

Frakcja wyrzutowa lewej komory oraz rozpoznanie i leczenie ostrej i przewlekłej niewydolności serca

Zbigniew Gugnowski

GRK Giżycko

2014

Opracowano na podstawie:

Wytycznych ESC dotyczących rozpoznania oraz leczenia ostrej i przewlekłej
niewydolności serca na 2012 rok. Kardiologia Polska 2012; 70, supl. II: 101–176

ISSN 0022–9032

Frakcja wyrzutowa i jej znaczenie

Fakcja wyrzutowa – (EF – ejection fraction) – jeden z kluczowych parametrów określających prawidłowe funkcjonowanie serca jako pompy.

Oznacza ilość krwi, która jest wypompowana z lewej komory serca w trakcie jednego skurczu. Nigdy nie jest to cała objętość krwi znajdująca się w komorze. U zdrowych osób w trakcie jednego skurczu wartość ta wynosi 50-75%. Im niższa jest wartość frakcji wyrzutowej, tym gorsza wydolność serca.

Frakcja wyrzutowa

Wielkość frakcji wyrzutowej **powyżej 50%** oznacza całkowitą sprawność serca i prawidłowe zaopatrzenie wszystkich narządów w tlen i substancje odżywcze w każdych warunkach.

Umiarkowanie obniżona kurczliwość serca z frakcją wyrzutową **między 36-49%** wskazuje na wyraźne uszkodzenie serca, ale nie ograniczające w sposób dramatyczny normalnego funkcjonowania chorego.

Frakcja wyrzutowa **poniżej 35%** oznacza poważne uszkodzenia mięśnia serca, często z objawami nasilonej niewydolności serca, a przede wszystkim oznacza zwiększone ryzyko występowania groźnych dla życia arytmii komorowych i nagłej śmierci sercowej.

Frakcja wyrzutowa

- 50 – 75%- Czynność skurczowa serca w normie
- 36 – 49% Czynność skurczowa serca umiarkowanie obniżona
- < 35% Czynność skurczowa serca istotnie obniżona

* Wielkość frakcji wyrzutowej określa się najczęściej w trakcie badania echokardiograficznego.

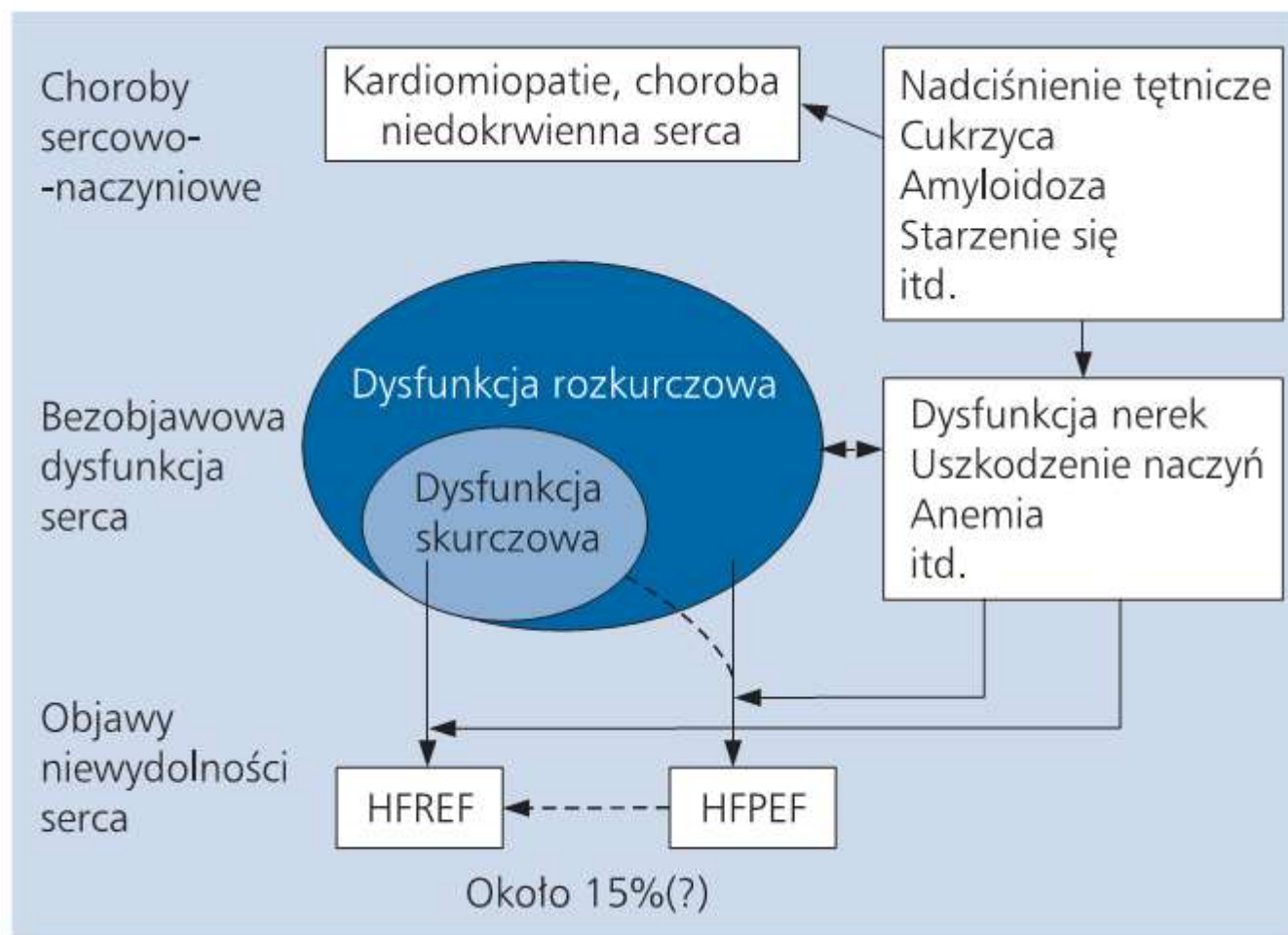
Klasy zaleceń

Klasa	Definicja	Sugestia dotycząca zastosowania
Klasa I	Dowody z badań naukowych i/lub powszechna zgodność opinii, że dane leczenie lub zabieg są korzystne, przydatne, skuteczne	Zaleca się/jest wskazane
Klasa II	Sprzeczne dowody z badań naukowych i/lub rozbieżność opinii na temat przydatności/skuteczności danego leczenia lub zabiegu	
Klasa IIa	Dowody/opinie przemawiające w większości za przydatnością/skutecznością	Należy rozważyć
Klasa IIb	Przydatność/skuteczność jest gorzej potwierdzona przez dowody/opinie	Można rozważyć
Klasa III	Dowody z badań naukowych lub powszechna zgodność opinii, że dane leczenie lub zabieg nie są przydatne/skuteczne, a w niektórych przypadkach mogą być szkodliwe	Nie zaleca się

Poziomy wiarygodności danych

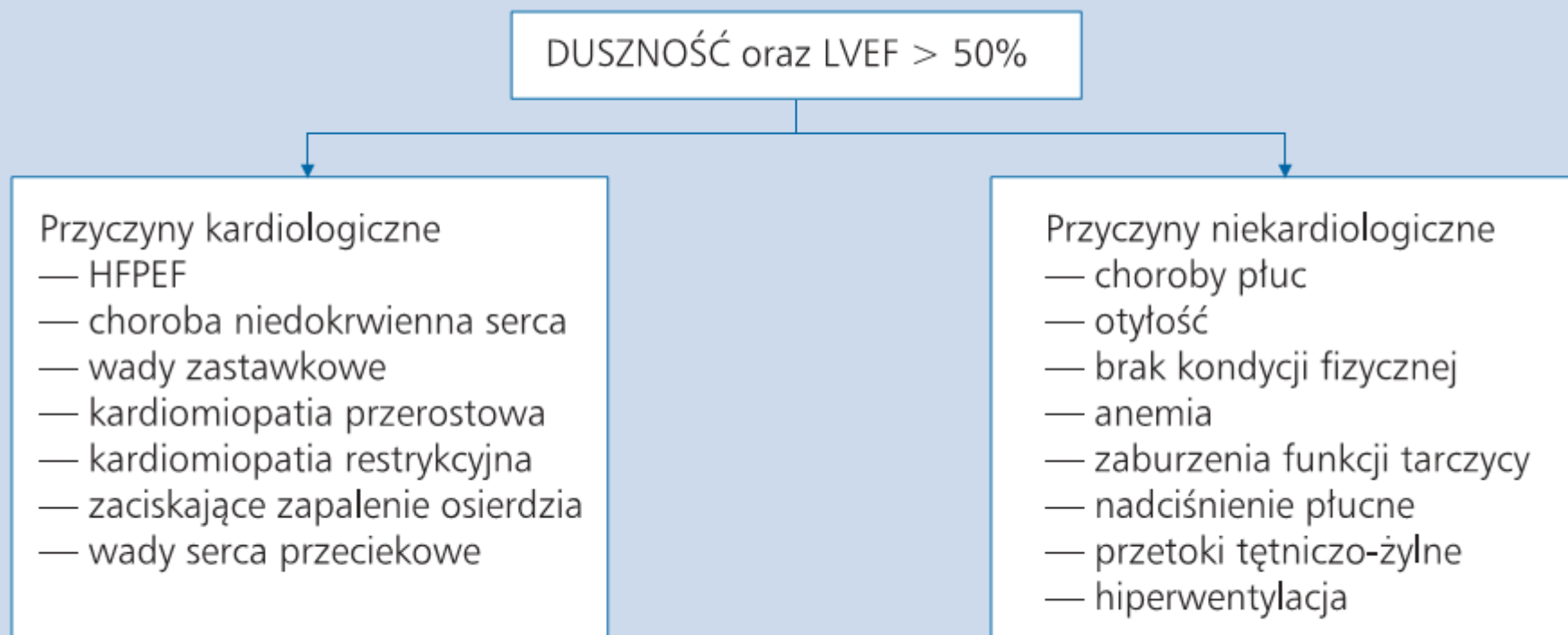
Poziom A	Dane pochodzące z wielu randomizowanych prób klinicznych lub metaanaliz
Poziom B	Dane pochodzące z jednej randomizowanej próby klinicznej lub dużych badań nierandomizowanych
Poziom C	Uzgodniona opinia ekspertów i/lub dane pochodzące z małych badań, badań retrospektywnych, rejestrów

Czynniki predysponujące i stadia rozwoju niewydolności serca



*„Problem diagnostyczny — niewydolność serca z zachowaną frakcją wyrzutową” Natalia Kilian, Ryszard Wlazłowski, Oddział Kardiologii, Szpital Zakonu Bonifratrów, Łódź; Kardiologia Polska 2012; 70, 3: 282–286 ISSN 0022–903

Heterogenne przyczyny duszności



* „Problem diagnostyczny — niewydolność serca z zachowaną frakcją wyrzutową” Natalia Kilian, Ryszard Wlazłowski, Oddział Kardiologii, Szpital Zakonu Bonifratrów, Łódź; Kardiologia Polska 2012; 70, 3: 282–286 ISSN 0022–903

Objawy niewydolności serca

Objawy podmiotowe	Objawy przedmiotowe
Typowe	Bardziej charakterystyczne
Duszność	Podwyższone ciśnienie w żyłach szyjnych
Ortopnoe	Refluks wątrobowo-szyjny
Napadowa duszność nocna	Trzeci ton serca (rytm cwałowy)
Zmniejszenie tolerancji wysiłku	Przemieszczenie w lewo uderzenia koniuszkowego
Zmęczenie, znużenie, wydłużony czas odpoczynku po wysiłku fizycznym	Szmer sercowy
Obrzęki wokół kostek	

Objawy niewydolności serca

Mniej typowe	Mniej charakterystyczne
Nocny kaszel	Obrzęki obwodowe (kostek, okolicy krzyżowej, moszny)
Świszczący oddech	Trzeszczenie nad płucami
Wzrost masy ciała (> 2 kg/tydz.)	Zmniejszony przepływ powietrza i stłumienie wypuku u podstawy płuc (płyn w jamach opłucnowych)
Utrata masy ciała (w zaawansowanej HF)	Tachykardia
Uczucie pełności	Niemiarowe tętno
Utrata apetytu	Tachypnoe (> 16 oddechów/min)
Splątanie (zwłaszcza u osób w podeszłym wieku)	Powiększenie wątroby
Depresja	Płyn w jamie otrzewnej
Kołatania serca	Wyniszczenie
Omdlenia	

Objawy niewydolności serca

Niewydolność serca z upośledzoną frakcją wyrzutową lewej komory (HF-REF)	Niewydolność serca z zachowaną frakcją wyrzutową lewej komory (HF-PEF)
Objawy podmiotowe typowe dla niewydolności serca • Typowe (duszność, brak tchu, ortopnoe, napadowa duszność nocna, upośledzona tolerancja wysiłku, zmęczenie, wydłużony czas odpoczynku niezbędny po wysiłku, obrzmienia lub obrzęki stóp) • Mniej typowe (nocny kaszel, świsty słyszalne podczas oddychania, przyrost masy ciała > 2 kg/tydzień, postępująca utrata masy ciała, uczucie wzdęcia, przepełnienia, utrata apetytu, zaburzenia orientacji) Objawy przedmiotowe typowe dla niewydolności serca • Swoiste (podwyższone ciśnienie w żyłach szyjnych, objaw wątrobowo-szyjny, rytm cwałowy, przemieszczenie w lewo uderzenia koniuszkowego, szmery skurczowe) • Mniej swoiste (obrzęki obwodowe, trzeszczenia, obecność płynu opłucnowego, tachykardia, zróżnicowane wypełnianie fali tętna na obwodzie, tachypnoe > 16 oddechów/min, powiększenie wątroby, płyn w jamie otrzewnej, cechy wyniszczenia)	
Upośledzona frakcja wyrzutowa lewej komory ($\leq 35\%$)	Zachowana lub nieznacznie upośledzona ($> 35\%$) frakcja wyrzutowa lewej komory, brak rozstrzeni komory
	Typowe zmiany strukturalne i/lub czynnościowe • Przerost lewej komory • Powiększenie lewego przedsionka • Dysfunkcja rozkurczowa

*Piotr Rozentryt i wsp., Wytyczne diagnostyki i leczenia niewydolności serca w 2012 roku
 Folia Cardiologica Excerpta 2012, tom 7, nr 3, 131–138 Copyright © 2012 Via Medica
 ISSN 1896–2475

Rozpoznanie NK

W celu rozpoznania HF-REF muszą zostać spełnione trzy warunki:

1. Typowe objawy podmiotowe HF
2. Typowe objawy przedmiotowe HF^a
3. Obniżona LVEF

W celu rozpoznania HF-PEF muszą zostać spełnione cztery warunki:

1. Typowe objawy podmiotowe HF
2. Typowe objawy przedmiotowe HF^a
3. Prawidłowa lub łagodnie obniżona LVEF
4. Istotne cechy organicznej choroby serca (przerost LV/powiększenie LA) i/lub cechy zaburzeń funkcji rozkurczowej (patrz: rozdz. 4.1.2)

^aObjawy przedmiotowe mogą nie występować we wczesnych stadiach HF (szczególnie HF-PEF) oraz u chorych otrzymujących leki moczopędne (patrz: rozdz. 3.6)

HF — niewydolność serca; HF-PEF — niewydolność serca z „zachowaną” frakcją wyrzutową; HF-REF — niewydolność serca z obniżoną frakcją wyrzutową; LA — lewy przedsionek; LV — lewa komora; LVEF — frakcja wyrzutowa lewej komory

Czynnościowa klasyfikacja NYHA

Klasa I	Bez ograniczenia aktywności fizycznej. Zwykła aktywność fizyczna nie powoduje uczucia duszności, zmęczenia lub kołatania serca
Klasa II	Niewielkie ograniczenie aktywności fizycznej. Komfort w spoczynku, natomiast zwykła aktywność fizyczna powoduje uczucie duszności, zmęczenia lub kołatania serca
Klasa III	Znaczne ograniczenie aktywności fizycznej. Komfort w spoczynku, natomiast mniejsza niż przeciętna aktywność fizyczna powoduje uczucie duszności, zmęczenia lub kołatania serca
Klasa IV	Nieemożność wykonywania jakiejkolwiek aktywności fizycznej bez wystąpienia dyskomfortu. Objawy HF w spoczynku. Po podjęciu jakiejkolwiek aktywności fizycznej uczucie dyskomfortu wzrasta

HF — niewydolność serca; NYHA — *New York Heart Association*

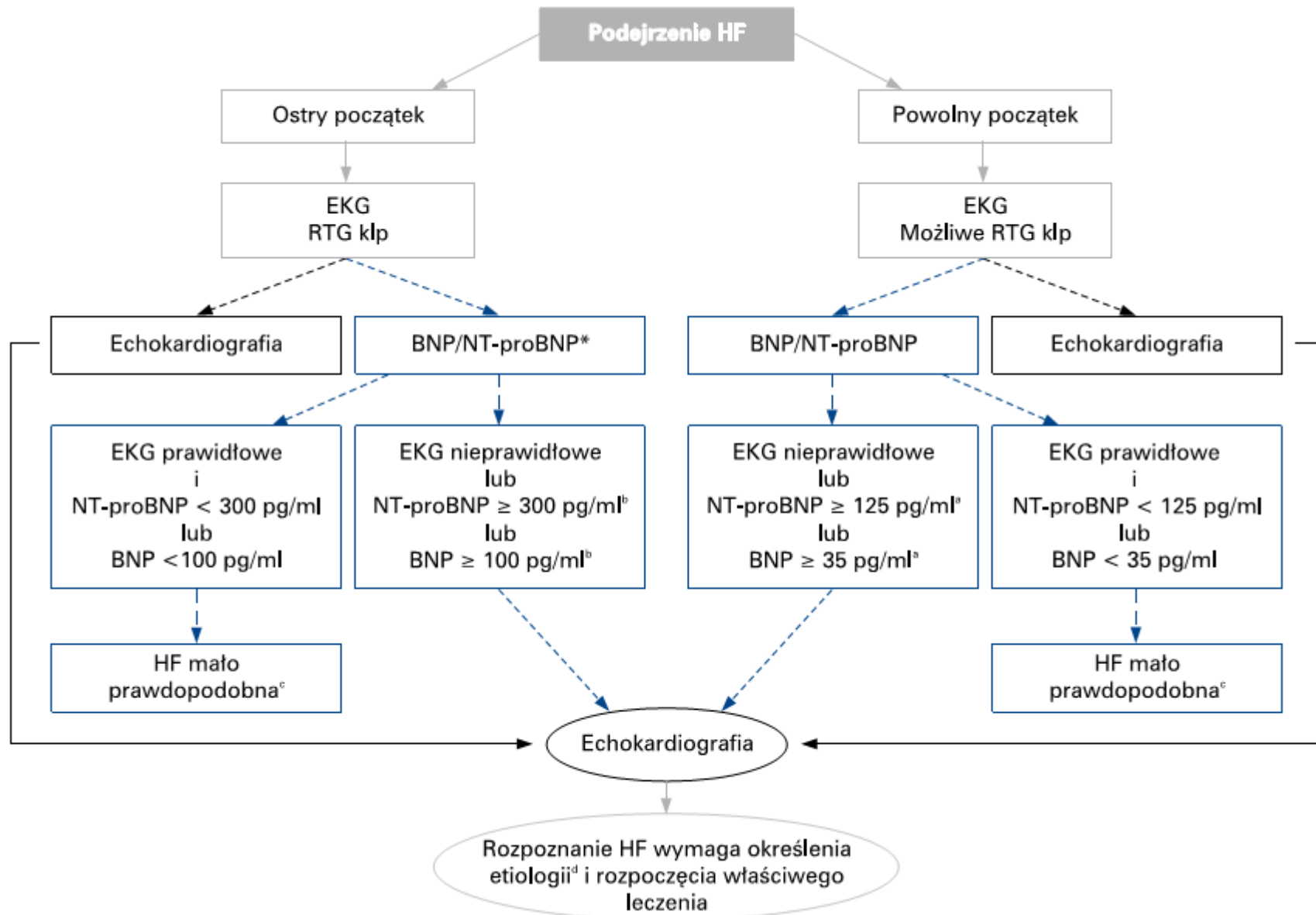
Zalecana diagnostyka NK

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Badania wymagające rozważenia u wszystkich pacjentów		
Zaleca się wykonanie echokardiograficznego badania przekłatkowego w celu oceny budowy i czynności serca, w tym czynności rozkurczowej (rozdz. 4.1.2) oraz pomiar EF w celu rozpoznania HF, a także podczas planowania obserwacji i leczenia oraz w celu uzyskania informacji prognostycznych	I	C
Zaleca się wykonanie 12-odprowadzeniowego EKG w celu oceny rodzaju rytmu serca, częstotliwości rytmu serca, morfologii i szerokości zespołów QRS, a także określenia innych nieprawidłowości (tab. 5); informacje te służą planowaniu leczenia i mają wartość prognostyczną. Całkowicie prawidłowy zapis EKG powoduje, że rozpoznanie skurczowej HF staje się mało prawdopodobne	I	C
Zaleca się badania biochemiczne krwi (w tym stężeń sodu, potasu, wapnia, mocznika/azotu mocznika we krwi/eGFR, enzymów wątrobowych i bilirubiny, ferrytyny/TIBC) oraz funkcji tarczycy w celu: — oceny możliwości zastosowania u pacjenta leków moczopędnych, antagonistów układu RAA i leczenia przeciwzakrzepowego (oraz monitorowania leczenia); — rozpoznania odwracalnych/możliwych do wyleczenia przyczyn HF (np. hipokalcemia, zaburzenia funkcji tarczycy) i chorób współistniejących (np. niedoboru żelaza); — uzyskania informacji prognostycznych	I	C
Zaleca się oznaczenie pełnej morfologii krwi w celu: — stwierdzenia niedokrwistości, która może być alternatywną przyczyną występujących objawów podmiotowych i przedmiotowych lub przyczyną zaostrzenia HF; — uzyskania informacji prognostycznych	I	C
Należy rozważyć oznaczenie stężenia peptydów natriuretycznych (BNP, NT-pro-BNP lub MR-pro-ANP) w celu: — wykluczenia innej przyczyny duszności [jeśli stężenie nie przekracza wartości progowej (patrz: ryc. 1) prawdopodobieństwo HF jest bardzo niskie]; — uzyskania informacji prognostycznych	Ila	C
Powinno się rozważyć wykonanie przeglądowego zdjęcia rentgenowskiego klatki piersiowej w celu stwierdzenia/wykluczenia określonych chorób płuc, np. nowotworu (badanie nie wyklucza astmy/COPD). Rentgenogram może pokazać zastój w płucach/obrzęk płuc, co jest bardziej użyteczne przy podejrzeniu HF w stanach nagłych	Ila	C

Badania do rozważenia u wybranych pacjentów

Badania wymagające rozważenia u wybranych pacjentów		
Zaleca się obrazowanie metodą CMR w celu oceny budowy i czynności serca, pomiaru LVEF oraz scharakteryzowania tkanki miokardium, zwłaszcza u pacjentów, u których obrazy echokardiograficzne są złej jakości, a uzyskane dane niediagnostyczne lub niepełne (ale biorąc pod uwagę obostrzenia/przeciwwskazania do CMR)	I	C
U pacjentów z dusznicą bolesną, którzy są kandydatami do rewaskularyzacji, zaleca się wykonanie angiografii wieńcowej w celu oceny anatomii tętnic wieńcowych	I	C
U pacjentów z podejrzeniem CAD, będących kandydatami do rewaskularyzacji, należy rozważyć ocenę perfuzji/niedokrwienia mięśnia sercowego (echokardiografia, CMR, SPECT lub PET) w celu stwierdzenia odwracalności niedokrwienia i żywotności miokardium	Ila	C
U pacjentów ocenianych przed przeszczepem serca lub mechanicznym wspomaganiem krążenia należy wykonać cewnikowanie prawego i lewego serca w celu oceny czynności RV i LV oraz płucnego oporu naczyniowego	I	C
Wykonanie próby wysiłkowej należy rozważyć w celu: — stwierdzenia odwracalnego niedokrwienia; — jako część oceny pacjentów przed przeszczepem serca lub mechanicznym wspomaganiem krążenia; — zalecenia wysiłku fizycznego; — uzyskania informacji prognostycznych	Ila	C

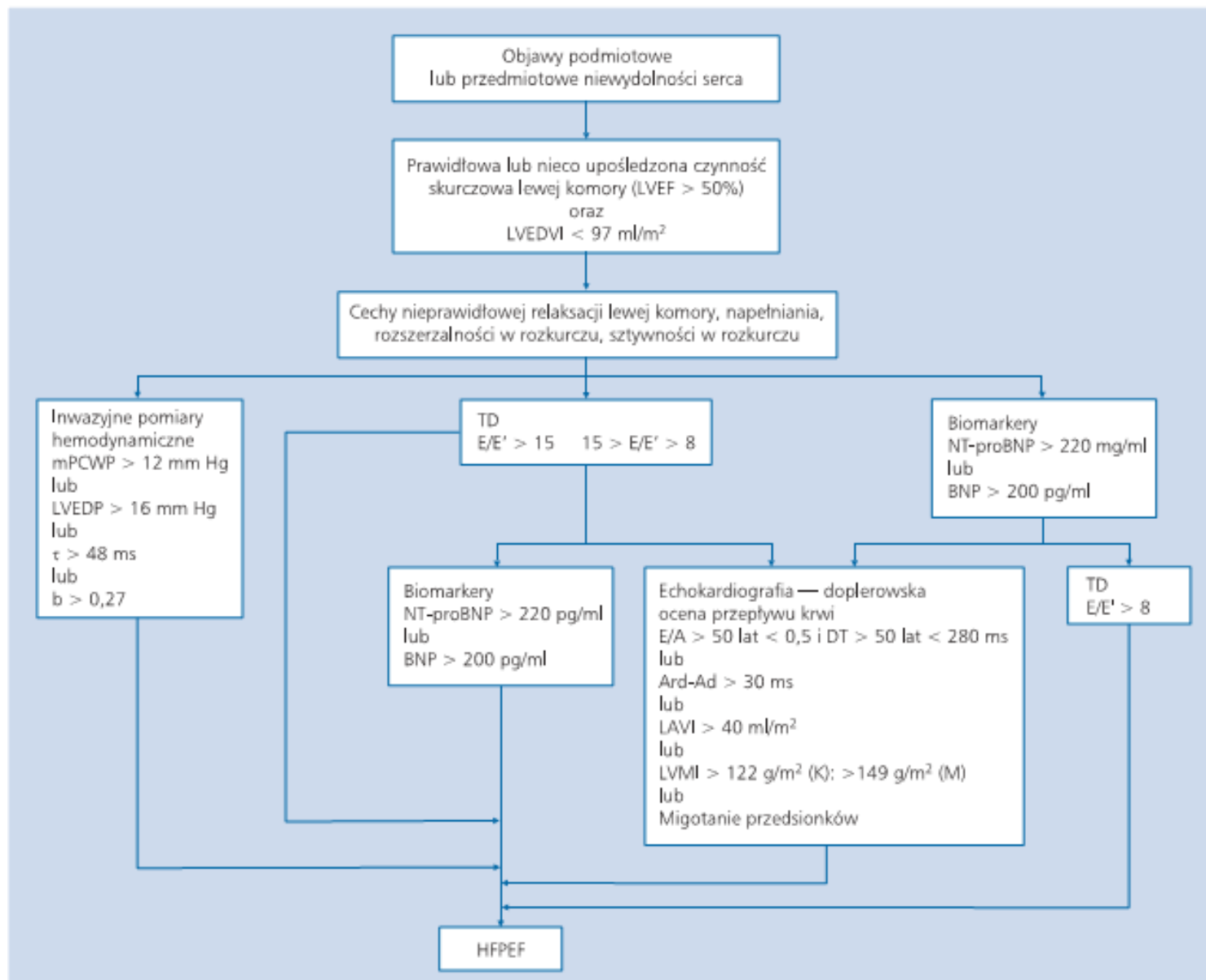
Algorytm diagnostyczny



Problem diagnostyczny

niewydolność serca
z zachowaną frakcją wyrzutową

Algorytm diagnostyczny HFPEF



Algorytm bazujący na objawach niewydolności serca, pomiarach inwazyjnych i echokardiograficznych, a także na oznaczaniu peptydów natriuretycznych.

Algorytm bazujący na objawach niewydolności serca, pomiarach inwazyjnych i echokardiograficznych, a także na oznaczaniu peptydów natriuretycznych

- LVEDVI — wskaźnik objętości końcoworozkurczowej lewej komory;
- LVEF — frakcja wyrzutowa lewej komory;
- mPCWP — średnie ciśnienie zaklinowania w kapilarach płucnych; t (tau) — stała czasowa spadku
- ciśnienia w lewej komorze podczas rozkurczu izowolumetrycznego;
- Ad — czas trwania fali A napływu mitralnego zależnej od skurczu przedsionka;
- Ard — czas trwania wstecznego (odprzedsionkowego) przepływu krwi do żyły płucnej podczas skurczu przedsionka; b — stała sztywności lewej komory;
- DT — czas deceleracji fali E wczesnego napływu mitralnego;
- E — prędkość maksymalna fali E wczesnego napływu mitralnego;
- E' — wczesnorozkurczowa prędkość maksymalna ruchu pierścienia zastawki mitralnej;
- E/A — stosunek amplitud fal A i E napływu mitralnego;
- BNP/NT-proBNP — peptydy natriuretyczne;
- LAVI — wskaźnik objętości lewego przedsionka; LVMI — wskaźnik masy lewej komory u kobiet (K) i mężczyzn (M)

Farmakoterapia wskazana potencjalnie u wszystkich pacjentów z objawową (w II–IV klasie czynnościowej wg NYHA) skurczową HF

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
U wszystkich pacjentów z $EF \leq 40\%$ zaleca się dołączenie inhibitora ACE do beta-adrenolityku w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF oraz ryzyka przedwczesnego zgonu	I	A
U wszystkich pacjentów z $EF \leq 40\%$ zaleca się dołączenie beta-adrenolityku do inhibitora ACE (lub ARB przy nietolerancji inhibitora ACE) w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF oraz ryzyka przedwczesnego zgonu	I	A
U wszystkich pacjentów z utrzymującymi się objawami HF (w klasie II–IV wg NYHA) i $EF \leq 35\%$ mimo leczenia za pomocą inhibitora ACE (lub ARB przy nietolerancji inhibitora ACE) i beta-adrenolityku zaleca się MRA w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF oraz ryzyka przedwczesnego zgonu	I	A

Zalecane dawki leków w NK

	Dawka początkowa [mg]	Dawka docelowa [mg]
Inhibitory ACE		
Kaptopril ^a	6,25 — 3 × dziennie	50 — 3 × dziennie
Enalapril	2,5 — 2 × dziennie	10–20 — 2 × dziennie
Lisinopril ^b	2,5–5,0 — raz dziennie	20–35 — raz dziennie
Ramipril	2,5 — raz dziennie	5 — 2 × dziennie
Trandolapril ^a	0,5 — raz dziennie	4 — raz dziennie
Beta-adrenolityki		
Bisoprolol	1,25 — raz dziennie	10 — raz dziennie
Karwedilol	3,125 — 2 × dziennie	25–50 — 2 × dziennie
Bursztynian metoprololu (CR/XL)	12,5–25 — raz dziennie	200 — raz dziennie
Nebivolol ^c	1,25 — raz dziennie	10 — raz dziennie
ARB		
Kandensartan	4 lub 8 — raz dziennie	32 — raz dziennie
Walsartan	40 — 2 × dziennie	160 — 2 × dziennie
Losartan ^{b, c}	50 — raz dziennie	150 — raz dziennie
MRA		
Eplerenon	25 — raz dziennie	50 — raz dziennie
Spironolakton	25 — raz dziennie	25–50 — raz dziennie

Inne leki wykazujące mniejsze korzyści u pacjentów z objawową (klasa II–IV wg NYHA) skurczową HF

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
ARB		
Zaleca się u pacjentów z EF $\leq$ 40%, nietolerujących inhibitora ACE z powodu kaszlu, w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF oraz ryzyka przedwczesnego zgonu (pacjenci powinni otrzymywać również beta-adrenolityk i MRA)	I	A
Zaleca się u pacjentów z EF $\leq$ 40%, z utrzymującymi się, mimo leczenia inhibitorem ACE i beta-adrenolitykiem, objawami (klasa II–IV wg NYHA) i nietolerancją MRA, w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF oraz ryzyka przedwczesnego zgonu ^c	I	A
Iwabradyna		
Należy rozważyć u pacjentów z rytmem zatokowym, EF $\leq$ 35%, częstotliwością rytmu serca $\geq$ 70/min i utrzymującymi się objawami (klasa II–IV wg NYHA), mimo leczenia beta-adrenolitykiem w docelowej zalecanej dawce (lub maksymalnej tolerowanej dawce) inhibitorem ACE (lub ARB) i MRA (lub ARB), w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF ^d	IIa	B
Można rozważyć u pacjentów z rytmem zatokowym, EF $\leq$ 35%, częstotliwością rytmu serca $\geq$ 70/min, nietolerujących beta-adrenolityku w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF. Pacjent powinien otrzymywać także inhibitor ACE (lub ARB) i MRA (lub ARB) ^d	IIb	C

Inne leki wykazujące mniejsze korzyści u pacjentów z objawową (klasa II–IV wg NYHA) skurczową HF

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Digoksyna		
Można rozważyć u pacjentów z rytmem zatokowym, $EF \leq 45\%$, nietolerujących beta-adrenolityku w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF (u pacjentów z częstotliwością rytmu serca $\geq 70/\text{min}$ alternatywnym lekiem jest iwabradyna) Pacjent powinien otrzymywać także inhibitor ACE (lub ARB) i MRA (lub ARB)	IIb	B
Można rozważyć u pacjentów z $EF \leq 45\%$, z utrzymującymi się, objawami (klasa II–IV wg NYHA) mimo leczenia beta-adrenolitykiem, inhibitorem ACE (lub ARB) i MRA (lub ARB) w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF	IIb	B
H-ISDN		
Można rozważyć jako alternatywę dla inhibitora ACE lub ARB w przypadku nietolerancji obu tych leków u pacjentów z $EF \leq 45\%$ oraz rozstrzenią LV (lub $EF \leq 35\%$), w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF oraz ryzyka przedwczesnego zgonu. Pacjent powinien otrzymywać również beta-adrenolityk i MRA	IIb	B
Można rozważyć u pacjentów z $EF \leq 45\%$ oraz rozstrzenią LV (lub $EF \leq 35\%$), z utrzymującymi się objawami (klasa II–IV wg NYHA) mimo leczenia beta-adrenolitykiem, inhibitorem ACE (lub ARB) i MRA (lub ARB) w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu HF oraz ryzyka przedwczesnego zgonu	IIb	B
Leczenie za pomocą preparatu n-3 PUFA^e można rozważyć u pacjentów leczonych inhibitorem ACE (lub ARB), beta-adrenolitykiem i MRA (lub ARB) w celu zmniejszenia ryzyka zgonu i ryzyka hospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych	IIb	B

Leki (lub ich skojarzenie) mogące wykazywać szkodliwość u pacjentów z objawową (klasa II–IV wg NYHA) skurczową HF

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Nie zaleca się tiazolidinedionów (glitazonów), ponieważ powodują zaostrzenie objawów HF oraz zwiększają ryzyko hospitalizacji z powodu HF	III	A
Nie zaleca się większości antagonistów kanału wapniowego (poza amlodipiną i felodipiną), ponieważ mają działanie inotropowo-ujemne i mogą powodować zaostrzenia objawów HF	III	B
Nie zaleca się stosowania NSAID oraz inhibitorów COX-2, ponieważ mogą powodować retencję sodu i wody, pogorszenie funkcji nerek oraz zaostrzenie objawów HF	III	B
Nie zaleca się dołączenia ARB (lub inhibitora reniny) do leczenia skojarzonego inhibitorem ACE i MRA z powodu ryzyka dysfunkcji nerek oraz hiperkaliemii	III	C

Dawki leków moczopędnych powszechnie stosowane w trakcie leczenia niewydolności nerek (z zachowaną lub obniżoną EF, ostrą lub przewlekłą)

Lek moczopędny	Dawka wstępna [mg]	Przeciętna dawka dobową [mg]		
Diuretyki pętlowe ^a				
Furosemid	20–40	40–240		
Bumetanid	0,5–1,0	1–5		
Torasemid	5–10	10–20		
Tiazydy ^b				
Bendroflumetiazyd	2,5	2,5–10		
Hydrochlorotiazyd	25	12,5–100		
Metolazon	2,5	2,5–10		
Indapamid ^c	2,5	2,5–5		
Diuretyki oszczędzające potas ^d				
	+ ACEi/ /ARB	– ACEi/ /ARB	+ ACEi/ /ARB	– ACEi/ /ARB
Spironolakton/ eplerenon	12,5–25	50	50	100–200
Amilorid	2,5	5	5–10	10–20
Triamteren	25	50	100	200

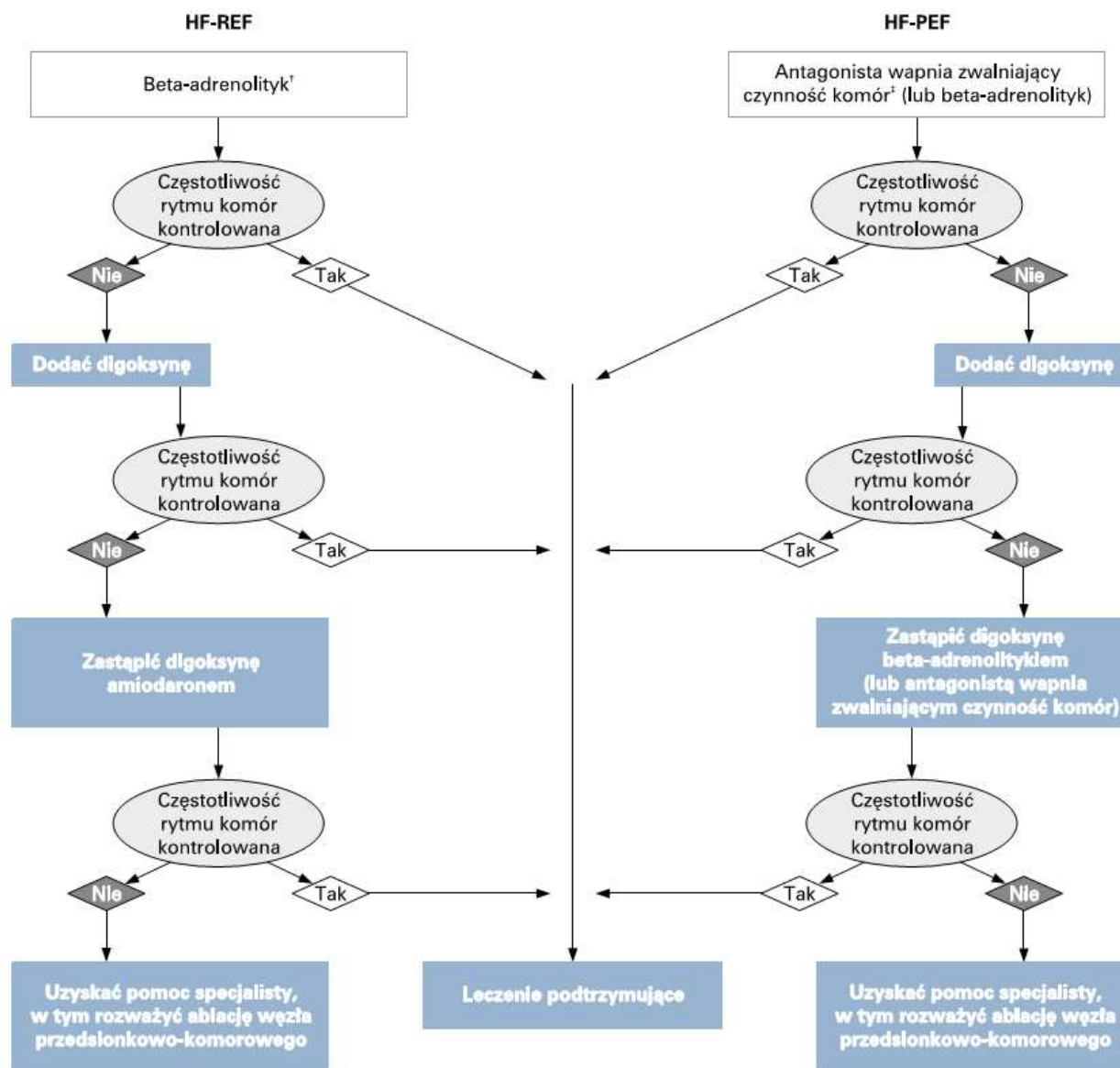
Zalecenia dotyczące kontroli częstotliwości rytmu komór u pacjentów z objawową HF (II–IV klasa czynnościowa wg NYHA), dysfunkcją skurczową LV i przetrwałym/utrwalonym AF

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Krok I: Beta-adrenolityk		
Stosowanie beta-adrenolityku zaleca się jako preferowane leczenie pierwszego rzutu w celu kontroli częstotliwości rytmu komór ze względu na dodatkowe korzyści z takiego leczenia (zmniejszenie ryzyka hospitalizacji z powodu pogorszenia HF oraz zmniejszenie ryzyka przedwczesnego zgonu)	I	A
Alternatywne leczenie pierwszego rzutu		
Digoksynę zaleca się u pacjentów, którzy nie tolerują beta-adrenolityku	I	B
Amiodaron można rozważać u pacjentów, którzy nie tolerują ani beta-adrenolityku, ani digoksyny	IIb	C
Ablację węzła przedsionkowo-komorowego i stymulację (być może CRT) można rozważać u pacjentów, którzy nie tolerują beta-adrenolityku, digoksyny i amiodaronu	IIb	C
Krok 2: Digoksyna		
Digoksynę zaleca się jako preferowany drugi lek, stosowany w połączeniu z beta-adrenolitykiem, w celu kontroli częstotliwości rytmu komór u pacjentów z niedostateczną odpowiedzią na beta-adrenolityk	I	B

Zalecenia dotyczące kontroli częstotliwości rytmu komór u pacjentów z objawową HF (II–IV klasa czynnościowa wg NYHA), dysfunkcją skurczową LV i przetrwałym/utrwalonym AF

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Alternatywne leczenie drugiego rzutu		
Amiodaron można rozważać w połączeniu z beta-adrenolitykiem lub digoksyną (ale nie oboma tymi lekami jednocześnie) w celu kontroli częstotliwości rytmu komór u pacjentów z niedostateczną odpowiedzią na te leki, którzy nie tolerują połączenia beta-adrenolityku z digoksyną	IIb	C
Ablację węzła przedsionkowo-komorowego i stymulację (być może CRT) można rozważać u pacjentów z niedostateczną odpowiedzią na połączenie dwóch spośród trzech zalecanych leków (beta-adrenolityk, digoksyna i amiodaron)	IIb	C
Nie należy rozważać stosowania więcej niż dwóch spośród trzech zalecanych leków, tj. beta-adrenolityku, digoksyny i amiodaronu (lub dowolnego innego leku hamującego przewodzenie pobudzeń w sercu) ze względu na ryzyko ciężkiej bradykardii, bloku przedsionkowo-komorowego III stopnia i asystolii	IIa	C

Zalecenia dotyczące kontroli częstotliwości rytmu komór u pacjentów z HF i przetrwałym/utrwalonym AF bez cech ostrej dekompensacji



*Równolegle należy rozważyć profilaktykę przeciwzakrzepową

¹Leczenie beta-adrenolitykiem może spowodować pogorszenie stanu klinicznego u pacjentów z ostrą dekompensacją HF-REF (patrz: rozdz. dotyczący ostrej HF)

²U pacjentów z HF-REF należy unikać stosowania antagonistów wapnia zwalniających czynność komór

AF — migotanie przedsionków; HF — niewydolność serca; HF-PEF — niewydolność serca z zachowaną frakcją wyrzutową;

HF-REF — niewydolność serca ze zmniejszoną frakcją wyrzutową

Zalecenia dotyczące strategii kontroli rodzaju rytmu serca u pacjentów z AF,
objawową HF (II–IV klasa czynnościowa wg NYHA)
i dysfunkcją skurczową LV bez cech ostrej dekompensacji

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Kardiowersję elektryczną lub kardiowersję farmakologiczną za pomocą amiodaronu można rozważać w celu poprawy stanu klinicznego/zmniejszenia objawów u pacjentów z objawami podmiotowymi i/lub przedmiotowymi HF utrzymującymi się pomimo optymalnej farmakoterapii oraz odpowiedniej kontroli częstotliwości rytmu komór	IIb	C
Można rozważać stosowanie amiodaronu przed kardiowersją elektryczną (oraz po skutecznej kardiowersji) w celu utrzymania rytmu zatokowego	IIb	C
Dronedaronu nie zaleca się ze względu na zwiększone ryzyko hospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych, a także zwiększone ryzyko przedwczesnego zgonu	III	A
Nie zaleca się stosowania leków antyarytmicznych klasy I ze względu na zwiększone ryzyko przedwczesnego zgonu	III	A

Ocena ryzyka udaru mózgu a pacjentów z AF

Skala CHA₂DS₂-VASc	
Zastoinowa HF lub LVEF ≤ 40%	1
Nadciśnienie tętnicze	1
Wiek ≥ 75 lat	2
Cukrzyca	1
Udar mózgu, TIA lub incydent zakrzepowo-zatorowy	2
Choroba naczyń (przebyty zawał serca, choroba tętnic obwodowych lub blaszki miażdżycowe w aorcie)	1
Wiek 65–74 lat	1
Płeć żeńska	1
Maksymalny wynik	9
Wynik w skali CHA ₂ DS ₂ -VASc = 0 punktów: zaleca się niestosowanie leczenia przeciwzakrzepowego	
Wynik w skali CHA ₂ DS ₂ -VASc = 1 punkt: zaleca się doustne leczenie przeciwzakrzepowe lub przeciwplatekcyjne, ale preferowane powinno być doustne leczenie przeciwzakrzepowe	
Wynik w skali CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥ 2 punkty: zaleca się doustne leczenie przeciwzakrzepowe	

Ocena ryzyka krwawienia u pacjentów z AF

Skala HAS-BLED	
Nadciśnienie tętnicze (skurczowe ciśnienie tętnicze > 160 mm Hg)	1
Nieprawidłowa czynność wątroby lub nerek (1 punkt za każdą)	1 lub 2
Udar mózgu	1
Krwawienie w wywiadach lub skłonność do krwawień	1
Chwiejne wartości INR (jeżeli pacjent otrzymuje antagonistę witaminy K)	1
Podeszły wiek (> 65 lat)	1
Jednoczesne stosowanie innych leków zwiększających ryzyko krwawienia (np. kwasu acetylosalicylowego, NSAID) lub spożywanie alkoholu (1 punkt za każde)	1 lub 2
Maksymalny wynik	9
Wynik w skali HAS-BLED ≥ 3 wskazuje, że należy ostrożnie stosować leki przeciwzakrzepowe i regularnie dokonywać ponownej oceny ryzyka	

Zalecenia postępowania p/zakrzepowego u pacjentów z NK i napadowym lub przetrwałym AF

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Zaleca się wykorzystywanie skal CHA ₂ DS ₂ -VASc i HAS-BLED (tab. 17 i 18) do określania prawdopodobnego stosunku korzyści do ryzyka (zapobieganie incydentom zakrzepowo-zatorowym a ryzyko krwawienia) w związku z doustnym leczeniem przeciwzakrzepowym	I	B
Doustny lek przeciwzakrzepowy zaleca się u wszystkich pacjentów z napadowym lub przetrwałym/utrwalonym AF oraz wynikiem ≥ 1 punktów w skali CHA ₂ DS ₂ -VASc, jeżeli nie ma przeciwwskazań do takiego leczenia, niezależnie od tego, czy stosuje się strategię kontroli częstotliwości rytmu komór, czy strategię kontroli rodzaju rytmu serca (w tym również po skutecznej kardiowersji)	I	A
U pacjentów z AF trwającym ≥ 48 godzin lub kiedy czas trwania AF jest nieznany, zaleca się stosowanie doustnego leku przeciwzakrzepowego w dawce terapeutycznej przez ≥ 3 tygodnie przed kardiowersją elektryczną lub farmakologiczną	I	C
Zaleca się podanie heparyny niefrakcjonowanej dożylnie lub LMWH u pacjentów, u których nie zastosowano doustnego leczenia przeciwzakrzepowego, a wymagają oni pilnej kardiowersji elektrycznej lub farmakologicznej	I	C
<i>Alternatywnie w stosunku do podania heparyny niefrakcjonowanej dożylnie lub LMWH</i> <i>U pacjentów, u których nie zastosowano doustnego leczenia przeciwzakrzepowego, a wymagają oni pilnej kardiowersji elektrycznej lub farmakologicznej, można rozważyć strategię postępowania w zależności od wyniku TOE</i>	IIb	C
Ze względu na duże ryzyko poważnych krwawień nie zaleca się jednoczesnego stosowania doustnego leku przeciwzakrzepowego i leku przeciwplatekowego u pacjentów z przewlekłą (> 12 miesięcy od ostrego incydentu) chorobą wieńcową lub inną chorobą tętnic. Po upływie 12 miesięcy preferuje się stosowanie tylko doustnego leku przeciwzakrzepowego	III	A

AF — migotanie przedsionków; CHA₂DS₂-VASc — niewydolność serca, nadciśnienie tętnicze, wiek ≥ 75 lat (2 punkty), cukrzyca, udar mózgu (2 punkty) oraz dodatkowo choroba układu naczyniowego, wiek 65–74 lat i płeć żeńska; HAS-BLED — nadciśnienie tętnicze, nieprawidłowa czynność wątroby/nerek (1 punkt za każdą), udar mózgu, krwawienie w wywiadach lub skłonność do krwawień, chwiejne wartości międzynarodowego współczynnika znormalizowanego czasu protrombinowego, podeszły wiek (> 65 lat), jednoczesne stosowanie innych leków zwiększających ryzyko krwawienia/spożywanie alkoholu (1 punkt za każde); HF — niewydolność serca; LMWH — heparyna drobnocząsteczkowa; NYHA — New York Heart Association; TOE — echokardiografia przezprzelykowa

Zalecenia dotyczące leczenia komorowych zaburzeń rytmu w NK

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
U pacjentów z komorowymi zaburzeniami rytmu zaleca się poszukiwanie i korygowanie potencjalnych czynników nasilających/wywołujących (np. zaburzenia elektrolitowe, stosowanie leków o działaniu proarytmicznym, niedokrwienie mięśnia sercowego)	I	C
U pacjentów z komorowymi zaburzeniami rytmu zaleca się optymalizację leczenia inhibitorem ACE (lub antagonistą receptora angiotensynowego), beta-adrenolitykiem i antagonistą aldosteronu	I	A
U pacjentów z komorowymi zaburzeniami rytmu i chorobą wieńcową zaleca się rozważenie rewaskularyzacji wieńcowej (patrz: rozdz. 13.2)	I	C
Zaleca się wszczepianie ICD u pacjentów z objawowymi lub utrwalonymi arytmiami komorowymi (częstoskurcz komorowy lub migotanie komór), którzy są w odpowiednim stanie czynnościowym i u których celem leczenia jest wydłużenie przeżycia	I	A
Zaleca się stosowanie amiodaronu u pacjentów z ICD, u których pomimo optymalnego leczenia i przeprogramowania urządzenia nadal występują objawowe arytmie komorowe lub wyładowania ICD	I	C
Zaleca się ablację przezcewnikową u pacjentów z ICD, u których pomimo optymalnego leczenia, przeprogramowania urządzenia i zastosowania amiodaronu nadal występują arytmie komorowe będące przyczyną wyładowań ICD	I	C
Zastosowanie amiodaronu można rozważać jako leczenie zapobiegające nawrotom utrwalonych objawowych arytmii komorowych u pacjentów poddanych poza tym optymalnemu leczeniu zachowawczemu, u których wszczepienia ICD nie uważa się za właściwe	IIb	C
Nie zaleca się rutynowego stosowania amiodaronu u pacjentów z nieutrwalonymi arytmiami komorowymi ze względu na brak korzyści i potencjalne działania toksyczne	III	A
Inne leki antyarytmiczne (szczególnie leki klasy IC i dronedaron) nie powinny być stosowane u pacjentów ze skurczową HF ze względu na zastrzeżenia dotyczące ich bezpieczeństwa (nasilanie HF, działanie proarytmiczne i zgony)	III	A

^aKlasa zaleceń

^bPoziom wiarygodności danych

ACE — enzym konwertujący angiotensynę; HF — niewydolność serca; ICD — implantowany kardiowerter-defibralator

Zalecenia dotyczące farmakoterapii w stabilnej dławicy piersiowej u pacjentów z NK (I-IV NYHA i dysfunkcja skurczowa LK)

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Krok 1: Beta-adrenolityk		
Jako preferowany lek przeciwdławicowy pierwszego rzutu zaleca się beta-adrenolityk ze względu na dodatkowe korzyści z tego leczenia (zmniejszenie ryzyka hospitalizacji z powodu HF oraz ryzyka przedwczesnego zgonu)	I	A
Leki alternatywne w stosunku do beta-adrenolityku:		
U pacjentów z rytmem zatokowym, którzy nie tolerują beta-adrenolityku, jako lek przeciwdławicowy należy rozważyć iwabradynę (skuteczny lek przeciwdławicowy bezpieczny w HF)	IIa	A
U pacjentów, którzy nie tolerują beta-adrenolityku, jako lek przeciwdławicowy należy rozważyć azotan stosowany doustnie lub przezskórnie (skuteczny lek przeciwdławicowy bezpieczny w HF)	IIa	A
U pacjentów, którzy nie tolerują beta-adrenolityku, jako lek przeciwdławicowy należy rozważyć amlodypinę (skuteczny lek przeciwdławicowy bezpieczny w HF)	IIa	A
U pacjentów, którzy nie tolerują beta-adrenolityku, jako lek przeciwdławicowy można rozważyć nikorandil (skuteczny lek przeciwdławicowy, ale bezpieczeństwo w HF niepewne)	IIb	C
U pacjentów, którzy nie tolerują beta-adrenolityku, jako lek przeciwdławicowy można rozważyć ranolazynę (skuteczny lek przeciwdławicowy, ale bezpieczeństwo w HF niepewne)	IIb	C

Zalecenia dotyczące farmakoterapii w stabilnej dławicy piersiowej u pacjentów z NK (I-IV NYHA i dysfunkcja skurczowa LK)

Krok 2: Dołączenie drugiego leku przeciwdławicowego

Poniższe leki mogą być dołączane do beta-adrenolityku (lub leku stosowanego zamiast niego) — z uwzględnieniem połączeń, które nie są zalecane .

Jeżeli dławica utrzymuje się pomimo leczenia beta-adrenolitykiem (lub lekiem stosowanym zamiast niego), jako leczenie przeciwdławicowe zaleca się dołączenie iwabradyny (skuteczny lek przeciwdławicowy bezpieczny w HF)	I	A
Jeżeli dławica utrzymuje się pomimo leczenia beta-adrenolitykiem (lub lekiem stosowanym zamiast niego), jako leczenie przeciwdławicowe zaleca się dołączenie azotanu stosowanego doustnie lub przezskórnie (skuteczny lek przeciwdławicowy bezpieczny w HF)	I	A
Jeżeli dławica utrzymuje się pomimo leczenia beta-adrenolitykiem (lub lekiem stosowanym zamiast niego), jako leczenie przeciwdławicowe zaleca się dołączenie amlodypiny (skuteczny lek przeciwdławicowy bezpieczny w HF)	I	A
Jeżeli dławica utrzymuje się pomimo leczenia beta-adrenolitykiem (lub lekiem stosowanym zamiast niego), jako leczenie przeciwdławicowe można rozważyć dołączenie nikorandilu (skuteczny lek przeciwdławicowy, ale bezpieczeństwo w HF niepewne)	IIb	C
Jeżeli dławica utrzymuje się pomimo leczenia beta-adrenolitykiem (lub lekiem stosowanym zamiast niego), jako leczenie przeciwdławicowe można rozważyć dołączenie ranolazyny (skuteczny lek przeciwdławicowy, ale bezpieczeństwo w HF niepewne)	IIb	C

Zalecenia dotyczące farmakoterapii w stabilnej dławicy piersiowej u pacjentów z NK (I-IV NYHA i dysfunkcja skurczowa LK)

Krok 3: Rewaskularyzacja wieńcowa		
Rewaskularyzacja wieńcowa jest zalecana, jeżeli dławica utrzymuje się pomimo stosowania dwóch leków przeciwdławicowych (patrz: rozdz. 13)	I	A
Alternatywnie w stosunku do rewaskularyzacji wieńcowej:		
Jeżeli dławica utrzymuje się pomimo stosowania dwóch leków przeciwdławicowych, można rozważyć dołączenie trzeciego leku przeciwdławicowego spośród wymienionych wyżej (z wyłączeniem niżej wymienionych niezalecanych połączeń)	IIb	C
Następujące połączenia leków NIE są zalecane:		
Połączenie dowolnych spośród następujących leków: iwabradyna, ranolazyna i nikorandil (ze względu na nieznane bezpieczeństwo)	III	C
Połączenie nikorandilu z azotanem (ze względu na brak dodatkowej skuteczności)	III	C
Nie zaleca się stosowania diltiazemu ani werapamilu ze względu na ujemne działanie inotropowe i ryzyko pogorszenia HF	III	B

Zalecenia dotyczące leczenia NT u pacjentów z NK i dysfunkcją LK

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Krok 1		
Zastosowanie jednego lub więcej spośród następujących leków: inhibitor ACE (lub antagonistę receptora angiotensynowego), beta-adrenolityk i antagonistę aldosteronu zaleca się jako leczenie odpowiednio pierwszego, drugiego i trzeciego rzutu ze względu na dodatkowe korzyści z tego leczenia (zmniejszenie ryzyka hospitalizacji z powodu HF oraz ryzyka przedwczesnego zgonu)	I	A
Krok 2		
Jeżeli nadciśnienie utrzymuje się pomimo leczenia kombinacją obejmującą jak najwięcej spośród następujących leków: inhibitor ACE (lub antagonistę receptora angiotensynowego), beta-adrenolityk i antagonistę aldosteronu, zaleca się dołączenie diuretyku tiazydowego (lub jeżeli pacjent jest już leczony diuretykiem tiazydowym, zastąpienie go diuretykiem pętlowym)	I	C
Krok 3		
Jeżeli nadciśnienie utrzymuje się pomimo leczenia kombinacją obejmującą jak najwięcej spośród następujących leków: inhibitor ACE (lub antagonistę receptora angiotensynowego), beta-adrenolityk, antagonistę aldosteronu i diuretyk, zaleca się dołączenie amlodypiny	I	A
Jeżeli nadciśnienie utrzymuje się pomimo leczenia kombinacją obejmującą jak najwięcej spośród następujących leków: inhibitor ACE (lub antagonistę receptora angiotensynowego), beta-adrenolityk, antagonistę aldosteronu i diuretyk, zaleca się dołączenie hydralazyny	I	A
Jeżeli nadciśnienie utrzymuje się pomimo leczenia kombinacją obejmującą jak najwięcej spośród następujących leków: inhibitor ACE (lub antagonistę receptora angiotensynowego), beta-adrenolityk, antagonistę aldosteronu oraz diuretyk, należy rozważyć dołączenie felodypiny	IIa	B
NIE zaleca się stosowania moksonidyny ze względu na zastrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa (zwiększenie umieralności)	III	B
NIE zaleca się stosowania alfa-adrenolityków ze względu na zastrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa (aktywacja neurohumoralna, retencja płynów, pogorszenie HF)	III	A

Czynniki wywołujące i przyczyny ostrej HF

Zdarzenia prowadzące zwykle do szybkiego pogorszenia stanu klinicznego pacjenta
Szybka arytmia lub znaczna bradykardia/zaburzenia przewodzenia
Ostry zespół wieńcowy
Mechaniczne powikłanie ostrego zespołu wieńcowego (np. pęknięcie przegrody międzykomorowej, pęknięcie struny ścięgna zastawki mitralnej, zawał prawej komory)
Ostra zatorowość płucna
Przełom nadciśnieniowy
Tamponada serca
Rozwarstwienie aorty
Operacja i problemy w okresie okołoperacyjnym
Kardiomiopatia połogowa

Czynniki wywołujące i przyczyny ostrej HF

Zdarzenia prowadzące zwykle do wolniejszego pogorszenia stanu klinicznego pacjenta
Zakażenie (w tym infekcyjne zapalenie wsierdzia)
Zaostrzenie COPD/astmy oskrzelowej
Niedokrwistość
Dysfunkcja nerek
Nieprzestrzeganie zaleceń lekarskich dotyczących diety/przyjmowania przepisanych leków
Przyczyny jatrogenne (np. przepisanie NSAID lub glikokortykosteroidu; interakcje lekowe)
Zaburzenia rytmu, bradykardia i zaburzenia przewodzenia nieprowadzące do nagłej, znacznej zmiany częstości rytmu serca
Niekontrolowane nadciśnienie tętnicze
Niedoczynność lub nadczynność tarczycy
Nadużywanie alkoholu lub narkotyków

COPD — przewlekła obturacyjna choroba płuc; HF — niewydolność serca; NSAID — niesteroidowe leki przeciwzapalne

Zalecenia dotyczące rewaskularyzacji mięśnia sercowego u pacjentów z przewlekłą HF i dysfunkcją skurczową LV

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
CABG zaleca się w celu zmniejszenia ryzyka przedwczesnego zgonu u pacjentów z dławicą piersiową i istotnym zwężeniem pnia lewej tętnicy wieńcowej, którzy są poza tym odpowiednimi kandydatami do operacji i u których można oczekiwać przeżycia > 1 roku w dobrym stanie czynnościowym	I	C
CABG zaleca się w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych oraz ryzyka przedwczesnego zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych u pacjentów z dławicą piersiową i chorobą dwu- lub trójnaczyniową, w tym zwężeniem gałęzi przedniej zstępującej lewej tętnicy wieńcowej, którzy są poza tym odpowiednimi kandydatami do operacji i u których można oczekiwać przeżycia > 1 roku w dobrym stanie czynnościowym	I	B
<i>Alternatywnie w stosunku do CABG: PCI można rozważać jako leczenie alternatywne wobec CABG w powyższych sytuacjach klinicznych u pacjentów, którzy nie kwalifikują się do leczenia chirurgicznego</i>	IIb	C
NIE zaleca się CABG i PCI u pacjentów bez dławicy piersiowej ORAZ bez żywotnego mięśnia sercowego	III	C

CABG — pomostowanie tętnic wieńcowych; HF — niewydolność serca; LV — lewa komora; PCI — przezskórna interwencja wieńcowa

Transplantacja serca: wskazania i przeciwwskazania

Pacjenci, u których należy rozważyć transplantację	Schyłkowa HF z nasilonymi objawami i złym rokowaniem, jeżeli nie pozostają żadne alternatywne możliwości leczenia
	Pacjent umotywowany, dobrze poinformowany i stabilny emocjonalnie
	Pacjent zdolny do przestrzegania zaleceń dotyczących intensywnego leczenia, które będzie konieczne po operacji
Przeciwwskazania	Czynne zakażenie
	Ciężka choroba tętnic obwodowych lub choroba naczyniowo-mózgowa
	Aktualne nadużywanie alkoholu lub narkotyków
	Leczenie z powodu nowotworu złośliwego w ciągu poprzedzających 5 lat
	Niezagojone owrzodzenie trawienne
	Niedawny incydent zakrzepowo-zatorowy
	Istotna niewydolność nerek (np. klirens kreatyniny < 50 ml/min)
	Istotna choroba wątroby
	Układowa choroba z zajęciem wielu narządów
	Inna poważna choroba współistniejąca wiążąca się ze złym rokowaniem
	Niestabilność emocjonalna lub nieleczona choroba psychiczna
	Duży, stały płucny opór naczyniowy (> 4–5 jednostek Wooda i średni gradient płucny > 15 mm Hg)

Zalecenia dotyczące zachęcania do wysiłku fizycznego oraz postępowania multidyscyplinarnego

Zalecenia	Klasa ^a	Poziom ^b
Zaleca się, aby pacjentów z HF zachęcać do systematycznych wysiłków aerobowych w celu poprawy wydolności fizycznej i zmniejszenia objawów klinicznych	I	A
Zaleca się, aby pacjentów z niewydolnością serca obejmować multidyscyplinarnymi programami leczenia w celu zmniejszenia ryzyka hospitalizacji z powodu niewydolności serca	I	A

Farmakoterapia niewydolności serca

z

„zachowaną” frakcją wyrzutową
(rozkurczowej niewydolności serca)

Farmakoterapia niewydolności serca z „zachowaną” frakcją wyrzutową (rozkurczowej niewydolności serca)

!!!! Dotychczas nie przedstawiono wiarygodnych schematów leczenia zmniejszających chorobowość i śmiertelność w przypadku HF-PEF.

Podobnie jak u chorych z HF-REF **zazwyczaj stosuje się leki moczopędne** w celu kontroli równowagi wodno-elektrolitowej oraz zmniejszenia duszności i obrzęków. Uważa się za istotne również **odpowiednie leczenie nadciśnienia tętniczego i niedokrwienia mięśnia sercowego, podobnie jak właściwą kontrolę częstotliwości rytmu serca u pacjentów z AF.**

W 2 niewielkich badaniach (< 30 chorych w każdym) wykazano, że u tych pacjentów zastosowanie **werapamilu**, antagonisty wapnia (CCB) zwalniającego rytm serca może poprawić wydolność wysiłkową i złagodzić objawy HF .

Antagoniści wapnia zwalniający rytm serca, mogą również posłużyć do kontroli częstotliwości rytmu serca u pacjentów z AF oraz w leczeniu nadciśnienia i choroby niedokrwiennej serca.

Natomiast u pacjentów z HF-REF, ze względu na działanie inotropowo-ujemne, mogą stanowić niebezpieczeństwo. W celu kontroli częstotliwości rytmu serca u pacjentów z HF-PEF i współistniejącym AF **można również stosować beta-adrenolityki.**

Poza CCB, dopuszczalnymi w przypadku HF-PEF, inne leki przeciwwskazane u chorych z HF-REF są też przeciwwskazane u pacjentów z HF-PEF.

Pacjenci, u których należy rozważać opiekę paliatywną

Częste hospitalizacje lub inne poważne epizody dekompensacji pomimo optymalnego leczenia
Wykluczono możliwość transplantacji serca i mechanicznego wspomagania krążenia
Przewlekłe niska jakość życia z objawami w IV klasie czynnościowej wg NYHA
Wyniszczenie pochodzenia sercowego/małe stężenie albumin w surowicy
Zależność od innych osób podczas podejmowania większości rodzajów aktywności dnia codziennego
Ocena kliniczna wskazuje na to, że pacjent znalazł się w końcowym okresie życia