

Rehabilitacja kardiologiczna u osób w podeszłym wieku

Cardiac rehabilitation in the elderly

Ewa Deskur-Śmielecka¹, Andrzej Jóźwiak², Piotr Dylewicz¹

¹ Akademia Wychowania Fizycznego, Poznań

² Zakład Geriatrii i Gerontologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Kardiologia Pol 2008; 66: 684-687

Współczesna rehabilitacja kardiologiczna jest kompleksowym działaniem obejmującym trening fizyczny, rehabilitację psychiczną oraz wdrażanie metod wtórnej prewencji chorób układu krążenia. Najważniejszym celem rehabilitacji kardiologicznej jest zmniejszenie śmiertelności i chorobowości u osób z chorobami układu krążenia, ale do jej celów należy także zapobieganie niesprawności, poprawa kondycji psychicznej i jakości życia [1]. Mimo że większość osób z chorobami układu krążenia, które mogłyby i powinny uczestniczyć w rehabilitacji kardiologicznej, to ludzie starsi, w rzeczywistości bardzo rzadko trafiają oni do ośrodków rehabilitacyjnych. Dotyczy to szczególnie kobiet i osób z cięższym przebiegiem CAD lub większą liczbą chorób współistniejących. Ocenia się, że zaledwie ok. 20% starszych osób z chorobami układu krążenia włączanych jest do programów wtórnej prewencji, a jeszcze mniej takie programy kończy [2]. Przyczyn tego stanu jest wiele – przede wszystkim rzadsze kierowanie starszych chorych na rehabilitację kardiologiczną [3], a także problemy natury społecznej (konieczność opieki nad niesprawnym współmałżonkiem), psychicznej (np. depresja lub zaburzenia otępienne) czy trudności z dojazdem [4]. Główną przyczyną rzadkiego kierowania osób w podeszłym wieku na rehabilitację kardiologiczną wydaje się jednak brak przekonania lekarzy, że takie postępowanie jest korzystne [5]. Tymczasem wykazano, że najważniejszym czynnikiem wpływającym na podjęcie przez osobę starszą decyzji o uczestniczeniu w programie rehabilitacyjnym jest właśnie „siła sugestii lekarza” [6].

Efekty rehabilitacji kardiologicznej u osób w podeszłym wieku

Korzyści z rehabilitacji kardiologicznej u osób w wieku średnim, w tym zmniejszenie śmiertelności, są doskonale udokumentowane [7], dlatego też kompleksowa rehabili-

tacja kardiologiczna jest zalecana przez *American Heart Association* (AHA) i *American College of Cardiology* (ACC) jako standardowa metoda postępowania u osób z chorobą niedokrwienną serca (CAD) i niewydolnością serca [8]. Liczba osób w podeszłym wieku uczestniczących w programach oceniających efekty rehabilitacji kardiologicznej była jednak nieproporcjonalnie mała, dlatego też skuteczność tej metody u starszych chorych jest słabiej udokumentowana. Większość badań, które dotyczyły osób w wieku podeszłym, została przeprowadzona w dość małych grupach (kilkadziesiąt – kilkaset osób), często były to badania o charakterze obserwacyjnym, a niewiele z nich było próbami z losowym podziałem na grupy. Brakuje zwłaszcza danych dotyczących wyników rehabilitacji u starszych kobiet oraz osób najmniej sprawnych i najbardziej obciążonych chorobami współistniejącymi, które najrzadziej kierowane są na rehabilitację kardiologiczną, a które najwięcej mogłyby z niej skorzystać.

Śmiertelność i chorobowość

Dotychczasowe badania nie miały odpowiedniej mocy do wykazania korzyści z rehabilitacji kardiologicznej w zakresie zmniejszania śmiertelności u osób w wieku podeszłym [9]. Witt i wsp. [10] w latach 1982–1998 przeprowadzili analizę dotyczącą wpływu uczestnictwa w programie rehabilitacyjnym na przeżywalność chorych po zawale mięśnia sercowego (MI). Do analizy włączono 1821 osób, z czego 46% stanowili chorzy >70. roku życia. We wszystkich grupach wiekowych stwierdzono istotnie mniejszą śmiertelność ($p < 0,001$) i częstość powtórnych MI ($p < 0,049$) w ciągu 3 lat u chorych poddanych rehabilitacji kardiologicznej w porównaniu z osobami, które w takim programie nie uczestniczyły, przy czym efekt ten był silniej wyrażony w późniejszych latach obserwacji.

Adres do korespondencji:

dr Ewa Deskur-Śmielecka, Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej, Akademia Wychowania Fizycznego, ul. Uzdrowska 2, 60-480 Poznań, tel.: 48 61 846 82 30, e-mail: edeskur@poczta.onet.pl

Praca wpłynęła: 03.01.2008. Zaakceptowana do druku: 03.01.2008.

Wydolność fizyczna

Wydolność fizyczna oznacza zdolność do wykonywania długotrwałej pracy fizycznej o określonej intensywności bez zmęczenia i głębszych zmian środowiska wewnętrznego. U osób w wieku podeszłym miarą wydolności fizycznej może być wynik (wyrażony w metrach) testu 6-minutowego marszu, który jest dobrym odpowiednikiem codziennej aktywności [11]. Wydolność fizyczna zmniejsza się z wiekiem o ok. 10% na każdą dekadę po 25. roku życia. Mała wydolność fizyczna jest niezależnym czynnikiem ryzyka zgonu z powodu chorób układu krążenia i zwiększa śmiertelność całkowitą nie tylko u zdrowych ludzi w średnim wieku [12], ale i u chorych po MI [12] oraz u osób starszych [13].

W 5 pracach z losowym podziałem na grupy [14–18] oraz licznych pracach obserwacyjnych i porównawczych [5, 19–32] stwierdzono istotną poprawę wydolności fizycznej – o 17–53% – związaną z uczestnictwem w programie rehabilitacyjnym opartym na treningu wytrzymałościowym prowadzonym w warunkach ambulatoryjnych i trwającym zazwyczaj 3 mies. W większości badań uzyskany stopień poprawy wydolności fizycznej był zbliżony do obserwowanego u młodszych osób [16, 19–21, 23] lub nawet większy [22, 25]. Zwiększenie wydolności fizycznej stwierdzono także u starszych kobiet [5, 26], osób najstarszych [16, 23, 29] oraz osób z niewydolnością serca [17, 18, 33]. Nie wiadomo, jak długo utrzymuje się poprawa wydolności fizycznej po zakończeniu programu rehabilitacyjnego. W badaniu z losowym podziałem na grupy przeprowadzonym przez Stahle i wsp. [14] u chorych po ostrym zespole wieńcowym, po 3 mies. rehabilitacji kardiologicznej wydolność fizyczna była o 17% większa niż przed jej rozpoczęciem, natomiast po kolejnych 9 mies., podczas których chorzy nie uczestniczyli w zorganizowanym programie rehabilitacyjnym, już tylko o 7%. W grupie kontrolnej nie stwierdzono żadnych zmian w wydolności fizycznej podczas rocznej obserwacji. W innym badaniu z losowym podziałem na grupy [16], w którym porównano odległe efekty 2-miesięcznej rehabilitacji ambulatoryjnej prowadzonej w ośrodku rehabilitacyjnym z rehabilitacją domową, podczas rocznej obserwacji stwierdzono utrzymywanie się poprawy wydolności fizycznej wyłącznie w grupie poddanej rehabilitacji domowej.

Warto podkreślić, że wydolność fizyczna u osób w wieku podeszłym i z CAD jest często bardzo mała [29]. U wielu chorych może być ona zbliżona do wartości granicznych dla samodzielnego funkcjonowania, szacowanych na 3,7 MET [34]. U takich osób nawet niewielka poprawa wydolności fizycznej może mieć duży wpływ na sprawność funkcjonalną i jakość życia.

Sprawność fizyczna

Sprawność fizyczna to szeroko rozumiana sprawność organizmu, na którą poza wydolnością fizyczną składają się takie elementy, jak: siła i wytrzymałość mięśniowa, gibkość, koordynacja ruchowa, równowaga oraz precyzja ruchów. Do samodzielnego funkcjonowania, poza wydolnością fizyczną, konieczny jest pewien poziom sprawności fizycznej.

Mała sprawność fizyczna jest także jedną z przyczyn „wątłości” (ang. *frailty*) osób w wieku podeszłym. Wykazano, że trening fizyczny o umiarkowanej intensywności może zwiększać sprawność fizyczną i zmniejszać „wątłość” u zdrowych osób w podeszłym wieku prowadzących mało aktywny tryb życia [35]. Sprawność fizyczną u ludzi starszych ocenia się za pomocą testów funkcjonalnych, takich jak test Fullerton [36], stosuje się też w tym celu kwestionariusze. Sprawność fizyczna u starszych chorych uczestniczących w programach rehabilitacji kardiologicznej była oceniana znacznie rzadziej niż wydolność fizyczna, tym niemniej w jednym badaniu z losowym podziałem na grupy i grupą kontrolną zaobserwowano poprawę równowagi i koordynacji ruchowej u osób z CAD poddanych treningowi opartemu na chińskiej gimnastyce *Qi Gong* [37], a w dwóch innych pracach, dotyczących efektów 3-miesięcznego treningu wytrzymałościowego, odnotowano poprawę sprawności fizycznej w samoocenie chorych [14, 38], przy czym uzyskany stopień poprawy był największy u tych osób, które wyjściowo były najmniej sprawne [38]. W polskim badaniu dotyczącym efektów 12-tygodniowego treningu prowadzonego w warunkach domowych u „wątłych” osób >75. roku życia z nadciśnieniem tętniczym, zaobserwowano skrócenie czasu wykonania testu „wstań i idź”, wskazujące na poprawę koordynacji ruchowej [39].

Masa i siła mięśniowa

Siła mięśniowa jest niezależnym czynnikiem predykcyjnym sprawności funkcjonalnej osób starszych [40]. Mała siła mięśniowa może się przyczyniać do ograniczenia zdolności do wykonywania czynności życia codziennego (ang. *activities of daily living*), tradycyjnie uważanych za czynności o charakterze wytrzymałościowym, wiąże się też z większym ryzykiem zgonu [41]. Ponieważ trening wytrzymałościowy nie wpływa na siłę mięśniową u osób starszych [42], programy rehabilitacyjne dla tych osób powinny obejmować także elementy treningu siłowego. Korzyści z treningu siłowego u zdrowych osób w podeszłym wieku znane są już od dawna – może on zapobiegać sarkopenii i związanemu z nią zmniejszeniu podstawowej przemiany materii, zwiększać wytrzymałość, normalizować ciśnienie tętnicze, zmniejszać oporność insulinową, zmniejszać zawartość tkanki tłuszczowej ogółem i trzewnej, zapobiegać zmniejszeniu gęstości mineralnej kości i zmniejszać ryzyko upadków [42]. W kilku badaniach stwierdzono korzystny efekt włączenia elementów treningu siłowego do programu rehabilitacyjnego opartego na treningu wytrzymałościowym w zakresie zwiększenia siły mięśniowej [32, 43, 44], zwiększenia wytrzymałości podczas prób na bieżni i na rowerze [44] oraz w zakresie masy i składu ciała [43, 44] u starszych osób z CAD.

Czynniki psychospołeczne

Depresja i izolacja społeczna pogarszają rokowanie u starszych osób z CAD [45]. Oba te czynniki stanowią bardzo częsty problem u ludzi w wieku podeszłym. U osób z CAD depresja jest jedną z głównych przyczyn zmniejsze-

nia wydolności i sprawności fizycznej [38, 46], wpływa też niekorzystnie na jakość życia [47]. W kilku badaniach obserwacyjnych stwierdzono, że udział w programie rehabilitacji kardiologicznej zmniejsza częstość występowania depresji u osób starszych oraz zmniejsza nasilenie choroby i poprawia stan czynnościowy chorych na depresję [22, 23, 30, 48, 49]. Obserwowano ponadto, że udział w rehabilitacji kardiologicznej może prowadzić do znacznego zmniejszenia stopnia wrogości u osób z wyjściowo dużym nasileniem tej cechy [30], a także do zmniejszenia lęku i somatyzacji [22, 23, 26, 30, 48] oraz poprawy adaptacji psychospołecznej [48].

Rzadko analizowanym problemem jest rehabilitacja osób z upośledzeniem funkcji poznawczych lub otępieniem i chorobami układu sercowo-naczyniowego. Zaburzenia poznawcze mogą wynikać ze schorzeń kardiologicznych, zwykle pogarszając rokowanie oraz zawsze utrudniając leczenie i rehabilitację [50, 51]. Chory z otępieniem wymaga specjalistycznego leczenia kardiologicznego, psychogeriatrycznego, rehabilitacyjnego oraz wsparcia psychologicznego. Kompleksowa opieka poprawia rokowanie również w tej grupie [52].

Jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia

Poprawa jakości życia jest jednym z najważniejszych celów rehabilitacji kardiologicznej [1]. W kilku dużych badaniach z losowym podziałem na grupy i z grupą kontrolną stwierdzono istotnie wyższe wskaźniki jakości życia u starszych osób z CAD [14, 16] lub niewydolnością serca [18] poddanych kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej w porównaniu z grupą kontrolną. W innych pracach natomiast wyniki uzyskane w grupie poddanej rehabilitacji i w grupie kontrolnej nie różniły się istotnie [53, 54]. Poprawę parametrów jakości życia odnotowano ponadto w wielu badaniach obserwacyjnych i porównawczych [22, 23, 26, 27, 30, 32, 55], jednak w przypadku badań bez grupy kontrolnej nie można wykluczyć, że lepsza ocena jakości życia związana była nie tyle z zastosowaną interwencją, ile z psychiczną adaptacją do choroby. Wartość wyników uzyskanych w wymienionych badaniach zmniejsza również to, że w większości z nich do oceny efektów rehabilitacji zastosowano kwestionariusze ogólne, a specyficznych użyto tylko w jednej pracy [18]. Co istotne, w kilku badaniach obserwowano, że poprawa jakości życia może się utrzymywać przez okres co najmniej kilku miesięcy do roku od zakończenia programu rehabilitacyjnego [14, 16, 32].

„W XXI wieku wszyscy pacjenci, którzy mogą odnieść korzyści z rehabilitacji kardiologicznej, powinni w niej uczestniczyć”. Wyniki przeprowadzonych dotychczas badań jednoznacznie wskazują, że to zalecenie wyrażone przez prof. Nanette K. Wenger i wsp. [56] dotyczy także chorych w podeszłym wieku.

Piśmiennictwo

- Giannuzzi P, Saner H, Björnstad H, et al.; Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003; 24: 1273-8.
- Hanna IR, Wenger NK. Secondary prevention of coronary heart disease in elderly patients. *Am Fam Physician* 2005; 71: 2289-96.
- Cottin Y, Cambou JP, Casillas JM, et al. Specific profile and referral bias of rehabilitated patients after an acute coronary syndrome. *J Cardiopulm Rehabil* 2004; 24: 38-44.
- Ades PA. Exercise training in special populations: the elderly. In: Wenger NK, Smith LK, Froelicher E, Comoss P (eds.). *Cardiac rehabilitation. A guide to practice in the 21st century*. Marcel Dekker, Inc. New York, Basel 1999; 109-15.
- Ades PA, Waldmann ML, Polk DM, et al. Referral patterns and exercise response in the rehabilitation of female coronary patients aged greater than or equal to 62 years. *Am J Cardiol* 1992; 69: 1422-5.
- Dolansky MA, Moore SM, Visovsky C. Older adults' views of cardiac rehabilitation programs: is it time to reinvent? *J Gerontol Nurs* 2006; 32: 37-44.
- Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004; 116: 682-92.
- Balady GR, Williams MA, Ades PA, et al. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update: a Scientific Statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation* 2007; 115: 2675-82.
- Pasquali SK, Alexander KP, Peterson ED. Cardiac rehabilitation in the elderly. *Am Heart J* 2001; 142: 748-55.
- Witt BJ, Jacobsen SJ, Weston SA, et al. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction in the community. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 988-96.
- Lucas C, Stevenson LW, Johnson W, et al. The 6-min walk and peak oxygen consumption in advanced heart failure: aerobic capacity and survival. *Am Heart J* 1999; 138: 618-24.
- Dylewicz P, Borowicz-Bieńkowska S, Deskur-Śmielecka E, et al. Value of exercise capacity and physical activity in the prevention of cardiovascular diseases – brief review of the current literature. *J Public Health* 2005; 13: 313-7.
- Sui X, LaMonte MJ, Laditka JN, et al. Cardiorespiratory fitness and adiposity as mortality predictors in older adults. *JAMA* 2007; 298: 2507-16.
- Stahle A, Mattsson E, Rydén L, et al. Improved physical fitness and quality of life following training of elderly patients after acute coronary events. A 1 year follow-up randomized controlled study. *Eur Heart J* 1999; 20: 1475-84.
- Rejeski WJ, Foy CG, Brawley LR, et al. Older adults in cardiac rehabilitation: a new strategy for enhancing physical function. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34: 1705-13.
- Marchionni N, Fattiroli F, Fumagalli S, et al. Improved exercise tolerance and quality of life with cardiac rehabilitation of older patients after myocardial infarction: results of a randomized, controlled trial. *Circulation* 2003; 107: 2201-6.
- Gottlieb SS, Fisher ML, Freudenberger R, et al. Effects of exercise training on peak performance and quality of life in congestive heart failure patients. *J Card Fail* 1999; 5: 188-94.
- Austin J, Williams R, Ross L, et al. Randomised controlled trial of cardiac rehabilitation in elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail* 2005; 7: 411-7.

19. Williams MA, Maresh CM, Esterbrooks DJ, et al. Early exercise training in patients older than age 65 years compared with that in younger patients after acute myocardial infarction or coronary artery bypass grafting. *Am J Cardiol* 1985; 55: 263-6.
20. Ades PA, Grunvald MH. Cardiopulmonary exercise testing before and after conditioning in older coronary patients. *Am Heart J* 1990; 120: 585-9.
21. Lavie CJ, Milani RV, Littman AB. Benefits of cardiac rehabilitation and exercise training in secondary coronary prevention in the elderly. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 678-83.
22. Lavie CJ, Milani RV. Effects of cardiac rehabilitation programs on exercise capacity, coronary risk factors, behavioral characteristics, and quality of life in a large elderly cohort. *Am J Cardiol* 1995; 76: 177-9.
23. Lavie CJ, Milani RV. Effects of cardiac rehabilitation and exercise training programs in patients > or = 75 years of age. *Am J Cardiol* 1996; 78: 675-7.
24. Ades PA, Waldmann ML, Meyer WL, et al. Skeletal muscle and cardiovascular adaptations to exercise conditioning in older coronary patients. *Circulation* 1996; 94: 323-30.
25. Balady GJ, Jette D, Scheer J, et al. Changes in exercise capacity following cardiac rehabilitation in patients stratified according to age and gender. Results of the Massachusetts Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation Multicenter Database. *J Cardiopulm Rehabil* 1996; 16: 38-46.
26. Lavie CJ, Milani RV. Benefits of cardiac rehabilitation and exercise training in elderly women. *Am J Cardiol* 1997; 79: 664-6.
27. Lavie CJ, Milani RV. Disparate effects of improving aerobic exercise capacity and quality of life after cardiac rehabilitation in young and elderly coronary patients. *J Cardiopulm Rehabil* 2000; 20: 235-40.
28. Brochu M, Poehlman ET, Savage P, et al. Modest effects of exercise training alone on coronary risk factors and body composition in coronary patients. *J Cardiopulm Rehabil* 2000; 20: 180-8.
29. Vonder Muhll I, Daub B, Black B, et al. Benefits of cardiac rehabilitation in the ninth decade of life in patients with coronary heart disease. *Am J Cardiol* 2002; 90: 645-8.
30. Lavie CJ, Milani RV. Impact of aging on hostility in coronary patients and effects of cardiac rehabilitation and exercise training in elderly persons. *Am J Geriatr Cardiol* 2004; 13: 125-30.
31. Lee S, Naimark B, Porter MM, et al. Effects of a long-term, community-based cardiac rehabilitation program in middle-aged and elderly cardiac patients. *Am J Geriatr Cardiol* 2004; 13: 293-8.
32. Izawa KP, Yamada S, Oka K, et al. Long-term exercise maintenance, physical activity and health-related quality of life after cardiac rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2004; 83: 884-92.
33. Brubaker C, Witte EL, Angelopoulos TJ. Comparison of changes in exercise tolerance and quality of life between congestive heart failure and coronary artery bypass graft patients following a hospital-based cardiac rehabilitation program. *Journal of Exercise Physiology Online* 2003; 6: 6.
34. Pescatello LS. Physical activity, cardiometabolic health and older adults. *Sports Med* 1999; 5: 315-23.
35. Binder EF, Schechtman KB, Ehsani AA, et al. Effects of exercise training on frailty in community-dwelling older adults: results of a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 1921-8.
36. Jones CJ, Rikli RE. Assessing physical performance of older adults in a community setting. In: Bailey S (ed.) *Physical activity and ageing. Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd., Oxford, England, 2001: 127-47.*
37. Stenlund T, Lindstrom B, Granlund M, et al. Cardiac rehabilitation for the elderly: Qi Gong and group discussions. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2005; 12: 5-11.
38. Ades PA, Maloney A, Savage P, et al. Determinants of physical functioning in coronary patients: response to cardiac rehabilitation. *Arch Intern Med* 1999; 159: 2357-60.
39. Żak M, Gryglewska B. Skuteczność i tolerancja rehabilitacji u niesprawnych chorych z nadciśnieniem tętniczym w zaawansowanej starości. *Przegl Lek* 2005; 62: 886-9.
40. Hyatt R, Whitelaw M, Bhat A, et al. Association of muscle strength with functional status of elderly people. *Age Ageing* 1990; 19: 330-6.
41. Fitzgerald SJ, Barlow CE, Kampert JB, et al. Muscular fitness and all-cause mortality: prospective observations. *J Physical Activity and Health* 2004; 1: 7-18.
42. Hurley BF, Roth SM. Strength training in the elderly. Effects on risk factors for age-related diseases. *Sports Med* 2000; 30: 249-68.
43. Fragnoli-Munn K, Savage PD, Ades PA. Combined resistive-aerobic training in older patients with coronary artery disease early after myocardial infarction. *J Cardiopulm Rehabil* 1998; 18: 416-20.
44. Beniamini Y, Rubenstein JJ, Faigenbaum AD et al. High-intensity strength training of patients enrolled in an outpatient cardiac rehabilitation program. *J Cardiopulm Rehabil* 1999; 19: 8-17.
45. Ariyo AA, Haan M, Tangen CM, et al. Depressive symptoms and risk of coronary heart disease and mortality in elderly Americans. *Circulation* 2000; 102: 1773-9.
46. Ades PA, Savage PD, Tischler MD, et al. Determinants of disability in older coronary patients. *Am Heart J* 2002; 143: 151-6.
47. Conn VS, Taylor SG, Wiman P. Anxiety, depression, quality of life, and self-care among survivors of myocardial infarction. *Issues Ment Health Nurs* 1991; 12: 321-31.
48. Dracup K, Moser DK, Marsden C, et al. Effects of a multidimensional cardiopulmonary rehabilitation program on psychosocial function. *Am J Cardiol* 1991; 68: 31-4.
49. Milani RV, Lavie CJ. Prevalence and effects of cardiac rehabilitation on depression in the elderly with coronary heart disease. *Am J Cardiol* 1998; 81: 1233-6.
50. Józwiak A, Guzik P, Mathew A, et al. Association of atrial fibrillation and focal neurologic deficits with impaired cognitive function in hospitalized patients > or = 65 years of age. *Am J Cardiol* 2006; 9: 1238-41.
51. Zuccala G, Onder G, Pedone C, et al. Cognitive dysfunction as a major determinant of disability in patients with heart failure: results from a multicentre survey. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001; 70: 109-12.
52. Rich MW, Beckham V, Wittenberg C, et al. A Multidisciplinary intervention to prevent readmission of elderly patients with congestive heart failure. *N Engl J Med* 1995; 333: 1190-5.
53. Sandstrom L, Stahle A. Rehabilitation of elderly with coronary heart disease – improvement in quality of life at a low cost. *Adv Physiother* 2005; 7: 60-6.
54. Hage C, Mattsson E, Stahle A. Long term effects of exercise training on physical activity level and quality of life in elderly coronary patients – a three- to six-year follow-up. *Physiother Res Int* 2003; 8: 13-22.
55. Focht BC, Brawley LR, Rejeski WJ, et al. Group-mediated activity counseling and traditional exercise therapy programs: effects on health-related quality of life among older adults in cardiac rehabilitation. *Ann Behav Med* 2004; 28: 52-61.
56. Wenger NK, Smith LK, Froelicher E, Comoss P (eds.). *Cardiac rehabilitation. A guide to practice in the 21st century. Marcel Dekker, Inc. New York, Basel 1999.*