



## Newsletter Asocjacji Niewydolności Serca PTK

*Pomimo wszelkich przeciwności i piętrzących się zagrożeń w ostatnim okresie szczęśliwie docieramy do początku wakacji!! Większość z nas, przynajmniej częściowo, jest już myślami na swoim długo wytęsknionym urlopie. Absolutnie nie zachęcamy do obarczania się żadnymi zawodowymi sprawami na wakacjach ale może znajdziecie Państwo kilka minut na przeglądnięcie nowego Newslettera naszej Asocjacji (może między pakowaniem jednej i drugiej walizki lub na ostatnim dyżurze...).*

*W najnowszym numerze Newslettera przygotowaliśmy kilka ciekawych doniesień, w tym o nieco zapomnianej już metodzie, w dobie MitraClipu, czyli przeszskórnej korekcji wtórnej niedomykalności mitralnej za pomocą urządzenia Carillon. Meta-analiza trzech programów z wykorzystaniem urządzenia Carillon to kolejny głos w niezwykle dynamicznej dyskusji na temat sposobu postępowania w tej grupie chorych. Dla nikogo nie jest żadnym zaskoczeniem, że kacheksja jest związana z gorszym przebiegiem klinicznym i rokowaniem, natomiast czy wsparcie żywieniowe przynosi rzeczywiste korzyści jest już mniej oczywiste. Idąc dalej tropem „zaburzeń odżywiania” przedstawiamy rolę nowego parametru – objętość tkanki tłuszczowej osierdzia, która może być oceniona za pomocą tomografii komputerowej u chorych z niewydolnością serca. Genetyka odgrywa kluczową rolę w kardiomiopatii połogowej (PPCM). O ile mutacje genu TTN są szeroko rozpowszechnione w PPCM, to inne zaburzenia genetyczne są znacznie słabiej udokumentowane. O korzyściach z terapii sakubitrem/walsartanem (S/V) napisano już bardzo wiele. W kolejnej pracy autorzy wykazali szybką i trwałą redukcję stężeń kluczowych biomarkerów niewydolności serca u pacjentów przyjmujących S/V. W dobie pandemii nie da się uciec od tematu COVID-19. Z pewnością każdy z nas zastanawiał się nad przyczynami i znaczeniem klinicznym podwyższonego stężenia troponin u pacjentów leczonych z powodu zakażenia SARS-CoV-2. Ultrasonografia płuc (LUS) „przebojem” wchodzi do oddziałów kardiologicznych i na SOR-y. Czy ocena stopnia zastojów płucnego za pomocą LUS stanie się nowym standardem? Odpowiedź na to pytanie przyjdzie pewnie z czasem, na teraz wiemy, że ilość linii B koreluje z przebiegiem niewydolności serca. Większość z nas przechodziła przez „meandry” Diastologii. W ostatniej pracy autorzy udowodnili prognostyczne znaczenie 4 podstawowych parametrów echokardiograficznych u chorych z niewydolnością serca z zachowaną frakcją wyrzutową (HFpEF).*

*Życzymy przyjemnej lektury,*

**Percutaneous Mitral Valve Annuloplasty in Patients with Secondary Mitral Regurgitation and Severe Left Ventricular Enlargement.** Anker SD, Starling RC, Khan MS, et al. *JACC Heart Fail.* 2021;9:453-462.

Wtórna niedomykalność mitralna (ang. *mitral regurgitation* – MR), wcześniej określana jako czynnościowa MR, jest następstwem niekorzystnej przebudowy serca występującej w wielu organicznych chorobach serca, a zwłaszcza po zawale mięśnia serca czy w kardiomiopatii rozstrzeniowej. Zabiegowa korekcja wtórnej MR jest szczególnie korzystna gdy lewa komora nie jest trwale uszkodzona ponieważ skuteczność zabiegu jest mniejsza, a śmiertelność większa u pacjentów z nieodwracalnymi zmianami morfologiczno-czynnościowymi lewej komory. Istnieją kontrowersje odnośnie korzyści przeszskórnego leczenia wtórnej MR, które było korzystne w badaniu COAPT ale nie w badaniu MitraFR. Celem niniejszego badania było określenie wartości terapeutycznej przeszskórnej anuloplastyki zastawki mitralnej przy użyciu dedykowanego urządzenia – Carillon, w porównaniu do samej optymalnej terapii medycznej (GDMT) u pacjentów z rozstrzenią lewej komory i wtórną istotną MR. Jest to zbiorcza analiza obejmująca 3 prospektywne badania (TITAN, TITAN II i REDUCE FMR), w których pacjenci z czynnościową MR i rozstrzenią lewej komory (wymiar końcowo-rozkurczowy > 65 mm) byli leczeni GDMT i urządzeniem Carillon w porównaniu z samą GDMT. Kluczowymi wynikami tej analizy były zmiany jakościowych i ilościowych parametrów echokardiograficznych MR i lewej komory w ciągu 1 roku oraz śmiertelność i hospitalizacja z powodu niewydolności serca (ang. *heart failure hospitalization* – HFH). Analizą objętych jest 95 pacjentów (67 w grupie Carillon i 28 w grupie GDMT). W grupie leczonej urządzeniem Carillon zaobserwowano redukcję objętości fali zwrotnej o 12 ml ( $p < 0,001$ ), zmniejszenie stopnia MR o 0,6 ( $p < 0,001$ ), zmniejszenie objętości końcowo rozkurczowej lewej komory o 25cm<sup>3</sup> ( $p < 0,005$ ). Częstotliwość występowania HFH wynosiła 29,9% w porównaniu z 50,0%, a skumulowany odsetek HFH wynosił 0,43 w porównaniu z 0,75 ( $p < 0,001$ ). **Wnioski:** Korekcja wtórnej MR

u pacjentów z rozstrzenią lewej komory wiązała się z istotną redukcją stopnia MR, poprawą morfologii lewej komory oraz zmniejszeniem częstości hospitalizacji z powodu niewydolności serca. Zdaniem Autorów przedoperacyjny wymiar lewej komory nie powinien być czynnikiem ograniczającym w trakcie kwalifikacji do przeszskórnej anuloplastyki mitralnej jak również nie jest czynnikiem predykcyjnym odpowiedzi na leczenie urządzeniem Carillon.

**Individualized Nutritional Support for Hospitalized Patients with Chronic Heart Failure.** Hersberger L, Dietz A, Bürgler H, et al. *J Am Coll Cardiol.* 2021;77:2307-2319.

Zły stan odżywiania jest związany ze zwiększeniem chorobowości i śmiertelności w HF. Z drugiej strony rola wsparcia żywieniowego podczas hospitalizacji nie jest jednoznacznie określona – możliwe jest działanie korzystne ale także niekorzystne, potencjalnie związane z nagłym zwiększonym spożyciem soli i płynów. Celem badania EFFORT było zbadanie wpływu wsparcia żywieniowego na śmiertelność u pacjentów hospitalizowanych z HF, którzy są w grupie ryzyka żywieniowego. Do badania włączono 645 pacjentów, którzy zostali losowo przydzieleni do zindywidualizowanego wsparcia żywieniowego, aby osiągnąć cele energetyczne, białkowe i mikroskładnikowe (grupa interwencyjna) lub standardowego żywienia szpitalnego (grupa kontrolna). Pierwszorzędownym punktem końcowym była śmiertelność z jakiegokolwiek przyczyny po 30 dniach. W tym okresie zmarło 27 z 321 pacjentów z grupy interwencyjnej (8,4%) w porównaniu z 48 z 324 (14,8%) pacjentów z grupy kontrolnej (OR 0,44; 95%CI: 0,26-0,75;  $p = 0,002$ ). Pacjenci obciążeni największym ryzykiem niedożywienia osiągnęli największe korzyści ze wsparcia żywieniowego. Poprawa przeżycia utrzymywała się także w pół-roczej obserwacji. **Wnioski:** Dane te wspierają istotną rolę badań przesiewowych w kierunku oceny stopnia odżywiania u hospitalizowanych pacjentów z HF. Wsparcie żywieniowe, zwłaszcza u pacjentów z największym deficytem odżywiania, poprawia przebieg kliniczny HF.

**Pericardial Fat and the Risk of Heart Failure.** Kenchaiah S, Ding J, Carr JJ, et al. *J Am Coll Cardiol.* 2021;77:2638-2652.

Otyłość jest znanym czynnikiem ryzyka HF. Nie jest natomiast znany związek między tłuszczem osierdziowym a HF. Celem pracy było zbadanie związku między objętością tkanki tłuszczowej osierdza (ang. *pericardial fat volume – PFV*) a nowo rozpoznaną HF. W badaniu oceniono PFV za pomocą tomografii komputerowej u 6785 uczestników (3584 kobiet i 3201 mężczyzn) bez wcześniejszej choroby sercowo-naczyniowej w ramach wielośrodkowego projektu MESA (*Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis*). W trakcie obserwacji wynoszącej 90 686 osobo-lat HF *de novo* rozpoznano u 385 osób (5,7%; 164 kobiet i 221 mężczyzn). PVF był niższy u kobiet w porównaniu do mężczyzn ( $69 \pm 33 \text{ cm}^3$  vs.  $92 \pm 47 \text{ cm}^3$ ;  $p < 0.001$ ). PVF  $\geq 70 \text{ cm}^3$  u kobiet wiązał się z 2-krotnie wyższym ryzykiem rozwoju HF (HR: 2.06; 95%CI: 1.48-2.87;  $p < 0.001$ ), a PVF  $\geq 120 \text{ cm}^3$  u mężczyzn wiązał się z 53% wzrostem ryzyka rozwoju HF (HR: 1.53; 95%CI: 1.13-2.07;  $p = 0.006$ ). Podwyższony PVF zwiększał głównie ryzyko rozwoju HF z zachowaną frakcją wyrzutową (HFpEF). **Wnioski:** Objętość tkanki tłuszczowej osierdziejowej jest nowym parametrem związanym z ryzykiem rozwoju HF, zwłaszcza HFpEF.

**Genetic and Phenotypic Landscape of Peripartum Cardiomyopathy.** Goli R, Li J, Brandimarto J, Levine LD, et al. *Circulation.* 2021;143:1852-1862.

Kardiomiopatia połogowa (ang. *peripartum cardiomyopathy – PPCM*) występuje z szacowaną częstością 1 : 2 000 porodów. Genetyczne podstawy PPCM pozostają w dalszym ciągu słabo zdefiniowane aczkolwiek wiadome jest, że ok. 10% kobiet z PPCM ma mutacje w genie TTN (głównie – wypadania sekwencji nukleotydów i non-sense). Z kolei znaczenie mutacji w innych genach w predyspozycji do PPCM jest słabiej udokumentowane. Do niniejszego badania zrekrutowano 469 kobiet z PPCM z amerykańskich ośrodków. Sekwencjonowanie nowej generacji przeprowadzono na 67 'predysponowanych' genach, w tym TTN. U 10,4% kobiet z PPCM stwierdzono mutację w TTN. Dodatkowo zidentyfikowano nieprawidłowe warianty w następujących genach: FLNC, DSP i BAG3. Kobiety z mutacjami w TTN miały niższą frakcję wyrzutową lewej komory niż kobiety bez TTN (23,5% vs. 29%) ale nie różniły się istotnie w aspekcie prezentacji klinicznej po porodzie, występowaniu stanu przedrzucawkowego i odwrotnego remodelingu po porodzie. **Wnioski:** niniejsze badanie przedstawia pierwszy, szczegółowy i referencyjny obraz genetyczny w PPCM, podkreślając predyspozycje genetyczne jako kluczowy czynnik ryzyka rozwoju PPCM. Praca ujawnia znaczący stopień podobieństwa genetycznego między PPCM a kardiomiopatią rozstrzeniową.

**Association Between Angiotensin Receptor-Nephrilysin Inhibition, Cardiovascular Biomarkers, and Cardiac Remodeling in Heart Failure with Reduced Ejection Fraction.** Murphy SP, Prescott MF, Maisel AS, et al. *Circ Heart Fail.* 2021;14(6):e008410.

Leczenie sakubitrylem/walsartanem (S/V) wiąże się z korzystną odwrotną przebudową serca i zmniejszeniem stężenia biomarkerów odzwierciedlających przeciążenie, uszkodzenie i włóknienia serca, takich jak NT-proBNP, hs-cTnT i sST2. Podstawowym celem było zbadanie związku między 12-miesięczną kinetyką stężeń biomarkerów a remodelingiem serca u pacjentów leczonych S/V. Do badania włączono siedemset piętnaście z 794 wszystkich uczestników badania (średni wiek 65 lat, 73% mężczyzn). Średnia wyjściowa frakcja wyrzutowa lewej komory (EF) i wskaźnik objętości lewego przedsionka (LAVI) wynosiły odpowiednio 29% i  $40 \text{ ml/m}^2$ . Skorygowana średnia geometryczna wyjściowych stężeń biomarkerów obejmowała NT-proBNP  $649 \text{ pg/ml}$ , hs-cTnT  $15,9 \text{ ng/l}$  i sST2  $24,7 \text{ ng/ml}$ . Po rozpoczęciu terapii S/V, stężenia krążących NT-proBNP, hs-cTnT

i sST2 istotnie spadły w ciągu 30 dni i pozostały znacząco niższe w porównaniu do wartości wyjściowych we wszystkich kolejnych punktach czasowych. Wielkość redukcji stężeń NT-proBNP i hs-cTnT była związana z poprawą EF i LAVI. **Wnioski:** leczenie S/V powoduje trwałe istotne spadki kluczowych biomarkerów niewydolności serca. Zainicjowany przez S/V istotny spadek NT-proBNP i troponiny jest związany z korzystną odwrotną przebudową serca.

**Patterns of myocardial injury in recovered troponin-positive COVID-19 patients assessed by cardiovascular magnetic resonance.** Kotecha T, Knight DS, Razvi Y, et al. *Eur Heart J.* 2021;42(19):1866-1878.

Podwyższenie stężenia troponiny jest częste u hospitalizowanych pacjentów z COVID-19. Z drugiej strony przyczyny i skutki podwyższenia troponin są przedmiotem licznych dyskusji i kontrowersji. Do niniejszego badania włączono 148 pacjentów ( $64 \pm 12$  lat, 70% mężczyzn, 32% wymagających respiratoroterapii) z ciężkim zakażeniem COVID-19 i podwyższonym poziomem troponiny. Kontrolne badanie rezonansu magnetycznego wykonano u wszystkich pacjentów po wypisie ze szpitala (mediana od wypisu – 68 dni). Późne wzmocnienie kontrastu (ang. *late gadolinium enhancement – LGE*) i/lub niedokrwienie stwierdzono u 54% (80/148) chorych. Zmiany te były charakterystyczne dla zapalenia mięśnia sercowego w 26% (39/148), niedokrwienia w 22% (32/148) lub obydwu patologii u 6% (9/148). Zmiany o typie zapalenia były najczęściej ograniczone do 1-3 segmentów (88%), natomiast nie obserwowano towarzyszącej dysfunkcji skurczowej lewej komory. Zmiany o typie zawału serca stwierdzono u 19% (28/148), a indukowane niedokrwienie u 26% (20/76). 2/3 pacjentów z niedokrwieniowym uszkodzeniem nie miało wcześniejszego wywiadu wieńcowego. Nie było dowodów na śródmiąższowe włóknienie i/lub obrzęk w mięśniu sercowym (T1: pacjenci z COVID-19  $1033 \pm 41 \text{ ms}$  w porównaniu z dobraną grupą kontrolną  $1028 \pm 35 \text{ ms}$ ). **Wnioski:** wykazano, że podczas rekonwalescencji po ciężkim zakażeniu COVID-19 z towarzyszącym podwyższonym poziomem troponiny może występować obraz podobny do zapalenia mięśnia sercowego o ograniczonym zakresie, a u części pacjentów istnieją dowody na możliwe trwające miejscowe zapalenie. Obserwuje się ponadto uszkodzenie niedokrwienne aczkolwiek z racji braku wyjściowych szczegółowych badań brak możliwości różnicowania między: wcześniejszym „niemy” niedokrwieniem a uszkodzeniem *de novo*, związanym z zakażeniem SARS-CoV2.

**One year prognostic value of B-lines in dyspnoeic patients.** Bidaut A, Hubert A, Charton M, et al. *ESC Heart Fail.* 2021;8:1759.

Pomimo lat i ciągłych badań – wiarygodna i powtarzalna ocena stopnia zastoju płucnego jest w dalszym ciągu otwartą kwestią. W ostatnim czasie coraz większe znaczenie zyskuje ultrasonografia płuc (ang. *lung ultrasound – LUS*) i ocena linii B. Linie B to pionowe linie na obrazie LUS, które odzwierciedlają pozanacyniowy płyn w tkance płucnej. Wykazano korelacje między liniami B a zmianami w RTG klatki piersiowej, NT-proBNP i współczynnikiem E/e'. O ile ocena ilości linii B staje się coraz powszechniejsza, to nie znane jest znaczenie prognostyczne badania. Pierwszorzędowym punktem końcowym była hospitalizacja z powodu HF po 1 roku. Do badania włączono 88 pacjentów z dusznością (wiek  $72.3 \pm 9.6$  lat; NYHA  $\geq 2$ ; EF  $47.7 \pm 28.6\%$ ; E/e'  $16.9 \pm 10.9$ ). Średnia liczba linii B wynosiła  $7,7 \pm 10,8$  (9%) pacjentów osiągnęło I-rzędowy punkt końcowy, z których 7 miało  $\geq 6$  linii B. Liczba linii B  $\geq 6$  miała 87,5% czułość i 66,2% specyficzność w przewidywaniu ponownej hospitalizacji. **Wnioski:** wykazano, że LUS oprócz dużej wartości diagnostycznej w ocenie zastoju płucnego, ma także wartość predykcyjną w ocenie ryzyka hospitalizacji z powodu zaostrzenia HF.

**Risk stratification with echocardiographic biomarkers in heart failure with preserved ejection fraction: the media echo score.**  
Huttin O, Fraser AG, Lund LH, et al. *ESC Heart Fail.* 2021;8(3):1827-1839.

Niewydolność serca z zachowaną frakcją wyrzutową (HFpEF) jest heterogennym zespołem wynikającym z różnorodnych przyczyn, charakteryzujących się podwyższonym ciśnieniem napełniania lewej komory. Algorytm diagnostyczny HFpEF uwzględnia wiele parametrów echokardiograficznych. Z drugiej strony wartość prognostyczna echokardiografii w HFpEF nie jest jasno zdefiniowana. Celem wielośrodkowego projektu MEDIA (*MEtabolic Road to DIAstolic Heart Failure*) było poszukiwanie zależności między parametrami echokardiograficznymi a zdarzeniami sercowo-naczyniowymi w dużej grupie pacjentów z HFpEF. Do badania włączono 515 pacjentów z HFpEF. W analizie skorygowanej o NT-proBNP, istotnymi czynnikami prognostycznymi zgonu lub hospitalizacji były: szacowane skurczowe ciśnienie tętnicze płucne (sPAP) > 40 mm Hg; zmienność oddechowa średnicy żyły głównej dolnej > 0,5; wskaźnik  $E/e' > 9$  i prędkość segmentu bocznego pierścienia mitralnego ( $S'$ ) < 7 cm/s. Kombinacja tych czterech zmiennych różnicowała pacjentów z ryzykiem <10% vs. >35% w ciągu roku. **Wnioski:** wykazano, że kombinacja czterech prostych parametrów echokardiograficznych, oceniających hemodynamikę krążenia płucnego, ośrodkowe ciśnienie żyłne, ciśnienie napełniania lewej komory i skurczową funkcję podłużną lewej komory umożliwia przewidywanie zdarzeń sercowo-naczyniowych w HFpEF.

## ROLA BADANIA ECHOKARDIOGRAFICZNEGO W NIEWYDOLNOŚCI SERCA Z ZACHOWANĄ FRAKCJĄ WYRZUTOWĄ

### HFpEF

skurczowe ciśnienie tętnicze płucne (sPAP)  
>40mmHg  
zmienność oddechowa żyły głównej dolnej > 0,5  
 $E/e' > 9$   
 $s'$  segmentu bocznego pierścienia mitralnego <  
7cm/s

sPAP ≤ 40 mm Hg  
zmienność oddechowa żyły głównej dolnej ≤ 0,5  
 $E/e' ≤ 9$   
 $s'$  segmentu bocznego pierścienia mitralnego  
≥7cm/s

35% roczne ryzyko zgonu lub hospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych

10% roczne ryzyko zgonu lub hospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych

Huttin O, Fraser AG, Lund LH, et al. Risk stratification with echocardiographic biomarkers in heart failure with preserved ejection fraction: the media echo score. *ESC Heart Fail.* 2021 Jun;8(3):1827-1839. doi: 10.1002/ehf2.13251.

Życzymy wszystkim wytchnienia od codziennego zgiełku i „beztresowego” odpoczynku czy to w Polsce czy to na zagranicznych wojażach!!



Opracowała: dr n. med. Katarzyna Holcman  
Konsultował: Prof. UJ dr hab. n. med. Paweł Rubiś  
Opracowanie graficzne: lek. Ewa Dziewięcka  
Klinika Chorób Serca i Naczyń Uniwersytetu Jagiellońskiego CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, ul. Prądnicka 80, 31-202 Kraków