytecki, Kraków****³ II Klinika Kardiologii Instytutu Kardiologii Wydziału Lekarskiego, Uniwersytet
Jagielloński – Collegium Medicum, Kraków**

Wstęp: 47-letnią pacjentkę przyjęto w trybie pilnym do OINK w celu leczenia HFpEF. Po wykonaniu ECHO serca i tzw. objawach red flag wysunięto podejrzenie amyloidozy.

Opis przypadku: Pacjentka od 6 miesięcy zgłasza ograniczenie tolerancji wysiłku, duszność wysiłkową i bóle zamostkowe – NYHA III. Obszerny wywiad chorób współistniejących (otyłość – BMI 37, niedoczynność tarczycy, zaburzenia przemian lipidów, PChN). Dodatkowo powiększenie języka, zespół cieśni obu nadgarstków. W koronarografii wykluczono zmiany miażdżycowe. Objawy uległy nasileniu, pacjentka była w stanie przejść bez odpoczynku do 50 m, występował ucisk w klatce piersiowej. Pacjentka przyjmowana do szpitala jeszcze kilkakrotnie w okresie 6 miesięcy w celu poszerzenia diagnostyki amyloidozy. W ECHO serca powiększona RV i oba przedsionki, koncentryczny przerost mięśnia LV oraz obraz wisienki na torcie, co wysunęło podejrzenie amyloidozy. EF 55%. NT-pro-BNP 15000. Szpik mniej niż średniobogatomórkowy z widocznym dojrzewaniem w granulopoezie i erytropoezie. Obraz scyntygraficzny przy zgodności z danymi klinicznymi nie przemawia za rozpoznaniem amyloidozy. Biopsja śluzówki jamy ustnej, śluzówki *rectum*, tkanki podskórnej nie wykazała złogów amyloidu. Biopsją szpiku nie stwierdzono złogów amyloidu. MRI serca: obraz może odpowiadać amyloidozie lub innej chorobie spichrzeniowej/naciekowej serca. W RTG klatki piersiowej powiększenie sylwetki serca, włóknienie nadprzeponowe, brak zmian naciekowych. W biopsji mięśnia sercowego (5 wycinków) – obraz niejednoznaczny ze względu na ograniczenia metody barwienia. Badanie genetyczne sekwencji genu TTR ujemne. Po wcześniejszym konsylium w sprawie chorej, biorąc pod uwagę postępującą niewydolność serca u pacjentki, mimo braku potwierdzenia złogów amyloidowych w licznych wycinkach tkankowych w kontekście całego obrazu klinicznego, obecności atypowych plazmacytów w szpiku i monoklonalnych FLC we krwi, podjęto decyzję o rozpoczęciu leczenia hematologicznego w schemacie VCD (bortezomib 1,3/m², cyklofosfamid 500 mg p.o, dexametason 10 mg). Do leczenia dołączono tymonacyk.

Wnioski: Wstępna diagnoza pomimo licznych badań nie wykazała obecności amyloidu. Dopiero badanie biopsji mięśnia serca w mikroskopie elektronowym potwierdziło nagromadzenie amyloidu. Ostatecznie na podstawie szerokiej gamy badań rozpoznano amyloidozę AL.

Słowa kluczowe: amyloidoza; przerost mięśnia serca; niewydolność serca; red flags

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ
I HIPERTENSJOLOGII****WHEN ENDOMYOCARDIAL BIOPSY OF CARDIAC TUMOR
IS STILL NECESSARY DESPITE THE SIGNIFICANT
DEVELOPMENT OF CARDIAC DIAGNOSTIC IMAGING?**

Authors

Julia Dzierła¹ , **Zofia Stanisław, BSc.¹** 

Supervisors

Aleksandra Cieplucha, MD., PhD.², Marta Barańska, MD.³

Affiliations

¹ First International Scientific Group on Cardiovascular Medicine at Poznań University of Medical Sciences, Poland**² First Department of Cardiology at Poznań University of Medical Sciences, Poland****³ Department of Haematology and Bone Marrow Transplantation at Poznań University of Medical Sciences, Poland**

Introduction: Primary cardiac tumors (PCTs) have an annual incidence rate of 1.38-30/100,000. Benign tumors dominate (80%) among PCTs, but metastatic cancer is even 20-40x more common. Clinical manifestation of PCTs is unspecific, so extensive imaging techniques and even endomyocardial biopsy (EMB) are required for a definitive diagnosis. EMB is invasive and causes many possible complications, nevertheless remains the main tool in diagnosing infiltrative heart diseases, such as PCTs.

Aims: A 67-year-old woman was admitted to the Cardiology Department due to dyspnea and exercise intolerance. Transthoracic echocardiography (TTE) showed a mass between the right atrium and right ventricle with pericardial effusion and restricted tricuspid flow. Based on cardiac magnetic resonance, a thrombus was excluded, and a tumor of 69 x 52 x 58 mm was confirmed. Past medical history included breast cancer treated surgically and with adjuvant radiotherapy 3 years prior. To reach the final diagnosis, a percutaneous EMB was performed via the right internal jugular vein. While awaiting the histopathologic results, due to the acute respiratory failure, emergency chemotherapy was administered with clinical improvement and reduction of the tumor's size to 12 x 24 mm. Diffuse large B-cell lymphoma was diagnosed in histopathological examination. The patient was qualified for the continuation of CHOP-R chemotherapy. A regular follow-up with TTE is now required in order to monitor further tumor response to the treatment and due to the risk of cardiac free wall thinning with subsequent tamponade.

Conclusions: In a group of oncological patients, differential diagnosis becomes challenging and the presence of metastasis in cardiac muscle must always be considered. Among primary malignant cardiac tumors, lymphomas account for up to 25% of cases with diffuse large B-cell lymphoma being the most common type. Endomyocardial biopsy is therefore irreplaceable due to its crucial impact on final diagnosis, oncological management and patient's prognosis.

Keywords: primary cardiac tumor; diffuse large B-cell lymphoma; endomyocardial biopsy

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ
I HIPERTENSJOLOGII****ZASADNOŚĆ STOSOWANIA TROMBOPROFILAKTYKI
PO ZAŁOŻENIU CEWNIKA DOŻYLNego U PACJENTÓW
Z PRZECIEKOWYMI WADAMI SERCA**

Autorzy

Emilia Niedzieska, Hubert Bochenek, Julia Dźwinacka, Agata Janczak, Piotr Abramczyk

Opiekun pracy

dr n. med. Piotr Abramczyk

Jednostka

**Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny**

Wstęp: Obwodowe wklucie dożylnie stanowi znany czynnik ryzyka zakrzepicy żyły powierzchownej rozwijającej się w miejscu wkłucia. Zazwyczaj jest to stan łagodny, który nie zwiększa ryzyka wystąpienia incydentów zakrzepowo-zatorowych, np. zatorowości płucnej. Niemniej jednak istnieją szczególne grupy pacjentów, u których mogą pojawić się poważne powikłania. Do jednej z nich należą pacjenci z wadami serca przebiegającymi z przeciekiem prawo-lewym, np. z jednokomorowym sercem. Większość takich pacjentów zostaje zoperowanych we wczesnym dzieciństwie lub umiera w młodości, zatem przypadki dorosłych, niezoperowanych pacjentów pozostają rzadkością.

Opis przypadku: 38-letni pacjent z sercem jednokomorowym, nadciśnieniem płucnym i przeciekiem prawo-lewym został przyjęty do szpitala z powodu zaostrzenia niewydolności serca, lecz w trakcie leczenia rozwinął sepsę. Bezpośrednio po dożylnym podaniu antybiotyku pacjent zgłosił parestezje w kończynach lewych, co potwierdziło badanie przedmiotowe. MRI wykazał świeże zmiany w płatach ciemieniowych. W trakcie diagnostyki objawy neurologiczne ustąpiły. Dwa dni później, również bezpośrednio po dożylnym podaniu leku, pojawiły się podobne objawy. Tym razem obejmowały kończyny prawe i towarzyszyła im afazja. Również one ustąpiły po kilku minutach. Te dwa zdarzenia skłoniły nas do postawienia hipotezy, że przyczyną zaburzeń neurologicznych były dożylnie wstrzyknięcia leków, które spowodowały przemieszczenie skrzeplin powstałych wokół lub wewnątrz cewnika do krwiobiegu. U pacjentów bez wady serca taki materiał zatorowy zatrzymałby się w naczyniach płucnych, nie powodując istotnych zaburzeń. Pacjenci z sercem jednokomorowym pozbawieni są jednak naturalnej bariery płucnej, zatem drobne skrzepliny mogą bezpośrednio wpłynąć do krążenia ogólnego, powodując incydenty zatorowe, np. udar. Postanowiliśmy zmienić sposób podawania leku na infuzję ciągłą i rozpoczęliśmy leczenie przeciwzakrzepowe w celu uniknięcia kolejnych incydentów. Od tego czasu żadne zdarzenia niedokrwienne nie wystąpiły. Badanie ultrasonograficzne wykazało zakrzepicę żylną wokół wkłucia.

Wnioski: Przypadek ten podkreśla możliwe ryzyko incydentów zakrzepowo-zatorowych związanych ze stosowaniem wkłuc obwodowych u pacjentów z chorobami przebiegającymi z przeciekiem prawo-lewym. Przeprowadzenie badań oceniających to ryzyko pozwoliłoby stwierdzić, czy powinny zostać wprowadzone środki profilaktyczne, np. stosowanie infuzji ciągłej lub tromboprotekcyjnej farmakologicznej.

Słowa kluczowe: wady serca; incydenty zakrzepowo-zatorowe; leczenie przeciwzakrzepowe

**SESJA PRZYPADKÓW KLINICZNYCH KARDIOLOGII ZACHOWAWCZEJ
I HIPERTENSJOLOGII****RZADKIE PRZYCZYNY UDARU NIEDOKRWIENNEGO
MÓZGU**

Autorzy

Magdalena Zawadzka, Michał Powietrzyński

Opiekunowie pracy

dr n. med. Lidia Woźniak-Mielczarek, prof. dr hab. n. med. Robert Sabiniewicz

Jednostka

**Klinika Kardiologii Dziecięcej i Wad Wrodzonych Serca, Uniwersyteckie Centrum
Kliniczne, Gdański Uniwersytet Medyczny**

Wstęp: Wśród głównych przyczyn udarów niedokrwiennych mózgu znajdują się: migotanie przedsionków, hipercholesterolemia, otyłość, nadciśnienie tętnicze, zaburzenia krzepnięcia, cukrzyca oraz nadużywanie alkoholu. U młodych dorosłych najczęstszą przyczyną udarów niedokrwiennych mózgu są zatory pochodzenia sercowego. W tej grupie wiekowej dość częstą przyczynę udarów stanowi także zator skrzyżowany przez przetrwały otwór owalny (PFO). Istnieje jednak jeszcze inna, znacznie rzadsza przyczyna udarów kryptogennych u młodych dorosłych.

Opis przypadku: 40-letnia pacjentka została przyjęta na oddział kardiologii po przebytych 2 udarach niedokrwiennym mózgu. W toku diagnostyki nie stwierdzono przyczyny udarów, wobec czego wysunięto podejrzenie zatorowości skrzyżowanej. W wykonanych badaniach (doppler przezczaszkowy z kontrastem, c-TCD oraz echokardiograficznym badaniu przezprzełykowym, TEE) potwierdzono obecność PFO. PFO zamknięto przezskórnie, bez powikłań. Dwa lata później pacjentka ponownie doznała udaru niedokrwiennego mózgu. W c-TCD uwidoczniono duży przeciek prawo-lewy i wysunięto podejrzenie przecieku resztkowego przez PFO. W czasie cewnikowania serca i w TEE wykluczono jednak takie rozpoznanie. Wykonano angiografię tętnic płucnych, w której uwidoczniono tętniczo-żylną przetokę płucną – najbardziej prawdopodobną przyczynę udarów.

Wnioski: Przetoki płucne występują rzadko. Jeśli przeciek prawo-lewy jest duży, mogą powodować desaturację, przeciążenie objętościowe, krwawienia z nosa, krwiooplucia i krwiaki opłucnej. Niezależnie od wielkości, przetoki te mogą wywoływać nieprawidłowości w układzie nerwowym, m.in. migreny, TIA, udary niedokrwienne i ropnie mózgu. Wiedza na temat przetok płucnych i uwzględnienie ich jako potencjalnej przyczyny udaru może uchronić pacjenta przed kolejnymi groźnymi epizodami neurologicznymi.

Słowa kluczowe: przetoka płucna; PFO; udar niedokrwienny; zator skrzyżowany; udar kryptogeny

**SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****PRZETARCIA ELEKTROD U PACJENTÓW
Z JEDNOELEKTRODOWYMI WEWNĄTRZSERCOWYMI
URZĄDZENIAMI WSZCZEPIALNYMI**

Autorzy

**Agnieszka Kołodzińska, Andrzej Kutarski, Jan Herc, Julia Ufnal, Anna Polewczyk,
Wojciech Jacheć, Krzysztof Krasuski, Grzegorz Opolski, Marcin Grabowski**

Opiekun pracy

dr hab. n. med. Agnieszka Kołodzińska

Jednostka

I Katedra i Klinika Kardiologii WUM, Olsztyn

Wstęp: Przetarcia elektrod to zjawisko, które może doprowadzić do uszkodzenia elektrody, jej nieprawidłowego funkcjonowania, a tym samym – nieprawidłowego działania całego urządzenia. Dodatkowo zwiększają one ryzyko infekcji skutkującej odelektrodowym zapaleniem wsierdza.

Cele: Praca miała na celu zbadanie oraz ustalenie czynników ryzyka występowania zjawiska przetarc elektrod, które występuje pod wpływem mechanicznego tarcia pomiędzy elektrodami wewnątrzsercowych urządzeń wszczepialnych, a anatomicznymi strukturami wewnątrz serca oraz łoży, w której umieszczone jest urządzenie.

Materiały i metody: Przeanalizowaliśmy 965 elektrod z urządzeń jednoelektrodowych, które zostały przezskórnie usunięte. Grupa z obecnymi przetarciami elektrod została porównana z grupą bez obecnych uszkodzeń przy użyciu testów statystycznych.

Wyniki: Przetarte elektrody zostały stwierdzone u 96 pacjentów. Przetarcia pojawiały się częściej u osób, których elektrody zostały wszczone przed 20. rokiem życia (18/78 vs. 54/815, $p = 0,00002$), miały niższe wartości Charlson's index ($3,8 \pm 3,6$ vs. $4,6 \pm 3,8$, $p = 0,02873$), lepszą lewokomorową frakcję wyrzutową ($1,79 \pm 1$ vs. $2,1 \pm 1,1$, $p = 0,04199$) oraz u pacjentów, którzy przyjmowali leki antykoagulacyjne (52/44 vs. 376/493, $p = 0,04138$), zostali poddani sternotomii (26/70 vs. 132/737, $p = 0,0028$) lub płastyce łoży (12/84 vs. 44/825, $p = 0,00638$). Do wystąpienia przetarc na elektrodach predysponowała liczba zabiegów wykonanych od wszczęcia (2,4 $\pm$ 1,3 vs. 1,7 $\pm$ 0,9, $p < 0,00001$), dłuższy czas przebywania elektrody w przedsionku ($174,7 \pm 88,9$ vs. $122,5 \pm 73$, $p = 0,002144$) i komorze ($111,6 \pm 73,4$ vs. $84,2 \pm 66,6$, $p = 0,000191$). Badane zjawisko wystąpiło częściej w przypadku pasywnego mocowania elektrod w przedsionkach (28/3 vs. 111/47, $p = 0,0363$) i komorach (70/20 vs. 392/361, $p < 0,00001$) oraz gdy widoczna była pętla w obrazie RTG (17/79 vs. 62/807, $p = 0,0007$). Przetarcia występowały częściej, gdy w sercu znajdowały się inne elektrody (42/54 vs. 93/776, $p < 0,00001$), liczba elektrod w sercu miała znaczenie statystyczne ($1,7 \pm 0,9$ vs. $1,13 \pm 0,4$, $p < 0,00001$), tak samo jak wymiana urządzenia (24/72 vs. 70/799, $p < 0,00001$) i porzucenie elektrody (19/77 vs. 50/819, $p < 0,00001$). Dodatkowo wykazaliśmy, że usuwanie przetartych elektrod trwa dłużej ($70,8 \pm 30$ vs. 56 ± 21 , $p < 0,00001$), wymaga dłuższej hospitalizacji ($6,7 \pm 5,3$ vs. $5,7 \pm 5,9$, $p = 0,009184$) oraz częściej występują drobne powikłania po zabiegu (21/75 vs. 69/800, $p = 0,00002$), który jest technicznie trudniejszy (30/66 vs. 115/754, $p < 0,00001$). Przetarcia pojawiały się rzadziej u pacjentów z chorobą naczyniową (34/62 vs. 401/468, $p = 0,04499$) oraz leczeniem przeciwkrwotocznym (21/75 vs. 370/499, $p = 0,00009$).

Wnioski: Do głównych czynników ryzyka przetarc elektrod należą: młody wiek implantacji elektrody, czas przebywania elektrody w sercu, pasywne umocowanie elektrody oraz obecność porzuconych elektrod.

Słowa kluczowe: przezskórne usuwanie elektrod; przetarcia elektrod; jednoelektrodowe wewnątrzsercowe urządzenia wszczepialne

**SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****THE INFLUENCE OF INDIVIDUALIZED THREE-
DIMENSIONAL HOLOGRAPHIC MODELS ON PATIENT'S
KNOWLEDGE QUALIFIED FOR INTERVENTION IN THE
TREATMENT OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE**

Author

Patryk Skórka 

Supervisor

dr hab. n. med. Paweł Rynio

Affiliation

**Klinika Chirurgii Naczyniowej, Ogólnej i Angiologii w Szczecinie, SKN Medycznych
Technologii 3D przy Klinice Chirurgii Naczyniowej**

Introduction: We sought to determine the role of the patient-specific, three-dimensional (3D) holographic model on patient knowledge and influence on obtaining a more conscious informed consent process for percutaneous balloon angioplasty (PTA).

Aims: The impact of holograms on the patient's awareness.

Materials and methods: Patients with peripheral arterial disease who had been scheduled for PTA were enrolled in the study. Information regarding the primary disease, planned procedure, and informed consent was recorded in typical fashion. Subsequently, the disease and procedure details were presented to the patient, showing the patients their individual model. A patient and student with HoloLens2 could both simultaneously manipulate the hologram using gestures. The holographic 3D model had been created on a scale of 1:1 based on the computed tomography scans. The patient's knowledge was tested by completion of a questionnaire before and after using HoloLens2.

Results: Seventy-nine patients manipulated arterial holograms in mixed reality head-mounted devices. Before the 3D holographic artery model interaction, the mean $\pm$ standard deviation score of the knowledge test was 2.95 ± 1.21 points. After the presentation, the score had increased to 4.39 ± 0.82 , with a statistically significant difference ($p = 0.0000$) between the two scores. Using a Likert scale from 1 to 5, the patients had scored the use of the 3D holographic model at 3.90 points regarding its usefulness in comprehending their medical condition; at 4.04 points regarding the evaluation of the holograms as helpful in understanding the course of surgery; and rated the model at 1.99 points in reducing procedure-related stress. Using a nominal scale (know or don't know), the patients had self-assessed their knowledge of the procedure before and after the 3D model presentation, with a score of 6.29 ± 2.01 and 8.39 ± 1.54 , respectively. The study group tolerated the use of head-mounted devices. Only one patient had nausea and dizziness, while four patients experienced transient eye pain.

Conclusions: The 3D holographic arterial model aided in the understanding of patients' knowledge regarding the disease and procedure, making the informed consent process more conscious. The holograms improve the patient's self-consciousness. The mixed-reality headset related complications are rare and within acceptable rate.

Keywords: PTA; HoloLens2; hologram; mixed reality

**SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****NO/SLOW FLOW PHENOMENON AFTER ROTATIONAL
ATHERECTOMY**

Autorzy

Michał Błaszkiwicz¹ , **Kamila Florek¹** , **Maja Kübler¹** , **Bernadetta Nowak¹**,
Kinga Brawańska¹ , **Szymon Buras¹** 

Supervisor

dr Wojciech Zimoch²

Affiliations

¹ Students' Scientific Group of Invasive Cardiology, Institute of Heart Diseases, Wrocław Medical University, Poland**² Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Institute of Heart Diseases, Wrocław Medical University, Poland**

Introduction: Rotational atherectomy (RA) is one of techniques available for modification of calcified coronary artery lesions. Slow flow or no reflow are complications which may occur during RA procedure and worsen a patient's prognosis. In addition, they can lead to more severe complications such as periprocedural myocardial infarction.

Aims: The aim of this study is to evaluate frequency and predictive factors of slow flow or no reflow occurring after RA procedures.

Materials and methods: This was a retrospective observational study. We revised the data of 534 consecutive patients who underwent RA in two major centers. Treatment was conducted according to current standards and was left at operator's discretion. No/slow flow was defined as angiographic TIMI grade flow ≤ 1 after burr passage.

Results: The majority of patients who underwent RA procedure were males 358 (67%) with a mean age of 72 ± 9 years. No/slow flow complications occurred in 10 patients (2%), all of whom were males. Patients with the no/slow flow phenomenon had significantly lower systolic blood pressure before the procedure (125 (105;130) vs 130 (120; 143), $p = 0.04$), they more frequently had heart failure (70% vs 32%, $p = 0.01$), higher median glucose levels at admission (145 vs 108 mg%, $p = 0.04$) and EuroScore II were noted (8.9 vs 2.42, $p = 0.01$). Moreover, ejection fraction $< 50\%$ was more common among these group (70% vs 63%, $p = 0.035$). Procedural characteristics of patients with no/slow flow phenomenon showed higher contrast volume administration during PCI (360 vs 201 ml, $p = 0.02$), more frequent post-dilatation (90% vs 93%, $p = 0.02$) and angulation before the modified lesion (70% vs 33%, $p = 0.01$). Significantly longer lesions were observed in this group as well (49 (40;55) vs 25 (25;40), $p < 0.001$). We included all parameters with p -value < 0.05 to univariable logistic regression model. In multivariable logistic regression model angulation before the modified lesion and EuroScore II were independent predictors of no/slow flow phenomenon occurrence

Conclusions: Slow flow or no reflow occurred in 2% of patients and it was associated with unmodifiable factors such as high EuroScore II and angulation before the modified lesion. Identifying and comprehending these predictors is crucial for assessing the risk, maximizing the efficacy of RA procedures and mitigating the likelihood of more severe complications, such as periprocedural MI.

Keywords: rotational atherectomy; no/slow flow; percutaneous coronary interventions; procedural effectiveness

**SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****OCENA MIKROKRĄŻENIA W OBRĘBIE ŚCIANY AORTY
WSTĘPUJĄCEJ Z WYKORZYSTANIEM TECHNIKI LDPM
(LASER DOPPLER PERFUSION MONITORING)**

Autorzy

Mikołaj Krysiak¹ , **Mateusz Janeczek¹**

Opiekunowie pracy

dr Andrzej Łoś², dr hab. Rafał Pawlaczyk²

Jednostka

¹ **SKN Kardiochirurgii, Gdański Uniwersytet Medyczny**² **Katedra i Klinika Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej, Gdański Uniwersytet Medyczny**

Wstęp: Etiologia powstawania oraz kryteria interwencji chirurgicznej w przypadku tętniaków aorty wstępującej pozostają ciągle tematem dyskusji. W celu lepszego poznania mechanizmów powstawania patologii w obrębie aorty wstępującej nasz zespół postanowił skorzystać z nowatorskiej techniki LDPM (Laser Doppler Perfusion Monitoring), aby ocenić mikrokrażenie na poziomie tkanki ściany aorty wstępującej. Ta metoda stawia nam wiele wyzwań, ponieważ w literaturze nie znaleźliśmy żadnego przykładu wykorzystania tej techniki dla oceny mikrokrażenia w ścianie tętnicy głównej. Prezentujemy nasze pierwsze doświadczenia z wykorzystaniem technologii LDPM na tętnicy głównej w ramach opracowywania metody wykonywania pomiarów.

Cele: Celem pracy jest zbadanie mikrokrażenia w obrębie ściany aorty wstępującej u pacjentów zarówno z poszerzoną, jak i prawidłową aortą wstępującą, a także wypracowanie powtarzalnej metody śródoperacyjnej oceny mikrokrażenia w obrębie ściany tętnicy głównej z wykorzystaniem techniki LDPM.

Materiały i metody: Pomiary zostały wykonane przy użyciu systemu PeriFlux 5000 (Perimed) sparowanego z sondą Probe 404-1. Do badania kwalifikowani są pacjenci oczekujący na zabieg kardiochirurgiczny, w którym nie będzie wykonywana procedura na aorcie. Po otwarciu klatki piersiowej i uwidocznieniu aorty wstępującej sonda jest naszywana na czas pomiaru na przednią ścianę aorty wstępującej z użyciem szwu 5-0. Pomiar jest wykonywany przed podjęciem jakiegokolwiek interwencji kardiochirurgicznej na sercu czy aorcie, by nie zaburzać pomiaru.

Wyniki: Pomiary wykonano u 5 pacjentów. Żaden z badanych nie doznał jakiegokolwiek wczesnego powikłania, które można by łączyć z wykonywanym badaniem. U wszystkich badanych udało się wykonać pomiar, i choć wyniki były różne, to u pacjentów obserwowano pewien stały charakter zapisu. Pomiary perfuzji wyrażone w postaci średniej jednostek perfuzji (PU) mieściły się w granicach 98-413 PU.

Wnioski: Obecne wyniki wskazują, że możliwe jest wykonanie pomiaru mikrokrażenia w obrębie ściany aorty wstępującej oraz że takie badanie jest bezpieczne dla pacjenta. Dalsza ocena przydatności oraz wpływu parametrów mikrokrażenia na ryzyko rozwoju tętniaków aorty wstępującej pozostaje tematem dalszych badań i pokładamy nadzieję, że uda nam się to wyjaśnić w toku naszej pracy.

Słowa kluczowe: aorta wstępująca; laser doppler perfusion monitoring; mikrokrażenie

**SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****ACUTE PULMONARY EMBOLISM – ARE WE STRONG
ENOUGH?**

Authors

**Łukasz Papież, Dominik Sikora, Kinga Majka, Wiktoria Donocik, Jakub Ligęzka,
Aleksandra Spirkowicz**

Supervisor

prof. dr hab. Katarzyna Mizia-Stec

Affiliation

First Department of Cardiology, Medical University of Silesia, Katowice

Introduction: Acute pulmonary embolism (APE) is a phenomenon of high mortality and morbidity. Pulmonary embolism response team (PERT) is dedicated to the multidisciplinary treatment of APE patients with the highest cardiovascular risk.

Aims: The aim of this study was to characterise a role of the PERT initiative in the treatment of patients with APE in the tertiary specialized cardiology centre.

Materials and methods: This is one center retrospective study analysing in-hospital course of the consecutive patients with APE hospitalized in the Upper Silesian Medical Center in Katowice during the period 2020-01.2024. Both high and intermediate-high APE risk patients were analysed as regards to the form of therapy (heparin, systemic thrombolysis, transcatheter thrombolysis, percutaneous intervention, surgical thrombectomy), its efficacy and complications.

Results: Overall of 222 patients with APE (mean age: 62 years, F / M: 47.7% / 52.3%) were involved into analysis. Among the whole APE group there were 106 subjects with high (n = 43) and intermediate-high risk (n = 63) who were consulted by PERT in order to optimize the APE therapy (heparin vs systemic thrombolysis vs invasive treatment). Finally an invasive therapy (percutaneous thrombectomy) was performed in 19 (18%) patients; in 8 (8%) patients with subsequent transcatheter thrombolysis administration. All of the subjects presented the strict contraindications for systemic thrombolysis. In-hospital mortality was 16% (3 patients).

The remaining patients were treated: with systemic thrombolysis (20 / 19%) with simultaneous heparin infusion or heparin infusion only (67 / 63%). The frequency of relative contraindications for thrombolysis were 20% among the systemic thrombolysis + heparin subgroup and 31.3% among the heparin subgroup.

The comparison of the systemic thrombolysis + heparin vs heparin subgroups revealed lower average age (57.4 vs 66.6), lower percentage of anaemia (15 vs 20.9%), higher inter-hospital transfer (26.3 vs 16.4%), longer mean hospitalization time (6.0 vs 5.3 days) and lower in-hospital mortality (0 vs 9%).

Conclusion: Regardless of potent availability of invasive treatment the use of this form of therapy is limited in APE patients with high and intermediate-high risk. It seems that heparin in this population is overused with suboptimal results. The selection between noninvasive and invasive therapy in APE seems to be a role of PERT.

Keywords: pulmonary embolism; pulmonary embolism response team

**SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****OCENA KLINICZNYCH I HEMODYNAMICZNYCH EFEKTÓW
STOSOWANIA WSPOMAGANEJ ULTRADŹWIĘKAMI
TROMBOLIZY PRZECZEWNIKOWEJ W PORÓWNANIU
ZE STANDARDOWĄ TROMBOLIZĄ MIEJSCOWĄ
W LECZENIU PACJENTÓW Z OSTRĄ ZATOROWOŚCIĄ
PŁUCNĄ PODWYŻSZONEGO RYZYKA ZGONU**

Autorzy

Patrycja Kurczyna, Michał Karnaś, Weronika Chaba

Opiekun pracy

dr n. med. Jakub Stępniewski

Jednostka

**Studenckie Koło Naukowe Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych,
Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum**

Wstęp: Przezcewnikowa tromboliza lokalna (ang. *catheter-directed lysis*, CDL) stanowi innowacyjną strategię leczenia ostrej zatorowości płucnej (OZP). CDL umożliwia podanie alteplazy (rekombinowanego tkankowego aktywatora plazminogenu, rTPA) bezpośrednio do krążenia płucnego. Pozwala to na zastosowanie wielokrotnie niższej dawki fibrynolityku niż w przypadku trombolizy systemowej, co przekłada się na zmniejszenie ryzyka powikłań krwotocznych.

Jednym z najnowszych postępów w tej technice jest zastosowanie przezcewnikowej trombolizy wspomaganej ultradźwiękami (ang. *ultrasound-assisted CDL*, USCDL). Energia ultradźwiękowa ma na celu rozluźnienie włókien fibryny, gdyż zwiększa efektywność lizy. Dotychczasowe dane dostarczają jednak niejednoznacznych dowodów na korzyści zastosowania USCDL nad standardową CDL.

Cele: Celem pracy była ocena klinicznych i hemodynamicznych efektów zastosowania USCDL w porównaniu do standardowej CDL u pacjentów z OZP.

Materiały i metody: Przeprowadzono retrospektywną analizę danych zgromadzonych w prospektywnie prowadzonym rejestrze pacjentów z OZP leczonych metodami przezcewnikowymi w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Św. Jana Pawła II w okresie marzec 2018 – luty 2024.

U każdego pacjenta oceniono parametry kliniczne, takie jak częstość akcji serca (HR), ciśnienie skurczowe krwi i saturację krwi tętniczej oraz mierzone inwazyjnie parametry hemodynamiczne krążenia płucnego, takie jak skurczowe i średnie ciśnienie w tętnicy płucnej, średnie ciśnienie w prawym przedsionku, rzut minutowy serca (CO), indeks sercowy (CI) oraz całkowity opór płucny (TPR) w dwóch punktach czasowych – bezpośrednio przed i po zabiegu. W celu porównania bezpieczeństwa obu terapii przeanalizowano częstość występowania wewnątrzszpitalnego zgonu z jakiegokolwiek przyczyny lub dekompensacji krążeniowo-oddechowej oraz częstość powikłań krwotocznych. W celach statystycznych wykorzystano test χ^2 , T-test dla prób niezależnych oraz test Manna-Whitneya.

Wyniki: Spośród 92 pacjentów leczonych interwencyjnie u 53 [59 lat $\pm$ 17; 28 (52,8%) mężczyzn] zastosowano fibrynolizę lokalną. W tej grupie 27 zostało poddanych USCDL [59 lat $\pm$ 14; 16 (59,3%) mężczyzn] i 26 CDL [60 lat $\pm$ 20; 12 (46,2%) mężczyzn]. Wśród pacjentów leczonych USCDL zaobserwowano istotnie większy spadek HR niż u chorych poddanych CDL (odpowiednio -26,95% vs. -14,69%, $p < 0,001$). Pacjenci leczeni USCDL w porównaniu z leczonymi CDL doświadczyli większego wzrostu CO i CI (odpowiednio 35,36% vs. 15,11%, $p = 0,023$ i 31,51% vs. 11,86%, $p = 0,020$) oraz bardziej istotnego spadku TPR (-46,60% vs. -37,45%, $p = 0,043$). Częstość zgonów lub dekompensacji nie różniła się istotnie między grupami (2 (7,41%) vs. 4 (15,38%), $p = 0,629$), podobnie jak częstość powikłań krwotocznych (3 (11,11%) vs. 2 (7,69%), $p = 1,000$).

Wnioski: Zastosowanie fibrynolizy lokalnej wspomaganej energią ultradźwiękową wiązało się z silniejszą poprawą parametrów klinicznych i hemodynamicznych krążenia płucnego niż w przypadku standardowej CDL. Obie metody charakteryzowały się podobnym profilem bezpieczeństwa.

Słowa kluczowe: alteplaza; fibrynoliza; leczenie reperfuzyjne; kardiologia interwencyjna

**SESJA PRAC NAUKOWYCH KARDIOLOGII INWAZYJNEJ, KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ****CIAŻA U KOBIET PO PRZEZSKÓRNYM ZAMKNIĘCIU
UBYTKU W PRZEGRODZIE MIĘDZYPRZEDSIONKOWEJ**

Autorzy

**Karolina Gutkowska, Anna Sopol, Zuzanna Sachajko, Anna Pyczek, Filip Baranowski,
Tomasz Renkas**

Opiekun pracy

dr hab. Monika Komar, prof. UJ

Jednostka

**SKN Wad Serca przy Klinice Chorób Serca i Naczyń Instytutu Kardiologii, Uniwersytet
Jagielloński – Collegium Medicum, Kraków**

Wstęp: W ostatniej dekadzie coraz częściej wykonuje się przezskórne zamykanie ubytku w przegrodzie międzyprzedsionkowej (ASD). Wiele kobiet poddawanych temu zabiegowi jest w wieku rozrodczym, jednak informacje dotyczące przebiegu ciąży u kobiet z ASD po zamknięciu przezcewnikowym są ograniczone.

Cel: Naszym celem było zbadanie częstości i czynników determinujących powikłania kardiologiczne i położnicze podczas ciąży u kobiet z ASD po zamknięciu przezcewnikowym.

Metody: Analizie poddano 52 kobiety w średnim wieku $26,2 \pm 16,1$ (20-44 lata) z ASD po zamknięciu przezcewnikowym za pomocą przegrody Amplatzt Septal Occluder. W sumie 52 kobiety urodziły 50 donoszonych, zdrowych dzieci. Ogółem odnotowano 52 ciąże, w tym 2 poronienia (3,8%).

Uzyskano szczegółowe zapisy każdej zakończonej ciąży ($n = 50$, $28,2 \pm 14,1$ (11-359) miesięcy po zamknięciu przezcewnikowym). Zdarzenia sercowe zdefiniowano jako niewydolność serca, udar, TIA, zaburzenia rytmu, zapalenie wsierdza; zdarzenia położnicze jako: nadciśnienie indukowane ciążą (PIH), stan przedrzucawkowy, rzucawkę, zespół HELLP, przedwczesny poród, krwotok poporodowy; zdarzenia noworodkowe jako przedwczesny poród, niską masę urodzeniową, śmiertelność płodów, śmiertelność noworodków.

Wyniki: Zdarzenia sercowe obserwowano podczas 10% ($n = 5$) ukończonych ciąż i obejmowały one: nadkomorowe zaburzenia rytmu ($n = 4$, 8%) i niewydolność prawego serca – obrzęk goleni ($n = 1$, 2%). Żadne z tych powikłań nie wymagało hospitalizacji. Nie obserwowano ciężkich powikłań położniczych podczas zakończonej ciąży, z wyjątkiem drobnych: umiarkowane nadciśnienie ($n = 4$, 8%), przedłużone krwawienie ($n = 3$, 6%), przedwczesne pęknięcie błon płodowych ($n = 2$, 4%).

Wydaje się, że kobiety w wieku powyżej 30. roku życia są bardziej narażone na powikłania kardiologiczne i położnicze.

Wnioski: Większość kobiet z ASD dobrze toleruje ciążę po zamknięciu przezcewnikowym za pomocą okludera Amplatzt Septal Occluder, a ryzyko powikłań jest porównywalne z ryzykiem powikłań w ogólnej populacji zdrowych kobiet. Powikłania matczyne obserwowano częściej u kobiet w wieku powyżej 30 lat.

Słowa kluczowe: ASD; ciąża



ISBN 978-83-67147-35-4



9 788367 147354