

Kowalczyk Beata, Czyż Rafał, Kaźmierska Bożena. Niewydolność serca - definicja, klasyfikacja, epidemiologia, objawy i leczenie = Heart failure - definition, classification, epidemiology, symptoms and treatment. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(11):352-367. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.168089>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4008>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 01.11.2016. Revised 12.11.2016. Accepted: 23.11.2016.

Niewydolność serca - definicja, klasyfikacja, epidemiologia, objawy i leczenie Heart failure - definition, classification, epidemiology, symptoms and treatment

Beata Kowalczyk¹, Rafał Czyż², Bożena Kaźmierska¹

1 - Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

2 - Katedra Medycyny Ratunkowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu,

Streszczenie

W ciągu ostatnich 50 lat pojawiło się wiele określeń niewydolności serca. Dokonał się również znaczący postęp w postrzeganiu i leczeniu tej choroby. Skuteczność leczenia i rehabilitacji przekłada się na redukcję klasy NYHA i poprawę frakcji wyrzutowej lewej komory serca. Istotnie poprawiło się rokowanie chorych z umiarkowaną i ciężką postacią niewydolności. Kluczem do wczesnego rozpoznania niewydolności serca są jej objawy przedmiotowe i podmiotowe. Niestety pomimo ogromnego rozwoju medycyny niewydolność serca jest nadal poważnym problemem klinicznym, społecznym i ekonomicznym. Liczba zachorowań stale rośnie. W kompleksowej opiece nad pacjentem z niewydolnością serca oprócz leczenia farmakologicznego znaczącą rolę odgrywa odpowiednie przygotowanie chorego do życia z niewydolnością serca. Celem artykułu jest podsumowanie zagadnień definicji, klasyfikacji, epidemiologii, objawów i leczenia niewydolności serca.

Słowa kluczowe: niewydolność serca, definicja, klasyfikacja, epidemiologia, leczenie.

Abstract

In the last 50 years there have been many definitions of heart failure. It has been made significant progress in the perception and treatment of the disease. The effectiveness of treatment and rehabilitation translates into a reduction in NYHA class and improve the ejection fraction of the left ventricle. Significantly improved the prognosis in patients with moderate or severe heart failure. The key to early diagnosis of heart failure are its signs and symptoms. Heart failure unfortunately continues despite the enormous development of medicine is serious clinical, social and economic problem. The number of cases continues to grow. In the comprehensive care of patients with heart failure in addition to pharmacological treatment plays an important role adequate preparation of the patient to live with heart failure. Objectives of this article is a summary of issues of definition, classification, epidemiology, symptoms and treatment of heart failure.

Key words: heart failure, definition, classification, epidemiology, treatment.

Wstęp

Przewlekła niewydolność serca jest poważnym problemem klinicznym, społecznym i ekonomicznym, dotyczy 1-2% dorosłej populacji krajów rozwiniętych Ameryki i Europy, a u osób powyżej 70 roku życia przekracza nawet 10%. Niepokojący jest także fakt, iż pomimo ogromnego postępu medycyny w ostatnich latach, częstość występowania tej choroby stale rośnie [1,2].

Definicja i klasyfikacja

Zdrowy mięsień sercowy pompuje krew, rozkurczając i kurcząc komory. Podczas rozkurczu krew wpływa do serca, natomiast w czasie skurczu zostaje z niego wypchnięta zaopatrując pozostałe części organizmu w tlen i składniki odżywcze. O niewydolności serca mówimy wtedy, gdy mięsień sercowy traci możliwość przepompowywania krwi, czyli komory nie mogą się prawidłowo rozkurczać i kurczyć. Przez to mniej krwi przepływa przez komory, a więcej zostaje w sercu. Stopień uszkodzenia mięśnia sercowego decyduje o wpływie choroby na jakość życia pacjenta. Słabo nasiloną niewydolność serca ma niewielki wpływ na samopoczucie chorego. Z kolei ciężka niewydolność serca uniemożliwia mu wykonanie zwykłych czynności domowych i w konsekwencji doprowadza do śmierci. W miarę postępowania procesu starzenia się u każdego człowieka serce traci zdolność pompowania krwi, ale u pacjentów z niewydolnością serca pogorszenie to stanowi znaczące odchylenie od normy [3].

Niewydolne serce jest na tyle osłabione, że nie może dostarczyć ważnym narządom organizmu odpowiedniej ilości krwi, czyli tlenu i substancji odżywczych. Skutkiem tego jest łatwe męczenie się, osłabienie mięśni, zawroty głowy. W niewydolności serca charakterystyczne jest także uczucie duszności i powstawanie obrzęków (przeważnie kończyn dolnych) oraz gromadzeniu płynu w jamie brzusznej lub jamach opłucnowych, co spowodowane jest tym, że niewłaściwie usuwane są z tkanek produkty przemiany materii i nadmiar płynów. W początkowej niewydolności serca duszność występuje tylko przy dużym wysiłku, ale w postępujących fazach choroby, pojawia się nawet przy zwykłej aktywności takiej jak toaleta, poruszanie się po domu, zmywanie naczyń [4]. Często, jeszcze przed pojawieniem się duszności, pacjenci odczuwają niewielkie zmęczenie, osłabienie, spowolnienie aktywności i upośledzoną tolerancję wysiłku [5]. Do niewydolności serca najczęściej przyczynia się choroba wieńcowa, przebyty zawał serca, nadciśnienie tętnicze, wady zastawek serca, alkoholizm, otyłość, cukrzyca, chemioterapia. Niezdolność serca do

napełniania krwią spowodowana jest niewystarczającą sprawnością wyrzucania krwi lub pogorszeniem elastyczności ścian jego komór. Ogólna sprawność serca często określona jest za pomocą wskaźnika którym jest frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF (Left Ventricular Ejection Fraction) lub EF(Ejection Fraction)). Wskaźnik ten wykorzystywany jest w opisach badań echokardiograficznych. Prawidłowa wartość wynosi ponad 55%, a za znaczne obniżenie uważa się wartości poniżej 35% [3].

W ciągu ostatnich 50 lat pojawiło się wiele określeń niewydolności serca. Wskazywały one jedną lub kilka cech tego złożonego zespołu, wśród nich zaburzenia krążenia, zużycie tlenu czy zdolność do długotrwałego lub ciężkiego wysiłku. Aby można było mówić o niewydolności serca konieczne jest współistnienia objawów niewydolności serca w badaniu podmiotowym i retencji płynów w badaniu przedmiotowym. Niewydolność serca to obecność duszności spoczynkowej lub wysiłkowej, zmęczenie, objawy retencji płynów, czyli zastoju w krążeniu płucnym lub obrzęków obwodowych oraz obiektywnych dowodów na nieprawidłowości w budowie i czynności serca w spoczynku [4]. Niewydolność serca (HF-heart failure) oznacza nieprawidłowości budowy oraz czynności serca, które w konsekwencji prowadzą do upośledzenia dostarczania tlenu do tkanek odpowiednio do ich zapotrzebowania metabolicznego, mimo prawidłowych ciśnień napełniania (lub tylko kosztem zwiększonego ciśnienia napełniania) [6].

Niewydolność serca (HF) jest schorzeniem, w którym współistnieć muszą ze sobą łącznie poniższe cechy:

- typowe objawy niewydolności serca w badaniu podmiotowym (uczucie duszności w spoczynku lub podczas wysiłku, męczliwość, znużenie, obrzęk wokół kostek, orthopnoe, napadowa duszność nocna, wydłużony czas powrotu do sprawności po wysiłku, kaszel nocny, świszczący oddech, przyrost masy ciała > 2 kg na tydzień)
- typowe objawy niewydolności serca w badaniu fizykalnym (tachykardia, tachypnoe > 16 /min., rzężenia nad płucami, przesiek w opłucnej, podwyższone ciśnienie w żyłach szyjnych, obrzęki obwodowe – okolice kostek, krzyża, krocza, nierówne tętno, wodobrzusze, powiększenie wątroby)
- obiektywne dane wskazujące na istnienie morfologicznych i czynnościowych nieprawidłowości w sercu w spoczynku (powiększenie serca, trzeci ton serca, szmery w sercu, nieprawidłowości w badaniu EKG, podwyższone stężenie peptydu natriuretycznego) [5].

W klasyfikacji niewydolności serca najważniejszy jest jej podział na skurczową i rozkurczową, która uwzględnia stopień dysfunkcji lewej komory. Cechą charakterystyczną

skurczowej niewydolności serca jest obniżona frakcja wyrzutowa lewej komory (ejection fraction, EF). W niewydolności skurczowej lewa komora jest powiększona i cienkościenna co powoduje osłabienie siły skurczu a w efekcie tego frakcja wyrzutowa jest niezdolna do przetłoczenia odpowiedniej ilości krwi, niezbędnej dla prawidłowego rzutu serca. W rozkurczowej niewydolności serca lewa komora jest prawidłowa lub lekko obniżona, ale wymiar końcowo-rozkurczowy frakcji wyrzutowej jest zmniejszony z powodu przerostu i/bądź usztywnienia jej ścian. W konsekwencji lewa komora staje się mała, sztywna i niezdolna do wypełnienia się wymaganą dla zapewnienia właściwego rzutu serca objętością krwi [7]. W celu oceny stopnia zaawansowania niewydolności serca w praktyce lekarskiej stosuje się dwie skale ciężkości choroby. Pierwszą z nich jest klasyfikacja HF według New York Heart Association (NYHA) – Nowojorskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Podział ten opiera się na ocenie nasilenia objawów i wydolności wysiłkowej. Według NYHA niewydolność serca grupuje się na cztery klasy. U chorych w I klasie zwykła aktywność fizyczna nie przyczynia się do większego zmęczenia, nie pojawia się duszność czy kołatanie serca. Klasa II – choroba w niewielkim stopniu ogranicza aktywność fizyczną, nie powoduje kłopotów zdrowotnych w spoczynku, ale po zwykłym wysiłku fizycznym chorzy odczuwają zmęczenie, kołatanie serca, duszność lub ból wieńcowy. Klasa III - następuje znaczne ograniczenie aktywności fizycznej bez dyskomfortu w spoczynku, ale aktywność mniejsza niż zwykła powoduje występowanie objawów. Klasa IV – choroba uniemożliwia jakikolwiek wysiłek, każdy rodzaj aktywności fizycznej powoduje dolegliwości nawet w spoczynku. Klasa IV – choroba uniemożliwia jakikolwiek wysiłek, każdy rodzaj aktywności fizycznej powoduje dolegliwości nawet w spoczynku [8]. Rzadziej do oceny stopnia postępowania choroby używa się klasyfikacji z podziałem na stadia A, B, C, D powstałej według wytycznych amerykańskich towarzystw naukowych American College of Cardiology (ACC) i American Heart Association (AHA), które traktują HF jako proces podlegający ewolucji – od czynników ryzyka choroby, poprzez strukturalną chorobę serca do objawowej niewydolności. Klasyfikacja ta opiera się na zmianach organicznych i uszkodzeniach mięśnia sercowego [9].

Fazy niewydolności serca wg ACC/AHA :

Faza A - Wysokie prawdopodobieństwo rozwoju niewydolności serca. Brak określonych nieprawidłowości w zakresie budowy i czynności; bez objawów podmiotowych i przedmiotowych.

Faza B - Rozwinięta choroba strukturalna serca, która jest ściśle związana z rozwojem niewydolności serca, ale bez objawów podmiotowych i przedmiotowych.

Faza C - Objawowa niewydolność serca związana z leżącą u jej podstaw chorobą strukturalną serca.

Faza D - Zaawansowana choroba strukturalna serca i wyraźne symptomy niewydolności serca w spoczynku pomimo optymalnego leczenia zachowawczego [4].

U pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi stosuje się także klasyfikację Killipa-Kimballa, w której ocenia się stopień zastoju w krążeniu płucnym. Obejmuje ona 4 stopnie.

I – brak niewydolności serca, bez cech zastoju w krążeniu płucnym ani III tonu serca

II – niewydolność serca, zastój poniżej dolnych kątów łopatek objawiający się wilgotnymi rżęczeniami i (lub) III ton serca

III – pełnoobjawowy obrzęk płuc, rżęczenia nad obszarem większym niż połowa pól płucnych

IV – wstrząs kardiogeny, hipotonia (ciśnienie tętnicze skurczowe ≤ 90 mm Hg) i cechy hipoperfuzji obwodowej (oliguria, sinica, zlewne poty).

Za pomocą tej skali można prognozować ryzyko zgonu wewnątrzszpitalnego, które rośnie wraz z kolejnymi stopniami (I-6%, II-30%, III-40%, IV-80-90%). Skala ta pozwala także na dobór właściwej terapii [10].

Niewydolność serca można klasyfikować także jako nowo stwierdzoną - oznaczającą pierwszą kliniczną manifestację choroby, w której początek ma charakter ostry lub powolny; przejściową - nawracającą lub przebiegającą w postaci pojedynczych epizodów, oznacza HF występującą przez pewien określony czas, chociaż może wymagać długoterminowego leczenia (około 80% przypadków); przewlekłą – utrwaloną, stabilną, pogarszającą się i zdekompensowaną [4].

Epidemiologia niewydolności serca

Przewlekła niewydolność serca jest niezmiernie poważnym problemem klinicznym, społecznym i ekonomicznym, dotyczy bowiem 1-2% dorosłej populacji krajów rozwiniętych, a z kolei u osób powyżej 70 roku życia przekracza nawet 10%. W ostatnich latach zauważono niepokojący wzrost częstości występowania niewydolności serca. Wiąże się to po pierwsze ze starzeniem się społeczeństwa i wzrostem liczny osób, u których obserwuje się występowanie czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych włącznie z niewydolnością serca. Roczna zapadalność na tę chorobę w krajach rozwiniętych wynosi 5 - 10 osób na 1000 mieszkańców. Drugą przyczyną jest paradoksalnie olbrzymi postęp w leczeniu zawału serca [11]. Obecnie bowiem ratuje się pacjentów z bardzo rozległymi zawałami. Martwica mięśnia sercowego

może prowadzić do jego niewydolności. Zwiększa się przez to liczba osób z pozawałową HF. Niewydolność serca jest następstwem naturalnego przebiegu chorób dotyczących układu sercowo-naczyniowego. Szacuje się, że do 2020 roku w Polsce liczba chorych na HF może sięgać nawet 1 miliona. Z wyjątkiem raka płuc niewydolność serca wiąże się z najkrótszym pięcioletnim przeżyciem (około 25% dla obu płci) oraz znamiennej utratą oczekiwanej długości życia (około 6,7 lat/1000 dla mężczyzn i 5,1 lat/1000 dla kobiet) [12].

Mimo ogromnych postępów w zrozumieniu patofizjologii, stosowania profilaktyki i nowoczesnych metod terapeutycznych i diagnostycznych, niewydolność serca stanowi nadal problem społeczny i zdrowotny w krajach Europy i Ameryki. Określono ją mianem „medycznej hydry”. Hydra była mitologicznym potworem o wielu głowach, które odrastały w zwiększonej liczbie, gdy odcięto jedną z nich. To porównanie podkreśla złożony charakter tej choroby, a w związku z tym także trudności jakie stoją przed kardiologią. W ostatnich latach niewydolność serca stała się problemem, którego skala zaczyna przypominać epidemię. Obecnie we wszystkich jednostkach chorobowych układu sercowo- naczyniowego wskaźnik występowania spada, jedynie w przypadku niewydolność serca wskaźnik ten nadal rośnie. HF jest przez to najczęstszą, najbardziej kosztowną i obciążoną największym ryzykiem śmiertelności przyczyną hospitalizacji pacjentów powyżej 65. roku życia [2].

Niewydolność serca jest jednostką chorobową o bardzo złym rokowaniu, szczególnie w sytuacjach, gdy nie można zastosować leczenia przyczynowego. O rokowaniu decyduje przede wszystkim stan kliniczny pacjenta. Rokowanie w HF ściśle wiąże się ze stopniem zaawansowania określanego zgodnie z klasyfikacją czynnościową NYHA. Roczna przeżywalność chorych w zależności od stopnia zaawansowania choroby wynosi 40 – 80%. Roczna śmiertelność, która zależy od objawów HF, według NYHA wygląda następująco:

- klasa I - śmiertelność do 10%;
- klasa II - śmiertelność 10–20%;
- klasa III - śmiertelność 20–40%;
- klasa IV - śmiertelność 40–60% [2].

Ogólnie uznaje się, że ponad połowa chorych z pełnoobjawową HF umiera w okresie 4 lat obserwacji, natomiast 80% mężczyzn i 66% kobiet umiera po 10 latach trwania choroby. Przyczyny zgonu chorych z HF są także zróżnicowane. Wśród chorych w II i III klasie według NYHA dominują zgony nagłe (59–64%), natomiast zasadniczą przyczyną zgonów u pacjentów w IV klasie według NYHA jest progresja choroby. Pierwsza diagnoza HF, postawiona w warunkach szpitalnych, stanowi około 75% wszystkich rozpoznań tej

choroby [10]. Średni wiek polskich pacjentów z HF wynosi 68,5 lat i jest niższy od innych badanych populacji o 6,5 roku, przy czym 56% badanych stanowili mężczyźni. HF jest typową chorobą starszych osób, a z powodu niskiego przyrostu naturalnego i coraz bardziej narastającego starzenia się społeczeństwa staje się problemem na miarę epidemii. Chorzy powyżej 65 roku życia stanowią ponad 75% wszystkich hospitalizowanych z niewydolnością serca. Średni czas przeżycia od rozpoznania choroby to 2,3 – 3,6 roku w grupie chorych w 67 - 74 roku życia i 1,1 – 1,6 roku u chorych powyżej 85 lat. W ostatnich latach odnotowano jednak poprawę rokowania – spadek średniej rocznej liczby zgonów z 12% do około 6% [7].

Niewydolność serca jako stan przewlekły trwa do końca życia, ale podaje się leczeniu w warunkach domowych w przypadku braku zaostrzeń. Gdy dochodzi do zaostrzeń, zwykle konieczna jest hospitalizacja. Leczenie niewydolności serca trwa najczęściej do końca życia chorego. HF jest powodem 60 tys. zgonów w Polsce. W naszym kraju jak podaje NFZ z 2010 roku choroby kardiologiczne były powodem 11% ogółu hospitalizacji pacjentów powyżej 65. roku życia. Pokrycie świadczeń medycznych dla chorych z HF w 2012 wyniosło 672 mln zł, z czego 635 mln 333 tys. dotyczyło sfinansowania pobytu w szpitalu. Stanowiło to 2,2% wszystkich wydatków na opiekę zdrowotną. W 2012 roku z powodu niewydolności serca hospitalizowano 187 tys. Pacjentów, z czego 145 tys. to pacjenci powyżej 69 roku życia. Liczba hospitalizacji z powodu HF wyniosło przeciętnie 376 osób na 100 tys. mieszkańców. Przyjęcia w trybie pilnym stanowiły 82,7% wszystkich przyjęć z powodu HF i aż 11,44% hospitalizacji zakończyło się śmiercią pacjenta. Odsetek ponownych hospitalizacji z powodu ostrej HF wynosił w ciągu roku 43,9% a 31,9% dla chorych leczonych w warunkach domowych. Całkowita śmiertelność dla pacjentów hospitalizowanych z powodu niewydolności serca wynosi od 2 do 7%. Jeśli u chorych dodatkowo występuje ciężka niewydolność nerek i/lub niskie ciśnienie skurczowe odsetek ten wynosi nawet 20%. Umieralność i ponowne hospitalizacje wynoszą odpowiednio 15 i 30% w ciągu 30 do 60 dni po wypisie ze szpitala, natomiast w okresie 60 - 90 dni - 5-15%. Przyczynami powtórnych pobytów w szpitalu są głównie obrzęki, upośledzenie funkcji nerek, przyrost masy ciała i wzrost peptydów natriuretycznych. Zarówno pobyt w szpitalu jak i długość jego trwania wpływają na rokowanie i zwiększają ryzyko śmierci [13].

Objawy przewlekłej i ostrej niewydolności serca

Kluczem do wczesnego rozpoznania HF są jej objawy przedmiotowe i podmiotowe, ponieważ ich występowanie skłania chorego do szukania porady lekarskiej. Dusznosc,

znużenie i zmęczenie to pierwsze i typowe objawami podmiotowe HF, lecz ich diagnoza u ludzi w wieku starszym wymaga dużego doświadczenia i umiejętności. Oceny klinicznych objawów przedmiotowych HF należy dokonać w dokładnym badaniu fizykalnym obejmującym opukiwanie, osłuchiwanie i oglądanie. Podobnie jak w przypadku objawów podmiotowych, objawy przedmiotowe wczesnej niewydolności serca mogą być trudne do interpretacji szczególnie u osób otyłych. Wiele objawów HF wynika z zatrzymania w organizmie sodu i wody, i szybko ustępuje po zastosowaniu leczenia moczopędnego, stąd też mogą one nie występować u chorych otrzymujących leki moczopędne. Podstawą rozpoznania HF jest zidentyfikowanie leżącej u jej podłoża choroby serca, którą najczęściej jest choroba mięśnia sercowego wywołująca skurczową dysfunkcję komór. Jednak HF mogą powodować również zaburzenia funkcji rozkurczowej komór, choroby zastawek, osierdzia, wsierdzia, zaburzenia rytmu i przewodzenia (może również występować więcej niż jedna nieprawidłowość). Zidentyfikowanie schorzenia serca leżącego u podłoża jego niewydolności stanowi zasadniczy problem ze względów terapeutycznych, gdyż od tego uzależnione jest zastosowanie odpowiedniego sposobu leczenia [6].

Do opisu nasilenia objawów klinicznych w niewydolności serca używa się określeń łagodna, umiarkowana i ciężka. Określenie łagodna dotyczy tych chorych, Chorzy, którzy mogą poruszać się bez istotnych ograniczeń ze strony duszność i męczliwość zaliczają się do łagodnej postaci; z istotnymi objawami wymagającymi częstych interwencji lekarskich do ciężkiej, a wszyscy pozostali do umiarkowanej [10].

Objawy kliniczne niewydolności serca wynikają z upośledzenia lewej lub prawej komory. Do nagromadzenia w naczyniach żylnych krwi dochodzi, kiedy serce nie jest w stanie przepompować sprawnie krwi. Wywołuje to przesiąkanie płynu do otaczających tkanek i tworzenie obrzęków, które najczęściej występują na kończynach dolnych a zazwyczaj ustępują po nocnym wypoczynku. Do innych oznak nagromadzenia płynu należy m.in. powiększenie wątroby i prześiek w jamie otrzewnej, które powoduje brak apetytu, nudności, wzdęcia, ból w prawym boku. W nocy dochodzi także do zwiększenia częstości i ilości oddawania moczu (nocturia), gdyż w pozycji leżącej polepsza się przepływ krwi w naczyniach i zwyżki płynów wydalane są przez nerki. Duszność spowodowana jest głównie utrudnionym odpływem krwi z płuc do serca. Podczas wysiłku fizycznego pojawia się zwykle krótki oddech i zadyszka, jednak gdy zaawansowanie choroby jest znaczne, trudności z oddychaniem mogą wystąpić także w spoczynku. Często także pacjentom towarzyszy łatwe męczenie i brak sił, które nie ustaje po odpoczynku i jest spowodowane niedostatecznym zaopatrzeniem w tlen i składniki odżywcze tkanek. Stąd równie często występujące zawroty

głowy, trudności z koncentracją, pamięcią i kojarzeniem lub senność po posiłku [3]. W przypadku nieleczenia lewokomorowej HF obrzęki twardnieją i obejmują wyższe partie ciała. Do objawów HF zalicza się także ból wieńcowy wynikający z niedokrwienia przerośniętego mięśnia sercowego. Upośledzenie prawej komory jest następstwem niewydolności lewej komory. W prawokomorowej HF skutek wzrostu ciśnienia w naczyniach żylnych dochodzi do poszerzenia żył szyjnych, powiększenia wątroby i śledziony [11].

Terminem „ostrej niewydolności serca” określa się szybki początek lub zmiany objawów podmiotowych i przedmiotowych HF. Jest to stan zagrożenia życia, który wymaga natychmiastowej interwencji i hospitalizacji [14]. Najczęściej ostra HF wynika z zaostrzenia przewlekłej niewydolności serca. Wystąpienie epizodu ostrej HF może być również pierwszym klinicznym objawem niewydolności serca (ostra HF „de novo”). Ostra niewydolność może być spowodowana nieprawidłowością dowolnego aspektu czynności serca. U pacjentów z uprzednio występującą HF często stwierdza się oczywisty czynnik wyzwalający. „Ostrość” tego stanu może być różna: wielu pacjentów opisuje okres pogarszania się HF trwający dni lub nawet tygodnie (np. narastająca duszność lub obrzęki), natomiast u innych HF rozwija się w ciągu godzin lub nawet minut (np. w związku z ostrym zawałem serca). Również ciężkość stanu klinicznego w momencie, w którym pacjent trafia do lekarza, może być bardzo różna, od zagrażającego życiu obrzęku płuc lub wstrząsu kardiogenego do stanu charakteryzującego się głównie nasileniem obrzęków obwodowych [15].

Diagnostykę i leczenie prowadzi się zwykle równolegle, zwłaszcza u pacjentów w szczególnie ciężkim stanie klinicznym, a postępowanie terapeutyczne musi zostać rozpoczęte niezwłocznie. W trakcie początkowej oceny i leczenia konieczne jest ściśle monitorowanie czynności życiowych pacjenta i niektórych chorych najlepiej leczyć na oddziale intensywnej opieki medycznej lub kardiologicznej. Mimo, że doraźne cele leczenia obejmują zmniejszenie objawów klinicznych i stabilizację stanu hemodynamicznego pacjenta, duże znaczenie ma również bardziej długoterminowe leczenie, w tym prowadzone po wypisie ze szpitala, którego celem jest zapobieganie nawrotom i poprawa rokowania [8].

Podczas początkowej oceny należy równolegle wyjaśniać 3 kwestie — czy u pacjenta występuje HF, czy też objawy podmiotowe i przedmiotowe wynikają z jakiejś innej przyczyny (np. przewlekłej choroby płuc, niedokrwistości, niewydolności nerek lub zatorowości płucnej) — jeżeli u pacjenta występuje HF, czy można zidentyfikować czynnik, który ją wywołał, i czy wymaga on natychmiastowego leczenia lub skorygowania, czy stan pacjenta stwarza bezpośrednie zagrożenie dla życia. Często leczenie musi być prowadzone

równolegle z diagnostyką. Podstawowymi lekami są tlen, diuretyki i leki rozszerzające naczynia, chociaż ich stosowanie nie jest oparte na dowodach z badań naukowych w taki sam sposób jak w przypadku leczenia przewlekłej HF. Opioidy i leki inotropowe podaje się bardziej wybiórczo, a mechaniczne wspomaganie krążenia jest rzadko wymagane. Do czasu uzyskania stabilizacji stanu klinicznego pacjenta trzeba systematycznie i często monitorować skurczowe ciśnienie tętnicze, częstość i rodzaj rytmu serca, wysycenie krwi włóscinkowej tlenem za pomocą pulsoksymetru, a także ilość oddawanego moczu [6].

Leczenie niewydolności serca

Większość przeprowadzonych badań klinicznych oceniających wpływ stosowania poszczególnych leków na rokowanie i chorobowość pacjentów z HF dotyczyła chorych z obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory. Do leków o udowodnionym korzystnym wpływie na przeżywalność u chorych z niewydolnością serca i dysfunkcją skurczową należą inhibitory konwertazy angiotensyny (ACE-angiotensin-converting-enzyme inhibitors), leki beta - adrenolityczne, antagoniści aldosteronu. W celu zmniejszenia objawów niewydolności serca używa się głównie diuretyki i digoksynę [16]. W terapii HF należy pamiętać o stopniowym zwiększaniu dawek stosowanych leków do dawek docelowych, dobrze tolerowanych przez chorego. Efekty dają się zwykle zauważyć w ciągu 6 miesięcy trwania terapii. Jej skuteczność przekłada się na redukcję klasy NYHA i poprawę frakcji wyrzutowej. Dzięki temu dochodzi do zahamowania przebudowy lewej komory i lepsze jej funkcjonowanie [9].

Inhibitory ACE są wskazane u wszystkich chorych z objawową HF i frakcją wyrzutową lewej komory $\leq 40\%$ bez przeciwwskazań do stosowania. Leki te zwiększają wydolność wysiłkową, zapobiegają nieprawidłowym zmianom w strukturze serca. Korzyści ze stosowania tych leków to głównie poprawa czynności komór, samopoczucia, zmniejszenie częstotliwości hospitalizacji z powodu postępu choroby i poprawa rokowania. Leki te jednak mogą powodować obrzęk naczynioruchowy i upośledzać funkcję nerek co prowadzi do wzrostu stężenia kreatyniny i mocznika. W przypadku gdy skutkiem ubocznym jest kaszel leki trzeba zmienić [15].

Kolejną grupą leków stosowanych w terapii niewydolności serca są beta - adrenolityki zalecane u chorych z HF w klasie II – IV i LVEF $\leq 40\%$, którzy przyjmują już leki ACE oraz u wszystkich chorych po zawale mięśnia sercowego. W ramach tej grupy leków stosuje się bisoprolol, karwedilol, bursztynian metoprololu i nebiwolol. Przeciwwskazaniem do ich stosowania jest astma, ale nie przewlekła obturacyjna choroba płuc, bradykardia, bloki

przedsionkowe-komorowe II i III stopnia i zespół chorego węzła zatokowego [16]. Leki z tej grupy wykazują szerokie działanie przeciwarytmiczne, poprawiają hemodynamikę i koordynację skurczu komór, hamują przebudowę lewej komory i zwiększają tym samym LVEF. Lekiem o największym potencjale w tej grupie jest karwedilol. Każdy pacjent z LVEF $\leq 35\%$ powinien go zażywać w maksymalnej tolerowanej dawce. Działa korzystnie w leczeniu chorych z IV grupy NYHA, nie pogarsza czynności nerek i ma neutralne działanie metaboliczne [9].

W ramach grupy leków takich jak antagoniści receptora aldosteronowego znajdziemy substancje: eplerenon (nowszy) i spironolakton (starszy). Leki te chronią przed utratą potasu, przerostem i przebudową serca oraz uszkodzeniem tętnic. Powodują w ten sposób wydłużenie życia osób z HF. Eplerenon o wiele rzadziej powoduje powiększenie i ból piersi u mężczyzn w porównaniu do spironolaktonu. Jednak obydwa leki mogą wywołać niepożądane efekty takie jak: wzrostu stężenia potasu we krwi i pogorszenie funkcji nerek. Z tego powodu przy stosowaniu wyżej wymienionych leków zaleca się wykonywanie okresowych badań laboratoryjnych [3].

Nowoczesnym lekiem zalecanym do leczenia niewydolności serca jest iwabradyna, która spowalniając rytm serca zmniejsza jego obciążenie. Jest bezpieczna dla innych narządów i nie wywołuje innych działań na serca i naczynia obwodowe. Zwiększa tolerancję wysiłku i tym samym jakość życia. U pacjentów, u których tętno w większości pomiarów wynosi 70 uderzeń/minutę stosowanie iwabradyny jest podstawową drogą dalszego leczenia [5].

Celem terapii lekami moczopędnymi – diuretykami jest osiągnięcie tzw. suchej masy ciała, co należy rozumieć jako stan bez obrzęków i hipotonii [8]. Wspomagają nerki w zwalczaniu nadmiaru płynu przez co zwalczają obrzęki i poprawiają wydolność oddechową. Z reguły są dobrze tolerowane, ale czasem powodują utratę potasu czego wynikiem są kurcze mięśni, kołatania serca a czasem i mogą doprowadzić do zapaści [3]. Z kolei digoksyna stosowana jest w celu zwiększenia siły skurczu serca i zwolnienia częstości jego rytmu. Przydatna jest szczególnie w migotaniu przedsionków. Dobry efekt leczniczy zapewniają już nawet małe dawki leku. Niestety dość łatwo o jej przedawkowanie, które objawiać się może nudnościami i wymiotami, zaburzeniami widzenia, bólami głowy, zwolnieniem ($<50/\text{min}$) lub przyspieszeniem ($>100/\text{min}$) pulsu [3]. W tradycyjnym schemacie leczenia digoksyna była podstawowym lekiem. Wpływała na kurczliwość serca i powodowała efekt diuretyczny. W badaniach z ostatnich 20 lat udowodniono, że z wyjątkiem terapii ostrej HF leczenie poprawiające kurczliwość serca nie przynosi efektu lub wręcz pogarsza rokowanie. Obecnie digoksyna to lek 3 rzutu. Stosuje się ją u chorych, u których standardowy

schemat leczenia jest nieskuteczny. Podawana w małych dawkach wykazuje podobne działanie do działania inhibitorów ACE i beta-blokerów [17].

Najczęściej stosowanym lekiem obniżającym krzepliwość krwi (szczególnie jeśli przyczyną niewydolności jest choroba wieńcowa) jest kwas acetylosalicylowy w małych dawkach. Silniejszymi lekami przeciwzakrzepowymi są doustne antykoagulanty. Stosuje się je szczególnie wtedy, gdy lekarz rozpozna współistnienie niewydolności serca z migotaniem przedsionków. Bardzo ważne jest indywidualnie dopasowanie dawek leków przeciwzakrzepowych. Ponieważ acenokumarol i warfaryna nie mają standardowej dawki i wymagają regularnej kontroli wskaźnika INR we krwi (norma 2-3) [3].

Ważnym lekiem w leczeniu ostrej niewydolności serca jest nitrogliceryna. Według aktualnych wytycznych ma ona fundamentalne znaczenie w terapii ostrej HF. Dożylny lek rozszerzający łożysko naczyniowe powinien być brany pod uwagę u każdego chorego z ciśnieniem skurczowym > 100 mmHg. Z badań wynika, że lek ten używany jest zbyt rzadko. W patofizjologii ostrej niewydolności serca ogromne znaczenie odgrywa opór łożyska obwodowego; u większego odsetka pacjentów jest on podwyższony, co pogłębia zaburzenia hemodynamiczne prowadzące do dekompensacji. Lekiem przerywającym to błędne koło jest właśnie nitrogliceryna, która znacznie obniża naczyniowy opór obwodowy [18].

Istotnym problemem dość często spotykanym w codziennej praktyce lekarskiej jest jednak wdrażanie leków w zbyt małych dawkach. Wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego zalecają sekwencyjne wprowadzanie kolejnych grup leków o udowodnionej skuteczności w niewydolności serca czyli po wprowadzeniu optymalnej lub docelowej dawki wcześniej wprowadzonych grup leków należy rozważyć zastosowanie kolejnych. Jak pokazują przeprowadzone badania wśród 5 tys. pacjentów z 12 krajów europejskich tylko 20-46% chorych otrzymuje docelowe dawki skutecznych leków. Zgodnie ze standardami postępowania z chorym na HF dawki podstawowych leków należy zwiększać co 2 - 4 tygodnie [18].

Leczenie farmakologiczne w ciągu ostatnich 10 lat uległo znacznej poprawie. 70 - 90% chorych przyjmuje inhibitory ACE i beta-blokery. Ponad 90% otrzymuje diuretyki, a 30 - 40% digoksynę. Najczęstszym powodem nierozpoczynania lub ograniczania dawek leków jest obawa przed spadkiem ciśnienia tętniczego, zwłaszcza u chorych z zaawansowaną HF. Tymczasem niskie skurczowe ciśnienie systemowe, często poniżej 100 mmHg jest typowe dla niewydolności serca [17].

Leczenie niewydolności serca pociąga za sobą konieczność przestrzegania określonych zasad, które w konsekwencji złagodzą objawy choroby, zmniejszą częstotliwość

hospitalizacji i wydłużą życie. W tym celu niezbędna jest właściwa edukacja pacjentów i tutaj ogromną rolę spełnia pielęgniarka podstawowej opieki zdrowotnej, która ma najczęstszy kontakt z pacjentem. Pielęgniarka informuje chorego o istocie choroby, czynnikach pogorszających chorobę, objawach, które wymagają konsultacji z kardiologiem. Rola pielęgniarki obejmuje również kontrolę prawidłowego przyjmowania zapisanych leków, a przede wszystkim ich dawkowania. Pielęgniarka udziela porad dotyczących diety, aktywności fizycznej. Zapoznaje pacjentów z techniką pomiarów tętna, ciśnienia krwi, masy ciała. Pielęgniarka uczy także chorych samokontroli w tym oceniania duszności, obrzęków, częstości oddechów, a także potencjalnych działań ubocznych leczenia i ich wpływ na codzienne funkcjonowanie [14]. Pielęgniarka środowiskowa ma za zadanie przygotować chorego do życia z chorobą i nauczyć funkcjonować z jej konsekwencjami. Lepsze rozumienie istoty choroby przez pacjentów zwiększa efektywność działań medycznych i zmniejsza koszty opieki medycznej, co znacząco polepsza komfort i jakość życia pacjenta. Odpowiednie przygotowanie do życia z chorobą pozwala choremu na samoopiekę i maksymalną niezależność, co jest niezmiernie dla nich ważne [19].

Postępowanie w niewydolności serca wymaga istotnej modyfikacji stylu życia chorych. Konieczna jest zmiana diety polegająca na ograniczeniu podaży sodu, która prowadzi do retencji płynów w organizmie. Wysokokaloryczna dieta w oczywisty sposób obciąża organizm. Chorzy muszą ograniczyć spożycie alkoholu, który ma niezwykle zły wpływ na serce, gdyż wywołuje zwyrodnienie jego włókien i otłuszczenie. Siła skurczu serca zmniejsza się, pogarszając jego wydolność i sprzyjając groźnej arytmii. Alkohol może również uszkadzać śródbłonek naczyń i powodować niebezpieczne skoki ciśnienia tętniczego. Szczególne znaczenie ma też zaprzestanie palenia. Wdychany dym tytoniowy zmniejsza utlenowanie krwi, więc narządy są jeszcze bardziej niedotlenione. Ciężko chorzy muszą unikać przyjmowania nadmiernej ilości płynów do 1,5–2 litrów dziennie [8]. Charakterystyczny w tej grupie pacjentów jest także brak aktywności fizycznej. Wprowadzenie zaś regularnego wysiłku fizycznego ma wpływ na postęp choroby. Odpowiednio dopasowane ćwiczenia poprawiają siłę mięśniową i tolerancję wysiłku. Ostre infekcje mogą przy niewydolności serca prowadzić do zaostrzeń choroby, wymagających nawet pobytu w szpitalu, dlatego najlepszym sposobem zapobiegania takiemu rodzajowi zagrożeń są szczepienia np. przeciwko grypie i pneumokokom. Pacjent powinien znać zasady reżimu płynowego w szczególności w sytuacjach zwiększonego zapotrzebowania na płyny np. w przypadku biegunki, wymiotów, gorączki, czy podczas upałów [3].

Edukacja taka ma bardzo ważne znaczenie, ponieważ jak pokazują badania nieregularne przyjmowanie leków zwiększa częstość hospitalizacji o 20 - 58%. Tylko 64% chorych regularnie zażywało leki, a po edukacji ich odsetek wzrósł do 88%. Zauważono, że 77% badanych paliło papierosy, a po zakończeniu edukacji liczba ta zmniejszyła się do 25%. Korzystna zmiana nastąpiła także w obszarze nadwagi z 64 do 95% wzrosła liczba chorych, która kontrolowała swoją wagę. Wyniki badań wykazały także, że 38% osób nadużywa alkoholu. Dzięki przekazaniu właściwej wiedzy odsetek ten zmniejszył się do 18%. Zmieniła się także świadomość chorych na temat pozytywnego wpływu odżywiania na poprawę zdrowia [20].

W niewydolności serca ważnym zagadnieniem związanym z leczeniem jest wielolekowość. W ciągu ostatniego dwudziestolecia liczba pacjentów z niewydolnością serca w wieku powyżej 80 lat podwoiła się. W latach 1988 – 1994 chorzy w podeszłym wieku stanowili 13,3% ogółu pacjentów z HF podczas gdy w latach 2003 – 2008 odsetek ten wzrósł do 22,4%. Leczenie HF u starszych pacjentów jest o wiele trudniejsze, często niewydolność serca jest końcową fazą różnych chorób kardiologicznych, a występujące czynniki ryzyka wymagają szerokiej terapii z zastosowaniem wielu leków. Jak pokazują badania zjawisko wielolekowości u chorych z niewydolnością serca jest bardzo powszechne. 67% pacjentów w wieku powyżej 80 lat i 42% w wieku 50-59 lat mają zalecone 4 i więcej leków niekardiologicznych. 26% chorych z HF przyjmuje 7 i więcej preparatów leczniczych. Istnieje zależność między liczbą hospitalizacji, a coraz większą liczbą przepisywanych leków i występowaniem ewentualnych skutków ubocznych [21]. Lekarze rodzinni rzadziej przestrzegają wytycznych co do farmakoterapii u chorych z HF niż lekarze w poradniach specjalistycznych. Liczba chorych z niewydolnością serca z 5 więcej chorobami współtowarzyszącymi wzrosła z 42% w latach 1988 – 1994 do 58% w latach 2003-2008. Wśród najczęściej występujących w niewydolności serca chorób współistniejących spotyka się hipercholesterolemię (41-54%), cukrzycę (25-38%), otyłość (33-47%), choroby nefrologiczne (35-46%). W latach 2006-2008 ponad 50% chorych z HF cierpiało na nadciśnienie tętnicze (73%), hipercholesterolemię (54%), zapalenie stawów (62%) [21]. Z tego powodu leczenie pacjentów w podeszłym wieku jest szczególnie trudne, ponieważ stosowanie wielu leków, często wchodzących ze sobą w interakcje wiąże się z dużym ryzykiem występowania działań niepożądanych. Dawki i częstotliwość przyjmowania leków musi być szczególnie dobrana do chorych z upośledzoną funkcją nerek i wątroby. 17% chorych z niewydolnością serca doznało przynajmniej jednego efektu ubocznego z powodu zażywanych leków. Wymioty i zawroty głowy wystąpiły u 4% chorych, wysypka u 3%.

Pacjenci zgłaszający skutki uboczne byli młodszy, ale akceptowali chorobę i częściej stosowali leki antyarytmiczne. 69% chorych konsultowało objawy niepożądane z lekarzem, 24% nie wykazało żadnej reakcji, a 2% odstawiło leki. Wielolekowość prowadzi do zwiększonego ryzyka zachorowań i zgonów. Polipragmazja jest często powodem pobytu w szpitalu. Im więcej leków stosowanych lub przepisywanych niewłaściwie tym więcej negatywnych sytuacji wymagających interwencji lekarza [21].

Wnioski

1. Pacjent chorujący na niewydolność krążenia wymaga specjalistycznego leczenia jednocześnie pod względem: prawidłowego zdiagnozowanie choroby, dobranie najefektywniejszej metody farmakoterapeutycznej oraz wielowymiarowej edukacji lekarskiej jak również niejednokrotnie pomijanej edukacji pielęgniarskiej.
2. Diagnostyka i leczenie niewydolności krążenia nadal może stanowić problem a nawet wyzwanie dla kadry lekarskiej. Nieodzownym elementem praktyki lekarskiej powinno być samokształcenie i stałe utrzymywanie swojej wiedzy na aktualnym poziomie wiedzy naukowej zgodnej ze światowymi standardami.
3. Rola personelu pielęgniarskiego w opiece nad pacjentem objętym opisywanym schorzeniem jest niezmiernie istotna. Dzięki możliwości częstego kontaktu z pacjentem możliwe staje się: wytłumaczenie istoty choroby, określenie czynników pogarszających stan zdrowia jak również sprawowanie nadzoru nad przyjmowanymi lekami, udzielanie rad dietetycznych oraz planowanie aktywności fizycznej.
4. Problem wielolekowości w leczeniu niewydolności krążenia powinien być rozwiązywany poprzez określenie swoistego konsensus pomiędzy korzyściami zdrowotnymi a potencjalnymi działaniami i skutkami ubocznymi stosowanych przez pacjenta leków.

Piśmiennictwo

1. Sokolnicka H, Mikuła W. *Metody oceny jakości życia mające zastosowanie w medycynie*. Medycyna Rodzinna, 2003,3-4:129-131.
2. Karasek D, Kubica A, Sinkiewicz W, Błażejowski J, Bujak R. *Epidemia niewydolności serca – problem zdrowotny i społeczny starzejących się społeczeństw Polski i Europy*. Folia Cardiologica Excerpta, 2008, 3, 5:243, 245-246.
3. Kłosińska M, Kasprzak J.D. *Życie z niewydolnością serca. Poradnik dla pacjentów*. Kreo Warszawa, 2013: 4-8, 14-18, 26, 28.
4. Rosiak M, Postuła M. *Niewydolność serca – definicja, etiologia i epidemiologia*, Kardiologia na co Dzień, 2008, 3: 67- 68, 70.

5. Wilczko J. *Niewydolność serca w świetle wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego 2012*. Kardiologia w praktyce, 2012, Vol. 6, 1(21): 39- 40.
6. *Wytyczne ESC dotyczące rozpoznania oraz leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca na 2012 rok*. Kardiologia Polska, 2012, 70: 107, 147-148.
7. Nessler J, Nessler B. *Niewydolność serca u osób starszych*. Lekarz Rodzinny, 2012, XVII, 4:325- 327.
8. Gułaj M, Galar B, Charkiewicz M. *Jak nowoczesnie leczyć pacjenta z niewydolnością serca? Aspekty kardiodiabetologiczne*, Terapia, 2009,4:41, 45.
9. Dąbrowski P, Szwed H. *Niewydolność serca – farmakoterapia i wskazania do wszczepienia CRT/ICD*. Medycyna po Dyplomie, 2012, 10:24-26.
10. *Europejskie wytyczne dotyczące rozpoznania i leczenia ostrej oraz przewlekłej niewydolności serca*. Kardiologia Polska 2008, 66:8-9, 12.
11. Bobryk M. *Przewlekła niewydolność serca*. Lekarz Rodzinny, 2013, XVIII, 10:671.
12. Grabia J, Nowicka A, Szyszka A. *Czy pacjenci z przewlekłą niewydolnością serca przestrzegają zaleceń dotyczących leczenia?*. Nowiny Lekarskie, 2012, 81, 2:170.
13. Wojtczak – Soska K, Lelonek M. *Ponowne hospitalizacje w niewydolności serca*. Kardiologia po Dyplomie, 2014, 13, 6:14,16.
14. Wierzchowiecki M, Poprawski K. *Jaki model opieki ambulatoryjnej nad chorym z niewydolnością serca?*. Forum Medycyny Rodzinnej, 2008, 2, 1:6-7.
15. Dąbek J, Bałys M, Jakubowski D. *Farmakoterapia przewlekłej niewydolności serca i chorób współistniejących*. Lekarz, 2011:8-9.
16. Kapłon – Cieślicka A. *Farmakoterapia niewydolności serca*. Kardiologia na Co Dzień, 2008, 3:86- 87.
17. Korewicki J. *Problemy i błędy w postępowaniu z chorymi z niewydolnością serca*. Choroby Serca i Naczyń, 2010, 7, 2:74, 78.
18. Biegus J, Zymliński R, Banasiak W. *Jak unikać najczęstszych błędów w leczeniu niewydolności serca?*. Medycyna po Dyplomie, 2012, 21,7-8:50- 51.
19. Szalast A, Pudełko S. *Edukacja i jakość życia pacjentów z niewydolnością serca*. Medycyna Rodzinna, 2014, 2:77.
20. Krzemińska S, Borodzicz-Cedro A, Arendarczyk M. *Wpływ edukacji na jakość życia i ponowne hospitalizacje u chorych z niewydolnością serca*. Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne, 2011, 1, 1:60-63.
21. Jankowska-Polańska B, Uchmanowicz I. *Wielolekowość, choroby współistniejące i upadki u chorych z przewlekłą niewydolnością serca w wieku podeszłym*. Geriatria, 2014, 8:185-186, 188-189.