

KARDİYAK REHABİLİTASYON

Şeyhmus KAPLAN*

ÖZET

Kardiyovasküler hastalıklar günümüzde halen en sık ölüm nedenleri arasındadır. Kardiyak rehabilitasyon (KR), başlangıçta kardiyovasküler problemi olan hastaların basit egzersiz monitörizasyonu şeklinde ortaya çıkmıştır. Morbidite ve mortalite üzerinde olumlu etkileri kanıtlanınca, mültidisipliner bir yapı da kazanarak klinik yönergelerde tedavinin olmazsa olmazı konumuna erişmiştir. Maliyet-etkin tedavilerin ön plana çıktığı günümüz dünyasında, araştırmalarda bu niteliğinin de ortaya konduğu bilinmektedir. Tüm bu olumlu etkilerine rağmen, gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde KR'ye yönlendirme ve katılım halen düşük düzeydedir. Spor hekimliği disiplininin, başlıca görevlerinden biri de kronik hastalıklara egzersiz reçetelemek ve toplumun eğitimine katkıda bulunmaktır. Bu anlayışla derlenen bu yazıda, KR'ye ilişkin literatür gözden geçirilerek, klinik uygulamalara yönelik açıklayıcı bilgiler verilmesi hedeflendi.

Anahtar sözcükler: Kardiyak rehabilitasyon, miyokard enfarktüsü, akut kardiyak olay

SUMMARY

CARDIAC REHABILITATION

Cardiovascular diseases are still the most common cause of death today. Cardiac rehabilitation (CR) initially emerged in the form of simple exercise monitoring of patients with cardiovascular problems. Owing to proven effects for morbidity and mortality, it also takes a multidisciplinary structure, and becomes "sine qua non" of treatment in clinical guidelines. In today's world, where the forefront of cost effective treatment has risen, studies have proven such quality as a treatment form. Despite all positive impacts of CR, referral and participation is still low in developed countries and ours. Two main tasks of the sports medicine discipline are exercise

*Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır

prescription to patients with chronic illnesses, and to contribute to community education. The current review article aimed to provide descriptive information for clinical practices, by discussing literature on cardiac rehabilitation.

Key words: *Cardiac rehabilitation, acute cardiac event, myocardial infarction*

GİRİŞ

Kardiyak rehabilitasyon (KR), kardiyovasküler hastalığın ilerlemesini önlenmeye çalışan sekonder koruyucu bir tedavi yöntemidir. Temel hedef, değiştirilebilir sağlık risklerinin modifikasyonudur. Bu değişim yapıldığında, kardiyovasküler olay hızında yavaşlama, stabilizasyon ve hatta bir miktar iyileşme lehine bulgular elde edilebildiği gösterilmiştir (12). Bu nedenle birçok klinik yönergede KR önerilmektedir (9,16,18,20).

Tarihçe

Günümüzden 80 yıl önce, akut kardiyak olaydan sonra altı haftalık yatak istirahati önerilmekteydi. Altmış yıl önce ise, artık akut kardiyak olaydan dört hafta sonra, günlük 3-5 dk'lık yürüyüşe izin verilmekteydi (12). Morris ve Heady'nin iki katlı otobüs sürücülerinin, aynı otobüs içinde yolcuları tek tek dolaşarak bilet kesen görevlilerden daha çok akut koroner atak geçirdiklerini gösterdikleri 1953 tarihli araştırma (14), aktivitenin kardiyak olaylarla ilişkisi açısından bir dönüm noktası olmuştur. Düzenli egzersizin mortalite üzerinde olumlu etkileri, daha sonra yapılan önleyici tedavi araştırmaları ile daha net bir şekilde ortaya konmuştur (24,26). Mortalite ve morbidite üzerindeki yadsınamaz olumlu etkileri kanıtlanan egzersiz tedavisi, günümüzde klinik yönerge yayınlayan saygın kardioloji birlikleri tarafından artık tedavinin vazgeçilmezleri arasındaki yerine konulmuştur (16,18).

KR programları, hastanın fiziksel aktivitelerine güven içinde geri dönmesi için, basit egzersiz monitörizasyon programları şeklinde ortaya çıkmış, son kırk yılda gelişerek günümüzdeki (operasyon sonrası hasta bakımı, medikal tedavinin optimizasyonu, beslenme danışmanlığı, tütün kullanımının sonlandırılması, destek programları; risk sınıflamaları yapılp buna yönelik önlemler alınması; hipertansiyon, diyabet ve dislipideminin kontrol altında tutulması gibi birçok parametreleri içeren) mültidisipliner yapısına kavuşmuştur (3,4,12,18).

Kardiyak rehabilitasyon endikasyonları

Temel KR endikasyonları şunlardır (4,5,19):

- Akut miyokard infarktüsü
- Stabil anjina pektoris
- Koroner arter by-pass operasyonu
- Kapak tamir ve replasmanları
- Perkütan transluminal koroner anjiyoplasti
- Kalp nakli

Kardiyak rehabilitasyonun kontrendikasyonları

Kontrendikasyonlar artık bir bütün olan mültidisipliner yaklaşımlı KR programının sadece egzersiz komponenti ile ilgilidir. Tüm diğer mültidisipliner yaklaşımlara da bu kontrendikasyonlar uygulanmalıdır. Başlıca KR kontrendikasyonları şunlardır (15):

- Anstabil anjina pektoris
- Dekompanse kalp yetmezliği
- Kompleks ventriküler aritmi
- Pulmoner arteriyel hipertansiyon (>60 mmHg)
- İntrakaviter trombüs
- Pulmoner embolinin eşlik ettiği/etmediği yeni geçirilmiş tromboflebit
- Şiddetli obstrüktif kardiyomiyopati
- Şiddetli veya semptomatik aort stenozu
- Kontrol altına alınmamış enflamasyon veya enfeksiyon ile ilgili patoloji
- Fiziksel egzersiz yapmaya engel sportif yaralanma

Kardiyak rehabilitasyonun basamakları

KR dört evrede ele alınır (17):

- Faz 1: Hastanede yatış evresi;
- Faz 2: Taburculuk sonrası erken dönem evresi;
- Faz 3: Bireye uygun yapılandırılmış olan, gözetim altında uygulanan egzersiz programına katılınan evre;
- Faz 4: Egzersizin gözetimsiz yapıldığı ve diğer değiştirilebilir sağlık risklerinin tedavi, rehabilitasyon ve eğitimle optimize ve modifiye edilerek, program hedeflerinin yaşam tarzı haline dönüştürülmesinin devam ettiği, hayat boyu süren evre.

Faz 1, hastalara KR'nin tanıtılması ve KR programlarının daha çok hastaya ulaştırılması için oldukça iyi bir olanaktır. Faz 1'deki amaç hastanın ayrıntılı değerlendirmesinin yapılması, eğitim verilmesi ve erken mobilizasyonunun sağlanması olmalıdır (17). Kişinin yaşı, tanısı, komplikasyonların varlığı gibi birçok faktöre bağlı olarak hastanede kalış süresi değişebilmektedir.

Faz 2, Faz 1'deki hedeflerin gerçekleştirildiği ve değiştirilebilir sağlık risklerinin optimize ve modifiye edilmeye başlandığı taburculuk sonrası ortalama 4-6 haftalık dönemi kapsar. Kişiye uygun yürüme programı bu evrede başlatılmalı, mümkünse pedometre ile aktivite düzeyi monitörize edilmelidir (17). Bu dönem sonunda prognoz ve fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi amaçlı semptom-sınırlı veya submaksimal efor testi yapılabilir. Efor testi yapılırken, aynı zamanda her basamağın algılanan zorluk derecesi de uygun bir skala ile (Ör. Borg algılanan zorluk derecesi skalası) ölçülmelidir. Bu değerlendirmeler daha sonraki egzersiz reçetelerinde önemli ölçüde yol gösterici olacaktır (23).

Faz 3'de bir yandan gözetim altında egzersiz yaptırılırken, diğer yandan önceki fazlarda başlatılmış olan eğitim ve destek programları da yoğun olarak sürdürülmelidir. Bu evre ortalama 6-12 haftalık bir süreci kapsar (17). Seans sayısı için farklı yaklaşımlar olsa da, 25 seans ve üzeri KR programına katılmak, amaçlanan yararlar göz önüne alındığında daha uygun görünmektedir (11). Hastanın tanısına ve klinik durumuna göre, kişiye uygun bireyselleştirilmiş egzersiz tedavisi planlanmalıdır. Miyokard enfarktüsü sonrası önerilebilir örnek egzersiz reçetesi aşağıda sunulmaktadır (8):

- *Aerobik egzersiz:* Haftada üç veya daha sık, 11-16/20 Borg algılanan zorluk derecesi şiddetinde, her seans 5-10 dk ısınma ve 5-10 dk soğuma egzersizleri yapmak koşuluyla, 20-60 dk'lık setler halinde bisiklet veya yürüyüş egzersizi.
- *Direnç egzersizi:* Haftada iki veya üç seans, her biri 12-15 tekrarlı, 2-4 setten oluşan, büyük kas gruplarını hedef alan, 8-10 egzersizden oluşan, maksimum bir tekrar ağırlığının üst ekstremiteler için %30-40'ı, alt ekstremiteler için %50-60'ı ile yapılan direnç egzersizleri.
- *Esneklik egzersizi:* Haftada 2-3 gün ve her biri 20-30" uygulanacak statik germe egzersizleri.

Faz 4'e geçen hasta kontrollere çağrılarak iletişim devam ettirilmeli, yaşam tarzı ve davranış değişiklikleri ile KR programı kazanımlarının ömür boyu sürdürülmesi sağlanmalıdır.

Kardiyak rehabilitasyonun komponentleri

Egzersiz tedavisi KR programlarının temel komponenti olmakla birlikte; KR'nun mültidisipliner yönünü yansıtan beslenme danışmanlığı, psikososyal danışmanlık, hasta eğitimi ve diğer kardiyak risk faktörlerini azaltıcı yaklaşımların uygulanmadığı bir programa da KR programı denemez (14). Bu yaklaşım Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) "kardiyak

sorunu olan hastaların fiziksel, mental ve sosyal açıdan, hastalık öncesi durumlarına en yakın hale getirilmesi” olarak tanımladığı KR tanımında da yerini bulmuştur (25).

KR’de öncelikli hedef hastanın kendi öz bakımını ve düzenli fiziksel aktivitelerini kendi başlarına yapabilir duruma gelmesini sağlamaktır (12). KR’nin diğer bir hedefi değiştirilebilir sağlık risklerinde modifikasyon oluşturmaktır. Bu kapsamda medikal tedavilerin optimizasyonu, beslenme danışmanlığı verilmesinin yanı sıra, hasta eğitimi de tedavinin önemli bir ögesidir. Bu eğitimde hastalık ve tedavisi ile ilgili bilgiler verilerek, hastanın medikal tedavisine ve yaşam tarzı değişikliklerine aktif katılımının sağlanması ve sorumluluk alması hedeflenir. KR programlarında hastalara gereğinde psikolojik destek verilse de, asıl hedef hastaların stres yönetimi becerilerinin geliştirilmesidir. KR öncesi ve sırasındaki öneri ve hedefler aşağıda sıralanmaktadır (1,3,4,9,13,16,17).

- KR programına katılmadan önce detaylı anamnez alınması, ayrıntılı fizik muayene yapılması, kardiyak risk faktörlerinin tespiti, istirahat ve efor EKG incelemelerinin yapılması;
- Beslenme alışkanlığının gözden geçirilerek modifiye edilmesi;
- Gereğinde lipit düşürücü ilaç kullanılarak LDL düzeyinin 100 mg/dl’nin ve trigliserit düzeyinin 200 mg/dl’nin altında, HDL kolesterol düzeyinin ise 45 mg/dl’nin üstünde tutulması;
- Hedef kan basıncının ek hastalığı olmayan hastalarda <140/90 mmHg; diyabet, böbrek veya kalp yetmezliği olan hastalarda ise <130/80 mmHg olarak belirlenmesi;
- Sistolik kan basıncı 130-139 mmHg veya diastolik kan basıncı 85-89 mmHg ise egzersiz, kilo kontrolü, tuz ve alkol kısıtlaması gibi yaşam tarzı değişiklikleri önerilmesi; ancak bu hastalarda diyabet, böbrek veya kalp yetmezliği varlığında ilaç tedavisine başlanması;
- Sistolik kan basıncının 140 mmHg ve/veya diastolik kan basıncının 90 mmHg ve üzerinde olması durumunda ilaç tedavisinin başlanması;
- Özellikle hipertansiyon, hiperlipidemi, insülin direnci veya diyabeti olan ve beden kitle indeksi (BKİ)>25; veya bel çevresi erkeklerde >100 cm ve kadınlarda >90 cm ise kilo vermenin özendirilmesi;
- Açlık kan şekeri düzeyinin 80-110 mg/dl düzeyinde tutulması, veya HbA_{1c} düzeyinin %7’nin altında tutulması;
- Tütün kullanımının sonlandırılması;
- Depresyon, anksiyete, sosyal izolasyon gibi psikolojik sorunların standart anketler veya yüz yüze görüşmelerle saptanması;

- Psikolojik desteğe gereksinimi olanların bireysel veya grup terapi seanslarına dahil edilmesi;
- Tüm hastalara stresle başa çıkma yönetimleri konusunda beceri geliştirici eğitimler verilmesi;
- Hastaların başlangıç fiziksel aktivite düzey ve toleranslarının efor testi de dahil olmak üzere saptanması;
- Hasta için bireyselleştirilmiş aerobik, direnç ve esneklik egzersizlerinin uygun süre, yoğunluk ve sıklıkta yapılmasının sağlanması;
- Cinsel disfonksiyon açısından danışmanlık yapılması.

Kardiyak rehabilitasyon ekibi

Daha önce sayılan mültidisipliner yaklaşımın sağlanabilmesi için KR programının bir ekip tarafından yürütülmesi zorunludur. Çeşitli kaynaklarda kısmi farklılıklar olsa da, genel olarak KR ekibi denince öncelikli üyeler olarak kardiyolog, klinik egzersiz fizyoloğu, fizyoterapist, hemşire, diyetisyen, psikolog, antrenör ve sekreteryaya sayılmaktadır (4).

Kardiyak rehabilitasyonun yararları

KR'de elde edilecek olumlu sonuçlar, uygulamanın ne kadar mültidisipliner yapıldığı ile yakın ilişkidir. Literatürde KR'nin yararları semptomlarda azalma, egzersiz toleransı ve iş gücünde artış, kan lipit ve genel risk profilinde düzelme, sigara kullanımında azalma, stres yönetimi ve kendini iyi hissetme halinde gelişme; aterosklerotik süreçlerde, yeni koroner ataklarda, hastane yatışlarında, morbidite ve total mortalitede azalmalar şeklinde özetlenmiştir (9).

Toplamda 63 randomize araştırma ile 2005 yılında yapılan bir meta-analizde 21295 hasta taranmış, KR ile bir yıllık süreçte rekürren miyokard enfarktüsünün %17, iki yıllık izlemde mortalitenin %47 azaldığı saptanmıştır (6). Akut koroner sendrom, perkütan koroner müdahale veya koroner arter by-pass cerrahisi sonrası KR programına katılan toplamda 73049 hastada yapılan diğer bir araştırma da (11), 25 seans ve üzeri KR programına katılmış hastaların beş yıllık mortalite oranlarında, 25 seanstan daha az katılanlara kıyasla %20 daha az mortalite saptanmış, KR-mortalite ilişkisinin, doz bağımlı değiştiği net olarak ortaya konmuştur.

Kardiyak rehabilitasyonun riskleri

Amerikan Kalp Birliği (AHA)'nin 2007 yılında yayınladığı bilimsel makaleye göre gözetim altında yapılan egzersizlerde kardiyak arrest, miyokard enfarktüsü veya ölüm riskinin 60000-80000 hasta-saatinde bir olduğu bildirilmiştir (21). KR sırasında komplikasyon riski yüksek

hasta grubunu rezidüel iskemi, kompleks ventriküler aritmi veya ileri sol ventrikül disfonksiyonu (ejeksiyon fraksiyonu <%33) olan, özellikle New York Heart Assosiation (NYHA) Functional Classification (New York Kalp Birliği Fonksiyonel Sınıflaması) III veya IV sınıfındaki hastalar oluşturmaktadır (12). Hastaları değerlendirirken, risk analizinin iyi yapılması, endikasyon ve kontrendikasyonlara özen gösterilmesi, daha güvenli egzersiz tedavisinin kilit noktasıdır.

Kardiyak rehabilitasyonda maliyet-etkinlik

Maliyet-etkin tedavilerin ön plana çıktığı günümüzde, KR bu yönü ile de dikkat çekmektedir. Miyokard enfarktüsü sonrası yapılan tedavilerin maliyet etkinliğinin incelendiği bir araştırmada, KR'nin lipit düşürücü ilaçlar, trombolitik tedavi ve koroner arter by-pass greft operasyonundan daha maliyet-etkin bir tedavi olduğu ortaya konmuştur. KR'den daha maliyet-etkin bir tedavi yöntemi olarak sadece sigara kullanımının terk edilmesi saptanmıştır (2).

Kardiyak rehabilitasyonun önündeki engeller

Oldukça etkin ve ucuz bir tedavi şekli olmasına rağmen, hekimlerin hastalarını KR'ye yönlendirme ve hastaların bu programa katılımları gelişmiş ülkelerde bile henüz yetersiz durumdadır (7,22). Ülkemizde KR'ye yönlendirme ve katılım da oldukça düşük düzeydedir (10). Uzmanlık eğitimlerinde konuya yeterince yer verilmemesi, sosyal güvenlik kurumunun geri ödeme kapsamında mültidisipliner ekibin birer parçası olması gereken kardiyoloji ve spor hekimliği uzmanlarına (kronik hastalıklarda egzersiz reçetelemek temel görevlerinden biri olmasına rağmen) bu tedavi için ödeme yapmaması, farklı disiplinlerin bir arada çalışmasının zorlukları, hastalar için eksik bilgili ve yabancı oldukları yeni bir tedavi yöntemi olması, konuya ilişkin engellerdir. Bu engellere var olan merkezlerin azlığı, kalifiye personel eksikliği de eklenebilir.

SONUÇ

Kardiyovasküler hastalıklarda kardiyak rehabilitasyon prognozu olumlu etkileyen, morbidite ve mortaliteyi azaltan, düşük maliyet etkinlikli, günümüzün olmazsa olmaz bir tedavi seçeneğidir. Bu tedaviden daha çok hastanın yararlanabilmesi için; sosyal güvenlik kurumu geri ödemelere ilişkin iyileştirmeler yaparak, ilgili uzmanlık dernekleri ise eğitim sürecinde ve eğitim sonrasındaki pratik uygulamalarında aile hekimleri başta olmak üzere, ilgili hekimlere gerekli destekleri vererek ve sürdürerek katkıda bulunmalıdırlar.

KAYNAKLAR

1. Ades PA: Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *N Engl J Med* **345**: 892-902, 2001.
2. Ades PA, Pashkow FJ, Nestor JR: Cost-effectiveness of cardiac rehabilitation after myocardial infarction. *J Cardiopulm Rehabil* **17**: 222-31, 1997.
3. Balady GJ, Ades PA, Comoss P, et al: Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation Writing Group. *Circulation* **102**: 1069-73, 2000.
4. BACPR: *The BACPR Standards and Core Components for Cardiovascular Disease Prevention and Rehabilitation*, 2nd ed. London, British Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (BACPR), 2012. [www: bacpr.com/resources/46c_bacpr_standards_and_core_components_2012.pdf](http://www.bacpr.com/resources/46c_bacpr_standards_and_core_components_2012.pdf).
5. Broustet JP, Monpère C: Cooperative survey of the results of coronary surgery during cardiac rehabilitation (Review, Fr). *Arch Mal Coeur Vaiss* **87**: 1267-73, 1994.
6. Clark AM, Hartling L, Vandermeer B, McAlister FA: Meta-analysis: Secondary prevention programs for patients with coronary artery disease. *Ann Intern Med* **143**: 659-72, 2005.
7. EUROASPIRE II Study Group: Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries; principal results from EUROASPIRE II Euro Heart Survey Programme. *Eur Heart J* **22**: 554-72, 2001.
8. Franklin BA: Myocardial Infarction. In: *ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities*, 3rd ed. Durstine JL, Moore GE, Painter PL, Roberts SO, Eds. Champaign, IL, Human Kinetics, 2009, pp 49-57.
9. Giannuzzi P, Saner H, Björnstad H, et al: Secondary prevention through cardiac rehabilitation: position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology (Review). *Eur Heart J* **24**: 1273-8, 2003.
10. Gürses N: Dünyada ve Türkiye'de kardiyak rehabilitasyon konusunda yaşanan güçlükler. *Türkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics* **5**: 9-13, 2012.
11. Hammill BG, Curtis LH, Schulman KA, Whellan DJ: Relationship between cardiac rehabilitation and long-term risks of death and myocardial infarction among elderly Medicare beneficiaries. *Circulation* **121**: 63-70, 2010.
12. Mampuya WM: Cardiac rehabilitation past, present and future: an overview (Review). *Cardiovasc Diag Ther* **2**: 38-49, 2012.
13. Mitchell ME: Sexual counseling in cardiac rehabilitation. *J Rehabil* **48**: 15-8, 1982.
14. Morris JN, Heady JA: Mortality in relation to the physical activity of work: a preliminary note on experience in middle age. *Br J Ind Med* **10**: 245-54, 1953.
15. Naughton J: Exercise training for patients with coronary artery disease. Cardiac rehabilitation revisited (Review). *Sports Med* **14**: 304-19, 1992.

16. Piepoli MF, Corra U, Benzer W, et al: 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. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* **17**: 1-17, 2010.
17. Proudfoot C: cardiac Rehabilitation overview. In: *Exercise Leadership in Cardiac Rehabilitation: an Evidence-Based Approach*, 1st ed. Thow M, Ed. Chichester, John Wiley and Sons Ltd, 2006, pp 9-14.
18. Smith SC Jr, Allen J, Blair SN, et al: AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update endorsed by the National Heart, Lung and Blood Institute. *J Am Coll Cardiol* **47**: 2130-9, 2006.
19. Stewart KJ, Badenhop D, Brubaker PH, Keteyian SJ, King M: Cardiac rehabilitation following percutaneous revascularization, heart transplant, heart valve surgery, and for chronic heart failure (Review). *Chest* **123**: 2104-11, 2003.
20. Thomas RJ, King M, Lui K, et al: AACVPR/ACC/AHA 2007 performance measures on cardiac rehabilitation for referral to and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention services. *J Am Coll Cardiol* **50**: 1400-33, 2007.
21. Thompson PD, Franklin BA, Balady GJ et al: Exercise and acute cardiovascular events: placing the risks into perspective: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology (Review). *Circulation* **115**: 2358-68, 2007.
22. Vanhees L, McGee HM, Dugmore LD, Schepers D, van Daele P: A representative study of cardiac rehabilitation activities in European Union Member States: the Carinex survey. *J Cardiopulm Rehabil* **22**: 264-72, 2002.
23. Visich PS, Fletcher E: Myocardial infarction. In: *Clinical Exercise Physiology*. 2nd ed. JK Ehrman, PM Gordon, PS Visich, SJ Keteyian, Eds. Champaign, IL, Human Kinetics, 2009, pp 281-99.
24. Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M: Physical activity and mortality in older men with diagnosed coronary heart disease. *Circulation* **102**: 1358-63, 2000.
25. WHO Expert Committee: *Rehabilitation after cardiovascular diseases with special emphasis on developing countries*. WHO technical reports series 831, Geneva, 1993. **www**: apps.who.int/iris/bitstream/10665/38455/1/WHO_TRS_831.pdf.
26. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, et al: Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* **364**: 937-52, 2004.

Yazışma için e-mail: seyhmuskaplan@yahoo.com.tr

