



REDAKTOR DZIAŁU
dr n. med.
Sebastian Szmit,
I Katedra i Klinika
Kardiologii
Warszawski
Uniwersytet
Medyczny
oraz Klinika
Onkologii
Wojskowy Instytut
Medyczny
w Warszawie
e-mail: s.szmit@
gmail.com

Artykuł stanowi przegląd najnowszych praktycznych zaleceń wydanych przez europejskich ekspertów zrzeszonych w Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Kardiologia oparta wyłącznie na terapii farmakologicznej oraz interwencyjnej nie jest w pełni efektywna. Są dowody wskazujące na skuteczność rehabilitacji kardiologicznej w prewencji chorób układu krążenia. Wdrożenie rehabilitacji kardiologicznej jest wskazaniem z najwyższą klasą zaleceń według ekspertów europejskich i amerykańskich towarzystw naukowych. Ponadto ten typ leczenia cechuje się bardzo korzystnym stosunkiem kosztów do efektywności.

Rehabilitacja kardiologiczna cechuje się bardzo indywidualnym podejściem do każdego pacjenta lub przynajmniej poszczególnych grup chorych. Zawsze trzeba uwzględnić aktualną sytuację kliniczną chorego i dostosować algorytm ćwiczeń do jego obecnych indywidualnych możliwości. Artykuł jest krótkim podsumowaniem indywidualnego postępowania prewencyjnego.

Sebastian Szmit

Współczesna rehabilitacja kardiologiczna – przegląd najnowszych zaleceń europejskich ekspertów

Paweł Balsam, Sebastian Szmit

I Katedra i Klinika Kardiologii
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Adres do korespondencji

I Katedra i Klinika Kardiologii
Warszawski Uniwersytet Medyczny
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny
ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa

Kardiologia po Dyplomie 2010; 9 (9): 76-80

Rehabilitacja kardiologiczna w prewencji wtórnej ma, obok innych form terapii, dodatkowy istotny wkład w zmniejszanie śmiertelności i zachorowalności pacjentów z chorobą wieńcową, a szczególnie chorych po zawale mięśnia sercowego. Doniesienie „Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation” dostarcza praktycznych zaleceń dotyczących kluczowych celów oraz składowych prawidłowo prowadzonej rehabilitacji kardiologicznej [1]. Dzięki temu można projektować oraz wdrażać w życie schematy rehabilitacyjne u pacjentów z różnymi problemami kardiologicznymi oraz pozasercowymi.

W ostatnich kilkunastu latach nastąpił gwałtowny rozwój terapii farmakologicznej oraz kardiologii interwencyjnej. Skutkiem jest zwiększona przeżywalność pacjentów, którzy przeżyli zawał mięśnia sercowego. Wspomniana grupa chorych z przewlekłymi chorobami stanowi olbrzymie wyzwanie dla systemu opieki zdrowotnej. Kardiologia

oparta wyłącznie na terapii farmakologicznej oraz interwencyjnej nie jest w pełni skuteczna. Chorobom układu krążenia można zapobiegać. Zgodnie ze stanowiskiem Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego „Obciążenie związane z chorobami układu sercowo-naczyniowego można zmniejszyć przez: wczesne rozpoznawanie, odpowiednie postępowanie terapeutyczne, rehabilitację, oraz prewencję, w tym zmiany stylu życia”.

Chorzy, którzy przeżyli zawał mięśnia sercowego, wymagają znacznego zaangażowania. Celem naszego działania jest poprawa jakości życia oraz podwyższenie wydolności fizycznej. Praca z chorymi ma na celu zapobieganie wystąpieniu kolejnego incydentu sercowo-naczyniowego. Działania rehabilitacyjne mają skłonić ich do regularnego przyjmowania leków oraz zachęcić do zdrowego trybu życia. Rehabilitacja kardiologiczna jest działaniem wielokierunkowym [2]. Charakterystyczne jest to, że rehabilitacja pacjentów kardiologicznych cechuje się pierwszą klasą zaleceń w grupie chorych z chorobą wieńcową. Jest to stanowisko Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego i amerykańskich towarzystw AHA oraz ACC [3-5].

Rehabilitacja kardiologiczna cechuje się bardzo korzystnym stosunkiem kosztów do efektywności leczenia pacjentów z niewydolnością serca lub chorobą wieńcową [6,7]. Wynika to głównie ze zmniejszonej częstości wtórnych hospitalizacji. W porównaniu z innymi metodami prewencji lub terapii (terapia hipolipemizująca, implantacja układów stymulujących, kardiologia interwencyjna) rehabilitacja kardiologiczna jest znacznie bardziej ekonomiczna przy uwzględnieniu rocznych kosztów przeznaczonych na uratowanie jednego życia ludzkiego.

Podstawowe składowe oraz cele rehabilitacji kardiologicznej

Każdy pacjent z chorobą wieńcową może odnieść korzyści z rehabilitacji prowadzonej w szpitalu lub ambulatoryjnie.

Prawidłowo zaplanowana rehabilitacja kardiologiczna składa się z następujących etapów:

- Etap I – szpitalny.
- Etap II – szpitalny wczesny (stacjonarny lub ambulatoryjny) – mała do średniej intensywność wysiłku ($30-50\% \text{VO}_{2\text{max}}$ lub HR_{max}) – okres przystosowania i przygotowania pacjenta do zmiany stylu życia oraz rozpoczęcia aktywności fizycznej.
- Etap III – ambulatoryjny późny – aż do osiągnięcia zakładanych celów rehabilitacji.
- Etap IV – utrzymanie osiągniętych wyników.

Pierwszy etap rehabilitacji powinien się zacząć zaraz po przyjęciu pacjenta na oddział. Kontynuacja terapii ma na celu osiągnięcie założonych celów oraz ich długoterminowe podtrzymanie. W większości krajów podtrzymanie efektów wewnątrzszpitalnej rehabilitacji odbywa się w ramach opieki ambulatoryjnej. W przypadku pewnych grup pacjentów, w tym chorych wysokiego ryzyka, należy rozważyć prowadzenie rehabilitacji kardiologicznej w ramach oddziału szpitalnego.

Na oddziale szpitalnym rehabilitowani powinni być:

- Pacjenci z ciężkimi powikłaniami po OZW, operacjach kardiologicznych oraz zabiegach przeszłokornej patyki naczyń wieńcowych.
- Pacjenci przewlekłe niestabilni klinicznie z powikłaniami po ostrym incydencie lub z poważną współistniejącą chorobą podwyższającą ryzyko związane z incydentami sercowo-naczyniowym.
- Klinicznie niestabilni pacjenci z zaawansowaną przewlekłą niewydolnością serca (klasa III i IV wg NYHA), wymagający tymczasowej lub ciągłej podaży dożylnych leków oraz mechanicznego wspomaganie.
- Pacjenci po przeszczepieniu serca.
- Pacjenci wypisani wcześniej po ostrym incydencie sercowym, nawet niepowikłanym: osoby starsze lub chorzy z dużym ryzykiem progresji ChNS.
- Chorzy, którzy z przyczyn logistycznych nie są w stanie uczestniczyć w programach rehabilitacyjnych prowadzonych w systemie ambulatoryjnym.

Podstawowe składowe prawidłowo prowadzonej rehabilitacji kardiologicznej obejmują:

- Ocenę pacjenta:
 - dokładne zebranie historii pacjenta (czynniki ryzyka chorób układu krążenia, przebyte choroby),
 - dokładne badanie przedmiotowe,
 - ocena badania EKG,
 - weryfikacja badań obrazowych, ze szczególnym uwzględnieniem funkcji lewej komory,
 - ocena badań biochemicznych: lipidogramu, glukozy, hormonów tarczycy,
 - ustalenie wyjściowej wydolności fizycznej na podstawie wywiadu (spoczynkowy tryb życia, aktywność fizyczna, wiek, płeć, zainteresowania) ma na celu indywidualne dostosowanie treningu fizycznego.
- Porady dotyczące aktywności fizycznej:
 - minimalny wysiłek to ćwiczenia 3-4 razy w tygodniu po 30-60 minut,
 - podkreślanie niekorzystnego wpływu siedzącego trybu życia,
 - zalecanie stopniowego zwiększania aktywności fizycznej, częstości i intensywności,
 - zachęcanie do form aktywności fizycznej preferowanych przez pacjenta,
 - przybliżanie pacjentowi spodziewanych wyników: zwiększenia aktywności domowej, poprawy samopoczucia i jakości życia pacjenta, wydolności fizycznej, rokowania chorego
- Planowanie treningu fizycznego. Trening wydolnościowy powinien zostać zaplanowany po dokładnej ocenie chorego, w tym stratyfikacji ryzyka oraz ustaleniu indywidualnych celów dla danego pacjenta:
 - zalecenia ogólne obejmują powyżej 150 minut wysiłku tygodniowo, najlepiej 3-4 godziny tygodniowo,
 - submaksymalny wysiłek począwszy od $50\% \text{VO}_{2\text{max}}$, stopniowo zwiększany do $70\% \text{VO}_{2\text{max}}$,
 - tygodniowe zużycie energetyczne związane z treningiem na poziomie 1000-2000 kcal,
 - poszerzenie treningu o ćwiczenia siłowe – 2 razy w tygodniu,

– pierwszy trening fizyczny powinien się odbywać w szpitalu w celu kontroli indywidualnej odpowiedzi na wysiłek oraz tolerancji pacjenta. Ma to również na celu identyfikację objawów, które mogłyby wpłynąć na modyfikację programu treningowego.

Pozostałe elementy prawidłowo prowadzonej wielokierunkowej rehabilitacji kardiologicznej to:

- Poradnictwo dotyczące odżywiania oraz diety.
- Kontrola masy ciała.
- Wyrównanie zaburzeń lipidowych.
- Kontrola ciśnienia tętniczego.
- Zaprzestanie palenia tytoniu.
- Opieka psychologiczna nad pacjentem.

Problemy kardiologiczne a rehabilitacja pacjentów

PACJENT PO ŚWIEŻO PRZEBYTYM OSTRYM ZESPOLE WIĘNCOWYM ORAZ PO PIERWOTNEJ PLASTYCE TĘTNIC WIĘNCOWYCH

Angioplastyka naczyń wieńcowych u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym z uniesieniem odcinka ST [8] oraz bez uniesienia odcinka ST z umiarkowanym do wysokiego ryzykiem [9] jest preferowaną opcją terapeutyczną. Jednak rehabilitacja kardiologiczna w połączeniu z oceną czynników ryzyka jest kluczowym elementem powrotu pacjenta do zdrowia oraz codziennej aktywności.

Po procedurze, która przebiegła bez powikłań, już na drugi dzień można rozpocząć aktywność fizyczną (spacer po oddziale). W przypadku powikłanego zabiegu koronarografii lub angioplastyki należy odczekać do czasu stabilizacji stanu pacjenta.

Po wypisie pacjenta ze szpitala należy kontynuować schemat rehabilitacji kardiologicznej zgodnie z możliwościami danego ośrodka medycznego. Dla pacjentów z ciężką dysfunkcją lewej komory można rozważyć około 4-tygodniowy cykl rehabilitacji wewnątrzszpitalnej.

PACJENT ZE STABILNĄ CHOROBA WIĘNCOWĄ ORAZ PO ELEKTYWNEJ ANGIOPLASTYCE NACZYŃ WIĘNCOWYCH

Należy uświadamiać pacjentów, że prawidłowo prowadzona rehabilitacja kardiologiczna ma wielkie znaczenie. Odpowiednio zaplanowane ćwiczenia powinny być prowadzone jeszcze w szpitalu, a następnie kontynuowane w ramach opieki ambulatoryjnej. Ważna jest współpraca między lekarzem kardiologii interwencyjnej a klinicystami zajmującymi się chorymi na oddziale. Wspólnym celem jest dobro chorego, dlatego od pierwszego kontaktu z pacjentem należy zachęcać go do zmiany stylu życia oraz uczestnictwa w rehabilitacji kardiologicznej.

PACJENCI PO ZABIEGACH POMOSTOWANIA NACZYŃ WIĘNCOWYCH LUB PO OPERACJACH NA ZASTAWKACH SERCA

W przypadku pacjentów poddawanych operacjom kardiologicznym warto skupić się na programie rehabilitacji kardiologicznej jeszcze przed zabiegiem. Pozwala to na

zoptymalizowanie stanu pacjenta tak, by zabieg przebiegał z ograniczoną liczbą powikłań. Tak jak w przypadku innych pacjentów, rehabilitacja kardiologiczna powinna być planowana na podstawie indywidualnej oceny. Należy uwzględnić takie elementy, jak:

- Ocena rany pooperacyjnej.
- Wynik badania echokardiograficznego: płyn w worku osierdziowym, czynność zastawek.
- Wynik testu wysiłkowego: test wysiłkowy z maksymalnym obciążeniem może zostać przeprowadzony co najmniej 4 tygodnie po operacji.
- Trening wydolnościowy może być włączony jeszcze w czasie pobytu w szpitalu.
- W przypadku operacji na zastawkach serca powrót prawidłowej wydolności fizycznej jest czasochłonny.
- Po wymianie zastawki mitralnej wydolność fizyczna jest znacznie mniejsza niż w przypadku wymiany zastawki aortalnej, szczególnie gdy współtowarzyszy temu nadciśnienie płucne.

PACJENT Z NIEWYDOLNOŚCIĄ SERCA

Wszyscy pacjenci ze zdiagnozowaną niewydolnością serca z kardiowerterem-defibrylatorem lub bez niego i z terapią resynchronizującą lub bez niej wymagają wieloczynnikowej rehabilitacji kardiologicznej.

W przypadku pacjentów z niewydolnością serca należy zwrócić uwagę na kilka aspektów, takich jak:

- Ocena pacjenta:
 - nawodnienie pacjenta oraz cechy zastoju, w razie potrzeby należy wyrównać zaburzenia,
 - ocena wyniszczenia (kacheksji) pacjenta: zmniejszenia masy i siły mięśniowej,
 - ocena markerów niewydolności serca: BNP, NT-pro-BNP.
- Ocena wydolności fizycznej:
 - wskazane jest wykonanie sercowo-płucnego testu wysiłkowego w celu dokładnego ustalenia wydolności fizycznej oraz określenia ryzyka zgonu dla danego chorego,
 - w przypadku braku możliwości wykonania ergospirometrii test 6-minutowego marszu jest też akceptowalnym badaniem, a jego celem jest określenie wydolności fizycznej.
 - Zalecenia dotyczące treningu wydolnościowego:
 - początkowo wysiłki na poziomie 40-50% szczytowego pochłaniania tlenu (VO_{2peak}) przez 15 minut, stopniowo zwiększając w ciągu 2 tygodni do 30 minut,
 - w miarę wzrostu wydolności fizycznej można również zwiększać obciążenie, aż do 70% VO_{2peak} ,
 - wydłużenie sesji treningowych jest celem wtórnym,
 - dane dotyczące łączenia treningu wydolnościowego z wytrzymałościowym, interwałowym lub oddechowym są ograniczone,
 - pacjenci z wszczepionym układem ICD: mimo braku wystarczającej ilości danych trening wydolności w tej grupie pacjentów wydaje się bezpiecznym postępowaniem.

PACJENCI PRZED I PO PRZESZCZEPIENIU SERCA

Trudno jest wyobrazić sobie grupę chorych będących w większej potrzebie prowadzenia wieloczynnikowej oraz

odpowiednio zaplanowanej rehabilitacji niż chorzy przed przeszczepieniem serca oraz po takim zabiegu. Spośród wszystkich pacjentów, którzy przeżyją pierwszy rok po transplantacji, 50% żyje jeszcze przez 12 lat. Głównym celem opieki po przeszczepieniu serca jest poprawa jakości życia oraz powrót do codziennych czynności. W osiągnięciu powyższych aspektów pomaga odpowiednio zaplanowana rehabilitacja kardiologiczna, która powinna uwzględniać takie elementy, jak:

- Specyficzne aspekty dotyczące pacjentów po przeszczepieniu serca.
- Kliniczna ocena pacjenta ze szczególnym uwzględnieniem gojących się ran pooperacyjnych.
- Ocena echokardiograficzna w kierunku płynu w worku osierdziowym.
- Ocena wydolności fizycznej: zaleca się wykonanie sercowo-płucnego testu wysiłkowego co najmniej 4 tygodnie po przeszczepieniu serca. Wynik badania pozwala odpowiednio zaplanować obciążenie w trakcie treningów wydolnościowych.
- Dynamiczny oraz wytrzymałościowy trening zmniejsza objawy niepożądane leczenia immunosupresyjnego.
- Wczesne rozpoczęcie rehabilitacji przynosi korzyści w okresie pooperacyjnym i obserwacji długoterminowej.
- Przed wypisaniem ze szpitala wskazana jest rehabilitacja oddechowa, aktywna oraz systematyczna mobilizacja kończyn górnych oraz dolnych.
- Około 3-4 tygodnie po przeszczepieniu serca można rozpocząć trening aerobowy.
- Trening powinien być wstrzymany w trakcie terapii bolusami kortykosteroidów jako metody walki z odrzuceniem przeszczepu.
- Trening siłowy może być włączony po 6-8 tygodniach po przeszczepieniu serca.
- Schemat treningów: cykle treningowe trwające około 30-40 minut i składające się z elementów aerobowych (marsz) oraz obciążenia siłowego (obciążenie mięśni).
- Początkowo trening siłowy obejmuje 2-3 serie ćwiczeń po 10-12 powtórzeń na poziomie 40-70% MVC (dowolny skurcz maksymalny). Przerwa między poszczególnymi seriami wynosi co najmniej minutę. Docelowo pacjent powinien wykonywać 5 serii po 10 powtórzeń na poziomie 70% MVC.
- Obciążenie w trakcie treningu wydolnościowego powinno być ustalane na podstawie VO_{2peak} lub VO_{2AT} (próg beztlenowy). Trening powinien być prowadzony na poziomie 50% VO_{2peak} lub 10% poniżej VO_{2AT} .

PACJENCI Z CUKRZYCĄ

Od kilku lat obserwuje się wzrost liczby pacjentów z cukrzycą, u których ryzyko wystąpienia incydentu sercowo-naczyniowego jest większe, a rokowanie pacjentów po zawale mięśnia sercowego – gorsze. Niestety często pacjenci spełniają kryteria niezbędne do rozpoznania cukrzycy, ale ostatecznie nie jest włączane odpowiednie postępowanie. Wczesne rozpoznanie oraz leczenie są elementami niezbędnymi do poprawy rokowania pacjentów z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej.

Rehabilitacja kardiologiczna u tych pacjentów powinna obejmować specyficzne aspekty dotyczące pacjentów z cukrzycą:

- Trening powinien składać się z części aerobowej oraz siłowej.
- Czas treningu aerobowego o łagodnym obciążeniu (4,5-7,5 METs) powinien być dłuższy niż 150 minut na tydzień.
- Czas treningu aerobowego o dużym obciążeniu (>7,5 METs) powinien być dłuższy niż 90 minut na tydzień.
- Sesje treningowe powinny być rozłożone równomiernie tak, aby trwały około 30 minut dziennie co najmniej 5 dni w tygodniu.
- Trening siłowy powinien obejmować główne grupy mięśni. Częstość: 3 razy w tygodniu, 2-4 serie po 7-40 powtórzeń.

PACJENCI Z CHOROBA TĘTNIC OBWODOWYCH

Choroba tętnic obwodowych jest jedną z manifestacji uogólnionych zmian miażdżycowych. W chwili diagnozowania zmian w tętnicach obwodowych u 30% mężczyzn oraz u 20% kobiet stwierdza się dodatni wywiad w kierunku zawału serca lub udaru mózgu. Podobnie w grupie pacjentów z chorobą wieńcową lub chorobą naczyń mózgowych, u 32% mężczyzn oraz u 25% kobiet stwierdzane są zmiany w obwodowych naczyniach tętniczych [1], dlatego opisywaną grupę chorych należy traktować jako pacjentów wymagających szczególnej opieki zapobiegającej wystąpieniu incydentu sercowo-naczyniowego.

Szczególne aspekty opieki nad osobą z chorobą obwodowych naczyń tętniczych obejmują takie elementy, jak:

- Dokładne zebranie wywiadu: bóle, drętwienie kończyn, szybka męczliwość, upośledzone chodzenie.
- Ocena danych z badania przedmiotowego: nieogięte się rany w obrębie kończyn dolnych, redukcja masy mięśniowej, różnica ciśnienia na kończynach górnych lub dolnych, szmer wysłuchiwany nad zwężonymi naczyniami.
- Ocena wydolności fizycznej za pomocą sercowo-płucnego testu wysiłkowego.
- Rehabilitacja ruchowa powinna być prowadzona w warunkach szpitalnych lub ambulatoryjnych.
- Cykle rehabilitacji powinny być ułożone następująco: wysiłek – odpoczynek – wysiłek.
- Trening powinien odbywać się 3 razy w tygodniu. Pojedyncza sesja powinna trwać około 60 minut.
- Najbardziej efektywny jest trening na bieżni. Początkowe obciążenie ustawiane jest tak, aby osiągnąć objawy chromania przestankowego w ciągu 3-5 minut. Wysiłek jest kontynuowany do momentu osiągnięcia objawów chromania przestankowego o umiarkowanym nasileniu. Następnie jest faza odpoczynku do ustąpienia objawów niedokrwienia kończyn dolnych oraz kolejny marsz.
- Odpowiednio zaplanowany trening siłowy również jest zalecany.

Podsumowanie

Mimo że od wielu lat istnieją profesjonalne zalecenia dotyczące prewencji chorób układu krążenia, w codziennej praktyce nadal ich wykorzystanie jest niewystarczające. W krajach europejskich tylko jedna trzecia pacjentów z rozpoznaną chorobą wieńcową poddawana jest w jakiejkolwiek formie programom rehabilitacji kardiologicznej [10].

Wyniki audytu EUROASPIRE, dotyczącego prewencji chorób układu krążenia w ostatnich 12 latach, wskazują na niekorzystne zmiany stylu życia społeczeństwa europejskiego: zwiększony odsetek palących w grupie osób poniżej 50 roku życia, zwiększony odsetek otyłych oraz osób z rozpoznaną cukrzycą. Kontrola ciśnienia tętniczego nie uległa w tym czasie zmianie, a poprawie uległa kontrola poziomu lipidów [11]. Problem z wdrażaniem programów rehabilitacji kardiologicznej polega na ich krótkotrwałym działaniu. Po zakończeniu rehabilitacji pacjent nie ma wsparcia ze strony służby zdrowia i wraca do niekorzystnych elementów stylu życia.

Reasumując, dostępne są dowody na skuteczność rehabilitacji kardiologicznej w prewencji chorób układu krążenia. Ważne jest zachęcanie pacjentów do współpracy ze znanymi ośrodkami, które zajmują się szeroko pojętą rehabilitacją, z uwzględnieniem aspektów psychospołecznych, dietetycznych i farmakologicznych.

Piśmiennictwo

1. Piepoli M, Corra U, Werner B, Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation; *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2010; 17: 1-17.
2. Rehabilitation After Cardiovascular Diseases, With Special Emphasis on Developing Countries. Report of a WHO Expert Committee. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1993. WHO Technical Report Series, No. 83.
3. Antman EM, Anbe ST, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 671-719.
4. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: summary article: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40: 1366-1374.
5. Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2003; 107: 149-158.
6. Joliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercisebased rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; Issue 1 Art No: CD001800. DOI: 10.1002/14651858.CD001800
7. Piepoli MF, Davos C, Francis DP, Coats AJ, ExTraMATCH Collaborative. Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure (ExTraMATCH). *BMJ* 2004; 328: 189-193.
8. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KA, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003; 24: 28-66.
9. Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernandez-Aviles F, et al. ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Non-ST-segment Elevation Acute Coronary Syndromes. *Eur Heart J* 2008; 28: 1598-1660.
10. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U, EUROASPIRE Study Group. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II and III surveys in 8 European countries. EUROASPIRE Study Group. *Lancet* 2009; 373: 929-940.
11. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U, EUROASPIRE Study Group. EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from twenty two European countries. EUROASPIRE Study Group. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009; 16: 121-137.