

# Założenia programu IMPROVEMENT (IMprovement PROgram in eValuation and managEMENT of Heart Failure)

Jerzy Korewicki<sup>1</sup>, Michał Tendera<sup>2</sup>, Aldona Browarek<sup>1</sup> i Tomasz Zieliński<sup>1</sup>,  
w imieniu Podgrupy ds. Diagnostyki Grupy Roboczej ds. Niewydolności Serca  
Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego\*,  
Koordynatorów Regionalnych i Uczestników Programu\*\*

<sup>1</sup>Klinika Niewydolności Serca Instytutu Kardiologii w Warszawie

<sup>2</sup>III Katedra i Klinika Kardiologii Śląskiej Akademii Medycznej,  
Górnośląskie Centrum Medyczne w Katowicach

## The IMPROVEMENT study (IMprovement PROgram in eValuation and managEMENT of Heart Failure — rationale and design

**Background:** *The basic concept of the international program, involving 14 European countries, aimed to improve the diagnosis and the therapy of heart failure (HF) in primary care is presented.*

**Material and methods:** *The program consists of 3 phases: phase I — survey of knowledge and current practice of primary care medicine; phase II — educational programs based on the results of phase I; phase III — survey of knowledge and current practice improvement in primary care medicine after the completion of phase II educational activities.*

**Results:** *Presented results are part of the international IMPROVEMENT study. The project was prepared and conducted by the Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. There were primary care physicians (PCP) from 14 countries taking part in this study and database comprised of 11 062 patients' medical records. About 47% of the participating PCP were in the age group 41–50 years and women constituted 50% of the whole group. In the majority of countries, physician recruited from the urban district represented 50% of all PCP. More than 50% of patients with heart failure were above 70 years of age. Most of the subjects presented with typical clinical symptoms (i.e. dyspnea) along with objective signs of HF.*

**Conclusions:** *The etiology of heart failure was: coronary heart disease in 60%, hypertension with or without coronary heart disease in 50%, valvular heart disease in 15%, idiopathic*

---

Adres do korespondencji: Prof. dr hab. med. Jerzy Korewicki  
Klinika Niewydolności Serca IK  
ul. Alpejska 42, 04–628 Warszawa  
Nadesłano: 23.01.2003 r.      Przyjęto do druku: 28.01.2003 r.

Grant naukowy SERVIER INTERNATIONAL i SERVIER POLSKA.

\*Podgrupa ds. Diagnostyki Grupy Roboczej ds. Niewydolności Serca Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego: J.G.F. Cleland (przewodniczący), A. Cohen Solal, J. Cosin Aguilar, R. Dietz, J. Eastaugh, F. Follath, N. Freemantle, A. Gavazzi, W.H. van Gilst, F.D.R. Hobbs, J. Korewicki, H.C. Madeira, I. Preda, K. Swedberg, J. Widimski

\*\*Koordynatorzy Regionalni programu IMPROVEMENT w Polsce: A. Cieśliński, M. Dąbrowski, Z. Kornacewicz-Jach, M. Krzemińska-Pakuła, G. Opolski, L. Poloński, A. Rynkiewicz, K. Wrabec, H. Wysocki

*congestive cardiomyopathy in 6% patients. Concomitant diabetes was found in 19%, bronchopulmonary disease — in 25% of patients with HF.* (Folia Cardiol. 2003; 10: 23–28)

## IMPROVEMENT, heart failure, primary care physician

### Wstęp

W ostatniej dekadzie nastąpił znaczny postęp w diagnostyce i leczeniu niewydolności serca (HF, *heart failure*). Współczesne leczenie ma na celu nie tylko poprawę w zakresie objawów, ale głównie zwolnienie progresji HF oraz wydłużenie życia chorych. U pacjentów z bezobjawowym uszkodzeniem serca leczenie opóźnia lub nie dopuszcza do rozwoju jawnych cech HF.

Chorobowość dotycząca HF w Europie wynosi 0,4–2%, czyli szacunkowo 6,5–10 mln chorych [1, 2]. W krajach Europy Zachodniej chorobowość jest wyższa w porównaniu z krajami Europy Środkowej i Wschodniej [3]. Prawdopodobnie wiąże się to z niższą średnią przeżycia populacji tych ostatnich oraz poziomem i dostępnością, a tym samym prawidłowością leczenia chorych z HF [4]. Paradoksalnie, częstość HF będzie wzrastała wraz ze średnią czasu życia populacji oraz poprawą leczenia. We wszystkich dostępnych badaniach epidemiologicznych zapadalność i chorobowość na HF rośnie z wiekiem. Najwyższa chorobowość dotyczy osób po 70 rż. Niewydolność serca należy do chorób o wybitnie złym rokowaniu, 5-letnie przeżycie jest gorsze od przeżycia osób z chorobą nowotworową i wynosi odpowiednio 25–28% w HF i 50% w chorobie nowotworowej [5]. Dane te potwierdzają badania amerykańskie i europejskie.

Rokowanie w HF ściśle wiąże się z jej stopniem (klasą). Wśród pacjentów średnioobjawowych śmiertelność wynosi 10–15% rocznie, wśród osób z ciężką HF (IV klasa wg NYHA) — około 50%, zaś przyczyny zgonu są różne. W II i III klasie czynnościowej najczęstszą przyczyną zgonu jest śmierć nagła (59–64%), podczas gdy w klasie IV według NYHA w 56% przyczyną zgonu jest progresja HF [1]. Prawdopodobnie także inne cechy kliniczne wiążą się ze zróżnicowanym rokowaniem. Gorszym rokowaniem charakteryzują się chorzy z etiologią niedokrwienną HF, z frakcją wyrzutową poniżej 40% oraz pacjenci z jawnymi objawami HF [1, 6].

Pięć procent chorych przyjmowanych do szpitala stanowią chorzy z HF. Pierwsze rozpoznanie odbywa się w warunkach szpitalnych i stanowi 3 wszystkich rozpoznań HF, zaś ponowne hospitalizacje to około 30%. Umieralność chorych hospitalizowanych z powodu HF wynosi również 30%.

Rosnąca liczba pacjentów z HF powoduje wzrost kosztów diagnostyki i leczenia. Koszty leczenia chorych z HF, bez uwzględnienia transplantacji serca, wynoszą 1,5–2,5% wszystkich wydatków na służbę zdrowia. Należy zwrócić uwagę, że koszty leczenia szpitalnego osób z HF to 65% wydatków związanych z leczeniem całej grupy chorych. Z dostępnych danych wynika, że średnie koszty (w euro), związane z leczeniem chorych z HF, zależą od klasy czynnościowej i wynoszą w Europie Zachodniej od 827 euro (I–II klasa wg NYHA) do około 14 000 euro (IV klasa wg NYHA).

Pierwsze wiarygodne badania epidemiologiczne dotyczące HF, prowadzone we Framingham, jako najczęstszą przyczynę HF wymieniały nadciśnienie tętnicze [7]. Badania europejskie [8] wykazują, że najczęstszą przyczyną HF jest choroba niedokrwienna serca (ok. 50% w Europie Zachodniej i ok. 75% w Polsce). Kolejną przyczyną, zwłaszcza w Polsce, jest nadciśnienie tętnicze izolowane lub w skojarzeniu z chorobą niedokrwienną serca (ok. 60%) [3, 9].

Większość danych epidemiologicznych oparto na wielośrodkowych, randomizowanych badaniach dotyczących leków i należy pamiętać, że dotyczą one wyselekcjonowanych populacji chorych ze skurczową HF. Dane demograficzne istotnie różnią się od informacji pochodzących z badań populacyjnych, a różnice te dotyczą:

- wieku chorych z HF — średnia wieku około 60 lat, podczas gdy w badaniach populacyjnych średnia ta przekracza 70 lat;
- różnego rozkładu płci — około 30% kobiet, podczas gdy w badaniach populacyjnych odsetek ten sięga 50%;
- różnic częstości poszczególnych klas czynnościowych według NYHA.

Wyniki badań epidemiologicznych zależą również od przyjętych kryteriów diagnostycznych. Rozpoznanie HF, dokonane jedynie na podstawie cech klinicznych, zawiera około 50% rozpoznań przypadków fałszywie dodatnich [10]. Badania populacyjne, oparte jedynie na badaniach echokardiograficznych, obejmują około 50% przypadków bezobjawowych. Biorąc pod uwagę średnią wieku pacjentów z HF przekraczającą 70 lat, należy pamiętać, że 20–30% osób choruje na rozkurczową HF [11].

Podczas ostatniej dekady nastąpiła istotna zmiana w leczeniu farmakologicznym HF, a stan-

dardem stały się inhibitory konwertazy angiotensyny i leki blokujące receptory  $\beta$ -adrenergiczne. Z badań prowadzonych wśród lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej wynika, że w praktyce leczenie chorych z HF znacznie odbiega od zalecanych standardów, zarówno w częstotliwości stosowania tych grup leków, jak i w wielkości dawek. Istnieje więc konieczność prowadzenia badań, obejmujących możliwie kompletną populację chorych z HF i rozpoczęcie szeroko zakrojonych programów edukacyjnych na podstawie uzyskanych wyników.

## Material i metody

Badanie przygotowała międzynarodowa grupa robocza, by zwrócić uwagę na problem HF oraz poprawić diagnostykę i leczenie prowadzone przez lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej [12, 13]. Program, zaplanowany na 3–4 lata, składa się z trzech faz:

- faza I — badanie obejmujące lekarzy pierwszego kontaktu, dotyczące wiedzy i jej praktycznego wykorzystania;
- faza II — programy edukacyjne oparte na wynikach badania, uzyskanych podczas fazy I;
- faza III — ocena efektów programów edukacyjnych na podstawie metodyki fazy I.

**Faza I.** W badaniu prowadzonym pod patronatem Grupy Roboczej ds. Niewydolności Serca Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego wzięli udział przedstawiciele 14 krajów Europy: Belgii, Czech, Słowacji, Francji, Niemiec, Węgier, Holandii, Polski, Rosji, Hiszpanii, Szwecji, Szwajcarii, Wielkiej Brytanii i Turcji. W każdym z uczestniczących krajów Koordynator Krajowy wytypował 10 ośrodków regionalnych (5 miejskich i 5 wiejskich), w których wybrano losowo 10 spośród 100 lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej. Po wyrażeniu zgody na udział w badaniu, lekarz podstawowej opieki zdrowotnej zbierał przez 6 tygodni (lista) opisy wszystkich przypadków (historie choroby) z HF oraz przypadki z przebyłym zawałem serca. Z tej grupy chorych wybierano losowo 6 historii choroby pacjentów z HF i 3 historie choroby osób po przebyłym w ciągu ostatnich 5 lat zawałem serca.

Dobór ten dodatkowo umożliwił wyodrębnić pacjentów z podejrzeniem HF (niekoniecznie potwierdzonym) oraz pacjentów ze szczególnym ryzykiem dysfunkcji lewej komory. W programie ostatecznie wzięło udział 1363 lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej i przeanalizowano 11 062 historie choroby. Uzyskane przez przeszkolonych, niezależnych ankieterów informacje zebrane od lekarzy i pacjentów zarejestrowano w kwestionariuszu,

dotyczącym wiedzy lekarzy (*perception survey*) i kwestionariuszu oceniającym codzienną praktykę (*actual practice survey*).

W kwestionariuszu dotyczącym wiedzy pacjenta, na podstawie standardowych pytań uzyskiwano informacje o:

- sposobie rozpoznania HF i stosowanych badaniach diagnostycznych;
- zaleceniach przekazywanych pacjentowi, dotyczących zmian stylu życia, diety, szczepień itp.;
- opinii lekarza podstawowej opieki zdrowotnej o wpływie standardowo stosowanych w HF leków na prognozę lub objawy choroby;
- opinii lekarzy o częstotliwości stosowania różnych leków u chorych z HF;
- opinii lekarza dotyczącej miejsca rozpoczęcia diagnostyki i leczenia chorych z HF (lekarz podstawowej opieki zdrowotnej, kardiolog, internista, warunki ambulatoryjne, warunki szpitalne);
- kryteriach kierowania pacjenta do leczenia specjalistycznego, szpitalnego.

W kwestionariuszu oceniającym codzienną praktykę zbierano informacje dotyczące:

- dotychczasowego przebiegu choroby oraz etiologii;
- obecności schorzeń (chorób) towarzyszących;
- częstotliwości wykonywania i oceny badań echokardiograficznych;
- obiektywnych danych o leczeniu;
- ewentualnych porad na temat zmian stylu życia, zgodności z zaleceniami lekarskimi dotyczącymi przyjmowanych leków;
- częstotliwości objawów ubocznych związanych ze stosowanym leczeniem.

Dane uzyskane z dwóch kwestionariuszy porównano — wiedza a praktyka. Wnioski z badania I fazy pozwoliły na stworzenie programów edukacyjnych, opartych na schematach przygotowanych przez Grupę ds. Edukacji Programu IMPROVEMENT. Programy te objęły lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej, lekarzy internistów, kardiologów, głównie w regionach koordynatorów programu. Wyniki I fazy prezentowano na posiedzeniach i zjazdach towarzystw krajowych i zagranicznych (tab. 1).

W pierwszej fazie badania wzięło udział 1363 lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej: 26% stanowili lekarze poniżej 41 rż., 47% było w wieku 41–50 lat, pozostałe 23% to lekarze podstawowej opieki zdrowotnej powyżej 50 rż. Wiek lekarzy w Polsce różnił się istotnie od średniej europejskiej, większość z nich było w wieku poniżej 41 lat (40%). W krajach Europy Środkowej i Wschodniej około

**Tabela 1.** Charakterystyka lekarzy pierwszego kontaktu, biorących udział w badaniu**Table 1.** Characteristics of primary care physicians participating in the IMPROVEMENT study

	Belgia	Czechy/ Słowacja	Francja	Niemcy	Węgry	Włochy	Holandia	Polska	Rosja	Hiszpania	Szwecja	Szwajcaria	Turcja	Wielka Brytania	Razem
Liczebność grupy	72	97	218	97	98	100	78	75	98	88	77	79	117	69	1363
Wiek															
< 41 lat	22%	23%	21%	24%	19%	16%	18%	40%	37%	36%	5%	11%	59%	23%	26%
41–50 lat	44%	50%	53%	54%	41%	72%	46%	36%	41%	58%	44%	57%	10%	52%	47%
> 50 lat	21%	28%	25%	22%	39%	12%	36%	24%	23%	6%	49%	25%	—	22%	23%
Region	43	48	171	46	63	50	78	40	49	46	35	32	65	67	833
miejski	(60%)	(49%)	(78%)	(47%)	(64%)	(50%)	(100%)	(53%)	(50%)	(52%)	(45%)	(40%)	(55%)	(97%)	61%

**Tabela 2.** Charakterystyka pacjentów z niewydolnością serca, włączonych do badania**Table 2.** Characteristics of study patients with heart failure

	Belgia	Czechy/ Słowacja	Francja	Niemcy	Węgry	Włochy	Holandia	Polska	Rosja	Hiszpania	Szwecja	Szwajcaria	Turcja	Wielka Brytania	Razem
Liczebność grupy	621	849	1227	873	861	778	769	681	900	705	663	660	876	599	11062
Średnia wiek [lata]	73	68	73	72	66	71	72	66	65	70	76	72	64	72	70
Liczba chorych w wieku 70 lat	411 (66%)	421 (50%)	778 (63%)	541 (62%)	344 (62%)	448 (58%)	469 (61%)	285 (42%)	327 (36%)	396 (56%)	508 (77%)	429 (65%)	276 (32%)	346 (58%)	5979 (54%)
Liczba kobiet	307 (49%)	343 (40%)	484 (40%)	458 (53%)	386 (45%)	329 (42%)	308 (42%)	303 (45%)	478 (53%)	279 (40%)	289 (44%)	266 (40%)	457 (52%)	245 (41%)	4932 (45%)
Liczba kobiet wśród chorych ≥ 70 rż.	235 (57%)	238 (57%)	364 (47%)	346 (64%)	190 (55%)	243 (54%)	224 (49%)	160 (56%)	209 (56%)	191 (48%)	249 (49%)	205 (48%)	153 (55%)	178 (51%)	3185 (53%)

50% lekarzy pierwszego kontaktu to kobiety, w pozostałych krajach Europy odsetek ten wyniósł od 7% we Francji do około 40% w Szwecji. Z wyjątkiem Francji, Holandii i Wielkiej Brytanii, w pozostałych krajach zgodnie z przyjętą metodyką 50% stanowili lekarze z regionów miejskich.

Ostatecznie analizą objęto dane na temat 11 062 pacjentów. Średnio ponad 50% to osoby w wieku powyżej 70 lat (32% w Turcji, 36% w Rosji, 77% w Szwecji). Ponad 45% pacjentów z HF stanowiły kobiety (tab. 2).

Około 50% zarejestrowanych chorych było hospitalizowanych w roku poprzedzającym rejestr. Najczęstszą przyczyną HF (60%) była choroba wieńcowa z zawałem serca lub bez niego (77% Węgry, 74% Rosja, 70% Polska). Nadciśnienie tętnicze jako bezpośrednia przyczyna lub towarzyszące chorobie wieńcowej zarejestrowano w 51% przypadków, choroby płuc i oskrzeli w 25% przypadków. Wśród zarejestrowanych osób z HF 19% chorowało dodatkowo na cukrzycę (najczęściej na Węgrzech i w Czechach — ok. 28%). Nabyte zastawkowe wady serca stwierdzono średnio w 15% przypadków. Należy zwrócić uwagę, że jedynie u 6% chorych z HF rozpoznano kardiomiopatię rozstrzeniową, odsetek ten nie różnił się w poszczególnych krajach Europy.

## Dyskusja

Narastający problem HF w Europie skłonił Podgrupę Roboczą ds. Diagnostyki Grupy Roboczej Niewydolności Serca Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego do stworzenia programu, oceniającego wiedzę lekarzy i sposób leczenia chorych z HF. Projekt realizowano w 14 krajach Europy. Było to największe z dotychczas prowadzonych badań wśród lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej i ich pacjentów [12, 13].

Głównym celem badania jest poprawa opieki nad pacjentami z HF. Jej efektem powinny być wyniki podobne do uzyskanych w międzynarodowych, randomizowanych badaniach dotyczących leków — głównie ograniczenie umieralności. Dostępne wyniki innych badań tego typu wskazywały na daleką od doskonałości diagnostykę HF, opartą głównie na stwierdzeniu objawów tej choroby. Najczęściej wykonywanymi badaniami diagnostycznymi były elektrokardiogram i badanie radiologiczne klatki piersiowej, które charakteryzują się niską spe-

cyficznością w rozpoznawaniu HF. Prawidłowy obraz EKG w około 90% wyklucza istnienie HF. Podstawą rozpoznania, uzupełniającym dane badania klinicznego, jest badanie echokardiograficzne, niezbyt popularne wśród lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej prawdopodobnie z powodu małej dostępności dla pacjentów kierowanych przez tych lekarzy. Leczenie w tej grupie również znacznie odbiega od zaleceń europejskich i narodowych standardów. Mimo że częstość podawania inhibitorów konwertazy angiotensyny jest bliska zaleceniom, dawki większości stosowanych leków zasadniczo odbiegają od rekomendowanych. Blokery receptorów  $\beta$ -adrenergicznych podaje się w tej grupie chorych sporadycznie, a dawkowanie znacznie różni się od zaleceń.

Badanie IMPROVEMENT nie było planowane jako badanie epidemiologiczne, więc wyniki mogą zawierać błąd, związany z możliwością selekcji, chociaż w założeniu lekarzy biorących udział w badaniu wybierano losowo z listy przedstawionej przez Koordynatorów Regionalnych. Nie sprecyzowano szczegółowo rozpoznania HF, opierając się na diagnozie lekarza pierwszego kontaktu. Ocena *ex post* wykazała, że około 50% pacjentów z HF włączonych do rejestru spełniało kryteria diagnostyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Należy podkreślić, że wyniki I fazy badania stanowią podstawę do tworzenia materiałów edukacyjnych dla lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej. Druga faza badania, która została zakończona w 2002 roku, polegała na szkoleniu licznej grupy lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej w Polsce (ok. 15 000), prezentacji wyników podczas posiedzeń towarzystw lekarskich krajowych i zagranicznych.

Koordynatorzy Regionalni odpowiedzialni za programy edukacyjne mieli do dyspozycji standardowe materiały, jednakowe dla wszystkich krajów uczestniczących w badaniu, które były skróconą prezentacją najważniejszych wyników badania IMPROVEMENT, rozszerzonych o zalecenia Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego. W Polsce prowadzono szkolenia lekarzy na podstawie materiałów, będących tematem warsztatów z prezentacjami „przypadków”, i wspólnego, opartego na odpowiedniej dokumentacji, rozwiązania problemów z nimi związanych. Trzecia faza, oparta na metodyce analogicznej do fazy I rozpoczęła się w 2003 roku.

## Streszczenie

### Założenia programu IMPROVEMENT

**Wstęp:** Przedstawiono założenia międzynarodowego programu, obejmującego 14 krajów europejskich, którego celem jest poprawa diagnostyki i leczenia niewydolności serca (HF) wśród lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej.

**Materiał i metody:** Program składa się z 3 faz: fazy I — badania dotyczące wiedzy o HF i praktycznego jej wykorzystania; fazy II — programów edukacyjnych opartych na wynikach uzyskanych podczas fazy I; fazy III — oceny efektów programów edukacyjnych na podstawie metodyki fazy I.

**Wyniki:** Przedstawione wyniki są fragmentem międzynarodowego badania IMPROVEMENT. Projekt przygotowała i prowadzi Podgrupa ds. Diagnostyki Grupy Roboczej ds. Niewydolności Serca Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego.

**Wnioski:** W fazie I wzięło udział 1353 lekarzy z 14 krajów, a do analiz włączono dane na temat 11 062 pacjentów. Ponad 50% badanych było w wieku powyżej 70 lat (45% stanowiły kobiety). Ponad 50% chorych było hospitalizowanych w roku poprzedzającym badanie. Przyczyną HF była najczęściej choroba wieńcowa (60%), nadciśnienie tętnicze jako bezpośrednia przyczyna lub towarzyszące chorobie wieńcowej (50%), wady zastawkowe (15%) i kardiomiopatia rozstrzeniowa (6%). Spośród chorych z HF 19% miało cukrzycę, a 25% choroby płuc i oskrzeli. Faza II (część edukacyjna) programu została zakończona w 2002 roku. (Folia Cardiol. 2003; 10: 23–28)

### IMPROVEMENT, niewydolność serca, lekarz podstawowej opieki zdrowotnej

## Piśmiennictwo

1. Task force for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. European Society of Cardiology: Remme W.J., Swedberg K. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. Eur. Heart J. 2001; 22: 1527–1560.
2. Boersma E., Manini M., Wood D.A., Bassand J.P., Simoons M.L. (red.). Cardiovascular diseases in Europe. Euro Heart Survey and National Registries of Cardiovascular Diseases and Patient Management 2002. European Society of Cardiology. Sophia, Antipolis, 2002.
3. Rywik S.L., Wągrowka H., Broda G. i wsp. Heart failure in outpatients clinics. Cz. I: General characteristics. Eur. J. Heart Failure 2000; 2: 413–421.
4. Korewicki J., Rywik S., Rywik T. Management of heart failure patients in Poland. Eur. J. Heart Failure 2002; 4: 215–219.
5. Cleland J.G.F., Sharpe N., Doughty R. i wsp. Heart Failure. Lancet 1998; 352: 1–41.
6. Ho K.K.L., Anderson K.M., Kannel W.B. i wsp. Survival after the onset of congestive heart failure in Framingham Heart Study subjects. Circulation 1993; 88: 107–115.
7. Mc Kee P.A., Castelli W.P., Mc Namara, Kamel W.B. The natural history of congestive heart failure: the Framingham Study. N. Eng. J. Med. 1971; 285: 1441–1446.
8. Cowie M.R., Mosterd A., Wood D.A. i wsp. The epidemiology of heart failure. Eur. Heart J. 1997; 18: 208–225.
9. Rywik S., Broda G., Jasiński B. Niewydolność serca — umieralność i chorobowość szpitalna ludności Polski. Kard. Pol. 1999; 50: 20–34.
10. Clarke K.W., Gray D., Hampton J.R. Evidence of inadequate investigation and treatment of patients with heart failure. Br. Heart J. 1994; 71: 584–587.
11. Vasan R.S., Benjamin E.J. Diastolic heart failure — no time to relax. N. Eng. J. Med. 2001; 344: 58–59.
12. The Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. Increasing the awareness and improving the management of heart failure in Europe: the IMPROVEMENT of HF initiative. Eur. J. Heart Failure 1999; 1: 139–144.
13. Cleland J.G.F., Cohen-Solal A., Cosin-Aguilar J. i wsp. for the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme Committees and Investigators and the Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology: Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. Lancet 2002; 360: 1631–1639.