



## YETİŞKİN BİREYLERDE BEDENSEL ETKİNLİĞİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ

*Emrah ATAY<sup>1</sup>, Mesut HEKİM<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu*

**Özet:** Fiziksel olarak aktif olmak sağlığı geliştirmek için atılacak önemli adımlardan birisidir. Sağlığı korumak ve geliştirmek için spor yapılması gerektiğini ortaya koyan birçok araştırma bulunmaktadır. Buna rağmen insanların büyük bir çoğunluğu sağlıklarını korumak ve geliştirmek için aktif olmamaktadır. Günümüzde devletlerin sağlık giderlerinin büyük bir kısmı hipokinetik hastalıklarla mücadeleye ayrılmaktadır. Hipokinetik hastalıkların önüne geçmek için Dünya Sağlık Örgütü (WHO) bedensel etkinliği artırıcı çerçeve planlar hazırlayarak üye ülkelere bedensel etkinliği artırıcı girişimlerde bulunmayı tavsiye etmektedir. WHO'nun bedensel etkinliği artırıcı tavsiyelerinin en önemlilerinden bir tanesi bedensel etkinliğin sağlık üzerine olan etkilerinin farkında olma düzeyini arttırmaktır. Bu çalışmada bedensel etkinliğin sağlık üzerine etkilerinden bahsedilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Bedensel etkinlik, sağlık, hipokinetik hastalıklar

## THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY ON HEALTH IN ADULTS INDIVIDUALS

**Abstract:** To active is one of most important steps to be taken improve health. Although there are a lot of scientific evidences which exhibite contributions of physical activity on health to protect and maintain the healthy life, large majority of people aren't active as improve health as. Hypokinetic diseases constitute large part of health expenditures of states. By preparing plans at framework increased physical activity World Health Organization (WHO) advise, that its member country perform enterprises increased physical activity. One of most important advise increased physical activity of WHO is increase awareness level of the effect of physical activity ob health. The effects of physical activity on health are mentioned in this study.

**Key word:** Physical activity, Health, Hypokinetic diseases

## GİRİŞ

Hipokrat zamanından beri orta düzeyde bedensel etkinlik sağlık ve iyi olma (well-being) için önerilmektedir. Son 20 yılda yapılan epimiyolojik çalışmalar bedensel etkinliğin çoğu kronik hastalıktan kaynaklanan mortalite ve morbiditeyi azaltan değiştirilebilir major risk faktörlerinden birisi olduğu tanımlanmıştır (Warburton ve ark, 2006: 801-808).

Yaklaşık 50 yıl önce Dünya Sağlık Örgütü (WHO), sağlığı rahatsızlıklardan, hastalıklardan ve fonksiyonlardaki zayıflamalardan arınma olarak tanımlıyordu. Son zamanlarda ise halk sağlığı uzmanları sağlığı esenlik (Wellness) ve yaşam kalitesi (quality of life) olarak tanımlamışlardır (Corbin ve ark, 2000).

Bedensel etkinlik (fiziksel aktivite) hangi yaşta olursa olsun insanların yaşam kalitelerini çeşitli yollarla artırır (Cress ve diğerleri, 2004: 1997-2003). Araştırmalar göstermiştir ki düzenli yapılan hem şiddetli bedensel etkinlik türleri, hem de orta düzeydeki bedensel etkinlik türleri sağlığı geliştirir (Jill ve ark, 2006: 456-477).

Hipokinetik hastalıklar 1961'de, Kraus ve Raab tarafından hareket azlığından kaynaklanan hastalıklara verilen genel adıdır. Kraus ve Raab tıp dünyasındaki yeni gelişmelerin bulaşıcı hastalıkları oldukça önlediğini bunun yanı sıra son 20-30 yıllık süreçte hareket azlığından kaynak-

lanan hastalıkların arttığını vurguladılar (Corbin ve ark, 2000).

WHO, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde insanların çoğunun hareketsiz yaşantı sürdüğünü, hareketsiz yaşantının ciddi bir problem olmasına karşın yeterince dile getirilmeyen bir sağlık problemi olduğunu belirtmiştir (WHO, 2012). Bu nedenle WHO üye ülkelerine bedensel etkinliği artırıcı girişimlerde bulunmayı tavsiye etmektedir (WHO, 2007).

ACSM (American College of Sport Medicine) sağlıklı yaşantıyı korumak ve arttırmak için, tüm sağlıklı 18-65 yaş yetişkinlere haftanın en az 5 günü, en az 30'ar dakika orta şiddette veya haftanın en az 3 günü, en az 20'şer dakika şiddetli etkinliklerde bulunmayı önermektedir (Haskell ve ark, 2007: 1423-1434).

Düzenli bedensel etkinliklerde bulunmak çoğu kronik hastalıklardan kaynaklanan rahatsızlık ve ölüm oranını azaltmaktadır (Tablo 1). Sedanter yaşantı kronik hastalıklar için bir risk faktörüdür ve dünya genelinde yıllık yaklaşık 1.9 milyon kişinin ölümüne yol açtığı tahmin edilmektedir (WHR, 2002).

Her yaş grubundan kadın yada erkekler fiziksel aktivite ile sağlıklarını geliştirebilirler (Tablo 1). Düzenli yapılan bedensel etkinlik çeşitli hastalık türlerinin gelişmesini ve bu hastalıklardan kaynaklanan ölüm oranlarını azaltır (Web, 2). Normal vücut ağırlığına sahip olmak veya aktif olmak hastalıkların gelişme riskinde



%50'den fazla azalma sağlar. Dahası fiziksel aktivite yoluyla haftada 1000 kilokalorilik enerji tüketimini arttırmak ölüm

oranlarını %20 civarında azaltmaktadır (Warburton ve ark, 2006: 801-808).

**Tablo 1: Yetişkin ve Yaşlılar İçin Düzenli Bedensel Etkinliğin Sağlık Faydaları (USDHHS, 2008).**

	Orta Düzye Etki	Orta Üstü Etki	Yüksek Etki
Erken ölüm riskini azaltır	-	-	▲
Koroner kalp hastalığı riskini azaltır	-	-	▲
İnme riskini azaltır	-	-	▲
Yüksek kan basıncı riskini azaltır	-	-	▲
Olumsuz kan lipid profili riskini azaltır	-	-	▲
Metabolik sendrom riskini azaltır	-	-	▲
Tip 2diyabet riskini azaltır	-	-	▲
Kilo kaybına yardımcı olur, özellikle kalori alımı kısıtlandığı zaman	-	-	▲
Kolon kanseri riskini azaltır	-	-	▲
Göğüs kanseri riskini azaltır	-	-	▲
Kilo alımını önler	-	-	▲
Kalp solunum ve kas dinçliğini düzeltir	-	-	▲
Düşmeleri önler	-	-	▲
Depresyonu azaltır	-	-	▲
Bilişsel fonksiyonları düzeltir (yaşlılar için)	-	-	▲
Abdominal obeziteyi azaltır	-	▲	-

Fonksiyonel özellikleri düzeltir (yaşlılar için)	-	▲	-
Uyku kalitesini artırır	▲	-	-
Kemik yoğunluğunu düzeltir	▲		
Endometriyal kanser riskini azaltır	▲	-	
Akciğer kanseri riskini azaltır	▲	-	-
Kalça kırılması riskini azaltır	▲	-	-

## BEDENSEL ETKİNLİK VE KALP HASTALIĞI

Yaşlanma ile beraber kalp kasında atrofi, her pompalanan kan miktarında ise azalma meydana gelir. Bunun yanında kalp debisinde, kalp atım hacminde, kalp atım sayısında ve maksimal oksijen kullanım kapasitesinde azalmalar meydana gelir. Ayrıca kalp kapakları sertleşir ve endokard kalınlaşır (Mazzeo ve ark, 1998:992-1008.). Türkiye’de erkeklerde 2000 yılında kalp-damar hastalıklarından kaynaklanan ölüm sayısının toplam 102.386 olduğu bildirilmiştir. Bu sayının 2010 yılında 134.700’e, 2020 yılında 175.663’e, 2030 yılında ise 235.567’ye ulaşması beklenmektedir (Akın, 2012: 17-24). Sedanter yaşantı koroner kalp hastalığı ve inme için büyük risk faktörlerinden biridir. Bedensel etkinlik yoluyla bu riskler azalır (Web, 1). Fiziksel etkinlik total mortalitede olduğu gibi iskemik kalp hastalığı riskini azaltmaktadır (Balcı, 2012: 42).

Düzenli yapılan bedensel etkinlik kardiyovasküler dinçliğe katkı sağlar. Yüksek kan basıncı kardiyovasküler komplikas-

yon ve ölümlerin altında yatan ana nedendir (Cress ve ark, 2004: 1997-2003).

Amerika da yapılan bir araştırmada, orta ve ileri yaş bireylerin spora katılımlarının artırılması ile kalp hastalıklarından ölme riskinin %35 oranında azalacağı belirlenmiştir (Powell ve Blair, 1994; 851-856). Diğer bir araştırmada ise sedanter yaşam tarzına sahip bireylerin spora katılımlarından sonra kalp rahatsızlıklarından ölme risklerinin %42 oranında azaldığı tespit edilmiştir (Blair ve ark, 1995; 1093-1098).

## BEDENSEL ETKİNLİK VE İNMELEK

İlerleyen yaş ile beraber kardiyovasküler sistemin çalışma kapasitesi azalmakta ve fiziksel aktivite düzeylerinde değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Düzenli fiziksel aktivite ile kalp hastalıklarına yakalanma riski azalırken, sedanter yaşam tarzına sahip bireylerde felç riski artmaktadır (Karaca, 2000: 11-19).

İçerisinde egzersiz olan yaşam tarzı ve davranışsal küçük değişiklikler inmenin önlenmesinde etkilidir. Kan lipit



anormallikleri, diyabet ve obezite gibi önlenabilir risk faktörlerinin kontrolünde egzersizle birlikte bedensel etkinliğin faydaları ortaya konmuştur. Üstelik egzersiz ek olarak hipertansiyona sahip grupların kan basıncının düşürülmesinde önemli etkiye sahiptir ve bu yüzden egzersiz inme için ana risk faktörü olan hipertansiyonun düzenlenmesinde etkili bir araçtır (Fletcher, 1994: 106-110).

### **BEDENSEL ETKİNLİK VE TIP II DİYABET**

Tip II diyabet genetik yatkınlık ve çevresel faktörlerin bir birleşimi olarak gelişir ve oranı yaşla birlikte abartılı biçimde artar. En önemli çevresel faktörler, obezite, sedanter yaşam tarzı ve doymuş yağlar açısından zengin bir diyetdir. Bedensel etkinlik düzeyindeki artma Tip II diyabet riskini azaltır ve bu etki aktivitenin dozuyla ilişkilidir (Kelley ve Goodpaster, 2001: 495-501). Birkaç perospaktif çalışma sedanter yaşantının Tip II diyabet gelişim riskini %20-70 oranında arttırdığını göstermiştir. Sedanter yaşantı ve düşük kardiyorespiratuvar dinçlik Tip II diyabetli erkeklerde ölüm riskini artırır (Vuori, 2004: 1-73). Yapılan araştırmalar orta şiddette yapılan egzersiz çalışmalarını ile diyabet oluşumunun engellendiğini ortaya çıkarmıştır (Christmas ve Anderson, 2000; 318-324).

Maksimal kalp atım hızının %60-75'i şiddetinde, haftada 3-4 kez yapılan 30-60 dakikalık düzenli egzersiz çalışmaları ile kan glukoz düzeyinde azalma meydana

gelir. Bunun yanında tip II diyabete karşı vücudun savunması güçlenmektedir (Tuomilehto ve ark, 2001;1343-1350).

Türkiye Diyabet Epidemiyoloji verilerine göre ülkemizdeki diyabet yaygınlık oranı % 7.22 dir. Bununla beraber Tip II diyabet görülme sıklığı, genç nüfusta giderek artmaktadır. Bu oranların artmasında, toplumda hareketsiz yaşam tarzının gelişmesi önemli rol oynamaktadır. Çin'de diyabet risk faktörleri taşıyan bir grup insana, eğitici bir program ile yaşam tarzı değişikliği (uygun diyet, artmış fizik aktivite ve kilo kaybı) uygulanmış ve 6 senelik bir süreden sonra diyabet gelişiminde en az 1/3'lük bir azalma olduğu gözlenmiştir (Özcan ve ark, 2002: 388-415).

### **BEDENSEL ETKİNLİK VE HİPERTANSİYON**

Yüksek kan basıncının temel nedeni bilinmemektedir fakat sedanter yaşantı risk faktörlerinden bir tanesidir. Gözlemsel epidemiyolojik çalışmalar göstermiştir ki sedanter yaşantı devamlı olarak yüksek kan basıncıyla ve hipertansiyonun %30'u ile ilişkilidir. Bedensel etkinlik düzeyindeki artış kan basıncı ve onun sonuçlarıyla ilgili önemli derecede olumlu etkiye sahiptir. Bedensel etkinlik düzeyindeki orta düzeyde bir azalma hipertansiyon gelişim riskini artırır. Orta düzey bedensel etkinliklerde bulunmak kan basıncı artışındaki kontrolü sağlayan ilaçsız yöntemlerden bir tanesidir (Vuori, 2004: 1-73).

Yapılan araştırmalar dzenli egzersizin hafif ve orta derecede hipertansiyonda kan basıncını ortalama 10 mmHg dşürdüğünü göstermiştir. Dzenli egzersiz sayesinde bu oranda dşüş meydana gelmesi kan basıncı ilaçları ile elde edilen etki ile aynı orandadır. Bunun yanında uzun dönemde sağlanacak faydalar çok daha fazladır. Ayrıca orta yoğunlukta yapılan egzersizin ağır yoğunlukta yapılan egzersize göre kan basıncını daha etkin düzeyde dşürebildiği bilimsel araştırmalarla ispatlanmıştır (Sağlam ve ark, 2008: 9-10).

### BEDENSEL ETKİNLİK VE KANSER

Sedanter yaşantı kadınlarda menopoz öncesi ve menopoz sonrası dönemde göğüs kanseri gelişim riskini %20-30 oranında arttırdığına dair yeterli kanıtlar vardır. Sınırlı sayıda kanıt ise sedanter yaşantının endometriyal ve prostat kanseri riskini arttırdığını destekler. Bedensel etkinlikle diğer kanserler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalarda tutarsızlıklar mevcuttur. Bununla birlikte düşük aerobik dinçlik, özellikle dzenli bedensel etkinliklerde bulunmaktan kaynaklanan düşük aerobik dinçlik kanserden kaynaklanan ölümlerle ilişkili gözükmetedir (Vuori, 2004: 1-73).

Uzun süreli araştırmalar sonucunda ortaya çıkan ve 1996 Amerikan sağlık bakanlığı raporunda (fiziksel aktivite ve sağlık) yer alan bilgilere göre, dzenli fiziksel aktiviteye katılmanın sağladığı faydalardan birisinin de, bireylerin kolon

kanserine yakalanma risklerini azaltması olduğu belirlenmiştir (McGinni ve Foege, 1993: 2207-2212).

### BEDENSEL ETKİNLİK VE MENTAL HASTALIKLAR

Dzenli bedensel etkinliklerde bulunmak mental hastalıklardan kaynaklanan morbidite ve morbititeyi azaltır. Bedensel etkinlik duygusal düzensizliklere sahip yetişkinlerde depresyon ve endişe semptomlarına karşı pozitif etki sağlar. Egzersizin beyin hücrelerinde depresyona neden olan hafıza ve öğrenme üzerine olumlu etkilere sahip olduğunu gösteren hayvan araştırmaları bulunmaktadır. Klinik çalışmaları yaşlı kadın ve erkeklerde egzersizin uygulanabilir ve faydalı olduğunu göstermiştir. Ulusal Mental Sağlık Enstitüsü (National Institute of Mental Health) araştırmacıları ev temelli ve denetimli aerobik egzersizlerin depresyonu gidermek için antidepresan kullanan grupta kötüye gidiş oranlarını azalttığını belirtmektedirler (USDHHS, 1996).

Dzenli bedensel etkinliklerde bulunmak yaşlılarda bilişsel işlevlerde bozulma riskini azaltır. Mental hastalılardan muzdarip insanlar arasında bedensel etkinliğin günlük yaşamsal aktivite becerilerini düzelttiği savunulur. Bazı çalışmalar bedensel etkinliğin bilişsel bozukluk ve bunama gelişimine karşı önleyici etkilerinin olabileceği ortaya koymaktadır. Birkaç makul biyolojik çalışma bedensel etkinliğin beyin fonksiyonları üzerine olumlu etkilerini açıklayabilir. Akut ola-



rak bedensel etkinlik beyindeki kan akımını artırır ve sonuçta beyindeki oksijen mevcudu ve glikoz metabolizması düzelir. Bu değişiklikler nörotransmitter ve serotonin sentezini pozitif etkileyebilir. Bu dönüşüm de sinir yenilenmesini uyandırabilir ve stresi, depresyonu azaltabilir (Vuori, 2004: 1-73).

Bedensel etkinlik daha önceleri nörolojik hastalıkların rehabilitasyonunda başarılı olarak kullanılıyordu. Son yıllarda bedensel etkinliğin bilişsel bozukluklar, bunama ve alzheimer gibi bazı yaygın nörolojik hastalıkların gelişimini önleyip geciktirebildiğine dair kanıtlar ortaya konmuştur (Vuori, 2004: 1-73).

Yapılan birçok çalışmada da, egzersiz yapma ile depresyon ve anksiyete seviyesinde düşüş meydana gelmiştir. Düzenli fiziksel aktivitenin gençlerde vücut ağırlığı ne olursa olsun, psikolojik olarak faydalı etkileri olduğu saptanmıştır. Bununla beraber gençlerin düzenli fiziksel aktivite yaparken, sigara, yasalara aykırı ilaç kullanımı ve alkol tüketimi gibi davranışları azalttıkları gözlenmiştir (Özcan ve ark, 2002: 388-415).

### **BEDENSEL ETKİNLİK VE FONKSİYONEL ÖZELLİKLER**

Uzun süreli spor çalışmaları ile yaşlıların birçok sağlık probleminden kurtulacağı belirtilmektedir (Toraman ve diğerleri, 2002; 91-96). Düzenli fiziksel aktivite kas kuvveti, eklem yapısı, eklem işleyişi ve kemik sağlığını korumak için önemlidir.

Menopoz sonrasında kadınlarda egzersiz, özellikle kas kuvvet egzersizleri kemik kütledeki hızlı azalmayı önleyebilir. Özellikle yaşlılarda görülen düşme ve kırıkları önlemek için kuvvet egzersizleri içeren bedensel etkinlikler önemlidir (USDHHS, 1996). Ayrıca yaşlılara uygun olarak yapılan kuvvet egzersizleri ile yaşlıların kas fibrillerinde büyüme meydana geldiği belirlenmiştir (Cindaş, 2001; 77-84).

Düzenli bedensel etkinlik programlarına katılmak yaşlanmayla ilişkili birçok fonksiyonel özellikteki azalmayı önler/azaltır. Yaşlıların kuvvet ve dayanıklılık çalışmalarına adapte olabildikleri kanıtlanmıştır. Dayanıklılık çalışmalarına katılmak birçok kardiyovasküler fonksiyonları düzeltebilir ya da mevcut durumu devam ettirebilir. Dahası kardiyovasküler hastalık riskini azaltabilir ve beklenen yaşam süresini arttırabilir. Kuvvet çalışmaları yaşlanmayla meydana gelen kuvvet ve kas kütle kaybını önleyebilir. Bu antrenman adaptasyonları yaşlı kadın ve erkeklerin fonksiyonel kayıplarını düzeltebilir. Bunlara ilaveten kuvvet çalışmaları kemik sağlığını düzelterek osteoporoz riskini azaltır, postural stabiliyeyi düzeltir (Mazzeo ve ark, 1998: 1-19).

Yapılan araştırmalarda, düzenli olarak fiziksel aktivite yapan kişilerin, aynı yaş grubunda bulunan sedanter bireylere göre daha yüksek fiziksel iş kapasitesi değerlerine sahip oldukları ve daha hızlı sinir kas sistemi tepkileri verdikleri

tespit edilmiştir (Alpkaya ve Mengütay, 2004: 49-57).

## SONUÇ

Fiziksel aktivite ve spor yapma alışkanlıkları sağlığın korunması için önemli bir role sahiptir. Bu nedenle her yaş grubundan bireylerin spora yönelmeleri gelecek nesillerin daha sağlıklı olmalarına katkı sağlayacaktır. Fiziksel aktivite yetersizliğinde ise hareketsizlikten kaynaklanan bazı rahatsızlıklar ortaya çıkmaktadır. Bu rahatsızlıklara özellikle vücudun fiziksel ve fizyolojik fonksiyonlarının azaldığı yaşlılık dönemlerinde rastlanmaktadır. Yaşlılıkta meydana gelen rahatsızlıkların ortadan kaldırılmasında yada bu rahatsızlıkların olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi için de fiziksel aktivite önerilmektedir. Yapılan araştırmalarda yaşlılarda sık görülen kalp hastalıkları, tip II diyabet, inmeler, kanser, hipertansiyon ve zihinsel hastalıkların önlenmesinde fiziksel aktivitenin yararlı olacağı tespit edilmiştir. Bunun yanında fiziksel aktivite ile yaşlılığa bağlı fonksiyonel kayıpların en aza ineceği belirtilmiştir. Bu nedenle yaşlı bireylerin hayatlarını kısıtlayan hipokinetik rahatsızlıkların önlenmesinde veya söz konusu rahatsızlıkların olumsuz etkilerinin en aza indirilmesinde fiziksel aktivitenin önemli olduğunu söyleyebiliriz.

## KAYNAKLAR

- AKIN, A. (2012).** "Toplumsal Cinsiyet ve Yaşlılık" Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler. Palme Yayıncılık. Ankara.
- ALPKAYA, U., MENGÜTAY, S. (2004),** "Fiziksel Aktivitenin Reaksiyon Sürecinin İncelenmesi" Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 9(3), ss. 49-57.
- BALCI, E. (2012).** "Bedensel Etkinlik ve Yaşlılık" Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler. Palme Yayıncılık. Ankara.
- BLAIR, S.N., KOHL, H.W., BARLOW, C.E., PAFFENBARGER RS JR, GIBBONS LW, MACERA CA. (1995).** "Changes In Physical Fitness And All-Cause Mortality: A Prospective Study Of Healthy And Unhealthy Men" JAMA. 273(14), ss. 1093-1098.
- CHRISTMAS, C., ANDERSON, R.A. (2000).** Exercise and older patients: Guidelines for the clinician. Journal of the American Geriatrics Society. 48(3), ss. 318-324.
- CİNDAŞ, A. (2001).** Yaşlılarda Egzersiz Uygulamasının Genel İlkeleri. Turkish Journal of Geriatrics. 4 (2), ss. 77-84.
- CORBİN, C.B., LINDSEY, R., WELK, G. (2000).** "Concepts of Fitness and Wellness: A Comprehensive Lifestyle Approach" Dubuque: McGraw-Hill Companies.





- CRESS, M.E., BUCHER, D.M., PROHASKA, T., ET AL. (2004),** "Physical Activity Programs and Behavior Counseling in Older Adult Population" *Medicine&Science in Sport&Exercise*. 36 (11), ss. 1997- 2003.
- FLETCHER, G.E. (1994),** "Exercise İn The Prevention of Stroke" *Health Rep*. 6(1), ss. 106-110.
- HASKELL, W.L., LEE, L.M., PATE, R.R., ET AL. (2007),** "Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association" *Medicine Science Sports Exercise*. 39(8), ss.1423-1434.
- JİLL, A., STONE, K.W., NAIL, L.M., SCHERER, J.(2006),** "Definitions of Sedantary in Physical-Activity-İntervention Trials: A Summary of the Literature" *Journal of Aging and Physical Activity*. 14, ss. 456-477.
- KARACA, A. (2000),** "Ankara İlinde Çalışan Bireylerin Bedensel Etkinlik Düzeyleri" *Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5(3), ss. 11-19.
- KELLEY, D.E., GOODPASTER B.H., (2001),** "Effects of Exercise on Glucose Homeostasis in Type 2 Diabetes Mellitus" *Medicine And Science in Sports and Exercise*. 33(6), ss. 495-501
- MAZZEO RS, C. P., EVANS, W.J., FIATARONE, M., HAGBERG, J., MCAULEY, S. J. (1998).** "Exercise and Physical Activity for Older Adults" *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 30 (6), ss. 1-19.
- MAZZEO, R.S., CAVANACH, P., EVANS, W.J. (1998).** ACSM position stand on exercise and physical activity older adults. *Med Sci Sports Exerc*. 30, ss. 992-1008.
- MC GİNNİ, J.M., FOEGE, W.H. (1993).** "Actual Causes Of Death İn The U.S." *Journal of American Medical Association*. 270(18), ss. 2207- 2212.
- ÖZCAN, S., SAATÇI, E., BOZDEMİR, N., AKPINAR, E., ERGÜN, G.Ö. (2002).** "Egzersiz, Sağlık, Hastalık, Toplum ve Hekim" *Arşiv*. 11, 388-415.
- POWELL, K.E., BLAIR, S.N. (1994).** "The public health burdens of sedantary living habits: Theoretical but realistic estimates" *Med Sci Sports Exerc*. 26(7), ss. 851-856.
- SAĞLAM, M., GÜÇLÜ, M.B., İNCE, D.İ., SAVCI, S., ARIKAN, H. (2008).** "Hipertansiyon ve Egzersiz" *Klasmat Matbaacılık*. Ankara
- TORAMAN, F., YAMAN, H., ŞAHİN, G., AYÇEM, N., MURATLI, S. (2002).** "9 Haftalık Bir Antrenman Programının Yaşlıların Beden Bileşimleri Üzerine Etkisi" *Turkish Journal of Geriatrics*. 5 (3), ss. 91-96.
- TUOMİLEHTO, J., LİNDSTROM, J., ERİKSSON, J.G., VALLE. T.T., HA-**

**MALAINEN, H., ILLANNE- P A - RIKKA, P., KEINANEN- K I U - KAANIEMI, S., LAAKSO, M., LO-UHERANTA, A., RASTAS, M., SAL-MINEN, V., UUSITUPA, M. (2001).** "Prevention Of Type 2 Diabetes Mellitus By Changes In Lifestyle Among Subjects With Impaired Glucose Tolerance" The New England Journal of Medicine. 344, ss. 1343–1350.

**USDHHS (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES). (1996).** "Physical Activity And Health: A Report Of Surgeon General. Atlanta, GA: United States Department Of Health And Services, Centers For Disease Control and Prevention" National Center for Choronic Disease Preventtion and Health Promotion.

**VUORI, I. (2004).** "Physical Inactivity As A Disease Risk And Health Benefits Of Increased Physical Activity" Health Enhancing Physical Activity. Perspectives. 6, ss. 1-73.

**WARBURTON, D.E.R., NICOL, C.W., BREDIN, S.S.D. (2006).** "Health Benefits Of Physical Activity" The Evidence. CMAJ. 174(6), ss. 801- 808

**WHO. (WORLD HEALTH ORGANIZATION). (2007).** "A Guide for Population-Based Approaches to Increasing Level of Physical Activity, Implemantation of The WHO Global

Strategy on Diet, Physical Activity and Health" WHO Presss, Geneva.

**WHR (WORLD HEALTH REPORT). (2002).** "Reduction Risk, Promoting Health Life" WHO Library Cataloguing in Publication Data, Genevre.

#### INTERNET KAYNAKLARI

WHO, Türkiye İrtibat Bürosu. Basın Bülteni/WHO. <http://undp.un.org.tr/who/dsogun02/fizikselhareketsizlik.html>. Erişim Tarihi: 23.04.2012.

WEB. 1, "WHO, Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health" <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>. Erişim Tarihi:04.11.2012.

WEB. 2, "World Health Organization. Benefits of Physical Activity" [http://www.who.int/moveforhealth/advocacy/information\\_sheets/benefits/en/index.html](http://www.who.int/moveforhealth/advocacy/information_sheets/benefits/en/index.html) Erişim Tarihi:04.11.2012.

USDHHS (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES). (2008), "Physical Activity Guidelines for Americans" [www.health.gov/paguidelines](http://www.health.gov/paguidelines). Erişim Tarihi: 10.12.2012.