KRONİK HASTALIKLAR VE EGZERSİZ¹

CHRONIC DISEASES AND EXERCISE

Sema CAN¹, Erşan ARSLAN², Gülfem ERSÖZ³¹ Hitit Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Çorum/Türkiye² Siirt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Siirt/Türkiye³ Ankara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara/Türkiye

Öz: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tüm yaş gruplarında artış gösteren inaktif yaşam tarzı bulaşıcı olmayan hastalıkların (BOH) sıklığını artırmakta ve dünya genelinde ölüme neden olan risk faktörleri arasında 4. sırada gösterilmektedir. 2008 yılı verilerine göre; 57 milyon ölümden %63'ünün başta kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere, kanser (meme ve kolon), kronik solunum yolu (astım) ve diyabet gibi BOH'dan kaynaklandığı belirtilmektedir. Tüm dünyada BOH'ı azaltmak için yapılan mücadelede değiştirilebilen başlıca risk faktörleri olarak fiziksel inaktivite, tütün ve alkol kullanımı, yetersiz ve dengersiz beslenme ile mücadele gelmektedir. Fiziksel inaktivite ile mücadelede her ülkenin kendine özgü eylem planları hazırladığı ve "Egzersiz ilaştır" gibi temalarla fiziksel aktivitenin teşvik edilmesine yönelik kampanyaların da yürütüldüğü görülmektedir. Sağlığın korunması ve geliştirilmesi kapsamında egzersiz reçetesi olarak; bireyin yaşı, kronik hastalık durumu ve eşlik eden hastalıklar göz önüne alınarak, bireyin sevdiği bir egzersiz tipini amaca uygun olarak belirli bir sıklık, şiddet ve sürede yapması önerilmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda bu derlemede, literatürde özellikle son yıllarda düzenli fiziksel aktivite ile ilgili yapılan güncel çalışmalara yer verilirken egzersizin kronik hastalıklar üzerine etkileri anlatılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, İnaktivite, Kronik Hastalıklar, Sağlık

Abstract: Inactive lifestyle in developed and developing countries has increased in all age groups and it increases in non-communicable diseases (NCD's). Inactivity is shown a risk 4. risk factor for mortality in the world. According to the data of 2008; non-communicable diseases, including cardiovascular disease, cancer (breast and colon), chronic respiratory (asthma), cause 63% of the 57 million deaths. To reduce rate of NCD's all over the world, struggle has carried out major risk factors for NCDs such as physical inactivity, tobacco and alcohol use, inadequate and unbalanced nutrition. In addition to this, each country prepared its own action plan "Exercise is medicine" as the theme of the campaign to challenge against physical inactivity. The scope of health protection and improvement of the exercise prescription; age, chronic diseases and concomitant diseases, taking into account an appropriate frequency, intensity and duration should recommend to workout individual. In the light of present study, regular physical activity and its effect on chronic disease will be explained with current perspective in literature.

Key Words: Exercise, Inactivity, Chronic Diseases, Health

Doi: 10.17363/SSTB.20151610876

- (1) Sorumlu Yazar: Sema CAN, Hitit Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Çorum / Türkiye semacan@yandex.com Geliş Tarihi / Received: 25.03.2014 Kabul Tarihi/ Accepted: 05.05.2015 Makalenin Türü: Type of article (Araştırma – Uygulama / Research -Application) Çıkar Çatışması / Conflict of Interest: Yok / None "Etik Kurul Raporu Yok - None of Ethics Committee" (Araştırmada Kurum İzni Var / Yok) "YOK" "The Research Council Permit Yes / No" "NO"

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

GİRİŞ

Hipokrat, Claudius Galenus (Galen) başta olmak üzere birçok hekim ve bilim adamı fiziksel ve ruhsal sağlık için egzersizin önemli olduğunu, düzenli yapılan fiziksel aktivitenin birçok hastalığın tedavisinde kullanılabileceğini belirtmişlerdir. 20. yüzyıla gelindiğinde ise egzersizle ilgili farklı görüşlerin ortaya çıktığı görülmüş, akut miyokard enfarktüsü geçiren bir hasta için tam yatak istirahati yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Bu popüler fikri değiştiren çalışmanın öncülerinden biri Jerry Morris olmuştur (Rook, 1954; Blair ve ark., 2010; Lee ve ark., 2012). Morris ve ark. (1953) Londra’da çalışan iki katlı otobüs şoförleri ve aktif olarak bilet kesen kondüktörlerle üç ay süreyle yürüttüğü çalışma sonucunda fiziksel olarak aktif yapılan meslek gruplarında oturarak çalışanlara göre kalp hastalıklarından kaynaklı ani ölüm oranlarının daha az olduğunu ve düzenli fiziksel aktivitenin (FA) her yaş ve meslek grubundan insanlar için gerekliliğini belirtmiştir (Hallal ve ark., 2012). Bu yayınlar FA epidemiyolojisine zemin hazırlayarak sedanter davranış ve inaktivite ile ilgili araştırmalar yapılmaya başlanmıştır (Hallal ve ark., 2012; Pate ve ark., 2008). Son yarım yüzyılda yapılan araştırmalara bakıldığında orta-şiddette yapılan düzenli FA’nın kronik hastalık ve mortalite oranını azalttığına dair görüşler fazladır (Pate ve ark., 2008). Tip 2 Diabetes Mellitus (DM) gibi birçok komplikasyonu bulunan bir hastalık teşhis edildikten sonra başlanan FA’nın bile hastalığın ilerlemesini yavaşlatabileceği veya

komplikasyonlarını azaltarak hastalığın seyrini değiştirebileceği belirtilmektedir. Bu doğrultuda, FA veya egzersizin yararlarının hastalığın türü, ciddiyeti ve komorbiditesine bağlı olabileceği belirtilmektedir (ACSM, 2010; Durstine ve ark., 2013). Düzenli FA ve egzersizin en önemli özelliği klasik ilaçlar gibi yan etkisi olmamasıdır. Sağlığın korunması ve geliştirilmesi kapsamında düzenli yapılan FA birçok hastalıkta medikal planın bir parçası olarak kabul edilmektedir ve geleneksel/klasik olarak bilinen bazı ilaçları bile geride bırakabilmektedir. Dünya çapında Ulusal FA rehberleri ile birlikte Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) önderliğinde “Egzersiz ilaştır” gibi temalarla FA’nın teşvik edilmesine yönelik kampanyaların da yürütüldüğü görülmektedir (Durstine ve ark., 2013). Evrensel olarak verilen mesajların başında, BOH riskinin azaltılması için düzenli FA’nın yapılması gerektiği belirtilmektedir (UN, 2011; Hallal ve ark., 2012). Düzenli FA, kardiovasküler hastalıklar, hipertansiyon, felç, tip 2 diabetes mellitus, osteoporoz, obezite, kolon ve meme kanseri riskini azaltmaktadır. Özellikle yaşlı bireylerde düşme ve yaralanma riskini azaltmakta veya önlemekte olup bir çok kronik hastalık için etkili bir terapi yöntemidir (Haskell ve ark., 2007; Nelson ve ark., 2007). Ayrıca düzenli FA’nın fiziksel uygunluk düzeyi, dayanıklılık, kuvvet ve esneklikte artış, kemik ve kaslarda kuvvet artışı, sosyal ilişkilerde iyileşme, özgüven artışı, kaliteli uyku gibi birçok yararlı etkide bulunduğu da belirtilmektedir (ACSM, 2010). Buna ilaveten FA ve sağlık ilişkisinin artarak

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

devam ettiği; çalışmalarda özellikle kadınlarda felç (Wendel ve ark., 2004), bazı kanser türleri (Thune ve Furber, 2001) ve bilişsel fonksiyonlar (Weuve ve ark., 2004) üzerinde önemine ayrıca değinilmiştir (Haskell ve ark., 2007).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kronik hastalıklar mortaliteye neden olan en önemli risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Halpin ve ark., 2010; Das ve Horton, 2012). Sanayileşme/endüstrileşme ve motorlu taşıtlar gibi ulaşım araçlarının kullanımının artması başta çocuk ve adolesanlar olmak üzere tüm yaş gruplarında inaktivite düzeyinin artmasına neden olmaktadır. Günlük enerji tüketiminin azalmasına sebep olan bu durum BOH artışını da beraberinde getirmektedir (Hallal ve ark., 2012; Durstine ve ark., 2013). Dünya genelinde BOH'ın düşük ve orta gelirli ülkelerde daha da fazla arttığı belirtilmektedir (GSRNCD, 2011). Dünya nüfusunun %80'den fazlası bu bölgelerde yaşadığından kronik hastalıkların en çok bu bölgelerde görüldüğü fakat bu konudaki araştırma sayılarının yetersiz olduğu da belirtilmektedir. Yapılan araştırmalar; inaktivitenin gelişmiş ülkelerde daha yaygın olduğunu fakat gelişmekte olan ülkelerde de hızlı şehirleşme ve teknolojik gelişmelerin inaktiviteyi daha da fazla artıracağını bildirmektedir (GSRNCD, 2011; Hallal ve ark., 2012).

Dünya sağlık örgütüne (DSÖ) göre, fiziksel inaktivite dünya genelinde mortaliteye neden olan 4. risk faktörüdür (GSRNCD, 2011). Dünyada 57 milyon ölümden 5.3 milyonunun inaktiviteden

kaynaklandığı, bu rakamın kronik hastalıklarda risk faktörü olarak kabul edilen ve ölümlere neden olan tütün kullanımı ile eş değerde olduğu belirtilen görüşler arasındadır (Das ve Horton 2012; Lee ve ark., 2012). 2008 yılı verilerine göre ise; 57 milyon ölümden % 63'ünün başta kardiovasküler hastalıklar olmak üzere (17 milyon / %48'i), kanser (7,6 milyon / %21), astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi solunum yolu hastalıkları (4,2 milyon) ve diyabet (1,3 milyon) olduğu belirtilmiştir (GSRNCD, 2011; UN, 2011; Hallal ve ark., 2012). Bu hastalıklar yaş ile ilişki olup fiziksel inaktivite gibi yaşam biçimindeki alışkanlıklar nedeniyle genç nüfusun yaşamlarının ilerleyen evrelerinde bu hastalıklara yakalanma riskini beraberinde getirmekte ve dahası ülke ekonomilerinin sosyal ve finansal yüklerini daha da fazla artırmaktadır (GSRNCD, 2011; Durstine ve ark., 2013). Günümüzde ülkelerin ve sağlık kuruluşlarının BOH'ı azaltmak için yaptığı mücadelede başlıca risk faktörleri olarak fiziksel inaktivite, tütün ve alkol kullanımı, yetersiz ve dengesiz beslenme yer almaktadır. Bu faktörler değiştirilebilen davranışsal risk faktörü olmakla birlikte altta yatan diğer mekanizmalar artmış kan basıncı, kan glukozu, obezite gibi metabolik ve fizyolojik nedenlerdir. Ayrıca kanser ile ilişkili olarak ise hepatit B, hepatit C (karaciğer kanseri), insan papillom virüsü (HPV; serviks kanseri) ve Helicobacter pylori (mide kanseri) gibi enfeksiyonların da kanser yükünün %18'ine neden olduğu belirtilmektedir (GSRNCD, 2011). Yapılan araştırmalar fiziksel inaktivitenin, majör hastalıklar

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

olarak adlandırılan koroner kalp hastalıkları, tip 2 diyabet, göğüs ve kolon kanseri gibi hastalıklarda %6-10 oranında ölüm oranını artırdığı (Das ve Horton 2012), hareketsizlik ortadan kaldırılsa, bu oranların %10-25 arasında azaltılabileceği öngörülmektedir (Lee ve ark., 2012).

Çalışmada yer alan konu başlıkları kardiovasküler hastalıklar, obezite, kanser, tip 2 diyabet ve osteoporoz ile sınırlıdır. Literatür taramasında “fiziksel aktivite”, “sağlık”, “mortalite”, “kronik hastalıklar”, “tip 2 diabetes mellitus” “obezite”, “kanser”, “kardiovasküler hastalıklar” “osteoporoz”, “egzersiz” gibi farklı kombinasyonlar kullanılmıştır. “PubMed”, “SPORTDiscus” ve “Google Scholar” da tarama yapılmış ve elektronik bilgilere ulaşılmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda bu derlemede, literatürde özellikle son 15 yılda fiziksel aktivite ile ilgili yapılan çalışmalara yer verilirken egzersizin kronik hastalıklar üzerine etkileri anlatılacaktır.

KARDİOVASKÜLER HASTALIKLAR VE EGZERSİZ

Kardiovasküler hastalıklar (KVH); koroner arter hastalıkları (KAH), serebrovasküler hastalıklar, periferik arter hastalığı, romatizmal kalp hastalığı, konjenital kalp hastalığı, derin ven trombozu gibi hastalıkları kapsamaktadır (Durstine ve ark., 2013). Yapılan araştırmalar yılda yaklaşık 17 milyon insanın (%48) KVH’dan hayatını kaybettiğini ve yetişkin bireylerde mortalite nedenleri arasında ilk sırada yer aldığını göstermektedir (GSRNCD,

2011). KVH risk faktörleri arasında (JNC VII, 2004); yaş (erkek ≥ 55 , kadın ≥ 65), hipertansiyon, diabetes mellitus, dislipidemi, obezite (BMI >30 kg/m²), fiziksel inaktivite, tütün kullanımı, stres, fazla alkol tüketimi ve menopoza yer almaktadır (SB, 2010). Kalıtım, yaş ve cinsiyet değiştirilemeyen risk faktörleri arasında önemli rol oynarken, yaşam tarzı, yanlış beslenme, yüksek kan basıncı, kan şekeri ve kolesterol, sigara, obezite ve egzersiz gibi değiştirilebilir ve kontrol edilebilir faktörler bu tür hastalıklardan korunma, tedavi ve kontrol açısından önemlidir (SB, 2010; Can ve ark., 2014). Bu faktörlerden bir veya daha fazlasının bilinmesiyle KVH risk sınıflaması (düşük, orta ve yüksek risk) yapılabileceği ACSM ve Amerikan kalp birliği (AHA) tarafından ana hatlarıyla ifade edilmiştir (ACSM, 2010). Risk sınıflamasına göre kardiyak olay geçirme riskini azaltmak için FA, sağlıklı beslenme alışkanlığı kazandırmak, sigaranın bırakılması ve yaşam tarzına uygun önerilerde bulunulması ile klinik bulguların azaltılabileceği belirtilmiştir (Durstine ve ark., 2013). Uzun süreli araştırmalardan CARDIA çalışması, beden kütle indeksi (BKİ) gözetilmeksizin KVH risk faktörlerindeki istenmeyen değişikliklerin en aza indirilmesinin yaş ile ilişkili olduğunu, yaş artıkcı risk faktörlerinin artabileceğini göstermiştir (Lloyd-Jones ve ark., 2007; Donnelly ve ark., 2009).

Morris ve ark. (1950) ile Paffenbarger ve ark. (1970) bu alanda yapılan ilk araştırmalarında fiziksel inaktivite ile ilişkili hastalıklar ve herhangi

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

bir sebebe bağlı gelişen relatif ölüm risklerini değerlendirerek FA'nın kardiovasküler risk faktörlerini %20-35 oranında azalttığını belirtmişlerdir (Warburton ve ark., 2006). Özellikle son 20-30 yıl içinde yapılan epidemiyolojik araştırmalarda ise kalıtım dışında fiziksel inaktivite ve KVH arasında yüksek korelasyon olduğu (Durstine ve ark., 2013), kardiovasküler hastalık tanısı almış egzersiz yapan ve yapmayan hastaların karşılaştırıldığı çalışmalarda egzersiz yapmayanların yapanlara oranla ölüm risklerinin 1,7-6,6 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir (Can ve Ersöz, 2013). 2000'li yıllar öncesinde yapılan çalışmalarda sadece şiddetli yapılan düzenli FA'nın istenilen sağlık faydası yarattığı kanısı daha fazla benimsenmişken son yıllarda düzenli yapılan yürüyüş, bahçe işleri gibi hafif ve orta şiddette yapılan FA'nın da kardiovasküler hastalık riskini azalttığına dair görüşler öne sürülmüştür (Onat ve ark., 2007). Medikal programlar ile birlikte düzenli FA'yı alışkanlık haline getiren bireylerin yaşam kalitesindeki artış KVH belirti ve semptomlarını azaltmaktadır. Miyokard İnfarktüsü (MI) geçiren hastaların 3-6 aylık egzersiz programları sonrasında aerobik ve fonksiyonel kapasitelerinde %11-36 oranında bir artış olduğu ve günlük yapılan aktivitelerdeki artışın fonksiyonel kapasiteyi geliştirerek miyokard iskemisi gelişme riskini azalttığı belirtilmiştir (Durstine ve ark., 2013). Bununla birlikte haftada 150 dk. orta derecede yapılan FA'nın ise iskemik kalp hastalığı riskini %30 azalttığı tahmin edilmektedir (WHO, 2010). 500 kcal/hafta FA ile ilgili enerji harcamak hafif

düzey olarak ifade edilirken; 1000 kcal/hafta harcamak tüm nedenlere bağlı ölüm oranlarında %30 azalma sağlamaktadır. Benzer doz cevap ilişkisinin KVH ve koroner kalp hastalıkları (KKH) arasında da olduğu ifade edilmekte olup FA'nın şiddetinin belirleyici unsur olduğu ifade edilmiştir (Rankinen ve Bouchard, 2002).

Hipertansiyon (HT); KVH ve mortalite oranında değiştirilebilir önemli bir risk faktörüdür ve tek başına bir hastalık değildir (Korkmaz ve Öter 1998; Cornelissen ve ark., 2011). Arterial kan basıncının normal kabul edilen sınırlar üzerine çıkması” olarak tanımlanmaktadır (ACSM, 2010). HT renal yetmezlik, periferik arter hastalığı, stroke, ani ölüm, KKH, kalp yetmezliği, atriyal fibrilasyon, kardiovasküler mortalite ve tüm nedenlere bağlı ölümlerin artışıyla ilişkilidir. (Pescatello ve ark., 2004; Cornelissen ve ark., 2011). Kan basıncı arttıkça MI, kalp yetmezliği, inme ve böbrek yetmezliği olasılığı artmaktadır (Kaya ve ark., 2011). Birçok araştırma dislipidemi, hipertansiyon, obezite, sigara kullanımı ve glukoz intoleransının KKH ile sıkı ilişkisi olduğunu, özellikle hipertansiyonun KKH'dan kaynaklanan mortalitede büyük payı olduğunu belirtmiştir (Korkmaz ve Öter 1998). KVH hastalıkları için majör risk oluşturan yüksek kan basıncından tüm dünyada 7,5 milyon insanın hayatını kaybettiği, bunun tüm ölümlerin %12,8'sini oluşturduğu raporlanmıştır. Tüm gelir düzeyi gruplarında görülme sıklığı benzer olup yüksek gelir düzeyi olan bölgelerde kan basıncı değerleri daha düşük düzeydedir (GSRNCD,

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

2011) ve hipertansiyonun neden olduğu altta yatan sebeplerinin %90'ı bilinmemektedir (ACSM, 2010). Yaş ve cinsiyete göre bakıldığında; HT prevelansı erkeklerde 18-39 yaş; 40-59 yaş; 60 yaş ve üstünde sırasıyla %15-30-55 iken kadınlarda ise bu sayı %5-30-65'tir. Kadınlarda menapoz döneminde yükselişe geçerek sonraki süreçte erkeklere göre daha yüksek seyredabilen HT 50 yaşından önce erkeklerde, 50 yaşından sonra ise kadınlarda daha sık görülmektedir (Fagard ve ark., 2005). 50 yaşından sonra diyastolik kan basıncına (DKB) göre, sistolik kan basıncının (SKB) >140 mmHg olması KVH için daha fazla risk teşkil etmektedir. 115/75 mmHg başlayarak artan her 20/10 mmHg riski ikiye katlamakta; 55 yaşındaki normotansif kişi için bu yaşamı boyunca hipertansiyon gelişiminin % 90 olduğunu göstermektedir (Pescatello ve ark, 2004).

KB'nı düşüren ve KVH risk faktörlerini azaltan yaşam biçimi değişiklikleri; özellikle risk faktörü olan bireylerde hipertansiyon gelişimini önlemek amacıyla önerilmektedir. Sigaranın bırakılması, vücut ağırlığı kontrolü, düzenli FA, alkol tüketiminin, tuz alımının ve doymuş yağ tüketiminin azaltılması, meyve/sebze tüketiminin ve potasyum alımının artırılması (DASH diyeti) yaşam biçimi değişiklikleri arasındadır (JNC VII, 2004; Kaya ve ark., 2011). Antihipertansif tedavilerin KVH komplikasyonları azalttığına dair kesin kanıtlar olmasına rağmen HT'unun önlenmesi, kontrolü ve tedavisinde FA'nın rolü önemlidir (Pescatello ve ark, 2004). Medikal tedavi alan ve almayan

tüm hastalarda yaşam biçimi ile ilgili önlemlerin alınmasında temel amaç KB'nı düşürmek, diğer risk faktörlerini azaltmak ve kontrol etmek, kullanılması gereken antihipertansif ilaç sayı ve dozunu azaltmak (JNC VII, 2004; Kaya ve ark., 2011), yaşam kalitesini artırmaktır (Tsai ve ark., 2004).

KVH durumunun egzersiz öncesi değerlendirilmesi, planlanan egzersizin derecesine, hastanın semptom ve bulgularına, toplam kardiovasküler riske ve ilişkili klinik durumlara bağlıdır. Eğer HT kontrol altında değilse, uygun ilaç tedavisi başlanıp kan basıncı düşürülene kadar maksimum egzersiz testi yapılmamalı veya ertelenmelidir (Pescatello ve ark, 2004; Fagard ve ark., 2005). HT'lu bireylerde egzersiz önerileri HT derecesi, hedef organ hasarı gibi durumlar göz önüne alındığında değişebilmektedir (Pescatello ve ark, 2004; ACSM, 2010). FA'nın sıklığı, şiddeti, tipi ve süresi özellikle çocuk, kadın, yaşlı ve bazı etnik gruplarda kan basıncını optimal sınırlara çekmede önemlidir (Pescatello ve ark, 2004). JNC VII gün aşırı en az 30 dk hızlı tempoda yürüyüş ile kan basıncında 4-9 mmHg düşüş olabileceğini belirtmiştir. Yaşla birlikte artan arter sertliğinin kondisyon kapasitesi ile ters orantılı olduğu ve düzenli aerobik egzersizlerle azaltılabileceği gösterilmiştir (Korkmaz ve Öter 1998). Aerobik egzersizlerin SKB üzerindeki değişiklikleri DKB'ya göre daha belirgindir (Rankinen and Bouchard, 2002). SKB ve DKB'daki 2 mmHg'lık azalmalar, felç riskini sırasıyla %14 -%17; koroner arter

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

hastalık riskini %6 - %9 oranında azaltmaktadır (Pescatello ve ark, 2004).

FA ve fiziksel zindelik seviyesi yüksek olanların HT gelişme oranının düşük olduğu uzun süreli yapılan çalışmalarda da kanıtlanmıştır. Dayanıklılık egzersizi olmak üzere, direnç egzersizleri veya her ikisinin de içinde olduğu egzersiz programlarının KB'nın düşürülmesinde ve HT'nun engellenmesinde önemli rolü vardır. Özellikle dayanıklılık egzersizi yapan çoğu HT'li insanlarda kan basıncını düşürücü etkisi belirgin olup, isole bir egzersiz oturumu (akut) veya kronik bir egzersizden sonra kan basınçlarında 5-7 mmHg'lık bir düşüş gözlenmiştir. Bununla birlikte bir dayanıklılık egzersizinden sonra 22 saate kadar en büyük azalmanın olduğu görülmüştür (Pescatello ve ark, 2004). Ayrıca, halter gibi yoğun izometrik egzersizin belirgin bir baskılayıcı etkisi olabileceğinden bu sporlardan uzak durulmalıdır (Kaya ve ark., 2011). Dinamik egzersizlerin normotansif bireylerde kan basıncını 2.6/1.8mmHg, HT'li bireylerde ise 7.4/5.8 mmHg. azalma meydana getirdiğini belirtmiştir. Bir meta-analiz çalışmasında orta şiddetteki direnç egzersizlerinin kan basıncını 3.5/3.2mmHg azalttığı belirtilmiştir (Fagard ve ark., 2005). Yaş ortalaması 53.8 yıl olan 30 birey üzerinde 8 hafta direnç ve aerobik egzersiz programlarının uygulandığı araştırmada, direnç egzersiz grubunda azalma %8,6 iken; aerobik egzersiz grubunda bu azalmanın %2,7 olduğu (Arora ve ark., 2009), yine başka bir araştırmada direnç antrenmanlarının KB'nı dü-

şürücü etkisinin dayanıklılık egzersizlerine göre daha fazla olduğu görülmüştür (Cornelissen ve ark., 2011). Kontrollü rasgele seçimli meta-analiz çalışmasında aerobik dayanıklılık egzersizinin dinlenikteki SKB ve DKB'ını 3.0/2.4 mmHg ve gündüz ambulator kan basıncını 3.3/3.5 mmHg azalttığı görülmüştür. Sistemik vasküler dirençte %7.1, plazma norepinefrinde %29, plazma renin aktivitesinde %20 azalma olduğu; vücut ağırlığında 1.2 kg., bel çevresinde 2.8 cm., vücut yağ oranında %1.4 ve insülin direncinde 0.31 azalma; yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL-C) 0.032 mmol/L artış belirtilmiştir. Dinlenme sırasında kan basıncındaki azalma HT'li grupta (-6.9/-4.9 mmHg) normotansif gruptakilere (-1.9/1.6 mmHg) oranla daha belirgin olmuştur. Sonuç olarak, aerobik egzersizlerin vasküler dirençte azalma sağlayarak kan basıncını düşürdüğü, sempatik sinir sistemi ve renin-angiotensin sisteminde içinde olduğu KVH risk faktörlerinde olumlu düzeyde iyileşmeler sağladığı belirtilmiştir (Cornelissen ve Fagard 2005a). Aerobik egzersiz ile birlikte direnç egzersizlerinin yalnızca kas gücünü artırmakla kalmayıp gelecekte olası KVH risk oranını da azalttığı görülmüştür (Cornelissen ve Fagard 2005b). Bu mekanizma; kardiyak debinin ve periferel direncin azalmasıyla birlikte serum norepinefrin düzeyleri, insülin duyarlılığı, elektrolit dengesi, nöral ve barorefleks mekanizmalar ve vasküler yapıdaki değişiklikler ile açıklanmaktadır (Yeşil ve Altıok, 2012). Bununla birlikte, düzenli yapılan aerobik egzersizler vücut kompozisyonu, insülin direnci, endotel disfonksiyonlarda olumlu

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

değişimler yaratarak kan basıncını düzenleyici etki sağlamaktadır. Bu görüşler belirtilmesine rağmen yapılan bazı araştırmalarda dayanıklılık egzersizlerin KB'nın azaltıcı mekanizması ile ilgili kesin sonuçlara varılamamıştır (Pescatello ve ark., 2004; Somers ve ark., 1991). Ayrıca egzersiz ile birlikte yaşam biçiminde değişiklik yapılmasının HT'den korunma, tedavi ve kontrolünde önemli rol oynadığı belirtilen önemli görüşler arasındadır (Can ve ark., 2014).

Kalp hastalığı ve felç riskini artıran yüksek kolesterolden yılda 2.6 milyon kişinin hayatını kaybettiği belirtilmektedir. Dislipidemi özellikle yüksek gelir düzeyi olan bölgelerde daha fazla görülmektedir (GSRNCD, 2011). Hem aerobik hem kombine yapılan egzersizlerin trigliserid (TG) seviyesinde anlamlı azalma, direnç egzersizlerinin aerobik egzersizlere göre HDL-C düzeyinde daha fazla artış; kombine egzersizlerin ise aerobik ve kuvvet antrenmanlarına göre TG değerlerinde daha fazla azalma sağladığı görülmüştür (Yavari ve ark., 2012). Naqhi ve ark. (2011) fiziksel olarak aktif olan bireylerin total kolesterol (TC), düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL-C), TG'lerinin düşük olduğunu ve HDL değerlerinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Brochu ve ark. (2000) yaş ortalaması 61.2 yıl olan 82 koroner arter hastası ile diyet ve üç aylık egzersizin birlikte yapıldığı çalışmalarında; HDL-C düzeyinde %8'lik bir artış ve TG düzeylerinde %22'lik bir azalma meydana geldiğini raporlamışlardır. Yapılan başka bir çalışmada ise, TC'nin direnç egzersiz

grubunda %13; aerobik egzersiz grubunda ise %6,1 ($p<0,05$) azalma sağladığı (Arora ve ark., 2009), bazı çalışmalar ise, egzersizlerin kan lipidleri üzerine etkilerinin farklılık gösterdiğini, TG ve HDL-C üzerinde bir değişim sağlamadığını, LDL-C seviyesinde ise çok az bir düşüş sağladığını göstermiştir. "Action for Health in Diabetes (AHEAD)" göre, aktif yaşama sahip kişilerde aktif olmayanlara oranla HDL lipid profilinde artış, LDL'de ise azalma görülmüştür (Colberg ve ark., 2010; Can ve Ersöz, 2013). Bununla birlikte FA ve kilo kaybının birlikte olmasının lipid profilleri üzerinde yalnızca aerobik egzersiz yapılmasından daha fazla etkili olabileceği; bazı çalışmalarda diyet ve aerobik egzersizin birlikte uygulanmasının TG ve kolesterol düzeyinde anlamlı azalma sağladığı görüşüne varılmıştır (Lakka ve Laaksonen, 2007; Colberg ve ark., 2010). Epidemiyolojik çalışmalar, HDL-C'nin kardiovasküler risk belirlemede önemli bir yere sahip olduğunu, HDL'de 15 mg/dL'lik bir artışın koroner arter hastalığı riskini %22 azalttığını göstermektedir (Çengel, 2010).

OBEZİTE VE EGZERSİZ

Şişmanlık veya obezite, enerji alımının enerji tüketiminden fazla olması sonucunda, vücut yağ oranının artması olarak tanımlanmaktadır (Haskell ve ark., 2007; Donnelly ve ark., 2009). BKİ >25 kg/m² üzerinde olması fazla kilolu, BKİ >30 üzerinde olması ise obezite olarak değerlendirilmektedir (ACSM, 2010). Etiyolojisinde genetik, endokrin, metabolik, diyet ve malign hastalıklar

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

gibi birçok faktör rol oynamakla birlikte (Kokino ve Zater 2004), düzensiz-dengesiz beslenme ve fiziksel inaktivite en önemli nedenler olarak kabul edilmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, gelir düzeyi, biyolojik faktörler, sigara ve alkol tüketimi gibi yaşam biçimi faktörlerinin de obeziteden sorumlu olduğunu göstermektedir (SB, 2010). Bireysel ve cinsiyetler arası farklılıklar (Donnelly ve ark., 2009; Jakicic ve ark., 2010) ve fiziksel inaktivite (Haskell ve ark., 2007; Lakka ve Laaksonen, 2007; Jakicic ve ark., 2010) gibi etkenlerin obezite ile yüksek ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Araştırmacılar genellikle vücuttaki toplam yağ miktarından çok, yağın vücutta bulunduğu bölge ve dağılımı üzerinde durmaktadır. Abdominal bölgede biriken fazla yağın sağlık riski oluşturduğu; ACSM'ye göre ise; bel çevresi (cm) ölçümlerinin kadınlarda >88 cm., erkeklerde >102 cm.yi geçmemesi gerekmektedir. BKİ değerleri normal değerlerde olsa bile, abdominal bölgedeki artış, kişinin insülin direnci ve kronik hastalıklar açısından yüksek risk grubunda olduğunu göstermektedir (ACSM, 2010).

Kontrol altına alınması gereken bir hastalık olan obezite (WHO Europe, 2007; ACSM, 2010; Bonomi ve Westerterp, 2012), arterioskleroz, kalp damar hastalıkları, felç, diyabet, gut, hipertansiyon, astım, osteoartrit, safra kesesi hastalıkları, uyku apnesi ve bazı kanserleri beraberinde getirerek yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Kokino

ve Zater 2004; Donnelly ve ark., 2009; ACSM, 2010; Ng ve ark., 2014). 2010 yılı verilerine göre her yıl 3.4 milyon kişi fazla kilo ve obeziteden hayatını kaybetmektedir. 1980-2013 yılları arasında yapılan bir araştırma BKİ >25 kg/m² fazla olan bireylerde oranların erkeklerde %28.8'den %36.9'a; kadınlarda ise bu rakamın %29.8'den %38.0'e çıktığını, çocuk ve adolesanlarda da prevelansın hızla arttığını göstermiştir (Ng ve ark., 2014). Bu prevelans artışıyla tüm dünyada kontrol altına alınması gereken bir hastalık olan obezitenin üst-orta gelirli ülkelerde fazla olduğu fakat bazı alt-orta gelir düzeyi olan ülkelerde de yüksek prevelans gösterdiği belirtilmiştir. DSÖ Avrupa Bölgesi, Doğu Akdeniz ve Amerikalı kadınların %50'den fazlasının fazla kilolu olduğu görülmüştür (GSRNCD, 2011). Araştırmaların yaşamın üçüncü on yılı (20-29 yaş) ve altıncı on yılında (50-59 yaş) obezite oranında artış olduğunu belirtmesi fiziksel inaktivite ile vücut ağırlığı arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (Jakicic, 2002). Fazla kilo veya obezite ile mücadele önemli bir halk sağlığı girişimi olarak kabul edilmektedir. Birçok araştırma obezitenin kontrol altına alınmasıyla KVH risk faktörlerini içeren kan basıncı, LDL-C azalması, artmış HDL-C, azalmış TG, glukoz toleransında iyileşme ayrıca C reaktif protein gibi inflasyon belirleyicilerin azalması gibi fizyolojik değişikliklerin oluşabileceğini göstermiştir (Donnelly ve ark., 2009). Uzun süreli yapılan The Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study (CARDIA) (Lloyd-Jones ve ark., 2007), The Atherosclerosis

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

Risk in Communities Cohort (Truesdale ve ark., 2005), ve FELS Longitudinal Study (Schubert ve ark., 2006) araştırmaları KVH risk faktörlerindeki (artmış LDL-C, total kolesterol, TG, açlık kan glukozu ve azalmış HDL-C) istenmeyen değişikliklerin gelişimini önlemenin en kolay yolunun kilo alınmaması olduğunu belirtmiştir (Donnelly ve ark., 2009).

Yaşam tarzı değişikliği ile birlikte düzenli yapılan FA'nın kilo kaybı ve verilen kilonun geri alınmasının önlenmesinde önemli rol oynadığını gösteren birçok araştırma bulunmaktadır (WHO Europe, 2007; Donnelly ve ark., 2009; Jakicic ve ark., 2010). Özellikle fazla kalori içeren beslenme tarzının hakim olduğu ülkelerde vücut ağırlığı kontrolü için uzun süreli, orta şiddette aerobik egzersizlerin obezite ile mücadelede önemli olduğu vurgulanmaktadır (WHO Europe, 2007; Can ve ark., 2014). 2001 yılında, ACSM haftada minimum 150 dk. orta yoğunlukta FA'nın fazla kilolu ve obez bireyler için sağlığı geliştirdiğini, bununla birlikte 200–300 dk/haftada yapılan egzersizin ise uzun süreli kilo kaybı sağladığını göstermiştir. Son yıllardaki araştırmalar da bu öneriyi desteklemekle birlikte kilo alımının önlenmesinde 150-250 dk/hafta orta şiddette FA (1200-2000 kcal/hafta) yapılmasını; >250 dk/hafta fazla yapılan FA'nın ise, kilo kaybının sağlanmasında önemli olduğunu belirtmektedir (Donnelly ve ark., 2009). Birçok araştırma <150 dk daha az yapılan FA'nın kilo kaybında anlamlı bir azalma sağlamadığını göstermiştir (Donnelly

ve ark., 2009). Sedanter, orta derecede obez kadınlar ile yapılan sürekli veya aralıklı egzersizin etkisinin incelendiği bir çalışmada; sürekli egzersiz grubunda (maxVO₂ %60-75, haftada 3gün/30 dk.) kilo kaybı yaklaşık % 2, aralıklı egzersiz (%50±65 HRR, haftada 5 gün/15x2 yürüyüş) grubunda ise kilo kaybında anlamlı bir değişiklik olmadığı görülmüştür (Donnelly ve ark., 2000). Obez bir kişinin basit bir egzersizle FA'ya başlaması ve dereceli olarak aktivitenin artırılması önerilmektedir (ACSM, 2010; Kaya ve ark., 2011). Kısa ve uzun süreli egzersizlerin uygulanabilirliği ile ilgili olarak gün içerisinde aktiviteye 10 dk. zaman ayırmanın, 30-60 dk.lık bir egzersiz programı planlamaktan daha uygulanabilir olduğu görüşü de belirtilmektedir (Pekmez ve ark., 2012). Özellikle fazla kilolu ve obez bireylerde yeni bir egzersiz programına başlamadan önce mutlaka kardiyopulmoner kontrollerin yapılması, hastanın yaşı, komorbidite (dislipidemi, hipertansiyon, diyabet vb) varlığı göz önüne alınarak değerlendirme yapılması ve bireye özgü egzersiz programlarının hazırlanması önemlidir (ACSM, 2010; Kaya ve ark., 2011). Sarsan ve ark. (2006), 60 obez kadın ile diyet kısıtlaması olmaksızın yaptıkları çalışmada hem aerobik hem direnç egzersizlerin performans ve egzersiz kapasitesi üzerine olumlu etki oluşturduğunu; direnç egzersizlerin kas kuvvetini, aerobik egzersizlerin ise ruh hali ve maksimum oksijen tüketimini (VO_{2max}) iyileştirdiğini raporlamışlardır. Fenkci ve ark. (2006) obez bireyler ile yaptığı çalışmada aerobik egzersizlerin yağ kütlesinin

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

ve insülin direncinin azalmasında direnç egzersizlerine göre daha fazla etkiye bulunduğunu göstermişlerdir.

Obezite ile mücadelede en etkili yöntem yeterli FA ile birlikte enerji alımının azaltılmasıdır (Donnelly ve ark., 2009; ACSM, 2010). Diyet ile birlikte yapılan FA'nın obezite, kan basıncı, lipid değerleri, kan glikoz düzeyinin azaltılmasında ve ruhsal sağlığın iyileştirilmesinde olumlu etki sağladığı ortaya konmuştur (Alıcı ve Pınar 2008; Kaya ve ark., 2011). 6-12 ay arasında seyreden izole aerobik egzersiz programının obez kişilerin vücut ağırlığında ve bel çevresinde hafif düzeyde bir azalma sağladığı, aerobik egzersizin diyet ile birlikte uygulanması durumunda etkili olacağını belirtilmiştir (Thorogood ve ark., 2011). Bunun yanında, direnç egzersizlerinin kilo kaybını artırmadığı fakat kas kütlelerinde artış, yağ kütlelerinde azalma sağlayarak hastalık riskinin azalmasıyla ilişkili olduğu belirtilmiştir. Araştırmalar orta-yüksek şiddetli kombine olarak yapılan dayanıklılık ve direnç antrenmanlarının kilo kaybı olmadan sağlığı geliştirdiğini göstermektedir (Donnelly ve ark., 2009). Ayrıca hastalık risklerinin azaltılması için de günlük atılan adım sayısının önemine değinilmiştir (Bonomi ve Westerterp, 2012). "The National Weight Control Registry" abdominal obeziteyi azaltmak için başlangıçta günde 4000 adım atmayı, daha sonra 6 ay içinde 12000 adıma ulaşılmasını önermiştir (Kaya ve ark., 2011; Çelik ve ark., 2014). Schneider ve ark. (2006) sedanter, fazla kilolu ve obez bireylerde günlük

10000 adım atmanın vücut kompozisyonu ve kardiovasküler risk faktörleri üzerine etkisinin incelendiği çalışmada vücut ağırlığında -2,4 kg, BKİ -0,8 kg/m², vücut yağ oranı %1,9, yağ oranı -2,7 kg, bel çevresi -1,8 cm, kalça çevresi -1,9 cm azalma; HDL 3mg/dl. arttığını tespit etmişlerdir. Adım sayısında bireyler arası farklılıklar (4000-18000 adım/gün) olmasına rağmen 'az da olsa FA yapılması hiçbir şey yapılmamasından daha iyidir' bakışı doğrultusunda araştırmacılar mutlaka orta şiddetli FA ile ilgili adım sayısı önerilerinde bulunmanın ileri sağlık faydası sağlayabileceğini belirtmektedir (Tudor-Locke ve ark., 2011). Adım sayısı ve sağlık çıktıları arasındaki ilişkinin ilk kez analiz edildiği araştırma sonunda 10000 adımın sağlık çıktıları ile ilgili kesin verilerin olmadığı fakat pedometre kullanımının motivasyonu artırdığı görülmüştür (Bravata ve ark., 2007). Obezite ile mücadelede, egzersizin şiddetinden çok, günlük enerji harcamasını farklı aktivitelerle de artırmak önemlidir. Günlük FA'da küçük bir artış bile (asansöre yerine merdiven kullanılması, otobüsten bir durak önce inilmesi, yürüme mesafesindeki yerler için taşıt kullanılmaması, araçların uzak yerlere park edilmesi), kilo kaybına yardımcı olmaktadır. Egzersizdeki devamlılık önemli olmakla birlikte egzersiz reçetelerinde egzersizin miktarı ve süresi şiddetinden daha fazla önem taşımaktadır. Bazı bireyler için sedanter yaşam tarzını azaltıp, günlük aktiviteleri artırmak bile yeterli olabilmektedir (Kaya ve ark., 2011; Pekmez ve ark., 2012). Ayrıca vücut ağırlık kaybı için uygulanan egzersizin her bireyde

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

aynı etkiyi göstermeyeceği yaş, vücut ağırlığı, cinsiyet, fiziksel uygunluk, hastalık gibi bireysel farklılıkların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Özkan ve ark., 2012). Prevelansı hızla artmakta olan obezitenin risklerinden korunmak için vücutta en az %5-10'luk kilo kaybı olması gerektiği, bunun sağlanması için ise FA ve sağlıklı beslenme alışkanlığı kazandırılması önemlidir (ACSM, 2010).

KANSER VE EGZERSİZ

Vücuttaki hücrelerin kontrolsüz çoğalması (Soyuer ve Sitti, 2011) olarak tanımlanan kanserin, son yıllarda prevelansının hızla arttığı (Durstine ve ark., 2013), KVH'lardan sonra % 21 ile ikinci sırada yer aldığı görülmektedir (GSRNCD, 2011). Bazı ülkelerde kanserin KVH'yı geçerek en yüksek mortalite oranına neden olduğu (Durstine ve ark., 2013), 2008 yılında 12,7 milyon olan yeni kanser vakasının, 2030 yılına kadar yaklaşık iki katına çıkacağı ön görülmektedir (GSRNCD, 2011). Kanserinin nedenleri arasında biyolojik olarak altta yatan birbiriyle ilişkili birçok risk faktörü belirtilmiştir (Gonçalves ve ark., 2014). Risk faktörlerinin başında tütün kullanımı, yetersiz ve dengesiz beslenme, alkol ve fiziksel inaktivite gelmektedir (GSRNCD, 2011). Dünyada kadınlar arasında en yaygın kanser türlerinden biri olan meme kanseri (Kruk, 2009); inaktivite, sağlıksız beslenme, obezite (GSRNCD, 2011), uyku süresi (<5 saat/gün) ve düşük melatonin hormonu ile yüksek ilişkilidir (Gao ve ark., 2009). Kolorektal kanserler için sağlıksız beslenme, obezite ve

inaktivite; akciğer kanseri ile ilişkili olarak ise sigara risk faktörü olarak gösterilmektedir. Kanser kaynaklı ölüm oranlarının 2/3'sinin düşük ve orta gelirli ülkelerde olduğu ve bu bölgelerde akciğer, meme, kolorektal, mide, karaciğer kanseri oranlarının daha fazla olduğu raporlanmıştır. Fakat bu bölgelerde altta yatan sebeplere göre oranların değişkenlik gösterdiği; yüksek gelirli ülkelerde erkeklerde akciğer, kadınlarda meme kanserinin başta geldiği görülmektedir (GSRNCD, 2011). 200 den fazla epidemiyolojik çalışma, artmış FA seviyesi ile meme ve kolon kanserleri arasında güçlü kanıtlar olduğunu, bu oranın akciğer, prostat, endometrium, mide, ovarium, böbrek kanseri etkisi üzerinde daha az geçerli veri veya yeterli veri olmadığını (Steindorf, 2013), hematolojik kanserlere karşı egzersizin koruyucu etkisi ile ilgili de yeterli kanıt bulunmadığını göstermiştir (Bilgin, 2014). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında FA'nın renal kanser riskini %22 azaltabileceği belirtilmiştir (Behrens ve Leitzmann, 2013). Araştırmalar inaktivitenin kansere yakalanma riskini yaklaşık %9-19 oranında artırdığını (Friedenreich ve ark., 2010), özellikle meme, kolon ve prostat kanseri ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Durstine ve ark., 2013).

DSÖ, FA ve egzersizi içeren bir yaşam tarzının tüm kanser vakalarını %30 önleyebileceğini (Durstine ve ark., 2013), egzersizin tipi, yoğunluğu ve menopoza durumuna bakılmaksızın aktif kadınlarda meme kanserini %20-40 azalttığı (Holmes ve ark., 2005), nüks etmede ise %26-40

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

kanser insidansında düşüş sağladığı belirtilmiştir (Warburton ve ark., 2006). Fakat FA'nın tüm kanser vakalarına bakıldığında tekrar etmesi üzerine dair kesin sonuçlar bildirilmemiştir (Holmes ve ark., 2005). Haftada 150 dk. yapılan orta derecede FA'nın kolon-meme kanseri riskini % 21-25 azalttığı (WHO, 2010), benzer sonuçların prostat kanseri içinde geçerli olabileceği belirtilmektedir (Courneya ve Friedenreich 2011). 1984-1998 yılları arasında kanser tanısı almış 2987 bireyin izlendiği Nurses' Health Study çalışmasında, aktif olan bireylerin hayatta kalma oranlarının aktivite seviyesi düşük bireylere göre daha yüksek olduğu bulunmuş, en fazla fayda ise 3-5 saat/haftada belli bir şiddette yürüyüş yapan bireylerde görülmüştür (Holmes ve ark., 2005). Premenapozal ve postmenapozal dönemde FA ile göğüs kanseri riski ilişkisine bakıldığında postmenapozal dönemde meme kanseri risk oranı daha yüksektir (Steindorf, 2013). Holick ve ark. (2008) 1988-2001 yılları arasında meme kanseri teşhisi alan kadınlar üzerinde yaptığı çalışmasında aktif kadınların hayatta kalma oranlarının daha yüksek olduğunu, >2.8 MET-saat/haftada yapılan FA'nın inaktif bireylere (<2.8 MET-saat/hafta) göre mortalite oranını %35-49 azalttığını; tıbbi tedavi ile birlikte FA'nın önemini vurgulamışlardır. Benzer bir araştırmaya göre orta şiddette (>4.5 MET) yapılan aktivitelerin düşük yoğunluklu (<4.5 MET) aktivitelere göre meme kanserinde daha fazla koruyucu etki sağladığı belirtilmiştir (Thune ve Furber, 2001). Son on yıldır yapılan çalışmalar FA ve kolon kanseri arasında yüksek

ilişki olduğunu belirtmesine rağmen rektal kanserler ve FA arasında bu ilişki daha azdır. Özellikle yüksek yoğunluklu FA'nın kolon kanseri riskini azalttığı, bazı araştırmalarda ise yaşamın belli dönemlerinde ve ergenlik döneminde yapılan aktivitenin kolon kanserine yakalanma riskinde en büyük azalmayı sağladığı raporlanmıştır (Steindorf, 2013). Egzersizin kansere karşı koruyucu etkisi olarak altta yatan mekanizmalar tam olarak açıklanamamıştır. Düzenli FA'nın tüm kanser türlerine karşı koruyuculuğunda azalan vücut yağ yüzdesi, tümöre karşı savunma mekanizmalarının uyarılması, antioksidan enzim kapasitesinin artırılması ve genetik nedenler gösterilmektedir. Bazı çalışmalarda egzersizin tümorogenez direncini artırarak böylece egzersizle artan enerji ihtiyacının tümör büyümesini yavaşlattığı, bazılarında ise temel mekanizmanın immünolojik olduğunu, kolon kanserine karşı egzersizin koruyuculuğunun artan aktivite ile barsak hareketlerinin hızlanması ve mukozanın karsinogen maddelerle karşılaşma riskinin azalmasına bağlanmıştır. Muhtemel diğer mekanizmalar FA ile birlikte artmış prostaglandin sentezi ve buna bağlı kolon hücre proliferasyonunun durması, safra asit konsantrasyonunun azalması, dolaşımdaki insülin ve glukoz seviyelerinin düşmesidir. Meme kanseri ve endometriyal kanserde en olası mekanizma, FA ile vücut yağ oranının azalması ve dolayısıyla yüksek östrojen seviyelerinin engellenmesidir. Globinlerin artması ve kan testosteron düzeylerinin düşmesi ile de prostat kanseri riskinin azaltılabileceği belirtilmektedir (Bilgin, 2014).

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

Kanserin 1/3'nin önlenilebileceği, diğer 2/3'sinin ise erken teşhis edilerek tedavi edilebileceği belirtilmiştir (Danaei ve ark., 2005; Soerjomataram ve ark., 2007). FA, kanserler için değiştirilebilir risk faktörleri arasındadır (Gonçalves ve ark., 2014) ve sekonder korunmada önemli bir sağlık davranışdır (Durstine ve ark., 2013). Farklı kanser tiplerinde farklı tedaviler yapılmakla birlikte kanser tedavisi gören bireylerde egzersiz yorgunluğu azaltmakta, aerobik kapasiteyi, kas kuvvetini, esnekliği artırarak, ruh sağlığı ve yaşam kalitesinde olumlu etkiler sağlamaktadır (Warburton ve ark., 2006; ACSM, 2010). Bu nedenle özellikle son yıllarda bazı bilim adamları kanserle ilişkili halsizlik ve performans düşüklüğü tedavisinde düzenli FA yapılması gerektiğini belirtmişler ve kanser tedavisi altındaki hastalarda uygulanan düşük-orta yoğunluktaki bir egzersiz programının birçok belirti ve bulguyu düzelttiğini raporlamışlardır. Kanserli bireylerde önemli olan egzersiz çeşidinin ne kadar sıklık ve şiddette uygulanacağıdır (Bilgin, 2014). FA ve kanser arasındaki çalışmalar son 20 yılda artış göstermiş fakat FA ile altta yatan biyolojik mekanizmalar hakkında daha fazla ileri araştırmalar yapılması gerektiği belirtilmiştir (Thune ve Furber 2001; Courneya ve Friedenreich, 2011; Steindorf, 2013).

TİP 2 DİABETES MELLİTUS VE EGZERSİZ

Eski çağlardan beri bilinen bir hastalık olan Tip 2 DM, “mutlak ya da göreceli olarak insülin eksikliği veya insülin direnciyle karakterize hiperglisemiye neden olan metabolik bir hastalıktır”

(Polikandrioti ve Dokoutsidou, 2009; ACSM, 2010). Diyabetteki temel bozukluk protein, CHO ve yağ metabolizmasından sorumlu olan insülin hormonu salınımının azalmasıdır. “Honey sweetened” kelime anlamı olan DM idrarda glukoz varlığı anlamına gelmektedir (Polikandrioti ve Dokoutsidou, 2009). Bir kamu sağlığı problemi olarak kabul edilen Tip 2 diyabetin gelişmesinde hem insülin direnci hem de hücre disfonksiyonu eşlik etmekle birlikte (Yavari ve ark., 2012), etiyojisinde başlıca sorumlu genetikdir. Bununla birlikte, inaktivite, stres, obezite, çevresel ve davranışsal faktörler de diyabet gelişiminde önemli rol oynamaktadır (Polikandrioti ve Dokoutsidou, 2009). Dünyada insidansı artmakta olan en yaygın kronik hastalıklardan birisi tip 2 DM'dir. Artan inaktivite ve obezite diyabet ile ilişkili olduğundan FA'nın artmasıyla hastalığın görülme sıklığı azalmaktadır. Tip 2 diyabetin KVH gibi diğer kronik hastalık risklerini artırması erken morbidite ve mortalite oranını da etkilemektedir (Durstine ve ark., 2013). Bugün dünyada diyabetli birey sayısı 382 milyon, bozulmuş glukoz toleransı olan prediyabetli kişi sayısı 316 milyondur. Bu rakamların 2035 yılında daha da fazla artış göstereceği tahmin edilmektedir. Diyabetiklerin % 80'inin düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşadığı fakat artan obeziteyle birlikte gelişmiş ülkelerde de bu sayısının artışta olduğu görülmektedir (IDF, 2013).

Tip 2 DM özellikle kalp ve periferik damarlar başta olmak üzere birçok organda fonksiyon

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

bozukluğuna neden olmaktadır. Retinopati ve nefropati gibi mikro-vasküler komplikasyonlar; koroner arter hastalıkları ve felç gibi makro-vasküler etkilere yol açarak prematür ölümlerdeki artışın önemli nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Sigal ve ark., 2006; Yavari ve ark., 2012). Epidemiyolojik çalışmalar sedanter yaşamın, metabolik sendrom (MET-S) ve Tip 2 DM ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Nurse's Health Study araştırmasında tip 2 diyabet ve obezite ile sedanter davranış/TV izleme arasındaki ilişkisi incelenmiş, minimal aktif olanların obezite riskini % 9; tip 2 diyabet riskini %12; günde bir saat canlı yürüyüşün ise obezite riskini %24, tip 2 diyabet riskini ise %34 azalttığı görülmüştür (Donnelly ve ark., 2009). DM'li bireylerin tedavisinde temel amaç kan glukozu, lipid ve kan basıncını kontrol altında tutarak diyabetin etkilerini önlemek veya geciktirmektir. Bu üç faktörün optimal seviyede tutulmasıyla genellikle bir çok semptomun normal fizyolojik fonksiyonlarına geri döndüğü görülmüştür (ACSM, 2010; Durstine ve ark., 2013). Sağlıklı bireylerde olduğu gibi Tip 2 DM' li bireylerde de FA'nın fizyolojik etkiler oluşturabilmesi için düzenli ve uzun süreli yapılması gerekmektedir. Düzenli yapılan FA $V_{O_{2max}}$ 'da artış, kan glukoz kontrolünde iyileşme, periferik insülin duyarlılığında artma, oral tablet veya insülin gereksiniminde azalma (insülin dozunda %20-50 azalma), gestasyonel diyabet, dislipidemi, vücut yağ yüzdesi ve depresyon riskinde azalma, yaşam kalitesinde artış gibi etkiler sağlamaktadır (Sigal ve ark., 2006;

Li ve ark., 2008; Colberg ve ark., 2010; Yavari ve ark., 2012). Aerobik egzersizler tip 2 DM'in önlenmesinde primer öneme sahiptir. Tip 2 DM riski yüksek olan toplumlarda kilo kaybı amacıyla yapılandırılmış olan aktivite programlarının diyabet oranını %58 azalttığı (Colberg ve ark., 2010), bir haftalık orta-şiddetli yapılan FA'nın insülin duyarlılığını artırdığı görülmüştür (Durstine ve ark., 2013). 33-69 yaş 80 diyabet hastası üzerinde yapılan çalışmada hem aerobik hem direnç antrenmanlarının tip 2 diyabet yönetimi ve kardiovasküler risk faktörlerinin azaltılmasında etkisi olduğu fakat kombine egzersizlerinin pozitif yönde daha fazla iyileşme sağladığı ve HbA1c düzeyinde azalmaya neden olduğu (Yavari ve ark., 2012), farklı yıllarda yapılan meta-analiz çalışmalarında ise HbA1c de görülen farklılıkların çelişkili sonuçlar vermesinin egzersizin şiddeti ve hasta uyumu ile ilgili olduğu belirtilmiştir (Colberg ve ark., 2010; ACSM, 2010; O'Hagan ve ark., 2013) fakat diyabetik bireylerin egzersiz kapasiteleri genellikle düşük olduğundan düşük şiddette, uzun süreli egzersiz programlarına daha iyi uyum sağladıkları görülmektedir (Polikandrioti ve Dokoutsidou, 2009; Durstine ve ark., 2013). Yürüyüş ve jogging gibi büyük kas gruplarını içeren aerobik egzersizlerin glisemik kontrol, kardiovasküler risk faktörleri ve metabolik profillerin yönetiminde önemli olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Ng ve ark., 2010; Yavari ve ark., 2012). Etkili bir egzersiz için önerilen aktivitenin en az 10 dk. olması ve 10x3 şeklinde 30 dk.ya tamamlanmasıdır (Durstine ve ark.,

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

2013). ACSM adım sayısının kardiorespiratuvar sağlığı geliştirdiğini, kamu sağlığı mesajlarında sedanter davranışın azaltılmasının prediyabet ve tip 2 DM'nin önlenmesi ve tedavisinde önemli olduğunu belirtmiştir. Özellikle <5000 adım/günde olmaması gerektiği ve egzersizin şiddeti de göz önüne alındığında 30 dk. da 3000-3500 adım (>100 adım/dk) mesajlarının yaygınlaştırılmasının önemine değinilmiştir (Tudor-Locke ve Schuna, 2012). Diyabet yönetiminde ADA tarafından önerilen direnç egzersizlerinin uygulanmasında son yıllarda artış görülmüştür (Ng ve ark., 2010; Yavari ve ark., 2012). Direnç antrenmanları, kas kütlesi ve kas hücresindeki insülin reseptörleri ve GLUT 4 seviyesinde artış sağlayarak kasın glukoz alımı artırmakta (Cauza ve ark., 2005; Yavari ve ark., 2012), yaşlanma ve kullanılmamaya bağlı oluşan iskelet kas kayıplarını da önleyebilmektedir (Willey ve Singh, 2003; Colberg ve ark., 2010; ACSM, 2010). Aerobik ve direnç egzersizlerinin uygulandığı diyabetik bireyler ile yapılan bir çalışmada, kan glukozu, kan basıncında ve vücut ağırlığında anlamlı bir azalma olduğu belirtilmiş olmakla birlikte HbA1c değerinde görülen azalmanın direnç egzersizleri uygulayan grupta daha fazla olduğu görülmüştür (Bweir ve ark., 2009). Tip 2 diyabeti olan hastalarda aerobik ve kuvvet egzersizlerin metabolik kontrol üzerine etkilerinin incelendiği çalışmada; kuvvet egzersiz grubunda HbA1c, kan glukozu ve insülin direncinde dayanıklılık egzersiz grubuna göre anlamlı azalma olduğu; kuvvet egzersizlerinin dayanıklılık egzersiz grubuna

göre glisemik kontrol ve diyabet yönetiminde daha etkili olduğu görülmüştür (Cauza ve ark., 2005). Tip 2 DM'li ve metabolik sendromlu 262 birey ile yapılan çalışmada aerobik ve kombine egzersizlerin yalnızca direnç egzersizlerine göre metabolik kontrol üzerinde daha fazla etkiye bulunduğu görülmüştür (Earnest ve ark., 2014).

Diyabetik bireylerde egzersizin güvenli ve etkili bir şekilde yapılması gerektiğinden; bir egzersiz reçetesi önermeden önce hastanın medikal tedavisi (kısa, orta, uzun etkili insülin dozu, oral tablet kullanım durumu), ikincil tedavi kullanım durumu dikkate alınmalıdır (Durstine ve ark., 2009; ADA, 2010). Bireyin yaşı, diyabetin süresi, komplikasyon varlığı gibi durumlar göz önünde bulundurulmalı ve tıbbi muayenesi mutlaka yapılarak kardiovasküler risk açısından değerlendirilmelidir. (Durstine ve ark., 2009; Colberg ve ark., 2010). Tip 2 DM'li bireyler FA programlarına katılmaya mutlaka teşvik edilmelidir. Egzersiz diyabetik bireylerde tıbbi yönetimin primer veya sekonder olarak bir parçası olarak kabul edilirse, hastalığın küresel boyutta yayılmasını yavaşlatılabileceği söylenebilir (ACSM, 2010; Durstine ve ark., 2013).

OSTEOPOROZ VE EGZERSİZ

Osteoporoz (OP); düşük kemik mineral yoğunluğu ve kemik dokusundaki mikro yapısal bozulmayla karakterize, kırılma artışıyla sonuçlanan sistemik bir iskelet sistemi hastalığıdır (ACSM, 2010; Calatayud ve ark., 2013). Kemik kırıkları için önemli risk faktörü olan OP birincil

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

ve ikincil olarak gruplandırılmaktadır. Birincil olarak karakterize edilen OP her yaşta ve her iki cinsten görülebilir fakat menopoza dönemindeki kadınlarda daha sık görülür. Sekonder menopoza ise ilaçlar, hastalıklar ve diğer nedenlere bağlı olarak meydana gelebilir. OP ile ilişkili risk faktörleri, kadın olmak, artmış yaş, sedanter yaşam tarzı, beyaz ırk, östrojen eksikliği, düşük vücut ağırlığı, kalsiyum ve vitamin D yetersizliği, aile öyküsü, sigara, alkol ve kafein kullanımıdır. Geç menarş ve erken menopoza da çeşitli araştırmalarda düşük kemik mineral yoğunluğu (KMY) ile ilişkili olduğu, ayrıca yavaş yürüme hızı ve azalmış quadiceps kuvveti gibi düşük fiziksel fonksiyonlar, algı ve görme problemleri ve çevresel faktörlerin de kırık riski ve düşme öyküsüyle ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (NIH, 2000). Genel olarak kabul edilen görüş fiziksel inaktivitenin kemik mineral yoğunluğunda azalmaya neden olduğudur. Postmenopozal dönemde düşük FA seviyesinin, kas, kuvvet, denge ve koordinasyonda azalmaya sebep olduğu ve yaşam kalitesinin negatif etkilendiği belirtilmiştir (Calatayud ve ark., 2013). Yaşlı popülasyonun artması beraberinde OP prevalansını da artırdığından medikal, psikososyal ve ekonomik yükün de artmasına neden olacaktır (NIH, 2000; Demirdal, 2012). İlerleyen evrelerde yaşam kalitesini düşürerek kırıklar ve kronik ağrıya, morbidite-mortaliteye neden olan OP'un önlenmesi ve tedavisi önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (Demirdal, 2012; Calatayud ve ark., 2013).

OP prevalansı, cinse ve ırka göre değişkenlik gösterir ve kalça kırıklarının 3/4'ü beyaz ırk postmenopozal kadınlarda görülmektedir. Afrikan-Amerikan kadınlar beyaz Latin olmayan kadınlara göre daha yüksek kemik mineral yoğunluğuna sahiptir ve kırık insidansı düşüktür. Bazı Japon kadınların beyaz Latin olmayanlara göre KMY'si düşük olmasına rağmen kalça fraktür oranlarının da düşük olduğu görülmüş fakat nedeni tam olarak anlaşılamamıştır (NIH, 2000). Yaşla birlikte kemik kaybı daha hızlıdır ve hem kadın hem erkeklerde orta yaşa doğru KMY'de bir düşüş başlamaktadır (NIH, 2000; Gómez-Cabello ve ark., 2012). 70 yaş üstü erkeklerde 60 yaş altı bireylere göre 2-4 kez daha hızlı kemik kaybı oluşur (Gómez-Cabello ve ark., 2012). 50 yaş itibarıyla, özellikle gelişmiş ülkelerde %40'dan fazlasının kalça kırıkları başta olmak üzere kırık riskiyle karşılaştığı, ölüm oranlarının ise %20 olduğu belirtilmektedir. Kalça kırığına istinaden omurga ve bilekte de kırık oranları fazladır (Calatayud ve ark., 2013). Kadınların yaşamlarında %30-50'sinin, erkeklerin ise %15-30'unun osteoporatik kırık yaşadıkları tahmin edilmektedir (Nikander ve ark., 2010). Postmenopozal kadınlarda yapılan araştırmalarda yıllık kayıp 60-69 yaş: %0.6; 70-79 yaş:%1.1; >80 yaş %2.1 dolayındadır. Ayrıca; kadınlarda en fazla kemik kütlesi kaybı menopoza sonrası ilk birkaç yıl %5 iken, ilerleyen yıllarda ise yıllık %2-3 civarındadır. Erkeklerde yıllık kayıp ise %1-2 civarındadır (Gómez-Cabello ve ark., 2012).

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

OP tedavisi farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemlerden oluşmaktadır. Sigara ve alkol kullanımını azaltma, çevre düzenlemesi gibi farmakolojik olmayan yöntemlerin içerisinde düzenli FA de yer almaktadır. Egzersiz yaşam boyunca kemik kütlelerini artırmanın en iyi yöntemlerden biridir. Ancak tüm egzersizler kemik kütlesi üzerinde aynı etkiye sahip değildir. Aerobik ve dirençli egzersizlerin omurga KMY üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir. Son araştırmalar, OP tedavisinde en etkili egzersiz tiplerinin, femur boynu KMY için giderek artan dirençli güçlendirme egzersizlerinin; omurga KMY için ise kombine egzersiz programlarının olduğunu göstermiştir (Demirdal, 2012). Birçok araştırmada da hem denge hem kas kuvvetini içeren bir egzersiz reçetesinin KMY üzerine olumlu etkileri olduğu kanıtlanmıştır (Marchese ve ark., 2012). Özellikle ergenlik öncesi temas sporlarına katılmak cinsiyetten bağımsız olarak KMY'yi artırmada önemlidir. Güçlü bilimsel kanıtlar özellikle çocukluk döneminde sporla uğraşmanın ilerleyen yaşlarda kemik kütlelerinin daha iyi olduğuna işaret etmektedir. Egzersiz her iki cinsiyette de kırık riskini azaltmaktadır. Son yıllarda farklı tipte yapılan egzersizlerin de tüm bölgelerde aynı olmamakla birlikte pozitif etkide bulunduğu belirtilmektedir (Calatayud ve ark., 2013). Yalnızca yürüyüş programından oluşan bir egzersiz programının osteoporoz üzerinde en az etkili aktivite türü olduğu konusu tartışılmaktadır. Yürüyüşün yaşlı bireyler tarafından en fazla tercih edilme nedenleri arasında düşük sakatlık riski ve her yerde yapılabilir olmasıdır (Gómez-Cabello

ve ark., 2012). Dalsky ve ark. (1988), sedanter, premenopoz kadınlarda merdiven çıkma, yürüyüş, jogging gibi aerobik egzersizlerin uygulandığı ilk çalışma olduğu düşünülen araştırmasında; haftada 3 gün 50-60 dk./gün yaptırılan egzersiz programında, 9 ay sonra bel omurları KMY'de %5.2 artış olmasına karşın kontrol grubunda herhangi bir değişiklik olmadığını belirtmiştir. Egzersizden 22 ay sonra ise %6.1 artış, 13 ay sonra aktivitenin azalmasıyla ise %1.1 düşmeyle başlangıç seviyesine indiği görülmüştür. Martyn-St James ve Carroll (2009) jogging, merdiven çıkma, yürüyüş gibi düşük etkili kombine egzersiz ve direnç egzersizlerinin birlikte uygulandığı programlarda premenopoz dönemde KMY üzerinde pozitif etkisi olduğunu, bu nedenle yaşlı bireylerde farklı egzersiz programlarının KMY üzerinde daha fazla yarar sağladığını belirtmiştir. Kuvvet egzersizleri, kemik üzerinde mekanik bir stres oluşturarak yaşlı bireylerde kemik kütlelerinin gelişiminin sağlanmasında en sık uygulanan egzersiz tipidir. Güç, aerobik, vücut ağırlığına dayalı aktiviteler ve vibrasyon gibi kombine yapılan egzersizlerin özellikle premenopoz dönemde kemik kütlelerinde azalmayı önlemeye yardımcı olabileceği veya artış sağlayabileceği gösterilmiştir (Gómez-Cabello ve ark., 2012; Calatayud ve ark., 2013).

Bocalini ve ark. (2009) premenopoz dönemindeki kadınlarda 24 hafta kuvvet egzersizinin etkisinin incelendiği çalışmada kas gücünün arttığı, vücut kompozisyonunun geliştiği, KMY'nin korunduğunu gözlemlemiştir. Kemmler ve ark. (2010) 18 ay

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

süren 65 yaş üstü bireylere uygulanan kombine egzersiz programında düşme riski ve KMY'de anlamlı bir iyileşme olduğunu; Kukuljan ve ark. (2009) 50-79 yaş arası erkeklerde 12 ay süren kombine egzersizlerin bel bölgesi, femur boynu, total kalça ve trochanter bölge KMY'de anlamlı artış tespit etmiştir. Ayrıca, yaşlı bireylerde kemik kütlesi ile ilişkili değişkenler üzerinde yapılan çalışmalarda kesin olmayan sonuçlara da rastlanmaktadır (Martyn-St James ve Carroll 2009; Gómez-Cabello ve ark., 2012). Kelley ve Kelley (2006) menopoza öncesi dönemindeki kadınlarda egzersizin femur boynu kemik mineral yoğunluğunda bir gelişme sağlamadığını belirtmiştir. OP için önerilen kuvvet/yük bindirici egzersizler; bazı hastalarda ağrı ve rahatsızlık yaratabileceğinden su ideal bir egzersiz ortamı sağlamaktadır. Düşme ve buna bağlı kırık riskini azaltan, eklemlere binen yükü azaltıp eklem hareket açıklığını ve esnekliğini artıran, postür ve dengeyi iyileştiren su içi egzersizler; düşme korkusu, denge bozuklukları, ağrı ya da motivasyon eksikliği gibi nedenlerle kara egzersizleri yapmakta zorlanan OP'lu hastalar için uygun seçenektir ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etki sağlamaktadır (Demirdal, 2012). OP korunmanın en iyi yolunun ağırlığa dayalı spesifik antrenman programlarının olduğu, ergenlik döneminden başlayarak orta şiddette, kombine (aerobik, kuvvet ve denge) egzersizlerin (Warburton ve ark., 2006; Nelson ve ark., 2007) kemik mineral yoğunluğunda ve kemik kütlesinde artış sağlayarak osteoporozdan korunmaya yardımcı olduğunu göstermektedir

(Warburton ve ark., 2006). Düzenli FA'nın birçok kronik hastalığa etkisi üzerine destekleyen pek çok kanıt olmasına rağmen bazı sağlık çıktıları ile ilgili daha az veriye rastlanması veya verilerin olmamasının nedenleri arasında FA şiddetini ölçmenin zor olduğu, duyarlı ve doğru yöntemlerin eksikliği, genetik gibi değiştirilemeyen risk faktörlerinin olması gösterilebilir (Rankinen ve Bouchard, 2002).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu makalede son yıllarda kronik hastalık prevalansının artmasıyla bazı hastalıkların primer ve sekonder önlenmesi ve tedavisinde düzenli fiziksel aktivitenin önemine değinilmiştir. Yüzyıllardır düzenli fiziksel aktivite veya egzersizin önemine değinen birçok görüş belirtilmiş ve bu yönde araştırmalar yapılmıştır. Egzersiz tüm nedenlere bağlı mortalite, koroner kalp hastalıkları, yüksek kan basıncı, inme, metabolik sendrom, tip 2 diyabet, meme-kolon kanseri, obezite riskinde azalma gösterirken, kardiyorespiratuar ve kas dayanıklılığında, vücut kompozisyonu, kemik sağlığı ve bilişsel fonksiyonlarda iyileşme sağladığına yönelik güçlü kanıtlar da mevcuttur (Haskel ve ark., 2007; Lee et al., 2012). FA'nın erken mortalite oranını azalttığına yönelik kesin sonuçlar bildirilmemiştir. Sedarer bireyler için orta şiddetli egzersizin daha güvenli olduğu ve orta-şiddetle yapılan egzersizin yaşam süresini uzattığı, sağlıklı bireylerde de düzenli yapılan şiddetli egzersizin faydalı etkiler sağladığı belirtilmiştir (Faff, 2004). Egzersizin yararları yanında,

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

bireyin sağlık durumuna göre bazı riskleri olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır. Anstabil angina, düşük aktivitelerde bile oluşan dispne veya göğüs ağrısı, istirahatte aritmisi olanlar, kontrol altına alınamayan hipertansiyon, aort stenozu ve kalp yetersizliği olan bireylere egzersiz önerileri yaparken dikkatli olunmalıdır. Egzersiz esnasında, göğüs ağrısı, dispne, başdönmesi, bulantı, taşikardi gibi semptomlar tanımlayanlarda egzersiz sonlandırılmalı ve hekime başvurulmalıdır (Kaya ve ark., 2011; Çelik ve Yalbuздаğ 2014). Orta şiddette düzenli aktivite yapan sağlıklı erişkinlerde egzersiz esnasında ani kardiyak ölüm olasılığı çok düşükken, sedanter bireylerde akut egzersizin kardiyovasküler hastalık ve ani ölüm riskinin fazla olduğu belirtilmiştir (Haskel ve ark., 2007; Kaya ve ark., 2011; Çelik ve Yalbuздаğ 2014). Egzersizle birlikte en fazla alt ekstremiteler ve özellikle diz eklemi başta olmak üzere kas-iskelet sistemi yaralanmaları da gelişebilmektedir. Bu nedenle obez bireylerde yaralanma ve düşme riskinin en düşük düzeyde tutulması için çevresel düzenlemeler yapılmalıdır. Özellikle nöropati ve periferik vasküler hastalığı olan diyabetik obez bireylerde ayak veya eklem yaralanmalarının önlenmesi için tedbirler alınmalıdır (Kaya ve ark., 2011; Çelik ve Yalbuздаğ 2014). Sakatlık veya yaralanma riskini en aza indirmek için uzman desteği alınmalı, belirlenen şiddet, sıklık ve sürede egzersize devam edilmelidir. Isınma ve soğuma periyotları ile birlikte yeterli sıvı tüketimi, hava koşullarına ve yapılan aktiviteye uygun kıyafet, ayakkabı seçimi yapılmalıdır (Durstine

ve ark., 2009; Donnelly ve ark., 2009). Bir diğer yaklaşım olan klasik ilaç kullanımı, birçok belirti ve semptomları gizleyerek doğal olmayan bir şekilde fizyolojik fonksiyonlarda değişmelere neden olmaktadır. FA ise, başta kardiyovasküler fonksiyonlar olmak üzere hastalıklara neden olan birçok mekanizma üzerinde fizyolojik değişimlere neden olmakta ve tüm vücut sistemlerinde olumlu değişimler sağlayabilmektedir. Bu nedenle düzenli yapılan FA'nın öneminden dolayı birçok ülkenin kendi toplumuna özgü FA rehberleri hazırladığı bunun yanında FA'ya yönlendirmek için bir sağlık kampanyaları başlattığı görülmektedir. Düzenli FA'nın içinde olduğu, birincil ve ikincil önleme stratejilerinin hayata geçirilmesiyle obezite, KVH, tip 2 diyabet, kanser, kas-iskelet sistemi hastalıkları gibi birçok kronik hastalığa ayrılan bakım masraflarının azalması ve yaşam kalitesinin artırılması öngörülmektedir (Durstine ve ark., 2013). Sonuç olarak, sağlığın korunması ve geliştirilmesi, kronik hastalık riskinin azaltılması için egzersizin her geçen gün önemi artmaktadır. Sağlıklı ve kaliteli yaşam için FA önerileri bireyin yaşı, kronik hastalığının türü, ciddiyeti ve komorbiditesine göre değişmekle birlikte bireyin sevdiği bir egzersiz tipini amaca uygun olarak belirli bir sıklık, şiddet ve sürede yapması önerilmektedir.

Egzersiz reçetesi olarak;

Egzersizin tipi; Büyük kas gruplarına yönelik, ritmik, dinamik aerobik egzersizler ve kuvvet egzersizleri

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

Egzersiz şiddeti; Orta şiddetli egzersizler (VO_{2max} %50-80); kuvvet egzersizleri ise 1 MT'nin %60-80'i

Egzersiz frekansı; Aerobik egzersizler 3-7 gün/hafta; kuvvet egzersizleri 2-3 gün/hafta

Egzersiz süresi; Aerobik egzersizler 20-60 dk/gün (150-300 dk/hafta); kuvvet egzersizleri ise 8-10 hareket, 2-3 set ve 8-12 tekrarlı olarak yapılması önerilmektedir (WHO, 2010; Oja and Titze, 2011, Nelson ve ark., 2007; CDC, 2011)

KAYNAKLAR

ALICI, M., PINAR R., (2008). Obez hastalara verilen eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 2, ss.32-47

PESCATELLO, LS., FRANKLIN, B.A., FARGARD, .R, FARQUHAR, W.B., KELLEY, G.A., RAY, C.A., AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE., (2004). Exercise and hypertension. Med Sci Sports Exerc, 36(3):pp. 533-553

DURSTINE, J.L., MOORE, G.E., PAINTER, P.L., ROBERTS, S., (2009). ACSM's Exercise management for persons with chronic diseases and disabilities. 3rd ed. Illinois: Human Kinetics, pp. 182-191

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM), (2010). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 8th ed.

Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, pp. 559-774

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA), (2010). Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care, 33(Suppl 1), pp. 11-61

ARORA, E., SHENOY, S., SANDHU, J.S., (2009). Effects of resistance training on metabolic profile of adults with type 2 diabetes. Indian J Med Res, 129(5): pp. 515-519

BEHRENS, G., LEITZMANN, M.F., (2013). The association between physical activity and renal cancer: systematic review and meta-analysis. British Journal of Cancer, 108, pp. 798-811

BİLGİN, A.U., (2014). Kanser ilişkili halsizlik ve fiziksel egzersiz. Genel Tıp Dergisi, 24, ss. 38-44

BLAIR, S.N., DAVEY SMITH, G., LEE, I.M., FOX, K., HILLSDON, M., MCKEOWN, R.E., HASKELL, W.L., MARMOT, M., (2010). A tribute to Professor Jeremiah Morris: the man who invented the field of physical activity epidemiology. Ann Epidemiol, 20(9): pp. 651-660. doi: 10.1016/j.annepidem.2010.06.001

BOCALINI, D.S., SERRA, A.J., DOS SANTOS, L., MURAD, N., LEVY, R.F., (2009). Strength training preserves the bone mineral density of postmenopausal women without hormone

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

replacement therapy. J Aging Health, 21(3): pp. 519-527. doi: 10.1177/0898264309332839.

BONOMI, A.G AND WESTERTERP, K.R., (2012). Advances in physical activity monitoring and lifestyle interventions in obesity: A review. International Journal of Obesity 36(2): pp. 167–177. doi: 10.1038/ijo.2011.99.

BRAVATA, D.M., SPANGLER, C.S., SUNDARAM, V., GIENGER, A.L., LEWIS, R., STAVE, C.D., OLKIN, I., SIRARD, J.R., (2007). Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. JAMA, 298(19): pp. 2296-2304

BROCHU, M., POEHLMAN, E.T., SAVAGE, P., FRAGNOLI-MUNN, K., ROSS, S., ADES, P.A. (2000). Modest effects of exercise training alone on coronary risk factors and body composition in coronary patients. J Cardiopulm Rehabil, 20(3), pp. 180-188

BULAŞICI OLMAYAN HASTALIKLARA İLİŞKİN KÜRESEL DURUM RAPORU (GSRNCD)., (2011). Dünya Sağlık Örgütü

BWEIR, S., AL-JARRAH, M., ALMALTY, A.M., MAAYAH, M., SMIRNOVA, I.V., NOVIKOVA, L., STEHNO-BITTEL, L., (2009). Resistance exercise training lowers HbA1c more than aerobic training in adults with type 2 diabetes. Diabetol Metab Syndr, 1, pp. 1-27 doi: 10.1186/1758-5996-1-27.

CALATAYUD, J., BORREANI, S., MOYA, D., COLADO, J.C., TRIPLETT, N.T., (2013). Exercise to improve bone mineral density. Strength Cond J, 35, pp. 70–74. doi:10.1519/SSC.0b013e3182980d57.

CAN, S., ARSLAN, E., ERSÖZ, G., (2014). Güncel bakış açısı ile fiziksel aktivite. Ankara Üniv Spor Bil Fak 12 (1): ss. 1-10

CAN, S., ERSÖZ, G. (2013). Tip 2 diabetes mellitus tedavisinde egzersizin yeri ve önemi. Türkiye Klinikleri J Sports Sci 2013;5(1), 29-38

CAUZA, E., HANUSCH-ENSERER, U., STRASSER, B., LUDVIK, B., METZ-SCHIMMERL, S., PACINI, G., WAGNER, O., GEORG, P., PRAGER, R., KOSTNER, K., DUNKY, A., HABER, P., (2005). The relative benefits of endurance and strength training on the metabolic factors and muscle function of people with type 2 diabetes mellitus. Arch Phys Med Rehabil 86(8): pp. 1527-1533

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC)., (2011). Strategies to prevent obesity and other chronic diseases: The CDC guide to strategies to increase physical activity in the community. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, pp. 3-4

COLBERG, S.R., SIGAL, R.J., FERNHALL, B., REGENSTEINER, J.G., BLISSMER,

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

- B.J., RUBIN, R.R., CHASAN-TABER, L., ALBRIGHT, A.L., BRAUN, B., FACSM., (2010).** Exercise and type 2 diabetes. The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. Diabetes Care, 33, pp. 147–167 doi: 10.2337/dc10-9990
- CORNELISSEN, V.A., FAGARD, R.H., (2005a).** Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. Hypertension, 46, pp. 667–675
- CORNELISSEN, V.A., FAGARD, R.H., (2005b).** Effect of resistance training on resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Hypertens, 23, pp. 251–259
- CORNELISSEN, V.A., FAGARD, R.H., COECKELBERGHS, E., VANHEES, L., (2011).** Impact of resistance training on blood pressure and other cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized, controlled trials. Hypertension, 58(5): pp. 950-958
- COURNEYA, K.S., FRIEDENREICH, C.M., (2011).** Physical activity and cancer: An introduction. Recent Results Cancer Res, 186, pp. 1-10. doi: 10.1007/978-3-642-04231-7_1
- ÇELİK, C., AKÇAY YALBUZDAĞ, Ş., (2014).** Obezite ve egzersiz. Journal of Clinical and Analytical Medicine, ss. 1-4
- ÇENGEL, A., (2010).** TKD kadın ve kalp sağlığı proje ekibi makaleleri, Kadınlarda kardiyovasküler risk faktörleri. Türk Kardiyoloji Dem Arş-Arch Turk Soc Cardiol, 38(Supp 1), pp. 17-24
- DALSKY, G.P., STOCKE, K.S., EHSANI, A.A., SLATOPOLSKY, E., LEE, W.C., BIRGE, S.J. JR., (1998).** Weight-bearing exercise training and lumbar bone mineral content in postmenopausal women. Ann Intern Med, 108(6): pp. 824-828
- DANAEI, G., VANDER HOORN, S., LOPEZ, A.D., MURRAY, C.J., EZZATI, M. COMPARATIVE RISK ASSESSMENT COLLABORATING GROUP CANCERS., (2005).** Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioral and environmental risk factors. Lancet 366(9499): pp. 1784-1793
- DAS, P., HORTON, R., (2012).** Rethinking our approach to physical activity. The Lancet Physical Activity, 380(9838), 189-190. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61024-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61024-1).
- DEMİRDAL, Ü.S., (2012).** Osteoporozlu hastalarda su içi egzersizlerin yararları. Turkish Journal of Osteoporosis 18(1): ss. 37-39
- DONNELLY, J.E., BLAIR, S.N., JAKICIC, J.M., MANORE, M.M., RANKIN, J.W., SMITH, B.K; AMERICAN COLLEGE OF**

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

SPORTS MEDICINE., (2009). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine&Science in Sports & Exercise* 41(2): pp. 459-471 doi: 10.1249/MSS.0b013e3181949333

DONNELLY, J.E., JACOBSEN, D.J., SNYDER HEELAN, K.A., SEIP, R., SMITH, S., (2000). The effects of 18 months of intermittent vs continuous exercise on aerobic capacity, body weight and composition, and metabolic fitness in previously sedentary, moderately obese females. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 24(5): pp. 566–572

DURSTINE, J.L., GORDON, WANG, Z., LUO, X., (2013). Chronic disease and the link to physical activity. *Journal of Sport and Health Science*, 2(1): pp. 3-11

EARNEST, C.P., JOHANNSEN, N.M., SWIFT, D.L., GILLISON, F.B., MIKUS, C.R., LUCIA, A., KRAMER, K., LAVIE, C.J., CHURCH, T.S., (2014). Aerobic and strength training in concomitant metabolic syndrome and type 2 diabetes. *Med Sci Sports Exerc*, 46(7): pp. 1293-1301. doi: 10.1249/MSS.0000000000000242

FAFF, T., (2004). Physical Activity, Physical Fitness, and Longevity. *Biology of Sport*, 21:3-24

FAGARD, R.H., BJORNSTAD, H.H., BORJES-SON, M., CARRE, F., DELIGIANNIS, A., VANHEES, L., (2005). ESC Study Group of Sports Cardiology recommendations for participation in leisure-time physical activities and competitive sports for patients with hypertension. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 12, pp. 326–331

FENKÇİ, S., SARSAN, A., ROTA, S., ARDİC, F. (2006). Effects of resistance or aerobic exercises on metabolic parameters in obese women who are not on a diet. *Advances in Therapy*, 23(3): pp. 404-413

FRIEDENREICH, C.M., NEILSON, H.K., LYNCH, B.M., (2010). State of the epidemiological evidence on physical activity and cancer prevention. *Eur J Cancer* 46(14): pp. 2593-2604. doi: 10.1016/j.ejca.2010.07.028.

GAO, C.M., TAJIMA, K., DING, J.H., TANG, J.H., WU, J.Z., LI, S.P., CAO, H.X., LIU, Y.T., SU, P., QIAN, Y., CHANG, J., TAKEZAKI, T., (2009). Body size, physical activity and risk of breast cancer - a case control study in Jiangsu Province of China. *Asian Pac J Cancer Prev*, 10(5): pp. 877-881

GÓMEZ-CABELLO, A., ARA, I., GONZÁLEZ-AGÜERO, A., CASAJÚS, J.A., VICENTE-RODRÍGUEZ, G., (2012). Effects of training on bone mass in older adults a systematic review. *Sports Medicine*, 42(4): pp. 301-325. doi: 10.2165/11597670-000000000-00000.

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

GONÇALVES, A.K., DANTAS FLORENCIO, G.L., MAISONNETTE DE ATAYDE SILVA, M.J., COBUCCI, R.N., GIRALDO, P.C., COTE, N.M., (2014). Effects of physical activity on breast cancer prevention: A systematic review. *J Phys Act Health*, 11(2): pp. 445-454. doi: 10.1123/jpah.2011-0316

HALLAL, P.C., BAUMAN, A.E., HEATH, G.W., KOHL, H.W., LEE, M., PRATT, M., (2012). Physical activity: more of the same is not enough. *The Lancet*, 380(9838): pp. 190-191

HALPIN, H.A., MORALES-SUÁREZ-VARELA, M.M., MARTIN-MORENO, J.M., (2010). Chronic disease prevention and the new public health. *Public health reviews*, 32(1): pp. 120-154

HASKELL, W.L., LEE, I.M., PATE, R.R., POWELL, K.E., BLAIR, S.N., FRANKLIN, B.A., MACERA, C.A., HEATH, G.W., THOMPSON, P.D., BAUMAN, A., (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, 39(8): pp. 1423–1434

HOLICK, C.N., NEWCOMB, P.A., TRENT-HAM-DIETZ, A., TITUS-ERNSTOFF, L., BERSCH, A.J., STAMPFER, M.J., BARON, J.A., EGAN, K.M., WILLETT, W.C., (2008). Physical activity and survival after diagnosis

of invasive breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 17(2): pp. 379-386. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-07-0771.

HOLMES, M.D., CHEN, W.Y., FESKANICH, D., KROENKE, C.H., COLDITZ, G.A., (2005). Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *JAMA*, 293(20): pp. 2479-2486

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF), (2013). IDF diabetes atlas. Sixth edition. online version of IDF diabetes atlas: www.idf.org/diabetesatlas. pp.12.

JAKICIC, J.M., (2002). The role of physical activity in prevention and treatment of body weight gain in adults. *J Nutr*, 132(12): pp. 3826-3829

JAKICIC, J.M., DAVIS, K.K., GARCIA, D.O., VERBA, S., PELLEGRINI, C., (2010). Objective monitoring of physical activity in overweight and obese populations. *Physical Therapy Reviews*, 15(3): pp. 163-169

KAYA, A., GEDİK, V.T., BAYRAM, F., BAHCİ, M., (2011). Obezite, dislipidemi, hipertansiyon hekim için tanı ve tedavi rehberi. *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği*

KELLEY, G.A., KELLEY, K.S., (2006). Exercise and bone mineral density at the femoral neck in postmenopausal women: a meta-analysis of controlled clinical trials with individual

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

patient data. Am J Obstet Gynecol, 194(3):
pp. 760-767

KEMMLER, W., VON STENGEL, S., ENGELKE, K., HÄBERLE, L., KALENDER, W.A., (2010). Exercise effects on bone mineral density, falls, coronary risk factors, and health care costs in older women: the randomized controlled senior fitness and prevention (SEFIP) study. Arch Intern Med, 170(2): pp.179-185. doi: 10.1001/archinternmed.2009.499.

KOKINO, S., ZATER, C., (2004). Obezite ve aerobik egzersizler. Türkiye Klinikleri J PM&R, 4(3): 91-99

KORKMAZ, A., ÖTER, Ş., (1998). The role of exercise and diet in hypertension treatment. T Klin J Med Sci, 18, pp. 213-219

KRUK, J., (2009). Intensity of lifetime physical activity and breast cancer risk among polish women. Journal of Sports Sciences, 27(5): pp.437-445 doi: 10.1080/02640410802668510.

KUKULJAN, S., NOWSON, C.A., BASS, S.L., SANDERS, K., NICHOLSON, G.C., SEIBEL, M.J., SALMON, J., DALY, R.M., (2009). Effects of a multicomponent exercise program and calcium-vitamin-D3-fortified milk on bone mineral density in older men: a randomised controlled trial. Osteoporos Int, 20(7): pp. 1241-1251. doi: 10.1007/s00198-008-0776-y.

LAKKA, T.A., LAAKSONEN, D.E., (2007).

Physical activity in prevention and treatment of the metabolic syndrome. Appl Physiol Nutr Metab, 32(1): pp. 76-88

LEE, I.M., SHIROMA, E.J., LOBELO, F., PUSKA, P., BLAIR, S., KATZMARZYK, P.T., FOR THE LANCET PHYSICAL ACTIVITY SERIES WORKING GROUP, (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy, The Lancet, pp. 219-229. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9

LI, G., ZHANG, P., WANG, J., GREGG, E.W., YANG, W., GONG, Q., LI, H., LI, H., JIANG, Y., AN, Y., SHUAI, Y., ZHANG, B., ZHANG, J., THOMPSON, T.J., GERZOFF, R.B., ROGLIC, G., HU, Y., BENNETT, P.H., (2008). The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: A 20-year follow-up study. Lancet, 371(9626): pp. 1783-1789. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60766-7

LLOYD-JONES, D.M., LIU, K., COLANGELO, L.A., YAN, L.L., KLEIN, L., CATHERINE, M.L., LEWIS, C.E., SAVAGEAL, P., (2007). Consistently stable or decreased body mass index in young adulthood and longitudinal changes in metabolic syndrome components: The Coronary Artery Risk Development in

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

Young Adults Study. Circulation, 115(8):
pp. 1004–1011

MARCHESE, D., D'ANDREA, M., VENTURA, V., MONTALCINI, T., FOTI, D., PUJIA, A., GULLETTA, E., LOCCO, M., (2012).

Effects of a weight-bearing exercise training on bone mineral density and neuromuscular function of osteopenic women. European Journal of Inflammation, 10(3): pp. 427-435

MARTYN-ST JAMES, M., CARROLL, S., (2009). Meta-analysis of impact exercise on postmenopausal bone loss: The case for mixed loading exercise programmes. Br J Sports Med, 43(12): pp. 898-908. doi: 10.1136/bjsm.2008.052704

MORRIS, J.N., HEADY, J.A., RAFFLE, P.A., ROBERTS, C.G., PARKS, J.W., (1953).

Coronary heart-disease and physical activity of work. Lancet, 262(6796): pp. 1111–1120

NAQHII, M.R., ALMADADI, M., ZARCHI, A.A., (2011). Regular physical activity as a basic component of lifestyle modification reduces major cardiovascular risk factors among male armored force personnel of Shabestar army installation in Iran. Work, 40(2): pp.217-227. doi: 10.3233/WOR-2011-1222

NELSON, M.E., REJESKI, W.J., BLAIR, S.N., DUNCAN, P.W., JUDGE, J.O., KING, A.C., MACERA, C.A., CASTANEDA- SCEPPA, C., (2007). Physical activity and public health

in older adults Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association, Circulation, 116, pp. 1094-1105. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185650

NG, C.L., GOH, S.Y., MALHOTRA, R., ØSTBYE, T., TAI, E.S., (2010). Minimal difference between aerobic and progressive resistance exercise on metabolic profile and fitness in older adults with diabetes mellitus: A randomised trial. J Physiother 56(3): pp. 163-170

NG, M., FLEMING, T., ROBINSON, M., THOMSON, B., GRAETZ, N., MARGONO, C., ET AL., (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet, 384(9945): pp.766–781

NIH CONSENSUS STATEMENT., (2000). Osteoporosis, Prevention, Diagnosis, and Therapy. 17(1): pp. 1–45

NIKANDER, R., SIEVANEN, H., HEINONEN, A., DALY, R.M., UUSI-RASI, K., KANNUS, P., (2010). Targeted exercise against osteoporosis: a systematic review and metaanalysis for optimising bone strength throughout life. BMC Med, 8, pp. 47

O'HAGAN, C., DE VITO, G., BOREHAM, C.A., (2013). Exercise prescription in the treatment

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

of type 2 diabetes mellitus: Current practices, existing guidelines and future directions. Sports Med, 43(1): pp. 39-49

OJA, P., TITZE, S., (2011). Physical activity recommendations for public health: development and policy context. EPMA J, 2(3): pp. 253-259

ONAT, A., HERGENÇ, G., KÜÇÜKDURMAZ, Z., BULUR, S., KAYA, Z., CAN, G., (2007). Fizik aktivitenin Türk yetişkinlerini metabolik bozukluklardan koruduğuna ilişkin ileriye dönük kanıt. Türk Kardiyol Dern Arş- Arch Turk Soc Cardiol, 35(8): ss. 467-474

ÖZKAN, A., KÖKLÜ, Y., KAYIHAN, G., ALEM-DAROĞLU, U., ERSÖZ, G., (2013). Obezitenin Önlenmesi ve tedavisinde fiziksel aktivite ve egzersizin rolü. Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi, 7(3): ss. 48-63

PATE, R.R., O'NEILL, J.R., LOBELO, F., (2008). The Evolving definition of “Sedentary”. Exercise and Sport Sciences Reviews, 36(4): pp.173-178

PEKMEZ, CT., ÖZDEMİR, G., ERSOY, G., (2012). Obezite tedavisinde egzersizin önemi. International Journal of Human Sciences, 9(2): ss. 141-160

POLIKANDRIOTI M., DOKOUTSIDOU H., (2009). The role of exercise and nutrition in

type II diabetes mellitus management. Health Science Journal, 3(4): pp. 216-221

RANKINEN, T., BOUCHARD, C., (2002). Do-se-response issues concerning the relations between regular physical activity and health. President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest, 3(18)

ROOK, A., (1954). An investigation into the longevity of Cambridge sportsmen. BMJ, 1, pp. 773-777

SARSAN, A., ARDIÇ, F., ÖZGEN, M., TOPUZ, O., SERMEZ, Y., (2006). The effects of aerobic and resistance exercises in obese women. Clin Rehabil, 20(9): pp. 773-782

SCHUBERT, C.M., ROGERS, N.L., REMS-BERG, K.E., SUN, S.S., CHUMLEA, W.C., DEMERATH, E.W., CZERWINSKI, S.A., TOWNE, B., SIERVOGEL, R.M., (2006). Lipids, lipoproteins, lifestyle, adiposity and fat-free mass during middle age: the FELS Longitudinal Study. Int J Obes, 30(2): pp. 251-260

SIGAL, R.J., KENNY, G.P., WASSERMAN, D.H., CASTANEDA-SCEPPA, C., WHITE, R.D., (2006). American Diabetes Association. Physical activity/exercise and type 2 diabetes: A consensus statement from the American Diabetes Association. Diabetes Care, 29(6): pp. 1433-1438

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi
Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015
International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences
July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

SOERJOMATARAM, I., DE VRIES, E., PUK-KALA, E., COEBERGH, J.W., (2007). Excess of cancers in Europe: a study of eleven major cancers amenable to lifestyle change. Int J Cancer, 120, pp. 1336-1343

SOMERS, K.V., CONWAY, J., JOHNSTON, J., SLEIGHT, P., (1991). Effects of endurance training on baroreflex sensitivity and blood pressure in borderline hypertension. Lancet, 337(8754): pp. 1363–1368

SOYUER, F., SİTTİ, S., (2011). Kanserli çocuklar ve fiziksel aktivite. Dicle Medical Journal, 38(4): ss.526-529

STEINDORF, K., (2013). The role of physical activity in primary cancer prevention. Eur Rev Aging Phys Act, 10, pp. 33-36

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI (SB), (2010). Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014). Yayın no:773. Ankara

TC SAĞLIK BAKANLIĞI (SB), (2012). Obezite ve Kardiyovasküler Hastalıklar/Hipertansiyon. Yayın No:729

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (JNC VII), (2004). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. pp.11-20

THOROGOOD, A., MOTTILLO, S., SHIMONY, A., FILION, K.B., JOSEPH, L., GENEST, J., PILOTE, L., POIRIER, P., SCHIFFRIN, E.L., EISENBERG, M.J., (2011). Isolated aerobic exercise and weight loss: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Med, 124(8): pp. 747-755. doi: 10.1016/j.amjmed.2011.02.037

THUNE, I., FURBER, AS., (2001). Physical activity and cancer risk: dose-response and cancer, all sites and site-specific. Med Sci Sport Exerc, 33(6 Suppl): pp. S530–S550

TRUESDALE, K.P., STEVENS, J., CAI, J., (2005). The effect of weight history on glucose and lipids: The atherosclerosis risk in communities study. Am J Epidemiol, 161(12): pp. 1133–1143

TSAL, J.C., YANG, H.Y., WANG, W.H., HSIEH, M.H., CHEN, P.T., KAO, C.C., KAO, P.F., WANG, C.H., CHAN, P., (2004). The beneficial effect of regular endurance exercise training on blood pressure and quality of life in patients with hypertension. Clin Exp Hypertens, 26(3): pp. 255-265

TUDOR-LOCKE, C., CRAIG, C.L., BROWN, W.J., CLEMES, S.A., DE COCKER, K., GILES-CORTI, B., HATANO, Y., INOUE, S., MATSUDO, S.M., MUTRIE, N., OPPERT, J.M., ROWE, D.A., SCHMIDT, M.D., SCHOFIELD, G.M., SPENCE, J.C., TEIXEIRA, P.J., TULLY, M.A., BLAIR,

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

S.N., (2011). How many steps/day are enough? For adults. Int J Behav Nutr Phys Act, 8:79. doi:10.1186/1479-5868-8-79

TUDOR-LOCKE, C., SCHUNA, J.M.Jr., (2012).

Steps to preventing type 2 diabetes: exercise, walk more, or sit less? Front Endocrinol (Lausanne), 3:142. pp. 1-7. doi: 10.3389/fendo.2012.00142

UNITED NATIONS (UN)., (2011). Political declaration of the high-level meeting of the general assembly on the prevention and control of non-communicable diseases. The general assembly

WARBURTON, DE., NICOL, CW., BREDIN, S.S., (2006). Health benefits of physical activity; the evidence CMAJ, 174(6): pp. 801-809

WENDEL-VOS, G.C., SCHUIT, A.J., FESKENS, E.J., BOSHUIZEN, H.C., VERSCHUREN, W.M., SARIS, W.H., KROMHOUT, D., (2004). Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data. Int J Epidemiol, 33, pp. 787-798

WEUVE, J., KANG, J.H., MANSON, J.E., BRETELER, M.M., WARE, J.H., GRODSTEIN, F., (2004). Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. JAMA, 292, pp. 1454-1461. doi:10.1001/jama.292.12.1454

WHO EUROPE., (2007). The determinants of obesity. The challenge of obesity in the WHO European region and the strategies for response. 1st ed. pp.13-23

WILLEY, K.A., SINGH, M.A., (2003). Battling insulin resistance in elderly obese people with type 2 diabetes. Diabetes Care, 26(5): pp. 1580-1588

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)., (2010). Global recommendations on physical activity for health. Geneva

YAVARI, A., NAJAFIPOOR, F., ALIASGARZADEH, A., NIAFAR, M., MOBASSERI, M., (2012). Effect of aerobic exercise, resistance training or combined training on glycaemic control and cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes. Biology of Sport, 29(2): pp. 135-143

YEŞİL, P., ALTIOK, A., (2012). Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde fiziksel aktivitenin önemi. Türk Kardiyol Dem Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi, 3(3): pp. 39-48

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

EXTENDED ABSTRACT

Physical inactivity is identified as the 4. leading risk factor for global mortality. Physical inactivity levels are increasing in many countries with major implications for rises in the prevalence of noncommunicable diseases (NCD) and the general health of the population worldwide. The World Health Organization estimates that nearly 5.3 million deaths per year are caused by physical inactivity. Based on these findings, physical inactivity has been identified as one of the biggest public health problems of the 21st century. Global health is being influenced by three trends: population- ageing, rapid unplanned urbanization, and globalization, all of which result in unhealthy environments and behaviors. As a result, the growing prevalence of NCDs and their risk factors has become a global issue affecting both low- and middle-income countries. Nearly 45% of the adult disease burden in these countries is now attributable to NCDs. Many low- and middle-income countries are beginning to suffer the double burden of communicable and NCD, and health systems in these countries are now having to cope with the additional costs of treating both. To reduce rate of NCD's all over the world, struggle has carried out major risk factors for NCDs such as physical inactivity, tobacco and alcohol use, inadequate and unbalanced nutrition. In addition to this, each country prepared its own action plan "Exercise is medicine" as the theme of the campaign to challenge against physical inactivity. In some countries it might also be necessary to link physical activity guidelines to other public health and prevention issues. For example, in the health sector, guidelines might be linked to the prevention and control of NCD, or to specific health issues such as diabetes or obesity. In the sport sector, physical activity guidelines might be linked to community participation in organized and non-organized sport and leisure pursuits. Greater gains can be achieved by positioning physical activity guidelines as part of a comprehensive planning of NCD prevention and control or other public health issues, such as framing the guidelines as part of objectives setting, intervention selection and implementation, and monitoring and surveillance. It has been shown that participation in regular physical activity reduces the risk of coronary heart disease and stroke, diabetes, hypertension, colon cancer, breast cancer and depression. Additionally, physical activity is a key determinant of energy expenditure, and thus is fundamental to energy balance and weight control. Despite the well

SSTB

www.sstbdergisi.com

Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi

Temmuz / Ağustos / Eylül – Yaz Sonbahar Dönemi Cilt: 5 Sayı: 16 Yıl:2015

International Refereed Academic Journal of Sports, Health and Medical Sciences

July / August / September - Summer Autumn Period Volume: 5 Issue: 16 Year: 2015

JEL CODE: I0-I00-I21 ID:234 K:291

ISSN Print: 2146-8508 Online 2147-1711

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(MARKA PATENT NO: TRADEMARK)

(2015/04315- 2015-GE-18972)

known benefits of regular physical activity, a global report from 2000, comprising 14 sub-regions, indicated that 17.7% of the global population (aged 15 years and over) were not engaged in any kind of physical activity, and that nearly 58% was not achieving the recommended amount of moderate-intensity activity to be considered physically active (2.5 hours/week). Overall, across all the age groups, the benefits of implementing the above recommendations, and of being physically active, outweigh the harms. Activity-related adverse events such as musculoskeletal injuries are common but are usually mild, especially for moderate-intensity activities such as walking. The inherent risk of adverse events can be significantly reduced by a progressive increase in the activity level, especially in sedentary older adults. A series of small increments in physical activity, each followed by a period of adaptation, is associated with lower rates of musculoskeletal injuries than is an abrupt increase to the same final level. For sudden cardiac adverse events, intensity of activity, rather than frequency or duration appears to have more adverse effect. At the recommended level of 150 minutes per week of moderate intensity activity, musculoskeletal injury rates appear to be uncommon. In a population-based approach, in order to decrease the risks of musculoskeletal injuries, it would be appropriate to encourage a moderate start with gradual progress to higher levels of physical activity. The scope of health protection and improvement of the exercise prescription; age, chronic diseases and concomitant diseases, taking into account an appropriate frequency, intensity and duration should recommend to workout individual.