

Stymulacja serca i terapia resynchronizująca Zalecenia ESC 2013

– wskazania do leczenia niewydolności serca przy użyciu stymulacji resynchronizującej *Cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy* *ESC guidelines 2013*

Indications for cardiac resynchronization therapy in patients with heart failure

Przemysław Mitkowski¹

Ewa Guźniczak²

¹ I Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii
Uniwersytet Medyczny
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny
w Kowanówku k. Obornik

Streszczenie

Poprzednie zalecenia ESC dotyczące stymulacji serca ukazały się w 2007 r. i od tego czasu nie były uaktualniane. Znaczna liczba publikacji i postęp w dziedzinie leczenia niewydolności serca przy użyciu stymulacji resynchronizującej znalazły odbicie w kolejnych zaleceniach ESC dotyczących diagnostyki i leczenia niewydolności serca. Obecne zalecenia systematyzują wiedzę i upraszczają wskazania w zakresie CRT, wskazując jednocześnie na przestrzeń, w której ze względu na brak dostatecznego udokumentowania nie można wyciągnąć ostatecznych wniosków. Zdecydowanie największe korzyści z terapii resynchronizującej odnotowują chorzy z rytmem zatokowym, niewydolnością serca w klasie II-IV (ambulatoryjnej) z LVEF $\leq 35\%$, czasem trwania zespołu QRS ≥ 150 ms i morfologią LBBB, a także chorzy z podobną charakterystyką kliniczną (ale bardziej zaawansowaną niewydolnością serca – NYHA III i IV) i migotaniem przedsionków, u których udaje się uzyskać blisko 100% stymulacji dwukomorowej. Często wymaga to wykonania ablacji łącza przedsionkowo-komorowego. Celowa jest także rozbudowa dotychczasowego układu do CRT u chorych z klasycznymi wskazaniami do stymulacji, u których wysoki odsetek stymulacji komór przyczynił się do pogorszenia wydolności serca.

Słowa kluczowe: stymulacja serca, stymulacja resynchronizująca, niewydolność serca, migotanie przedsionków, blok przedsionkowo-komorowy, choroba węzła zatokowego

Summary

Former ESC guidelines on cardiac pacing were published in 2007 and since then they have not been updated. Numerous papers and progress in the field of heart failure treatment with cardiac resynchronization therapy was reflected in consecutive ESC guidelines on diagnosis and treatment of heart failure. Current guidelines systematize knowledge, simplify indications for CRT usage and indicate areas in which insufficient evidence do not permit to draw final conclusions. The highest

benefit from CRT can obtain patients in sinus rhythm, with chronic heart failure, NYHA II-IV, with decreased LVEF $\leq 35\%$, prolonged QRS ≥ 150 ms and LBBB morphology. Similar improvements can be noticed in HF patients with atrial fibrillation and similar clinical characteristics, more advanced symptoms (NYHA III and IV), in whom the biventricular pacing rate is close to 100% (sometimes AV junction ablation is necessary to obtain such a high rate of pacing). It is justified to perform up-grade to CRT in patients currently paced because of presence of classical indication in whom high rate of RV pacing facilitates progression of heart failure. **Key words:** cardiac pacing, cardiac resynchronization therapy, heart failure, atrial fibrillation, atrio-ventricular block, sick sinus syndrome

Kontynuując omówienie nowych *Zaleceń ESC/EHRA* dotyczących wskazań do stałej stymulacji serca oraz terapii resynchronizującej, przedstawiamy poniżej obszernie fragmenty dokumentu dotyczące tego ostatniego zagadnienia. Obecne *Zalecenia* dokonują implementacji wiedzy zgromadzonej w ciągu ostatniej dekady, wielokrotnie prezentowanej w związku z publikacją *Zaleceń ESC* dotyczących diagnostyki i leczenia niewydolności serca [1, 2, 3]. Ponownie odsyłamy zainteresowanych do pełnego tekstu opublikowanego w *European Heart Journal* oraz na stronę [www](http://www.escard.org), gdzie można znaleźć uzupełniające tabele i pozycje literatury [4].

Wyjaśnienie podziału wskazań na klasy czytelnik znajdzie w poprzednim artykule omawiającym nowe *Zalecenia ESC*, który ukazał się w numerze 3/2013 „W Dobrym Rytmie”.

Autorzy *Zaleceń* rozpoczynają część dotyczącą stymulacji resynchronizującej od podania danych o wielkości populacji, która potencjalnie może odnieść korzyści z tego rodzaju leczenia. Niewydolność serca stwierdza się w krajach rozwiniętych u około 2% ludności. Według EuroHeart Survey 36% chorych z rozpoznaną niewydolnością serca ma LVEF $\leq 35\%$, a 41% spośród nich (czyli prawie 15% pacjentów z niewydolnością serca) ma dodatkowo przedłużony czas trwania zespołu QRS powyżej 120 ms. Analiza morfologii zespołów QRS wskazuje, że zmiany typu RBBB obserwuje się u 17%, LBBB lub inne zaburzenia przewodzenia śródkomorowego – u 83%. Wśród pa-

cientów z poszerzonym zespołem QRS i obniżoną frakcją aż 41% ma wydłużony czas trwania zespołu QRS powyżej 150 ms. Gdyby te dane przenieść na grunt polski, można by szacować liczbę chorych z frakcją wyrzutową lewej komory poniżej 35% i poszerzeniem zespołu QRS powyżej 120 lub 150 ms na odpowiednio 118 000 i 49 000. Wskaźnik średniej liczby implantacji urządzeń CRT wynosi w Europie 140/mln/rok (107 – CRTD, 33 – CRTP). Dla porównania, w Polsce wartości te w 2012 r. wyniosły: 72/mln/rok (62 – CRTD, 10 – CRTP). Według danych z rejestru ESC roczna śmiertelność pacjentów z niewydolnością serca leczonych przy użyciu stymulacji resynchronizującej jest mniejsza niż 10%.

Powszechnie znany jest wpływ wydłużenia czasu trwania zespołu QRS na pogorszenie rokowania u chorych z niewydolnością serca. Podobnie wystąpienie migotania przedsionków jest markerem cięższej postaci niewydolności serca, a częstość jego występowania waha się między 10 a 20% przypadków łagodnej do umiarkowanej niewydolności serca i może osiągnąć aż 50% w postaci zaawansowanej.

Wymieniając różne poziomy dyssynchronii (przedsionkowo-komorowy, międzykomorowy i śródkomorowy), autorzy *Zaleceń* wskazują na ich synergistyczny efekt pogarszający hemodynamikę, polegający na zwiększeniu czynnościowej niedomykalności mitralnej, nieefektywnej funkcji skurczowej i zmniejszeniu pojemności minutowej, co prowadzi do progresji niekorzystnego remodelingu lewej komory.

Pacjenci z rytmem zatokowym

Dwa badania randomizowane – COMPANION [5] i CARE-HF [6] potwierdziły ponad wszelką wątpliwość korzystny wpływ stymulacji resynchronizującej na poprawę rokowania (zmniejszenie śmiertelności) i redukcję liczby hospitalizacji z powodu pogorszenia wydolności serca. Cytowane przez autorów *Zaleceń* metaanalizy badań nad skutecznością terapii resynchronizującej wskazują, że u chorych, u których ją zastosowano, zaobserwowano zmniejszenie śmiertelności o średnio 22% i spadek liczby przypadków hospitalizacji z powodu zaostrzenia niewydolności serca aż o 35%.

Wartość czasu trwania zespołu QRS ≥ 120 ms stanowiła kryterium włączenia do większości badań. W analizie podgrup (w badaniu COMPANION i CARE-HF) stwierdzono jednak, że w klasie wydolności serca NYHA III i IV istotne zmniejszenie śmiertelności i/lub hospitalizacji z powodu pogorszenia wydolności serca obserwowano jedynie u chorych, u których czas trwania zespołu QRS wynosił co najmniej 150 ms. Im krótszy czas trwania zespołu QRS, tym obserwo-

wano mniejsze korzyści ze stymulacji resynchronizującej. Autorzy zauważają, że większość włączonych do tych badań chorych miała QRS o morfologii bloku lewej odnogi pęczka, co wiązało się z większymi korzyściami z tego rodzaju terapii w porównaniu do innej morfologii zespołu QRS.

Analizując wyniki badań nad skutecznością stymulacji resynchronizującej u chorych z mniej zaawansowaną niewydolnością serca (klasa czynnościowa NYHA I, II), autorzy podkreślili, że nie udało się udowodnić korzyści z tego rodzaju terapii w zakresie śmiertelności i zdarzeń związanych z niewydolnością serca w klasie I wg NYHA. Redukcję śmiertelności w klasie II NYHA udowodniono jedynie w badaniu RAFT, natomiast zmniejszenie liczby przypadków hospitalizacji spowodowanych pogorszeniem wydolności serca – zarówno w badaniu RAFT, jak i MADIT-CRT oraz REVERSE. Tak w analizie podgrup, jak i w metaanalizach badań randomizowanych szczególnie korzystny efekt stymulacji resynchronizującej potwierdzono u chorych, u których szerokość zespołu QRS wynosiła co najmniej 150 ms, sugerując, że u pacjentów z QRS < 150 ten rodzaj terapii może nie przynosić efektów. Stwierdzono także znacznie korzystniejszy wpływ na zmniejszenie częstości występowania złożonego punktu końcowego (śmiertelność/chorobowość) u chorych z morfologią LBBB zespołów QRS w porównaniu do morfologii RBBB czy innych zaburzeń przewodzenia śródkomorowego.

Ze względu na spójność obserwacji dotyczących korzyści klinicznych terapii resynchronizującej autorzy *Zaleceń* podjęli decyzję o wspólnej redakcji rekomendacji dla chorych w klasie wydolności II, III i ambulatoryjnej IV wg NYHA. Podkreślono także słabo udokumentowany korzystny efekt stymulacji resynchronizującej u chorych w klasie czynnościowej I wg NYHA, a także z inną niż LBBB morfologią QRS i krótszym czasem trwania zespołów QRS niż 150 ms.

Zarówno w badaniu RethinQ jak i LESSER-EARTH, do których włączano chorych z niewydolnością serca i czasem trwania zespołów QRS < 120 ms, nie wykazano jakichkolwiek korzyści z terapii CRT, obserwując nawet w drugim z wymienionych badań istotne skrócenie dystansu w 6-minutowym teście marszu oraz trend w kierunku wzrostu liczby hospitalizacji spowodowanych nasileniem niewydolności serca.

Zamieszczona tabela 1, zawierająca definicje zaburzeń przewodzenia śródkomorowego, dostępna jest jedynie w dodatku na stronie www.wdobrymrytmie.pl.

Wśród chorych z blokiem lewej odnogi pęczka Hisa (LBBB) wskazania do stymulacji resynchronizującej mają pacjenci z przewlekłą niewydolnością serca, frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) $\leq 35\%$, pozostający w klasie czynności-

Tabela 1. Definicje zaburzeń przewodzenia śródkomorowego

Zaburzenie	Definicja
Całkowity LBBB	• czas trwania QRS ≥ 120 ms • QS lub rS w odprowadzeniu V_1 • szeroki, często zazębiony lub zamazany załamek R w I, aVL, V_5 i V_6 • brak załameków Q w V_5 i V_6
Całkowity RBBB	• czas trwania QRS ≥ 120 ms • morfologia rSR', rsR', rSr' lub qR w odprowadzeniach V_1 lub V_2 • czasami szeroki i zazębiony załamek R i szeroki załamek S w odprowadzeniach I, V_5 i V_6
Nieswoiste zaburzenia przewodzenia śródkomorowego	• czas trwania QRS ≥ 120 ms bez typowych cech LBBB lub RBBB
Niezupełny LBBB lub RBBB	• czas trwania zespołu QRS pomiędzy 110 i 119 ms • pozostałe kryteria jak w całkowitym LBBB lub RBBB

wej II, III i ambulatoryjnej IV mimo adekwatnej terapii farmakologicznej, z czasem trwania zespołów QRS > 150 ms (klasa I wskazań, poziom udokumentowania A) lub mieszczącym się w przedziale 120-150 ms (klasa wskazań I, poziom udokumentowania B). W przypadku innej morfologii zespołów QRS niż LBBB wskazania do terapii resynchronizującej mają pacjenci spełniający powyższe kryteria w zakresie wartości frakcji wyrzutowej, klasy czynnościowej NYHA i terapii farmakologicznej oraz z czasem trwania zespołów QRS > 150 ms (klasa wskazań IIa, poziom udokumentowania B). Znacznie niżej zakwalifikowano wskazania do CRT u chorych z morfologią inną niż LBBB i czasem trwania zespołu QRS mieszczącym się w przedziale 120-150 ms (klasa wskazań IIb, poziom udokumentowania B).

Podkreślono także konieczność dążenia do uzyskania 100% stymulacji dwukomorowej. W cytowanym w dokumencie badaniu chorzy, u których stwierdzono 93% i więcej wystymulowanych zespołów QRS, mieli o 44% większą redukcję wystąpienia złożonego punktu końcowego (zgon, hospitalizacja z powodu pogorszenia wydolności serca) niż pacjenci, u których odsetek ten mieścił się w zakresie 0-92%. Powołując się na analizę obejmującą ponad 80 000 chorych, autorzy stwierdzają, że odsetek stymulacji dwukomorowej przekraczający 98% uzyskuje się jedynie u 59% pacjentów. Do najczęstszych przyczyn występowania mniejszego odsetka stymulacji zaliczono: zbyt długi czas opóźnienia przedsionkowo-komorowego, częstoskurcz przedsionkowy/migotanie przedsionków i liczną ektopię komorową. Zaleca się także, aby elektrodę

lewokomorową umieszczać w żyłę bocznej w okolicy przypodstawnej lub środkowej, unikając ułożenia koniuszkowego. Należy dążyć do stymulacji lewokomorowej w obszarze najbardziej opóźnionej aktywacji mechanicznej. Autorzy nie zalecają rutynowej optymalizacji czasów opóźnienia przedsionkowo-komorowego (AV delay) i międzykomorowego (VV delay), rekomendując ustawienia empiryczne odpowiednio 100-120 ms i jednoczasową stymulację z obydwu elektrod komorowych. Sugeruje się jednak, że w wybranych grupach pacjentów (etiologia niedokrwienna niewydolności serca, konieczność stymulacji przedsionków, brak odpowiedzi na stymulację resynchronizującą) optymalizacja czasów opóźnienia może przynieść wymierne korzyści.

Pacjenci z migotaniem przedsionków

Zgodnie z literą dokumentu kandydatami do leczenia przy użyciu stymulacji resynchronizującej są dwie grupy pacjentów z przewlekłym lub długo trwającym przetrwałym migotaniem przedsionków:

- 1) pacjenci z niewydolnością serca od umiarkowanej do ciężkiej i hemodynamicznymi wskazaniami do stymulacji resynchronizującej oraz
- 2) pacjenci z szybkim rytmem komorowym, objawami niewydolności serca lub dysfunkcją skurczową lewej komory, u których w dążeniu do kontroli częstotliwości rytmu planuje się ablację łącza przedsionkowo-komorowego.

Autorzy podkreślają brak wystarczającej liczby randomizowanych badań, które pozwoliłyby jednoznacznie ocenić korzyści ze stymulacji resynchronizującej u pacjentów z migotaniem przedsionków, w szczególności u chorych w klasie czynnościowej NYHA II. W badaniu MUSTIC udało się wykazać korzyści ze stymulacji resynchronizującej jedynie analizując dane „zgodnie z otrzymaną terapią”, która pozwoliła na uzyskanie powyżej 85% stymulacji dwukomorowej, a nie „zgodnie z zamiarem leczenia”. Szczególnie korzystną reakcję na terapię resynchronizującą obserwowano u chorych poddanych ablacji łącza przedsionkowo-komorowego. Istnieją spore kontrowersje co do uzyskiwanego stopnia poprawy u chorych z migotaniem przedsionków w porównaniu do pacjentów z rytmem zatokowym poddanych tego rodzaju stymulacji. Wydaje się jednak, że poprawa w zakresie wzrostu frakcji wyrzutowej jest nie mniejsza u chorych z migotaniem przedsionków w porównaniu do chorych z rytmem zatokowym, natomiast w zakresie zmian stopnia zaawansowania wg NYHA, jakości życia i pokonanego dystansu w 6-minutowym teście w niewielkim stopniu – jednak istotnie mniejsza. Bezwzględny warunkiem uzyskania ko-

rzyści ze stymulacji resynchronizującej u chorych z migotaniem przedsionków jest blisko 100% odsetek stymulacji komorowej, który najlepiej uzyskać poprzez ablację łącza przedsionkowo-komorowego. Udowodniono, że takie postępowanie istotnie zwiększa korzyści z CRT. Przy podejmowaniu ostatecznej decyzji należy jednak brać pod uwagę, że ablacja powoduje wytworzenie całkowitej zależności pacjenta od stymulatora. W przypadku decyzji o farmakologicznej kontroli częstotliwości rytmu u chorych z migotaniem przedsionków wysoki odsetek stymulacji powinno się potwierdzić badaniem holterowskim (można także rozważyć wykonanie elektrokardiograficznej próby wysiłkowej). Pozwala to na znacznie precyzyjniejsze (w porównaniu do histogramów i liczników zdarzeń urządzenia) wyliczenie odsetka pełnej stymulacji dwukomorowej, poprzez wyeliminowanie pobudzenia o morfologii fuzji i pseudofuzji.

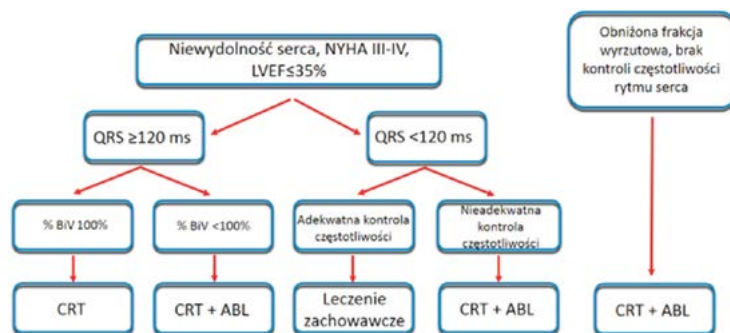
Każdorazowo u pacjentów z uszkodzoną funkcją skurczową lewej komory, u których dla uzyskania kontroli częstotliwości rytmu serca planuje się ablację łącza przedsionkowo-komorowego, powinno się rozważyć wszczęcie stymulatora resynchronizującego w miejsce rozrusznika wyłącznie prawokomorowego. Takie postępowanie zmniejsza ryzyko wystąpienia złożonego punktu końcowego (zgonu, hospitalizacji z powodu niewydolności serca).

Podsumowując: w klasie zaleceń IIa (podwyższonej w porównaniu do zaleceń ESC dotyczących diagnostyki i leczenia niewydolności serca z 2012 r.) i poziomie udokumentowania B kandydatami do rozważenia do leczenia przy użyciu stymulacji resynchronizującej są:

- 1) chorzy z przewlekłą niewydolnością serca, czasem trwania zespołu QRS ≥ 120 ms, LVEF $\leq 35\%$, którzy pozostają w klasie czynnościowej NYHA III lub IV mimo adekwatnej terapii farmakologicznej (ale nie w klasie II, jak w przypadku chorych pozostających w rytmie zatokowym) – pod warunkiem uzyskania odsetka stymulacji dwukomorowej bliskiego 100%. W razie trudności z uzyskaniem takiej wartości odsetka stymulacji dwukomorowej powinno się wykonać ablację łącza przedsionkowo-komorowego (klasa wskazań IIa, poziom udokumentowania B – dla ablacji łącza),
- 2) chorzy z obniżoną frakcją wyrzutową (nie ma podanych w Zaleceniach wartości odcięcia dla frakcji wyrzutowej oraz – ze zrozumiałych względów – dla czasu trwania zespołu QRS), u których dla kontroli częstotliwości rytmu w migotaniu przedsionków planuje się wykonanie ablacji łącza przedsionkowo-komorowego.

Autorzy zamieścili w *Zaleceniach* bardzo pomocny schemat decyzyjny dotyczący postępo-

wania z pacjentami z migotaniem przedsionków i obniżoną frakcją wyrzutową (ryc. 1).



Ryc. 1. Algorytm postępowania u chorych z niewydolnością serca i migotaniem przedsionków (modyfikacja)

Pacjenci z niewydolnością serca i klasycznymi wskazaniami do stymulacji

Autorzy *Zaleceń* rozdzielili wskazania do rozszerzenia trybu stałej stymulacji resynchronizującej u pacjentów, którzy mają już wszczepione urządzenie i w okresie obserwacji rozwinęli niewydolność serca oraz wskazania do implantacji układu CRT – *de novo*.

Udowodniono ponad wszelką wątpliwość, że stymulacja koniuszkowa prawej komory może doprowadzić do pogorszenia struktury i funkcji lewej komory. Efekt ten jest proporcjonalny do odsetka wystymulowanych zespołów komorowych. Podobnie jak w przypadku migotania przedsionków panel ekspertów przyznaje, że nie ma dużych, wielośrodkowych, randomizowanych badań potwierdzających korzyści z rozbudowy układu do CRT, jednak wyniki małych badań randomizowanych i badań obserwacyjnych są bardzo spójne i wskazują na istotną poprawę subiektywną (zmniejszenie nasilenia objawów niewydolności serca), zmniejszenie ryzyka hospitalizacji z powodu zaostrzenia niewydolności serca oraz poprawę funkcji lewej komory. Do badań tych włączani byli chorzy w klasie czynnościowej III lub IV wg NYHA i obniżoną < 35-40% frakcją wyrzutową lewej komory. Wydaje się, że poprawa kliniczna u chorych, u których dokonano rozbudowy układu do CRT, jest podobna, jak u chorych w zbliżonym stanie klinicznym, u których wszczepiono zgodnie ze wskazaniami układ resynchronizujący – *de novo*. Autorzy podkreślają z dużym naciskiem, że rozbudowa układu wiąże się z wysokim ryzykiem powikłań, sięgającym 19% (wartość zaobserwowana w jednym z dużych badań prospektywnych). Fakt ten musi być brany pod uwagę przed podjęciem ostatecznej decyzji o wykonaniu zabiegu. Znacznie słabiej udokumentowane są korzyści z terapii resynchronizującej u chorych z niewydolnością serca od umiarkowanej do ciężkiej, którzy mają klasycz-

ne wskazania do stymulacji serca. W większości opublikowanych badań potwierdzono jednak korzystny efekt hemodynamiczny takiego postępowania w porównaniu do zastosowania klasycznej stymulacji prawokomorowej. W badaniu BLOCK-HF [7], do którego włączono pacjentów z blokiem przedsionkowo-komorowym i dysfunkcją skurczową lewej komory, których losowo przypisano do stymulacji CRT lub stymulacji prawokomorowej z lub bez ICD, złożony punkt końcowy (śmiertelność, pilna wizyta z powodu pogorszenia wydolności serca lub zwiększenie LVEF o co najmniej 15%) występował rzadziej u pacjentów, którzy trafili do grupy CRT. Co więcej, stwierdzono istotne – 30% zmniejszenie ryzyka hospitalizacji i 17% – wprowadzić nieistotne statystycznie – zmniejszenie ryzyka zgonu. Autorzy podkreślają jednak, że implantacja układu resynchronizującego wiązała się z występowaniem powikłań dotyczących elektrody lewokomorowej u 6,5% pacjentów.

Podsumowując: wskazania do wdrożenia terapii resynchronizującej lub rozbudowy dotychczasowego układu do systemu CRT mają chorzy z klasycznymi wskazaniami do implantacji układu stymulującego, którzy:

- 1) po wszczepieniu klasycznego układu do stymulacji serca lub ICD mają niewydolność serca, obniżoną < 35% frakcję wyrzutową lewej komory, wysoki odsetek stymulacji komorowej i pozostają w klasie czynnościowej III lub IV wg NYHA mimo adekwatnej terapii farmakologicznej (klasa wskazań I, poziom udokumentowania B – należy),
- 2) mają przewlekłą niewydolność serca, obniżoną frakcję wyrzutową lewej komory i przewiduje się u nich wysoki odsetek stymulacji komorowej. Implantacja CRT ma na celu zmniejszenie ryzyka pogorszenia wydolności serca (klasa wskazań IIa, poziom udokumentowania B – należy rozważyć).

W *Zaleceniach* umieszczono również pewne wskazówki dotyczące terapii resynchronizującej z opcją defibrylacji lub bez niej. Analiza dostępnych publikacji wskazuje, że jedynie opcja kardiowersji-defibrylacji zmniejsza ryzyko nagłego zgonu sercowego. Stymulacja resynchronizująca zmniejsza ryzyko progresji i zaostrzenia niewydolności serca oraz zmniejsza śmiertelność całkowitą. Ryzyko nagłego zgonu stanowi istotny problem głównie w grupie chorych z niewydolnością serca o mniejszym zaawansowaniu klinicznym (NYHA I i II). W klasie IV NYHA przewaga CRT-D nad CRT-P jest mniej wyraźna. W myśl zaleceń każdy chory, u którego podjęto decyzję o wszczepieniu ICD, a dodatkowo spełnia on kryteria le-

czenia przy użyciu stymulacji resynchronizującej, powinien otrzymać układ CRT-D (klasa wskazań I, poziom udokumentowania B). U pacjenta, u którego planuje się wszczepienie CRT, opcję z kardiowerterem-defibrylatorem należy rozważyć, gdy oczekiwany okres przeżycia przekracza 1 rok, występuje stabilna niewydolność serca w klasie II wg NYHA, mamy do czynienia z etiologią niedokrwinną (i niską lub pośrednią wartością współczynnika ryzyka wg MADIT – obecność maksymalnie dwóch z poniższych: NYHA ≥ II, wiek ≥ 70, azot mocznika ≥ 26 mg/dl, QRS ≥ 120 ms, AF) oraz brakiem chorób współistniejących. Zaawansowana niewydolność serca, ciężka niewydolność nerek lub uczestnictwo w programie dializ, rozpoznanie istotnych chorób współistniejących, wątpliwość i wyniszczenie wskazują na grupę chorych, która może nie odnieść istotnych korzyści z dodania do stymulacji resynchronizującej opcji kardiowersji-defibrylacji.

Powyższe skrócone omówienie nowych zaleceń ESC dotyczących stymulacji resynchronizującej powinno ułatwić dokonywanie codziennych wyborów klinicznych.

Piśmiennictwo:

- [1] Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G i wsp.: *ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM)*; Eur J Heart Fail 2008, 10: 933-989.
- [2] Dickstein K, Vardas PE, Auricchio A i wsp.: *2010 Focused Update of ESC guidelines on device therapy in heart failure. Developed with special contribution of the Heart Failure Association and the European Heart Rhythm Association*; Eur Heart J 2010, 31: 2677-2687.
- [3] McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD i wsp.: *ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2013. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC*; Eur J Heart Fail 2012, 14: 803-869.
- [4] Brignole M, Auricchio A, Baron-Esquivas G i wsp.: *2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. The Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA)*; Eur Heart J 2013, 34: 2281-2329.
- [5] Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J i wsp.: *Cardiac resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure*; N Engl J Med 2004, 350: 2140-2150.
- [6] Cleland JG, Daubert JC, Erdman E i wsp.: *The effect of cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure*; N Engl J Med 2005, 353: 1539-1549.
- [7] Curtis AB, Worley S, Adamson PB i wsp.: *Biventricular pacing for atrioventricular block and systolic dysfunction*; New Engl J Med 2013, 368: 1585-1593.