

## Engelli Sporcularda Beslenme, Sağlık ve Performans Etkileşimi

### Interaction of Nutrition, Health and Performance in Disabled Athletes

Günay ÖZDEMİR, Gülgün ERSOY\*

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ankara

\*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

#### Özet

Rehabilitasyon ve tedavi edici etkisi nedeniyle spor; engelli bireylerde hem fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişim aracı olarak kullanılmakta, hem de günümüzde engelli sporlarına verilen önem dolayısıyla engelli sporcuların gelişmesine ve büyük başarılar kazanmasına fırsat sağlamaktadır. Elit sporcular gibi, engelli sporcular için de; oyunu kazanmak ve kaybetmek arasında fark yaratmak ve daha iyi bir performans için beslenme önemlidir. Sporcuları beslenme konusunda bilgilendirmek performanslarını etkilemekte, ancak engelli birey ve sporcuların besin tüketimleri ile ilgili az sayıda çalışma bulunmaktadır. Oysaki araştırma sonuçlarında elde edilen veriler, sporcuların değişen fiziksel kondisyonlarını göz önüne alarak performans ve yaşam kalitelerini artıracaktır. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2009;55:116-21.*

**Anahtar Kelimeler:** Engelli sporcu, beslenme, performans

#### Summary

Sports, with their therapeutic and rehabilitative effects, help to enhance the physical, social, emotional and mental health of disabled people. Nowadays, the importance attached to disabled sports gives the disabled athletes an opportunity to achieve great successes. Appropriate nutrition is of importance for disabled athletes, and providing related information contributes to reaching better performance. Few studies are available on food consumption of disabled individuals and athletes, whereas the data, which would be obtained from studies considering the altering physical condition of disabled athletes, will promote their quality of life. *Turk J Phys Med Rehab 2009;55:116-21.*

**Key Words:** Disabled athletes, nutrition, performance

#### Giriş

Çağımızda gelişen teknoloji ve tıbbi yöntemlerle engelli bireylerin önüne çıkan engeller azalmaya, onlar da sağlıklı bireylerin sahip oldukları sosyal, kültürel ve ekonomik olanaklara sahip olmaya başlamışlardır. Bedenlerini geliştirip, sosyal ortam ve özgüven sağlayabilecekleri spor aktivitelerine katılım, önemli sosyo-kültürel olanaklardır.

Sporcuların fiziksel performanslarını iyileştiren en önemli etkenlerden biri olan beslenme, hem engelli, hem de engelli olmayan sporcuların yaşamında önemli bir yere sahiptir.

Sağlıklı davranışın iki önemli belirleyicisi; beslenme ve fiziksel aktivite durumudur. Spor ve iyi beslenme gibi yaşam kalitesini artıran temel etmenlerin, engelli bireylerin yaşamında ne ölçüde yer

aldığının belirlenmesi, yaşamlarında kaliteyi arttırabilmek için neleri değiştirebilecekleri adına önderlik edecektir.

Bu makalede, dünyada ve ülkemizde sağlıklı yaşam için en önemli adımlardan biri olan sporun, engelli bireylerin yaşamındaki önemi ve sporu hayatlarına geçirmiş engelli bireylerin beslenme ve sağlık durumları ile performans ilişkisi konusundaki bilimsel veriler yer almıştır.

#### Spora Katılımın Sağlığa Yararları

Obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve osteoporoz, fiziksel aktivitedeki azalmaya bağlı olarak, engelli bireylerde en sık görülen hastalıklardır. Kalite ve miktar yönünden yetersiz bir diyet, beslenme yetersizlikleri ve sakatlığa neden olabilecek hastalıkların gelişmesinde rol oynamaktadır.

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Gülgün Ersoy, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye  
Tel.: +90 311 96 49/134 E-posta: gulgun@hacettepe.edu.tr **Geliş Tarihi/Received:** Ekim/October 2008 **Kabul Tarihi/Accepted:** Mart/March 2009

© Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, Galenos Yayıncılık tarafından basılmıştır. Her hakkı saklıdır. / © Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, Published by Galenos Publishing. All rights reserved.

Engellilerin spora katılımı, obezitede azalma, dayanıklılıkta ve hareketlilikte artış, özgüvenin yükselmesi ve depresyonun azalması ile ilişkilendirilmiştir. Haftada on saat spora katılımın, spora katılmayanlara oranla, omurilik hasarı olan sporcularda daha az enfeksiyon ve tıbbi komplikasyona yol açtığı belirlenmiştir.

Toplumdaki engelli yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde iyileşme sağlanmasına yönelik yapılan bir çalışmada, aktivite durumlarında iyileşmeye bağlı olarak beslenme durumlarının da iyileştiği belirtilmiştir. Bilişsel fonksiyonların artışı, yüksek düzey hareketlilik ve iyi beslenme günlük yaşam aktivitelerindeki iyileşmeyi geliştiren faktörler olarak vurgulanmıştır (1).

Engelliliğin ilerlemesinin anksiyete üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada, yaşlı engelli kadınların %90'ında anksiyete belirtileri saptanmış ve anksiyetenin engelliliği daha da kötüleştirdiği belirtilmiştir (2).

Zihinsel engelli adolesanların uzun dönem (21 ay) sportif karşılaşmalara grup olarak katılımlarının, fiziksel becerilerinin daha gerçekçi değerlendirilmesini benimsemeye yardımcı olduğu bulunmuştur (3).

Özel bir merkezde eğitim gören, 18-25 yaşları arasında, çalışmaya katılmasını engelleyecek fiziksel engeli olmayan, 30 eğitilebilir erkek zihinsel engelli birey; haftada iki gün ve 70 dakika olmak üzere üç aylık bir basketbol antrenmanına katılmıştır. Çalışma sonunda, fiziksel aktivitenin olumlu etkilerinin engelli insanlar için de önemli yararlar sağladığı saptanmış, basketbol uygulamasına katılan engelli bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin ve hareket yeteneklerinin geliştiği görülmüştür (4).

Boş zamanların aktif bir şekilde organize edilmesi, özellikle Batı toplumlarında giderek daha çok önem kazanmaktadır. Böylece; yolculuk, tatil spor aktiviteleri büyük bir taleple karşılaşmaktadır. Bu talebe engelli bireylerin olanak ve zorlukları açısından bakıldığında; tatil sporlarında engelsiz bireylere olduğu kadar, engelli bireylere de önemli öncelikler sunulmaktadır. Tatil sporlarının engelli bireyler için kolay hale gelmesiyle sosyal iletişim için önemli fırsatlar sağlanacağı belirlenmiştir (5).

Alt ekstremite engelli 22 kişiye, 15 hafta uygulanan Tai Chi Chuan egzersizlerinin kardiyovasküler ve akciğer fonksiyonları ile omuz hareket oranlarına etkisi incelenmiştir. Egzersiz programının omuz esnekliği ve kas gücünü geliştirmede etkili bir yöntem olduğu, kalp ve akciğer fonksiyonlarında ise gelişme olmadığı belirlenmiş, konu ile ilgili uzun süreli bir çalışma yapılması önerilmiştir (6).

Engellilerin sistematik spor aktivitelerine başlamalarına karar vermede etkili olan faktörler üzerine yapılan bir çalışmada; engelli bireylerin %53'ü sağlık durumunda gelişme, %47'si spor tutkusu, %25'i insanlarla iletişim, fiziksel görünümün gelişmesi, kendini deneme için şans ve boş zaman aktivitesi için spor yaptıklarını belirtmiştir. Spor aktivitelerinden vazgeçme nedeni olarak; %28'i boş zaman yetersizliğini öne sürmüştü, fakat engelli öğrencilerin çoğu (%42) sporun ruhsal durumu olumlu etkilediğini ve %38'i engellilerin spor yapmaktan alıkonulduğuna dair bir neden görmediklerini belirtmişlerdir.

Sonuç olarak; aktif spor, engellilerin sadece fiziksel durumunu iyileştirmekle kalmayıp, onları güçlendirmektedir. Engellilerin aktif spor yapamamasındaki en büyük etkenler; spor kulüpleri, organizasyonlar, binalar ve mimari bariyerlerdir (7).

## Paralimpik (Engelliler) Olimpiyatları

Engelliler olimpiyatları; engelli elit sporcuların katıldığı ve dünya çapında engelli olmayan sporculara sağlanan olanak ve deneyimi içeren, olimpiyatlara paralel anlamına gelen organizasyonlardır. Engelli insanlar için; dünyada ciddi anlamda sportif çalışmaların başlangıcı, 1 Şubat 1945 olarak kabul edilmektedir. O tarihte Londra'nın Aylesbury kentinde Stoke Mandeville Rehabilitasyon Merkezinde, Dr. Ludwig Guttmann tarafından II. Dünya Savaşında şarapnel parçaları ile çeşitli şekillerde yaralanmış parapleji hastalarının rehabilitasyonu için spor kullanılmaya başlanmıştır. Dr. Guttmann ilk olarak okçuluk, bowling, bilardo ve masa tenisini uygulamaya başlamıştır. Daha sonra bu uygulamayı takım sporlarına taşıyan Dr. Guttmann tekerlekli sandalye ile önce polo, sonra da basketbol oyunlarını, kısa bir süre sonra ise eskrim, cirit, gülle, tekerlekli sandalye yarışı, tekerlekli sandalye ile slalom yarışı ve halter gibi spor dallarını uygulamaya başlamıştır (8) (Tablo 1).

Engelli sporcular uluslararası müsabakalarda elde ettikleri başarılar nedeniyle, tüm dünyada ve ülkemizde ilerleme kaydetmektedir.

Müsabakalara eşit bir başlama noktası yaratmak için; tüm sporcular değerlendirilerek, engellilik ve fonksiyonel yetersizliklerine göre, aşağıda özetlenen çeşitli spor dallarında yarışmaktadır (9,10).

Tablo 1. Engelli olimpik spor dalları.

-Akvatik (su sporları)	-Gimnastik	-Paten
-Alp kayağı	-Çim hokeyi	-Tekerlekli sandalye basketbolu
-Artistik patinaj	-Eskrim	-Tenis, masa tenisi
-Atletizm	-Futbol	-Voleybol
-Badminton	-Golf	-Yelken
-Beyzbol	-Halter	-Yüzme, dalış
-Binicilik	-Hentbol	
-Bisiklet	-Judo	
-Boccia	-Kayak kros	
-Bowling, çim bowlingi	-Okçuluk	

## Engelli Olimpik Sporcuların Beslenmesi

Engelli spor müsabakalarında son 10 yıldır göze çarpan bir gelişme kaydedilmiştir. Bu nedenle de beslenme önem kazanmıştır. Engelli sporcuların beslenme gereksinimleri ve sorunları hakkında çok az bilgi mevcuttur. Düzenli antrenman yapan, müsabakalara katılan sporcuların, eğlence ve sağlık için egzersiz yapanlardan daha fazla beslenme bilgi ve doğru beslenme uygulamalarına gereksinimi vardır. Sporunun performansı; genetik, yetenek, güç, spor tipi, antrenman yanı sıra beslenme ile de yakından ilişkilidir. Son yıllarda müsabakalar sadece sporcular için değil, engelli sporcular için de düzenlenmektedir. Sporcular üzerinde beslenmenin performans etkisi ile ilgili geniş kapsamlı yapılan beslenme çalışmaları olmasına karşın, engelli sporcularla ilgili çalışmalar sınırlıdır. Mevcut çalışmalar; engelli sporcularla, engelli olmayan sporcuların karşılaştırılması ve paralimpik oyunlara katılan sporcular üzerinde yapılan az sayıdaki çalışmalardan oluşmaktadır (11).

Yapılan az sayıdaki çalışmada, engelli sporcuların yetersiz ve dengesiz beslenme alışkanlıklarına sahip oldukları kanıtlanmıştır.

Engelli sporcuların beslenme değerlendirmesinde başlıca amaç; bireyin tüketimini tanımlamak, hatalarını bilmek, gerekli değişiklikleri önererek en uygun beslenme planı tasarlamaktır. Sporculara özgü günlük önerilen enerji ve besin öğeleri alım düzeyleri (DRI-dietary reference intakes) için standart değerler olmasa da, sporcular genel popülasyona benzemekle birlikte bazı farklılıklar içeren besin öğeleri gereksinimi ve kompozisyonuna sahiptir. Engelli olimpiyatlarının yapılması ve katılımın giderek artması, beslenmeye odaklanmayı sağlamıştır. Beslenmenin sportif performans üzerindeki kritik önemi anlaşıldığından beri ve engelli sporcuların da pek çok nedenden dolayı (örneğin; kronik hastalık risklerinden korunma, obezite, malnütrisyon ve diğer sağlık sorunlarının önlenmesi ve tedavisi, sağlıklı besin seçimi...) beslenme planlarının yapılması zorunluluk haline gelmiştir.

Yapılan bir çalışmada, uzun mesafe yarışlarında elit engelli atletlerin beslenme profilleri incelenmiştir. Yaş ortalaması 30,7, 18-46 yaş arası, 10 erkek atlet (174 cm boy, 62,2 kg ağırlık) gönüllü olarak çalışmaya katılmıştır. Engelli atletlerin ortalama günlük enerji alımları 2138 kkal (34,5 kkal/kg) bulunmuş, aktif erkekler için önerilen (3500 kkal/gün, 52 kkal/kg) değerinin altında olduğu, protein tüketiminin ise (104 g/gün, 1,6 g/kg) benzer enerji alımı olan kadın atletlerden fazla olduğu saptanmıştır. Vitamin ve mineral tüketimlerinin yeterli olduğu, 6 atletin E vitaminini, 3 atletin çinkoyu yetersiz tükettiği belirlenmiştir. Enerjinin besin öğelerine dağılımı sırasıyla protein için %19,5, karbonhidrat için %47,9 ve yağ için %32,1 bulunmuş ve önerilen yüzdelere yakın olduğu belirtilmiştir (12).

Dünya şampiyonası öncesi, Brezilyalı ampute futbol takımının 15 sporcusunun (32,3 yaş) beslenme durumları ve antropometrik ölçümleri değerlendirilmiştir. Ampute sporcuları kıyaslamak için bir parametre olmasa da, engelli olmayan sporcularla karşılaştırıldığında engelli sporcuların farklı antropometrik değerleri, yani zengin yağ dokuları olduğu dikkati çekmiştir. Maçtaki pozisyonlarına göre, orta saha oyuncularının deri altı yağ dokusu ve vücut ağırlığı diğerlerinden fazla bulunmuştur. Beslenme değerlendirmelerinde ise; enerji alımlarının yeterli, besin öğelerinin enerji yüzdeleri hatalı, protein alımlarının yetersiz olduğu saptanmıştır. Performansını arttırmak isteyen sporcuların; iyi bir beslenme ve hidrasyon planına gereksinimleri olduğu sonucuna varılmıştır (13).

Ampute sporcuların vücut ağırlıkları ve kompozisyonları çok önemlidir. Çünkü ağırlığın gövdeye yüklenmesi kemik deformasyonlarına neden olmaktadır. Ampute sporcular için ortalama yağ %'si 14,4 olarak saptanmıştır. Denklemlerin engelli olmayan bireylere özgü olması ve bu popülasyon için bu konudaki eksiklikler nedeniyle, çalışmalarda zorluklarla karşılaşmaktadır. Vücut kompozisyon ölçümlerinde pahalı diğer yöntemlerin kullanımı ise, zor ve pahalıdır. Amputasyon, beden bir kısmındaki veya gövdenin üst, alt ya da her ikisinde de organ eksikliği olarak tanımlanmaktadır. Bu durum alışılmış yürüme ve iş yapabilme fonksiyonlarında farklılık yaratabilmekte ve bireyin yer değiştirme ve iş görmesi de büyük çaba ve zorlama gerektirmektedir. Bu değişiklikler sonucu, koltuk değnek kullanımı gibi bir desteğe gerek duyulmaktadır.

Engelli 33 olimpiyat sporcunun (19 beyin felçli, 14 görme güçlüğü) besin tüketimlerinin incelendiği diğer bir çalışmada, görme engelli sporcuların %64'ünün, beyin felçli sporcuların %53'ünün, >800 mg/gün kalsiyum tükettiği saptanmıştır. Beyin felci olan sporcuların kalsiyum tüketimleri 446-638 mg/gün aralığında bulunmuştur. Sporcuların günlük 2 kupadan az süt içtikleri, kalsiyum

desteği almadıkları belirlenmiştir. Bir başka çalışmada, bu miktar 364 mg/gün bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda, demir ve kalsiyumun yetersiz tüketiminin özellikle kadın sporcularda önemli sağlık sorunu oluşturacağı vurgulanmaktadır.

Yaş ortalamaları 33,5 yıl olan, 37 engelli birey (sadece fiziksel yetersizliğe sahip 24 kişi, fiziksel yetersizlikle beraber mental geriliğe sahip 13 kişi) ve yaş ortalamaları 31 olan, 25 sağlıklı bireyin katıldığı bir çalışmada, engellilerin %40'ünün aşırı kilolu, %14'ünün ise obez olduğu bulunmuştur. Ayrıca; engelli bireylerde, mutlak dinlenme enerji harcaması, yaşsız vücut kütlesi ve kemik mineral yoğunluğunun sağlıklı bireylerden daha az, yağ kütlesinin ise daha fazla olduğu belirlenmiştir. Enerjinin besin öğelerine dağılımı (protein, yağ ve karbonhidrat için sırasıyla %16, %31 ve %50) ve yağ asidi oranları dengesiz bir dağılım göstermiş, basit karbonhidrat tüketiminin fazla olduğu (%17,5) saptanmıştır. Posa, demir, çinko, potasyum ve çinko tüketimi ise yetersiz bulunmuştur. Engelli bireylerin 1/4'ünde glukoz intoleransı, 1/3'ünde kolesterol yüksekliği olduğu kanıtlanmıştır (14).

Sağlıklı bireyler için besin tüketim kompozisyonu, enerjinin %55-60'ünün karbonhidratlardan, %12-15'inin protein, ≥%30'unun yağlardan sağlanmasıdır. Bedendeki travma nedeniyle yüksek protein alımına, hareketsizlikle birlikte engellilik nedeniyle yağ alımını azaltmaya (toplam enerji alımının ≤%25) gerek duyulmaktadır. Omurilik hasarı olan bireylerde yapılan çalışmalar; demir, kalsiyum, C vitamini, beta karoten, tiamin, folat ve bakırın yetersiz alındığını göstermektedir.

Fiziksel engelli kadınlarda sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite yapılmasında belirli bir sınırlılık söz konusudur. Hareket bozukluğu, güçsüzlük, yorgunluk ve ağır kadınların egzersiz boyunca karşılaştıkları zorluklardır. Fiziksel engelli kadınlar üzerinde beslenme davranışına yönelik az sayıda da olsa çalışma bulunmaktadır. Serebral palsili kadınlara yönelik yapılan bir çalışmada; kadınların %52'sinin sağlıklı bir diyet uyguladıkları belirlenmiştir. Yapılan bir başka çalışmada; engelli kadınların %77'sinin dengeli diyet tükettikleri, %61'inin ise ideal ağırlıklarında oldukları belirlenmiş, bu sonucun engelli olmayan kadınlardan çok farklı olmadığı saptanmıştır. Kadın sporcuların günde 10,3 mg demir, 8,4 mg çinko, 0,9 mg folat tükettiği, erkeklerin kolesterol alımlarının yüksek, kadınların %75'inin, erkeklerin %78'inin 12 mg/gün posa tükettikleri belirlenmiştir.

"Engelli olimpiyat sporcu promosyon programı" ile, engelli sporcuların diyetisyenler denetiminde eğitim materyalleri geliştirilerek ve bilgi birikimi sağlanarak sağlıkları korunmaya çalışılmıştır. Yapılan beslenme eğitimi sonrası, İranlı sporcuların ve antrenörlerin beslenme bilgi ve alışkanlıkları sorgulanmıştır. Çalışmaya 72 fiziksel engelli sporcu ve 10 antrenör katılmıştır. Sporcuların beslenme eğitimine ilgileri anlamlı, bilgileri yetersiz bulunmuş ve sağlıkları için bilgili olmalarının kritik öneme sahip olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitiminin gerekli olduğu, eğitimin diyetisyen ya da spor beslenme profesyonelleri tarafından yapılmasının, enerji ve makro besin öğeleri tüketimlerinin, engel ve aktivite düzeyine göre belirlenmesinin gerektiği vurgulanmıştır. Çalışmada sporculara çeşitli sorulardan oluşan ön test ve son test uygulanmış, "evet" cevabı verilen sorulara göre değerlendirme yapılmıştır. Bu sorulardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

- Engelli sporcular için fazla protein tüketimi gerekli midir?
- Engelli bireylerin yüksek kalsiyuma gereksinimleri var mıdır?
- Tekerlekli sandalye kullananlar yeterli kalsiyum tüketmeli midir?
- Engelli bireylerde demir yetersizliği anemisi bir sorun mudur?

- Tekerlekli sandalye kullananların diyetlerinde daha fazla posalı besinlere gereksinimleri var mıdır?
- Beslenme uzmanları onların fikirlerini değiştirebilir mi?
- Antrenörün görevi strese karşı doğru beslenme önerileri yapmak mıdır?
- Her çeşit yağ sağlığa zararlı mıdır?
- Bel/kalça oranının yüksekliği, iyi bir reflekse sahip olmaya engel midir?
- Engelli sporcular farklı beslenme uygulamalarına gerek duyarlar mı?
- Engelli sporcuların özel beslenme eğitimine gereksinimleri var mıdır?
- Aile üyelerine beslenme önerisinde bulunmak gerekli midir?
- Antrenörler, özel gereksinimler konusunda yeterli bilgiye sahip midir? (15)

Engellilik ilerledikçe, bireylerde yetersiz fiziksel uyum ile birlikte obezite, osteoporoz, kalp hastalıkları, hastalık nöbetleri başta olmak üzere birçok sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Onların mücadele etme ve meydan okumaları için, başta sağlıklı bir şekilde yaşamlarını sürdürmek ve keyif almalarına yardım için, araç ve bilgi birikimi gerekmektedir. Beslenme ve kemik sağlığı, sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazanabilmeleri için, interaktif eğitim gereklidir. Anahtar mesajlar; 5 porsiyon/gün sebze-meyve tüketimi, kalsiyumun zengin kaynakları, hidrasyon, besin grupları, porsiyon ölçüleri, fiziksel aktivite ve beslenme etkileşimi olabilir (16).

Son üç özel olimpiyat ve dünya oyunları verileri; birçok sporcunun, obezite, osteoporoz ve osteopeni riski altında olduğunu, günlük önerilen sebze-meyve başta olmak üzere, diğer besin gruplarından yetersiz besin tükettiklerini göstermektedir.

Tüm sporcularda olduğu gibi, engelli olimpiyat sporcularda da ısıya bağlı hastalıklardan korunmak için, iyi bir hidrasyon sağlanmaya çalışılmalıdır.

## Engelli Olimpiyat Sporcularda Görülen Sağlık Sorunları

### Tıbbi ve Beslenme Gereksinimleri

Engelli bireyler pek çok egele katlanmaktadır. Yaşadıkları fonksiyon yetersizlikleri ve çevresel sorunlar onların sağlıkları ve iyi olmalarını negatif yönde etkilemektedir. Engelli sporcuların fizyolojik, psikolojik, fiziksel istekleri dış baskılarla birleştiğinde sağlık sorunları artmaktadır. Engelli oyunlarında beceri ve dayanıklılıktan çok; tutku, hırs, profesyonel rekabete odaklanılmaktadır. Omurga hasarı, görme engeli veya görme zayıflığı olan, felçli, ampute bireyler engellilikleri nedeniyle bazı sakatlıklara karşı risk altındadırlar. Zihinsel engelli bireylerin ise, özel bir dikkate gereksinimleri vardır.

Yapılan araştırma sonuçları; obezite, kardiyovasküler hastalıklar, osteoporoz, malnütrisyon prevalansının ampute, görme engelli, omurilik hasarı ve beyin felci olanlarda daha yüksek oranda görüldüğünü göstermektedir. Engelli popülasyonun, normal popülasyona oranla kronik hastalıklar yönünden daha yüksek mortalite riski olduğu belirlenmiştir. Yaşam beklentisinde, omurilik hasarı olanlarda %10 daha azalmış yaşam süresi belirtilmiştir. Bu sonuç, fiziksel yetersizliğe bağlı az miktar aktif kas kütlelerine sahip olma ile açıklanmıştır.

Beyin felci olanlarda önemli sağlık sorunları bulunmakta, sorunların önem ve şiddeti hastalığın tipine bağlı olarak değişmektedir. Örneğin, atetoz serebral palsililerde enerji gereksiniminin arttığı gözlenirken, spastik bireylerde çoğunlukla obezite sorun

yaratmaktadır. Serebral palsililerde sürekli istemsiz hareketler sonucu dinlenme metabolik hızda yaklaşık 500 kkal'lik bir artış olmaktadır. Beyin felci olan bireylerde yapılan bir çalışmada, yüksek yağ ve protein, düşük posa alımı ile birlikte erkeklerde kalsiyum, kadınlarda ise kalsiyum, demir ve niasinin yetersiz alımları saptanmıştır. Beslenme yetersizliğine karşı hassasiyetleri; yetersiz tüketim, ilaç ve besin etkileşimi, engel tipi ve şiddeti, sağlık sorunları, gastrointestinal sorunlar ve enfeksiyonlarla ilişkilendirilmiştir.

Engelli olimpiyatlarında medikal talepler doğrultusunda (ağrı, acı, kas becerisi, dişlerle ve vücut organları ile ilgili sorunları giderme ...) hizmet verilmekte, beslenme sorunları ve çözümlerine yönelik çok az bilgi bulunmaktadır. Oysa ki; bireye özgü beslenme stresten etkilenebilen, bitkin olan ve düşük performans gösteren engelli sporcularda yaşanan birçok özel sağlık sorununda anahtar rol oynamaktadır. Beslenmenin önemine karşın, bu konuda bilgi eksikliği olduğu bilinmektedir. Ancak yapılacak eğitimlere pozitif davranmaları sevindiricidir. Özellikle, engelli kadın sporcularda beslenme bilgisini arttırmak, pozitif değişikliklere yol açmıştır. Bu nedenle de, engelli sporcuların beslenme eğitimine daha fazla odaklanılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Olimpiyat engelli sporcuların doktor kontrolünden geçmeleri (örneğin; Down sendromlu olan sporcuların radyografik servikal omurga değerlendirmesi) zorunludur. Bu özel gruplarda beslenme, sağlık, psikolojik, psikososyal gereksinimlerin belirlenebilmesi için, tıbbi yönden değerlendirilmeleri gereklidir. Örneğin; engelli olimpiyatlarında zihinsel engelli sporcuların işitmeleri ile ilgili yapılan bir çalışmada; işitsel bakıma gerek duydukları saptanmıştır (17,18).

Engelli olimpiyat sporcularda çoğunlukla; hipertansiyon, diyabet, fazla kilo ve obezite gibi yaygın hipokinetik hastalıklar görülmekle beraber, kardiyovasküler hastalıklar, göz problemleri, astım, alerji, kas ve iskelet sistemine ait hastalıklar gibi sağlık sorunlarına da rastlamak mümkündür. Bütün engelli olimpiyat sporcular, müsabakalara katılmadan önce sağlık muayenesinden geçmeli, tüm antrenman ve müsabakalarda sağlık raporu bulundurulmalıdır (9).

Yapılan çalışmalar; engelli sporcularda sakatlık, enfeksiyonlar gibi sağlık sorunlarının uygun araç gereç ve giysi kullanımı ile azaltılabileceğini göstermektedir. Doğru beslenme ile de korunabilecek sağlık sorunları vardır. Örneğin; omurilik hasarı olan sporcularda, orta düzey vücut sıcaklığı değişimlerinde, hipo ve hipertermi görülebilmektedir. Uygun hidrasyonla bu durumdan korunulabilmektedir. Hidrasyon için; egzersiz öncesi, sırası ve sonrası kaybedilen her 450 g kayıp için, 470 ml serin su, spor içeceği tüketimi önerilmektedir. Alkol ve kafein içeren içeceklerden diüretik etkileri nedeniyle uzak durulmalıdır. Hidrasyon ayrıca, mesane enfeksiyonu, beyin felci, omurilik hasar belirtilerini de azaltabilmektedir. Uzun süreli immobilizasyon (hareketsizlik) sonucu ekstremitelerde, eklemlerde kırılma ve osteoporoz riski oluşmaktadır. Bu nedenle, özellikle tekerlekli sandalye sporcularının diyetinin kalsiyumdan zengin olması gerekmektedir.

Paralejik kişilerin yaşsız doku kütlelerinin düşük olmasına bağlı olarak, dinlenme metabolik hızlarının da düşük olduğu yapılan bir çalışmada belirlenmiştir (19). Yapılan bir başka çalışmada, serebral palsili kadınlarda hareket bozukluğunun ve sakatlığın önemli oranda fiziksel aktiviteyi etkilediği bulunmuştur.

Yaşları 18-65 arasında olan, 386 fiziksel engelli kadın üzerinde yapılan bir çalışmanın sonucunda; günlük yaşamsal aktivitelerinde yardıma gereksinimi olan kadınların, sosyal fonksiyonlarının yetersiz olmasına rağmen, beslenme davranışlarının daha iyi olduğu saptanmıştır (20).

Birçok engelli olimpiyat sporcusu, fiziksel aktivite sırasında ciddi hasarlara yol açan, hipokinetik hastalık yaşamaktadır. Bu hastalıkların net bir şekilde kavranması, tedavi edici sağlık uzmanlarına, sporcuların daha fazla acı çekmesini ve zarar görmesini önlemede yardımcı olmaktadır. Görülen başlıca sağlık sorunları (aşırı kilo, obezite, diyabet, görme problemleri ve eklemdeki güçsüzlükler) ile ilgili bilgiler aşağıda özetlenmiştir (9).

#### Obezite

Vücut ağırlığındaki fazlalığa yönelik yapılan tanımlamada; erkekler için vücut yağı %16-24, kadınlar için %24-31 olarak belirlenmiştir. Vücut yağ yüzdesinin erkeklerde %25, kadınlarda %32'nin üzerinde olması obezite olarak tanımlanmaktadır. Vücut ağırlığı fazla olan sporcularda; hipertansiyon, diyabet ve kalp hastalığına zemin hazırlayan yüksek kolesterol büyük risk oluşturmada, aşırı kilolularda ve obezlerde kanser görülme oranı ve ölüm riski artmaktadır.

Engelli olimpik oyunlarında; 1749 gönüllü, engelli sporunun boy ve ağırlık ölçümleri alınarak, Beden Kütle İndeksleri (BKİ) saptanmıştır. Birleşmiş Milletler sporcularında obezite prevalansının yüksek (en az 3,1 kat daha fazla) olduğu ve daha fazla oranda risk altında oldukları belirlenmiştir. Ayrıca BM genel popülasyonunda da obezite prevalansı yüksektir. Bu sonuç; obezite gelişimine katkıda bulunan, sağlık riski oluşturacak durumların giderilmesini öngörmektedir. Araştırma sonuçları, ayrıca engelli sporcularda besin ögesi tüketim yetersizliklerinin var olduğunu da göstermektedir. Sınırlı sayıdaki araştırmalardan, sağlık profesyonellerine bu grupla çalışılması için yardımcı olunması sonucu çıkmaktadır. Engelli olimpik sporcuların beslenme durumlarının acilen incelenmesi, böylece sportif performans ve sağlıklarının iyileştirilmesinin sağlanması önerilmektedir (21).

#### Diyabet

Engelli olimpik sporcularda görülen diğer bir sağlık sorunu; diyabettir. İnsülin yokluğu veya yetersizliği ile oluşan bu metabolik hastalık; karbonhidrat kullanımının azalması ve enerji oluşumu için protein ve yağ kaynaklarının kullanımının artması ile sonuçlanmaktadır.

Egzersiz, diyabetik kontrolün iyileştirilmesine, obezitenin önlenmesine, kalp hastalıkları riskinin azaltılmasına ve fizyolojik durumun daha iyiye gitmesine destek olduğu kanıtlanmıştır. Diyabetik sporcularda egzersiz sırasında ve sonrasında iki sorun (hipoglisemi ve hiperglisemi) gelişebilmektedir. Tüm diyabetik engelli olimpik sporcular, müsabaka öncesi ve sonrasında kan şekerini ölçmeli ve izlemelidir. İnsülin çok hızlı bir şekilde etki gösterdiğin-

de, hipoglisemi oluşmakta ve kan şekerinin düşmesi tehlike yaratmaktadır. Hipoglisemi, koordinasyon bozukluğuna ve potansiyel hasarlara yol açmaktadır. Sporcular fiziksel aktivite sırasında ya da başlamadan önce fazla miktarda ve basit karbonhidrat içeren yiyecek/içecek tüketirlerse, kan glukoz düzeyi 100 mg/dl'nin altına düşebilmektedir. Eğer kan glukoz düzeyi 250 mg/dl üzerine çıkarsa, normal glukoz düzeyi oluşuncaya dek, egzersiz ertelenmelidir.

Diyabet görülen tüm sporcular için, dikkat edilmesi gereken noktalar Tablo 2'de verilmiştir.

#### Down Sendromu

Down sendromlu çocukların, sağlıklı çocuklara nazaran fiziksel ve motor gelişimleri ile konuşmaları daha geç gelişmektedir. Yaklaşık olarak 550.000 engelli olimpik sporcunun 65.000'i (%13'ü) Down sendromludur. Down sendromlu bireylerin %10-20'sinde atlas eksenlerinde dayanıksızlık olduğu belirlenmiştir. Down sendromlu bireyin fiziksel aktivite yapmasına, zarar görmemesi koşuluyla izin verilmektedir.

#### Görme ile İlgili Sorunlar

1995 Dünya özel yaz olimpiyatları sırasında, 70 ülkeden 905 sporcuya göz taraması yapılmıştır. Sporcuların %30'unun (272 kişi) gözlük taktığı belirlenmiştir. El-göz ve ayak-göz koordinasyonu büyük oranda dikkat gerektirdiğinden, teşhis edilmemiş görme problemi olan sporcuların, antrenman ve müsabakalar sırasında risklerinin artacağı göz önünde bulundurulmalıdır (9).

Görme engelliler, diğer başka sakatlıkları yoksa genellikle fiziksel olarak formdadır. Fakat düşme veya sert objelere çarpma korkusu ile postür ve hareketleri tutuk, yürümeleri ayak sürme şeklindedir. Görme engelli olan kişiler pist ve saha oyunlarına katılabilir ve yüzebilirler. Görme engelliler için, golbol gibi özel sporlar da geliştirilmiştir (22).

#### Epilepsi

Serebral nöronların kontrol edilemeyen, ani, aşırı ve anormal elektriksel boşalmalarına bağlı olarak ortaya çıkan epilepsi'de görülen genel ve beslenme durumunu da etkileyen belirtiler aşağıda özetlenmiştir.

Epilepside görülen genel belirtiler:

- Hipoglisemi,
- Aşırı yorgunluk,
- Uykusuzluk,
- Duygusal ya da fiziksel stres,
- İşığa, belli müzik, yüksek ses ve kokuya karşı çevresel hassasiyet,

Tablo 2. Diyabetik sporcular için beslenmenin önemli noktaları.

1. Egzersize zirve insülin oluşmadan önce, ya da yemeklerden 1-2 saat sonra başlanmalıdır. En yüksek insülin düzeyi, enjeksiyondan 2-4 saat sonra oluşmaktadır.
2. Hızlı emilim ve sonucunda hipoglisemi oluşacağından, egzersiz öncesinde temel kas gruplarına enjeksiyon yapılmamalıdır.
3. İnsülin dozunu doğru ayarlayabilmek için, egzersiz öncesi ve sonrası glukoz düzeyi sürekli ölçülmelidir.
4. İnsülin enjeksiyonu, fiziksel aktiviteden en az 1 saat önce yapılmalıdır.
5. Potansiyel hipoglisemi durumuna karşın, sporcular hızlı emilen karbonhidrat kaynaklarını (meyve ve şeker gibi) yanlarında bulundurmalıdır.
6. Metabolik aktivitede düzeni sağlamak için, günün aynı saatlerinde antrenman yapılmalıdır.
7. Egzersiz sırasında zirve insülin aktivitesinden kaçınılmalıdır.
8. Uzun süreli egzersiz öncesinde ve sırasında, karbonhidrattan zengin hafif yiyecek/içecekler tüketilmelidir.
9. Fiziksel aktivite sırasında uygun ayakkabı seçilmelidir.
10. Ayak hijyenine önem verilmelidir. Nasır, su toplanması, kesik tedavisi derhal yapılmalıdır.

- Fazla miktarda su tüketme,
- Kabızlık,
- Depresyon ilaçlarından uzaklaşma,
- Hiperventilasyon,
- Bazı varlıklardan korkma,
- Uyarıcı ilaçların kullanımı,
- Ateşli hastalıklar,
- TV ekranından rahatsızlık duyma...

Gerek engelli, gerekse engelli olmayan bireylerde epilepsi tedavisinde antiepileptik ilaçlar kullanılmaktadır. Fakat bu ilaçlar yorgunluğa, vücudun ısı dengesinde, konsantrasyon sisteminde bozukluğa ve çift görmeye sebep olabilmektedir. Bu durum sporcularda performansın olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır.

Epilepsi ve beyin hücrelerine yönelik ilaç kullanan engelli olimpiik sporcularda, ısıya bağlı hastalıklar büyük risk oluşturmaktadır. Çünkü bu ilaçlar vücudun ısı düzenleme kapasitesini bozmaktadır. Bu nedenle, müsabaka ve antrenman öncesi, sırası ve sonrası yeterli hidrasyon sağlanması gerekmektedir.

Epilepsi hastalığı olan çoğu sporcu, doktorlarına danışarak birçok spor aktivitesine katılabilir. Ancak bazı sporcular, fiziksel travmayı azaltıcı olmasına rağmen temasta bulunulmayan spor aktivitelerini dahi sınırlandırmaktadır. Fiziksel aktivite yapan epilepsili bireylerde, hastalık nöbetlerinin daha iyi kontrol edildiği saptanmıştır (9).

#### Engelli Olimpiik Sporcularda Görülen Yaralanmalar

Sportif aktivitelerde yer alan engelli birey sayısının artmasıyla, spor yaralanmalarında da artışlar olmaktadır. Özellikle tekerlekli sandalye kullanan sporcuların güvenli bir şekilde yarışmaları, meydana gelebilecek yaralanmaların tanımlanması, tedavisi ve önlenmesi çok önemlidir. En yaygın görülen spor yaralanmaları; yumuşak doku ve cilt yaralanmalarıdır. Bu yaralanmaların çoğu tekrarlayıcıdır.

Sporcu olan ve olmayan tekerlekli sandalye kullanıcılarında omuz ağrısı başlangıcı ve prevalansını karşılaştırmak için yapılan bir çalışmada, katılımcıların %48'i omuz ağrılarını olduğunu bildirmişlerdir. Sporcu olmayanlarda omuz ağrı bildiriminin sporculara kıyasla 2 kat fazla olduğu görülmüştür (23).

#### Sonuç

Egzersiz ve sporun insan sağlığı üzerine olumlu etkileri tartışmasız kabul görmektedir. Bu olumlu etki, toplumda yer alan engelli bireyleri de kapsamakta, fiziksel ve zihinsel gelişimleri ile birlikte, onların toplum içinde daha iyi ilişkiler kurabilmesini sağlamaktadır. Bu amaçla; engelli bireylerin mutlaka spora yönlendirilmeleri, mevcut spor alanlarından yararlanmaları sağlanmalıdır. Yeni yapılacak spor tesislerinde, engellilerin yararlanmasını sağlamaya yönelik planlamaların yapılması ve projelendirilmesi, sportif aktivitelere seyirci olarak katılmak isteyen engellilere özel ve güvenli platformlar ayrılması gerekmektedir. Ayrıca, aktif olarak spora katılan engelli sporculara, spor diyetisyeni tarafından yeterli ve dengeli beslenme, beslenmenin performans üzerindeki etkisi, sıvı tüketiminin önemi ve ergojenik destek konularında danışmanlık yapılmalıdır.

#### Kaynaklar

1. Gill TM, Robison JT, Tinetti ME. Predictors of recovery in activities of daily living among disabled older persons living in the community. J Gen Intern Med 1997;12:757-62. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
2. Brenes GA, Guralnik JM, Williamson JD, Fried LP, Simpson C, Simonsick EM, Penninx BW. The influence of anxiety on the progression of disability. J Am Geriatr Soc 2005;53:34-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
3. Ninot G, Maiano C. Long term effects of athletics meet on the perceived competence of individuals with intellectual disabilities. Res Devel Disabil 2007;28:176-86. [Abstract] / [PDF]
4. Savucu Y, Sirmen B, İnal S, Karahan M, Erdemir İ. Zihinsel engelli bireylerde basketbol antrenmanının fiziksel uygunluk üzerine etkilerinin belirlenmesi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2006;20:105-13. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
5. Wilhelm U. Handicapped patients and leisure sports-a chance for social integration. Rehabilitation 2000;39:283-8. [Abstract]
6. Cheung SY, Tsai E, Fung L, Ng J. Physical benefits of Tai Chi Chuan for individuals with lower-limb disabilities. Occup Ther Int 2007;14:1-10. [Abstract] / [PDF]
7. Plinta R, Sobiecka J. Factors conditioning taking up sport activity by disabled people. Wiad Lek 2002;55:864-9. [Abstract] / [Full Text]
8. http://www.sporbilim.com/index.php?s=icerik&katid=78&id=103 (Erişim 05.03.2009)
9. Platt LS. Medical and orthopaedic conditions in special olympics athletes. J Athletic Training 2001;36:74-80.
10. http://tr.wikipedia.org/wiki/Paralimpiik\_Oyunlar%C4%B1 (Erişim 12.09.2007).
11. Kandiah J. Nutrition and the physically disabled athlete. Nutr Exerc Sport 1988;5:15-9.
12. Potvin A, Nadon R, Royer D, Farrar D. The diet of the disabled athlete. Sci Sports 1996;11:152-6. [Abstract] / [PDF]
13. Gomes S, BG Ribeiro, EA Soares. Nutritional profile of the competition period for the world championship. Nutrition 2006;22:989.
14. Bertoli S, Battezzati A, Merati G, Margonato V, Maggioni M, Testolin G, Veicsteinas A. Nutritional status and dietary patterns in disabled people. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2006;16:100-12. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
15. Rastmanesh R, Taleban FA, Kimiagar M, Mehrabi Y, Salehi M. Nutritional knowledge and attitudes in athletes with physical disabilities. J Athl Train 2007;42:99-105. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
16. Lenihan AJ, Medlen JG, Pittaway M. Nutrition assessment and education within a global sports program-special olympics healthy athletes: what have we learned? J Am Diet Assoc 2006;106:68.
17. Birrer RB. The special olympics athlete evaluation and clearance for participation. Clin Pediatr 2004;43:777-82. [Abstract] / [PDF]
18. Starska K, Lukomski M. Realization of international healthy hearing program in poland-hearing evaluation in participants of special olympics. Adv Med Sci 2006;51:197-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
19. Buchholz AC, Gillivray CF, Pencharz PB. Differences in resting metabolic rate between paraplegic and able-bodied subjects are explained by differences in body composition. Am J Clin Nutr 2003;77:371-8. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
20. Nosek MA, Hughes RB, Robinson-Whelen S, Taylor HB, Howland CA. Physical activity and nutritional behaviors of women with physical disabilities: Physical, psychological, social and environmental influences. Women's Health Issues 2006;16:323-33. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
21. Harris N, Rosenberg A, Jangda S, O'Brien K, Gallagher ML. Prevalence of obesity in international special olympic athletes as determined by body mass index. JADA 2003;103:235-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
22. http://www.igespor.com/dosyalar/engelliler\_icin\_spor.htm (Erişim 04.03.2009)
23. Tosun A, Karatas GK. Paraplejik hastalarda üst ekstremitelerde sorunları. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2007;27:231-5. [Abstract] / [PDF]