

## Znaczenie badania echokardiograficznego w ocenie patologii układu sercowo-naczyniowego u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów

*Diagnostic significance of echocardiography in the evaluation of cardio-vascular system in patients with rheumatoid arthritis*

Konrad Stachowicz<sup>1</sup>, Paula Śliwińska-Stańczyk<sup>2</sup>, Jan Krzysztof Łącki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Oddział Chorób Wewnętrznych i Kardiologii Z Pododdziałem Stacji Dializ Szpitala Powiatowego w Mielcu, ordynator Oddziału dr med. Artur Kozłowski

<sup>2</sup>Klinika i Poliklinika Układowych Chorób Tkanki Łącznej Instytutu Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher w Warszawie, kierownik Kliniki prof. dr hab. med. Jan Krzysztof Łącki, dyrektor Instytutu prof. dr hab. med. Sławomir Maśliński

**Słowa kluczowe:** badanie echokardiograficzne, reumatoidalne zapalenie stawów, zapalenie osierdzia.

**Key words:** echocardiography, rheumatoid arthritis, pericarditis.

### Streszczenie

W przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów (RZS) u niektórych pacjentów dochodzi do zmian w obrębie serca, którym zwykle nie towarzyszą objawy kliniczne. Najczęściej obserwuje się obecność płynu w worku osierdziowym. W pracy zostały przedstawione dane z literatury dotyczące zmian w obrazie echokardiograficznym u chorych na RZS.

Reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) to ciężkie, przewlekłe schorzenie o charakterze zapalnym, prowadzące do znacznego obniżenia jakości życia i skrócenia czasu życia. Choroba ma tło autoimmunologiczne, a w jej etiologii wskazuje się na czynniki genetyczne i środowiskowe [1]. Przedmiotem zainteresowania licznych grup badaczy pozostaje wykazanie rodzinnego charakteru RZS [2].

Reumatoidalne zapalenie stawów to najczęstsza choroba reumatoidalna, rozpoznawana u pacjentów po 16. roku życia.

### Summary

In patients with rheumatoid arthritis we can often observe involvement of the heart. Most frequently we find pericardial exudate. In the article we present data from the literature concerning abnormalities in echocardiography in rheumatoid arthritis patients.

Kluczową rolę w patomechanizmie choroby odgrywa czynnik martwicy nowotworów (*tumour necrosis factor  $\alpha$*  – TNF- $\alpha$ ). Cytokina ta stymuluje produkcję powierzchniowych cząsteczek adhezyjnych przez komórki śródbłonna. Ułatwia to przenikanie limfocytów, makrofagów i neutrofilów do jamy stawowej. Czynnik ten nasila resorpcję kości, stymuluje produkcję i wydzielanie IL-1 oraz IL-6, odpowiada też za reakcję bólową [3].

Proces chorobowy dotyczy głównie stawów, zajęciu ulegają jednak również inne narządy i tkanki. Pozostałe objawy choroby to jedna z cech warunkujących jej

---

### Adres do korespondencji:

dr med. Paula Śliwińska-Stańczyk, Klinika i Poliklinika Układowych Chorób Tkanki Łącznej, Instytut Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher w Warszawie, ul. Spartańska 1, 02-637 Warszawa

**Praca wpłynęła:** 11.05.2009 r.

ciężkość. Weyand i wsp. [4] wykazali korelacje między pewnymi sekwencjami alleli HLA-DRB1 a obecnością zmian narządowych.

Objawy zajęcia serca w RZS obserwowano już u schyłku XIX w. W badaniu autopsyjnym w 1881 r. Charcot wykazał cechy reumatoidalnego zapalenia osierdzia (w 4 na 9 przypadków) [4], natomiast koncepcję istnienia „reumatoidalnej choroby serca” wysunął w latach 50. ubiegłego wieku Bywaters [5].

Echokardiografia (ECHO) to nieinwazyjna, bezpieczna metoda diagnostyczna powszechnie wykorzystywana w praktyce klinicznej od ponad 50 lat. Metoda ta wykorzystuje efekt odbicia wiązki ultradźwięków o częstotliwości 1,5–10 MHz i po skomplikowanym procesie przetwarzania danych pozwala na wizualizację określonych struktur serca. Wyróżnia się badanie przezklatkowe (*transthoracic echocardiography* – TTE) oraz badanie przezprzetykowe (*transesophageal echocardiography* – TEE). W standardowym badaniu TTE są używane następujące projekcje: przymostkowa lewa, koniuszkowa, podmostkowa, nadmostkowa. Integralną częścią badania jest obrazowanie dopplerowskie. Podstawowe techniki dopplerowskie to: doppler spektralny (metoda fali ciągłej i fali pulsacyjnej) oraz doppler kolorowy (jest to kodowana kolorem mapa prędkości przepływów nałożona na dynamiczny obraz dwuwymiarowy). Standardowe badanie TEE dostarcza wielu informacji diagnostycznych i rokowniczych u większości pacjentów. Pozwala na wizualizację i wykonanie pomiarów jam serca oraz dużych pni naczyniowych. Określa strukturę i czynność zastawek serca. Umożliwia określenie skurczowej i rozkurczowej czynności mięśnia oraz ocenę hemodynamiki serca [6].

Wśród badaczy dominuje pogląd, że zmiany w sercu w przebiegu RZS są raczej słabo nasilone i zwykle nie mają istotnych implikacji klinicznych. Przyjmuje się, że zmiany patologiczne w sercu są spowodowane nieswoistym procesem zapalnym, który przebiega w obrębie naczyń i może doprowadzić do powstania ziarniny zapalnej w osierdziu, mięśniu sercowym, w okolicach zastawek czy w obrębie układu bódźco-przewodzącego [7].

Toczy się również dyskusja na temat częstości zmian w sercu i ich znaczenia klinicznego. Poglądy co do częstości i znaczenia klinicznego opisywanych zmian patologicznych są niejednolite. Przyjmuje się, że charakterystyczne dla RZS zmiany o typie guzka reumatoidalnego znajduje się jedynie u 2–3% pacjentów (są one zlokalizowane głównie na zastawkach), znacznie częściej spotyka się nieswoiste nacieki z komórek jednojądrowych (o rozlanej lokalizacji) [8].

Najczęstsze wymieniane obecnie w literaturze zmiany stwierdzane w ECHO u pacjentów z RZS to:

- zapalenie osierdzia (do 50% pacjentów),
- zwłóknienie płatków zastawek (do 30%),
- niedomykalność zastawek (do 5%),
- choroba niedokrwienna serca (do 30%),
- zapalenia mięśnia sercowego (do 10%),
- dysfunkcja rozkurczowa lewej komory (do 25%).

Przyjmuje się, że zmiany patologiczne w sercu występują u znacznej części pacjentów z RZS. Guedes i wsp. [9] wykazali w echokardiograficznym badaniu przezprzetykowym takie zmiany u 93% pacjentów.

Tłustołowicz i wsp. oceniali struktury serca w przezklatkowym ECHO. Badaniem objęto 100 pacjentów z RZS, u których wykluczono: gorączkę reumatyczną, młodzieńcze zapalenie stawów w wywiadzie i obecność przeciwciał przeciwjądrowych. Najczęściej, u 21–47% chorych, stwierdzono zmiany w osierdziu. Nie wykazano korelacji tych zmian z typem RZS, zaawansowaniem radiologicznym choroby (wg Steinbrockera), występowaniem objawu Raynauda czy obecnością czynnika reumatoidalnego klasy IgM. Szczegółowa analiza danych pozwoliła na wykrycie obniżonej frakcji wyrzutowej lewej komory i – co istotne – korelowało to z zaawansowaniem zmian radiologicznych. Nie stwierdzono natomiast istotnych statystycznie różnic w wielkości jam serca oraz grubości przegrody międzykomorowej i tylnej ściany. We wnioskach zanotowano, iż wady zastawkowe serca występują rzadko w RZS oraz nie stanowią powikłania procesu reumatoidalnego [8].

W 2002 r. opublikowano pracę Kaczora i wsp. Autorzy wykonywali przezklatkowe badanie echokardiograficzne. Oceniali 75 pacjentów z RZS (średni czas trwania choroby wynosił  $10 \pm 7$  lat). Do badania zakwalifikowano jedynie pacjentów bez wcześniej rozpoznanej choroby serca. W grupie pacjentów z RZS zaobserwowano statystycznie istotne częstsze występowanie nieprawidłowości w ECHO. Zmiany w echokardiogramie obserwowano u 61%, najczęściej nieprawidłowości dotyczyły zastawek serca (52%). Zaburzenia funkcji rozkurczowej wykazano u 21%, zaburzenia kurczliwości odcinkowe u 16%, natomiast zmiany w osierdziu obserwowano jedynie u 12% pacjentów [7]. Nieprawidłowości dotyczące zastawek obejmowały zwłóknienia i pogrubienie zastawek, co powodowało nieistotne zmniejszenie pola otwarcia zastawek lub nieistotne niedomykalności.

Kaczor i wsp. nie stwierdzili istotnych statystycznie różnic w częstości występowania zmian w osierdziu między chorymi na RZS a grupą kontrolną. Najczęściej stwierdzano niewielką ilość płynu w worku osierdziowym za tylną ścianą. Wykazano również istotne statystycznie poszerzenie wymiaru prawej komory u pacjentów z RZS. Zaobserwowano również korelacje poszerzenia prawej komory i zaawansowania choroby. U pacjentów z RZS stwierdzono również częstszą obecność odcinko-

wych zaburzeń kurczliwości. Autorzy podają, że nieprawidłowości w zakresie serca u pacjentów z RZS są raczej mało nasilone i nie powodują poważnych następstw klinicznych [7].

Kamiński i wsp. wykonali badanie echokardiograficzne u 50 chorych na RZS, u których wykluczono choroby układu sercowo-naczyniowego. We wnioskach końcowych stwierdzono, że uszkodzenie serca objawia się poszerzeniem grubości ścian (przegrody międzykomorowej oraz tylnej ściany), zwiększeniem masy i wskaźnika masy lewej komory z towarzyszącym upośledzeniem czynności rozkurczowej (co wydaje się początkowym okresem „reumatoidalnej choroby serca”). Wykazano również korelacje czasu trwania choroby i pogorszenia się czynności skurczowej. Co ciekawe, nie wykazano różnic w wymiarach jam serca pomiędzy pacjentami z RZS a osobami z grupy kontrolnej [10].

Zmiany patologiczne zastawkowe były również oceniane w pracy Kamińskiego i wsp. z 2005 r. Badanie przeprowadzono u 50 pacjentów z RZS, u których wykluczono choroby sercowo-naczyniowe. Stwierdzono częstsze występowanie zmian zastawkowych u pacjentów z RZS, które zdefiniowano jako nieznaczne pogrubienie płatków oraz obecność małej fali zwrotnej. Wykazano również, że ich obecność koreluje z grubością przegrody międzykomorowej, a także masą i wskaźnikiem masy lewej komory [5].

W innych pracach najczęściej opisywaną nieprawidłowością w układzie sercowo-naczyniowym, występującą u chorych na RZS, jest zapalenie osierdzia. W badaniach autopsyjnych jego obecność szacuje się na 24–50%, klinicznie jest zaś rozpoznawane tylko u 1–10% pacjentów [8]. W badaniu ECHO może przejawiać się ono jako obecność płynu w worku osierdziowym i pogrubienie blaszek osierdzia. Rzadko może dochodzić do zarosnięcia jamy osierdzia. Klinicznie jest to stan przewlekły, sporadycznie dochodzi do progresji, zwykle nie daje objawów [6, 8].

Należy podkreślić, że wyniki co do częstości, charakteru i znaczenia klinicznego poszczególnych zmian patologicznych w sercu w dotychczas przedstawionych pracach są rozbieżne. Przyczyną tego jest niejednorodność grup badanych oraz różne protokoły badawcze. Z uwagi na wagę kliniczną problemu celowe jest przeprowadzanie dalszych szczegółowych badań, w tym również prospektywnych.

### Piśmiennictwo

1. Kontny E, Jesień-Dudzińska E, Romicka AM, Maśliński W. Immunologia chorób stawów. W: Immunologia kliniczna. Kowalski ML (red.). Mediton Oficyna Wydawnicza, Łódź 2000; 357-384.
2. Kowalski ML, Hilt J, Stańczyk J i wsp. Związek polimorfizmu genów HLA-DRB1 z występowaniem i wykładnikami ciężkości

- przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów. *Alergia Astma Immunologia* 2001; 6: 51-56.
3. Filipowicz-Sosnowska A. Terapie biologiczne w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów. *Terapia* 2003; 10 (143).
4. Weyand CM, Xie C, Goronzy JJ. Homozygosity for the HLA-DRB1 allele selects for extraarticular manifestations in rheumatoid arthritis. *J Clin Invest* 1992; 89: 2033-2039.
5. Kamiński G, Makowski K, Dziuk M i wsp. Cechy zwyrodnienia zastawek a zmiany struktury lewej komory serca w badaniu echokardiograficznym u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Pol Merkuriusz Lek* 2005; 18: 496-498.
6. Tracz W, Podolec P, Hoffman P. *Echokardiografia praktyczna. Tom I-IV. Medycyna Praktyczna, Kraków 2005.*
7. Kaczor W, Krzemińska-Pakuła M, Rogowski W i wsp. Ocena echokardiograficzna zmian w układzie krążenia w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów. *Pol Przegl Kardiol* 2002; 4: 29-34.
8. Tłustochowicz W, Cwetsch A, Cholewa M i wsp. Ocena echokardiograficzna struktur serca u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Pol Arch Med Wewn* 1997; 97: 352.
9. Guedes C, Bianchi-Fior P, Cornier B, et al. Cardiac manifestation of rheumatoid arthritis: a case-control transesophageal echocardiography study in 30 patients. *Arthritis Care Res* 2001; 45: 129-135.
10. Kamiński G, Cholewa M, Tłustochowicz W i wsp. Czynność lewej komory serca u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Pol Merkuriusz Lek* 2003; 14: 331-335.