

Spor Yapan Çocukta Beslenme

Sports Nutrition

Öz

Beslenme insanın büyümesi, gelişmesi ve uzun süre sağlıklı ve üretken olarak yaşayabilmesi için gerekli olan öğeleri vücuduna alıp kullanabilmesidir. Çocuk sporcularının beslenmesindeki amaç yaş, cinsiyet ve fiziksel aktiviteye göre gereksinim duyulan tüm enerji ve besin ögesi ihtiyacını karşılayarak ilgilendiği spor dalında maksimum performans göstermesini desteklerken tüm diğer yaşlıları gibi kendisi için hedeflenen büyüme ve gelişmeyi de yakalamasını sağlamaktır.

Abstract

Nutrition is important for optimal growth, development and achieving good health. A good nutrition in young athletes means a well-balanced diet containing proper amounts of macronutrients, micronutrients and fluids which are essential to maintain proper growth and optimize athletic performance.

Giriş

Beslenme ile sporcunun performansı arasındaki ilişki eskiden beri ilgi duyulan bir konudur. Çocuk sporcularının beslenmesindeki amaç yaş, cinsiyet ve fiziksel aktiviteye göre gereksinim duyulan tüm enerji ve besin ögesi ihtiyacını karşılayarak ilgilendiği spor dalında maksimum performans göstermesini desteklerken tüm diğer yaşlıları gibi kendisi için hedeflenen büyüme ve gelişmeyi de yakalamasını sağlamaktır.

Beslenme

Beslenme, insanın büyüme, gelişme, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan öğeleri vücuduna alıp kullanabilmesidir (1). Yeterli ve dengeli bir beslenme; doğru zamanda, doğru besini seçerek yeterli miktarda tüketmekle sağlanabilir.

Doç. Dr. Ayşen UNCUOĞLU AYDOĞAN

Diyatisyen. Ezgi YILMAZ

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,

Çocuk Gastroenteroloji BD

**Yazışma Adresleri /Address for
Correspondence:**

Doç. Dr. Ayşen UNCUOĞLU AYDOĞAN

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,

Çocuk Gastroenteroloji BD

Tel/phone: +90 505 8991560

mail: aysenucuoglu@hotmail.com

Anahtar Kelimeler:

Beslenme, spor, çocukluk çağı.

Keywords:

Nutrition, sports, childhood.

Geliş Tarihi - Received

09/07/2018

Kabul Tarihi - Accepted

23/08/2018

Sağlıklı beslenen çocuk sporcular;

- Daha az hasta olur, hasta olduğunda daha çabuk iyileşir.
- İdeal ağırlığını korur.
- Daha güçlü bir hafızaya sahip olur.
- Büyüme hedeflerini yakalar.
- Daha dayanıklı ve güçlü olur.
- Antrenmanlarda ve müsabakalarda daha iyi performans sergiler.
- Antrenman ve müsabaka sonrası daha çabuk toparlanır.

Besin Öğeleri

Vücudumuz her gün çeşitli besin öğelerine gereksinim duymaktadır. İnsanın büyüme, gelişme ve sağlıklı olarak yaşamını sürdürmesi için gereksinimi olan 40'tan fazla besin öğesini 6 grupta toplayabiliriz (2):

1. Proteinler
2. Yağlar
3. Karbonhidratlar
4. Mineraller
5. Vitaminler
6. Su

Bunlardan karbonhidratlar ile proteinler 4 kcal ve yağlar 9 kcal enerji verir. Normal olarak günlük alınan enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan, %12-15'i proteinlerden ve %25-30'u yağlardan sağlanır.

1.1. Proteinler

Proteinler hücrenin esas yapısını oluşturur; organların çalışması, büyüme ve gelişme ile doku onarımı gibi hayati fonksiyonlarda görev yapar. En önemli protein kaynakları; yumurta, süt ve süt ürünleri (yoğurt, peynir, kefir vb.), kırmızı ve beyaz et çeşitleri ile kurubaklagillerdir (kuru fasulye, nohut, mercimek vb.). Proteinin tüketim miktarı kadar kalitesine de dikkat edilmelidir.

1.2. Yağlar

En çok enerji veren besin öğesidir; vitaminlerin ve bazı hormonların yapımı için elzemdir. Besinlerle alınan yağ ve kolesterol miktarının fazlalığı kilo kontrolünün bozulmasına ve kalp-damar hastalıklarına yol açabilir. Yağların tüketim miktarı kadar cinsi de önemlidir. Yağ kaynakları; sıvı yağlar (bitkisel yağlar), katı yağlar (tereyağı, margarin vb.) yağlı tohumlar (ceviz, fındık, badem vb.) ve hayvansal kaynaklı yiyeceklerdir.

1.3. Karbonhidratlar

Karbonhidratlar en önemli enerji kaynağıdır. Yiyeceklerimizde en çok bulunan besin öğesidir. Karbonhidrat kay-

nakları; süt ve süt ürünleri, tahıllar ve kurubaklagiller, meyveler ve sebzelerdir.

1.3.1. Posa (Lif)

Bir karbonhidrat çeşididir. Tokluk hissi sağlar, kan şekeri ve yağlarını düzenler. İki yaş üzeri çocuklarda günde (yaş + 5g) diyet posası alımı (maksimum 30g/gün) önerilmektedir (3). Posa kaynakları; tam tahıllı ürünler, kurubaklagiller, sebze ve meyvelerdir.

1.3.2. Glisemik İndeks ve Glisemik Yük

Kan şekeri yemek yedikten sonra artış gösterir ve ilk lokmadan 2 saat sonra kan şekerinin normal seviyesine düşmesi beklenir. Besinlerin kan şekerini yükseltme hızına (glisemik yanıtına) glisemik indeks (GI), belirli bir miktardaki bir besinin oluşturduğu glisemik yanıtı ise glisemik yük (GY) denir. Glisemik yük hesaplanırken besinin porsiyon büyüklüğü de hesaba katıldığından daha güvenilir bir veridir. Besinlerin besin öğesi içeriği, karbonhidratının yapısı, pişirme yöntemi ve işleme teknikleri, tüketim hızı; besini tüketenin bir önceki öğünü, midesinin boş olup olmaması, yaptığı egzersiz, açlık kan şekeri ve bunun gibi faktörler glisemik indeksi etkileyebilir. Diyetle glisemik indeksi düşük ve orta olan besinlerin kullanılması kan şekerindeki dalgalanmaların önüne geçilmesini sağlar ve insülin duyarlılığını iyileştirir (4). Aynı zamanda bu besinler daha çabuk tokluk hissi yarattığından iştah mekanizmasının kontrol edilmesi de kolaylaşır.

Tablo 1. Glisemik indeks (GI) ve glisemik yük (GY) aralıkları (4)

	GI	GY
Düşük	0-55	0-10
Orta	56-69	11-19
Yüksek	>70	>20

1.4. Mineraller

Mineraller enzimlerin bileşiminde yer alır. İskelet ve dişlerin yapısını oluşturma (Ca, P), vücut sıvısının dengede tutulması (Na, K), enerji oluşumu ve oksijen taşınması (Na, K) ve savunma sisteminin yeterliliğini sağlama (Zn, Se) gibi görevleri vardır (1).

1.5. Vitaminler

Enerji ve hücre oluşması ile ilgili biyokimyasal olayların düzenlenmesine (B grubu vitaminler), kalsiyum ve fosfor gibi minerallerin kemik ve dişlerde yerleşmesine (D vitamini), hücre hasarını önleyerek normal işlevleri sür-

Tablo 2. Bazı besinlerin glisemik indeks ve servis porsiyonlarına göre glisemik yük değerleri (4)

Ürünler	Glisemik İndeks	Glisemik Yük
Mısır gevreği	92	24
Pirinç-beyaz	98	21
Bulgur	48	12
Spagetti	38	18
Tam buğday ekmeği	77	9
Mercimek	25	5
Patates-haşlanmış	88	16
Patates-kızartılmış	75	22
Havuç	47	3
Elma	38	6
Muz	51	13
Süt-normal	27	3
Yoğurt-düşük yağlı	33	10
Kola	63	16
Şeker-sükroz	68	7
Früktöz	19	2
Bal	55	10
Çikolata	44	13

dürmeleri ve bazı zararlı maddelerin etkilerinin azaltılmasında (A, C, E vitaminleri) yardımcıdırlar (1).

1.6. Su

Besinlerin sindirimi, dokulara taşınması, hücrelerde kullanılması sonucu oluşan zararlı atıkların akciğer ve böbreklere taşınarak atılması ve vücut ısısının düzenlenmesi için gereklidir. Vücutta bütün biyokimyasal olaylar çözelti içinde olduğundan vücutta yeterince su bulunması yaşam için zorunludur (1).

2. Besin Grupları İle Çocuk ve Gençler İçin Günlük Tüketim Önerileri

2.1.1. Besin Grupları

2.1.2. Süt Grubu

Süt ve süttten üretilen yoğurt, ayran, kefir, peynir gibi ürünler bu gruptadır. Bu besinler protein, kalsiyum, fosfor, B2 vitamini (riboflavin) ve vitamin B12 olmak üzere birçok besin öğesinin önemli kaynağıdır. Diyetinde yağ ve kolesterol alımının sınırlandırılması veya ağırlık kaybetmesi gereken kişiler az yağlı ve kaymaksız ürünleri tercih etmelidir.

2.1.3. Et-Yumurta-Kurubaklagil Grubu

Et, tavuk, balık, yumurta, kuru fasulye, nohut, mercimek gibi besinler ile ceviz, fındık, fıstık gibi yağlı tohum-

lar bu grupta yer alır. Bu gruptaki besinler protein, demir, çinko, fosfor, magnezyum, B6, B12, B1 ve A vitamini için iyi kaynaktır. Bunun yanında kurubaklagiller iyi posa kaynağıdır. Günlük posa alımını arttırmak için haftada en az iki kez kurubaklagil tüketmeye özen gösterilmelidir. Yağlı tohumlar doymamış yağ, E vitamini ve flavonoidler içerdiğinden koroner kalp hastalığı ve kanser riskini azaltır (1).

2.1.4. Sebze ve Meyve Grubu

Bitkilerin her türlü yenilebilen kısmı sebze ve meyve grubu altında toplanır. Bileşimlerinin önemli kısmı su olduğu için enerji, yağ ve protein kaynağı olarak görülmemekle birlikte folik asit, A vitamini ön ögesi olan beta-karoten, E, C, B2 vitaminleri, kalsiyum, potasyum, demir, magnezyum, posa ve diğer antioksidan özelliğe sahip bileşiklerden zengindirler (1).

2.1.5. Ekmek ve Tahıl Grubu

Buğday, pirinç, mısır, çavdar ve yulaf gibi tahıl taneleri ve bunlardan yapılan un, bulgur, yarma, gevrek ve benzeri ürünler bu grup içinde yer alır. Tahıl ve tahıl ürünleri vitaminler, mineraller, karbonhidratlar (nişasta, lif) ve diğer besin öğelerini içermeleri nedeniyle sağlık açısından önemli besinlerdir. Tahıllar B12 dışındaki B grubu vitaminlerinden zengin, özellikle B1 vitaminin (tiamin) en iyi kaynağıdır (1). Tahıllar protein de içerir; fakat kalitesi yüksek değildir. Hamur işleri ile yağ ve tuz içeriği fazla olan hazır gıdalardan kaçınılmalı, diyetle posa alımını arttırmak için tam tahıllı ürünler tüketilmelidir.

2.2. Günlük Tüketim Önerileri ve Porsiyon Miktarları



- 1- Süt ve ürünleri: 3-4 porsiyon
- 2- Et ve ürünleri: 2 porsiyon
- 3- Tahıllar ve ürünleri: 3-6 porsiyon
- 4- Sebze ve meyveler: 5 porsiyon ve üzeri (5)

Besinlerin porsiyon büyüklükleri resimde gösterilmiştir.

Ya da:

2 ince dilim ekmek = 4 yemek kaşığı pilav/makarna = 1 porsiyon

150-200 g (2 elle yapılan avuç içine sığacak kadar) sebze = 1 yumruk büyüklüğünde meyve = 1 porsiyon

1 su bardağı süt = 1 kase yoğurt = 2 kibrit kutusu büyüklüğünde peynir = 1 porsiyon

60-90 g (1 elin ayası kadar) et, tavuk, balık = 2 adet yumurta = 8 yemek kaşığı kurubaklagil yemeği = 1 porsiyon (5)

3. Diyet

Diyet, gün boyunca tüketilen gıdaların bütünüdür. Diyet bireye özgüdür; cinsiyet, boy ve ağırlık, yaş, günlük yeme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, sosyal ve kültürel alışkanlıklara göre planlanmalıdır. Ayrıca yapılan sporun türüne göre de diyet gereksinimleri farklılık gösterebilir. Örneğin dayanıklılık sporlarında (yüzme, koşu, bisiklet, duatlon, triatlon) efor yoğunluğu yarışma boyunca yaklaşık olarak submaksimal düzeyde uzun süre sürdürülür. Güç ve ağırlık klasman sporlarında (jimnastik, halter, boks, güreş) birkaç saniyeden 3 dakikaya dek sürebilen yüksek yoğunluklu egzersiz periyodları birbirini izler. Güç sporları doğaları gereği anaerobiktir. Bu nedenle enerji gereksiniminin çoğunluğu adenozin trifosfat/kreatin fosfat sisteminde ve glikojen depolarının yıkılmasıyla karşılanır. Takım sporları ise yarışma boyunca 30-90dakika arasında devam eden yüksek yoğunluklu ancak aralıklı efor gerektirir (6).

Sporcu beslenmesinde diyetin 3 ana kuralı vardır (7):

- Sıvı dengesinin sağlanması: Egzersize tam hidrate başlamak ve egzersiz sırasında ve sonrasında dinamik olarak su ve elektrolit kayıplarını karşılamak
- Enerji dengesinin sağlanması: Egzersize enerji depoları dolu olarak başlamak ve egzersiz sırasında gerekiyorsa enerji alımının sürdürülmesi, sonrasında enerji depolarının yeniden doldurulması
- Toparlanma: Egzersiz sonrası boşalan enerji depolarının doldurulması, kas kayıplarının karşılanması ve kas hasarlarının onarılması, sıvı ve elektrolit kayıplarının yerine konması

Genç sporcuların diyetleri, konusunda uzman bir diyetisyen tarafından planlanmalıdır. Yarışmadan önce iyi planlanmış bir yemeğin performansı olağanüstü artırmadığı, buna karşın fakir ve plansız beslenmenin performansı düşürdüğü iyi bilinmektedir (8). Ayrıca çocuk ve ergen sporcularda beslenme programı oluşturulurken sporcunun performansını artırma amacının yanında büyüme ve gelişmesinin desteklenmesi de hedeflenmelidir. Glisemik kontrol ve iştah kontrolü için 3-4 saat aralıklarla öğün yapılmalı, diyet 4-6 öğünden oluşmalıdır. Temel sağlıklı beslenme önerilerinin dışında, sporcuların katı gıda alımları antrenman veya müsabakadan 2-4 saat önce ke-

silmeli, antrenman veya müsabakadan önce sindirimi uzun süren yağlı yiyecekler ve kan şekerini hızlı yükselterek glisemik kontrolü zorlaştıran basit karbonhidratlardan uzak durulmalıdır.

Sporcunun diyeti müsabaka sırasında veya müsabakadan hemen önce değiştirilmemeli, vücudun alışkın olduğu beslenme biçimi devam ettirilmelidir. Bu sebeple olası diyet değişikliği ve ağırlık kontrolü hedefleri sezon başında belirlenmelidir.

Sporcuların çoğu zaman evlerinden ayrı, yaşadıkları şehir ve ülkelerin dışında da müsabakalara katıldığı göz önüne alınarak buralardaki beslenme kültürleri önceden incelenmeli ve diyetin alışlageldiği gibi sürdürülmesi adına çaba gösterilmelidir. Bu sebeple, olanaklar ölçüsünde ekipte spor diyetisyeninin yanında aşçı da bulundurulması faydalı olacaktır.

3.1. Genç Sporcular İçin Menü Örnekleri ÖRNEK MENÜ-1

Kahvaltı

1 su bardağı süt
Esmer ekmele yapılmış peynirli tost
Domates, salatalık, yeşillik

Ara öğün

1 avuç ceviz/findık/badem + kuru meyve + leblebi

Öğle

Ayran
1 porsiyon ızgara köfte
1 tabak makarna
Salata

Ara öğün

1 küçük kase meyveli yoğurt

Akşam

Fırında sebzeli tavuk
Fırında elma dilim patates
Salata

Ara öğün

1 su bardağı süt
Meyve salatası

ÖRNEK MENÜ-2

Kahvaltı

Patatesli, sebzeli omlet
1 porsiyon meyve

Ara öğün

3-4 yemek kaşığı tam tahıl gevreği (1/2 su bardağı süt ile)

Öğlen

Ton balıklı sandviç

1 adet meyve

Ara öğün

1 porsiyon sütlü tatlı

Akşam

1 tabak kıymalı sebze yemeği

1 tabak pilav

1 meyve

Ara öğün

1 su bardağı süt

3-4 adet lifli bisküvi

6. Sıvı Alımı

Yetişkinlerde 24 saatlik sıvı döngüsü yaklaşık olarak 2-3L/gün olarak belirlenmiştir. Çocuk ve ergenlerde bu konuda ayrıntılı araştırmalar yapılmamakla birlikte 6-11 yaş arasında 1.6L/gün olarak bildirilmiştir (6). Sıvı dengesinin sağlanması ve sürdürülmesi, dehidratasyonun önlenmesi, normal kardiyovasküler ve termoregülatuar işlevlerin sürdürülmesi egzersiz performansı için önem taşımaktadır.

Çocuk ve gençler sıcaklığa karşı erişkinlerden daha duyarlıdır. Sıcak ve kuru havalarda yapılan egzersizler sırasında yetişkinlere göre daha az tolerans gösterirler. Çünkü yüzey alanlarının vücut kitlesine oranı daha yüksektir ve çevreden erişkinlere göre daha çok ısı absorbe ederler. Ayrıca terleme kapasitesinin çocuklarda daha sınırlı olduğu ve fizik aktivite sırasında agonist ve antagonist kasların bu yaş grubunda uyumsuz kasılmaları nedeniyle aynı iş için erişkinlerden daha yüksek oranda enerji harcadıkları ve vücut kitle ünitesi başına daha fazla miktarda metabolik ısı ürettikleri bilinmektedir (6).

Dehidratasyon, ısı artışının yol açtığı sorunların yanı sıra egzersiz sırasında hissedilen yorgunluk ile de yakından ilgilidir. İn vitro çalışmalarla dehidratasyonun hücre içi sıvı hacminde düşüklüğe yanıt olarak osmolariteyi dengelemek amacıyla protein ve glikojen yıkımına yol açtığı da bildirilmiştir (6).

Erişkinlerde vücut ağırlığının en az %2'sinin kaybı dayanıklılık ve güç kapasitesinde azalmaya yol açar. Çocuklarda egzersiz sırasında terleme ile vücut ağırlığının en az %1'sinin kaybının dayanıklılığı azalttığı bildirilmiştir (6). Ayrıca artistik buz pateni, jimnastik, basketbol gibi gör-

sel algının, ince motor becerilerin ve dikkatin önemli olduğu dallarda mental performansta azalmaya, güreş gibi ağırlık sınıflandırmalarının önemli olduğu dallarda da saldırganlık, anksiyete ve kızgınlığa yol açabildiği üzerinde durulmaktadır (9).

Yetersiz sıvı replasmanı elektrolit bozukluklarına da yol açabilir. Ter ve idrar kayıplarının salt su ile yerine konduğu kimi durumlarda hiponatremi görülebileceği ve egzersiz sırasında ya da sonrasında kas kramplarına yol açabildiği bildirilmiştir (9).

Susuzluk mekanizması, uzayan egzersiz sırasında aktüel sıvı gereksinimine uyum sağlamamaktadır. Bu durumda oluşan dehidratasyona "volonter dehidratasyon" denmektedir (6,7,9). Volonter dehidratasyonun önlenmesi amacıyla sporcu, spor eğitmenleri, aile ve spor hekiminin bu konuda bilgilendirilmesi gereklidir. Sporcular susuzluk hissetmeseler dahi sık su içmeleri konusunda uyarılmalıdır.

Kız ve erkek çocuklarda sıcak ortamda orta şiddette bir egzersizde terleme oranı 500-600ml/saat arasındadır (5). Egzersize başlamadan önce tamamen hidrate olmaları ve egzersiz sırasında da her 15-20 dakikada bir 150-200ml sıvı almaları sağlanmalıdır. Egzersiz 90 dakikadan uzun sürüyorsa elektrolit içeriği ve karbonhidrat miktarı dengelenmiş (%4-8) ve soğutulmuş sıvılar verilmelidir (7-9).

Sıvı kaybını kontrol etmek için sporcunun antrenman öncesi ve sonrası tartılması antrenör ve diyetisyene önemli oranda bilgilendirir. Yapılan çalışmalar her 0,5kg kayıp için 2 su bardağı sıvı tüketilmesini önermektedir (5). İdrar rengi takibi ile sıvı dengesinin bireysel takibi de genç sporculara öğretilmelidir (7). Açık sarı, bol ve kokusuz idrar yeterli sıvı tüketildiğinin göstergesidir (5).

Rehidratasyon içeceklerine belirlenmiş oranlarda sodyum ve karbonhidrat eklenmesinin egzersiz sonrasında toparlanma açısından önemi bilinmektedir. Çocuk ve gençlere egzersiz kayıplarını karşılamak amacıyla sadece su verildiğinde, tatlandırılmış içecekler ya da tatlandırılmış karbonhidrat-elektrolit solüsyonlarına kıyasla daha az su içtikleri ve kayıplarını karşılamakta yetersiz kaldıkları bildirilmiştir (6). Suyun içimini kolaylaştırmak için içine portakal, limon, elma, salatalık dilimleri, nane ve tarçın gibi lezzet vericiler eklenebilir. Bununla birlikte yine iyi bir mineral kaynağı olan maden suyu, özellikle müsabaka sonrası toparlanma sırasında taze sıkılmış meyve suyu ya da ayranla karıştırılarak çocukların hoşuna gidecek bir içecek haline getirilebilir. Son yıllarda ise bu amaçla yağsız süt kullanımının, karbonhidrat elektrolit içerikli sporcu içeceklerine oranla daha yararlı olabileceğini düşündüren çalışmalar yayınlanmaktadır (11).

6.1. Sporcu İçecekleri

Piyasada sporcular için sıvı tüketimini kolaylaştıran ve performansı destekleyen, glisemik indeksi yüksek çeşitli karbonhidratlar ve elektrolitler içeren içecekler mevcuttur. Spor içecekleri, %5-7 oranında glisemik indeksi yüksek karbonhidratlar ve 20-30 mEq/L sodyum içerir (10). İçeceğin 10°C'ye dek soğutulmasıyla kendiliğinden tüketimin arttığı gösterilmiştir (9). Ancak genç sporcular, sporcu içeceklerinin enerji içecekleriyle aynı olmadıkları doğrultusunda bilgilendirilmeli ve sporcu içeceği yerine enerji içeceği kullanmamalıdır.

7. Sporcu Çocukta Enerji Gereksinimi

Çocuk ve ergenler, büyüme, gelişme ve olgunlaşmaları için yeteri kadar enerji almalıdır. Alınması gereken enerji miktarını yaş, tartı ve boy referansları ve fiziksel aktivite durumuna göre değişkenlik gösterir. Ancak çocuk ve ergen grubunda büyük oranda görülen bireysel farklılıkların da gözetilmesi gerekir.

Dokuz yaşında sedanter bir kızın enerji gereksinimi 1415kcal/gün'den, 13 yaşındaki çok aktif bir erkek çocuğunda 3038kcal/gün'e dek yayılım gösterebilir. Benzer şekilde 14 yaşında sedanter bir ergen kızın enerji gereksinimi 1718kcal/gün'den, 18 yaşında çok aktif bir erkek ergende 3804kcal/gün'e dek değişebilir (6).

Enerji ihtiyacının spor dallarına göre farklılık sergilediği bilinmektedir. Erişkinlerde, dayanıklılık sporlarında jimnastiğe göre 2-3 kat fazla enerji gereksinimi olduğu bildirilmiştir (9).

Çocuk sporcuların enerji gereksinimleri yetişkinlerden farklılık gösterir. Herhangi bir hızda yürümek ya da koşmak için gerekli enerji maliyeti, vücut ağırlığının kilogramı başına ölçüldüğünde, çocuk ve ergenlerde daha yüksek bulunur. Örneğin 7 yaşında bir çocuğun kilogramı başına harcadığı enerji, aynı hızda yürüyen bir erişkinden %25-30 kadar daha yüksektir. Bunun ana nedeni çocuklarda agonist ve antagonist kaslar arasındaki koordinasyonun yetersizliğidir (9).

Çeşitli atletik aktivitelerde çocukların kilogram başına erişkinlerden daha fazla enerji harcadıkları göz önüne alındığında 8-10 yaşlar için yetişkin gereksiniminin %20-25'i, 11-14 yaşlar içinse %10-15'i kadar fazlasının gerektiği bildirilmiştir (9).

Spor yapan çocukta yetersiz enerji alımı yüksek kalori harcamasıyla birlikte pubertede gecikmeye, boy kısalığına, düşük kemik mineral dansitesine, hasarlanma riskinde artışa ve geç iyileşmeye, menstrüel düzensizlikle-

re, dehidratasyona ve besin elemanlarında eksikliklere yol açan negatif enerji dengesine yol açar.

8. Sporcu Çocukta Karbonhidrat Gereksinimi

Karbonhidratların diyetle alımları konusundaki referans değerler beynin glukoz gereksinimini karşılayacak miktar üzerinde yapılandırılmıştır, kas glikojen depolarının doldurulması için gereken miktarı göz önüne almaktadır. Yetişkinlerde uzayan ya da yüksek yoğunlukta egzersiz tekrarları gerektiren çalışmalarda, iş hızını korumak açısından hız sınırlayıcı yakıt karbonhidrattır. Çocukların glikolitik kapasiteleri sınırı olduğundan yağlar, performansları açısından önemli bir role sahip görünmektedir. Çocuklar ve erişkinler arasındaki glikojenolizi sağlayan enzimatik kapasitesi arasındaki farklar, ergenlik çağında kaybolmaktadır (6).

Anaerobik spor dallarında aktivitenin sürdürülmesi için gereken enerjinin çoğu kas glikojeninin yıkımıyla karşılanmaktadır. Karbonhidrat alımının yetersiz olduğu durumlarda depoların tükenmesiyle birlikte performansta hızlı bir düşüş oluşur. Bu tip sporlarda diyetin %65-70 oranında karbonhidrat içermesi önerilir (6). Takım sporlarında eforlar büyük oranda vücut pozisyonu ve hızında ani değişikliklerle birlikte (zıplama, atlama gibi) bulunur. Karbonhidrat içeren sporcu içecekleri, yüksek egzersiz yoğunluğunda kısa mesafe koşu ve atlama kapasitesinin sürdürülmesinde, motor yeteneklerin korunmasında önemli bulunmuştur (6).

Tahıl bazlı gıdalar, sebzeler ve meyveler lif, mineral, vitamin ve egzersiz için enerji kaynağı olarak ve kas glikojeninin depolanması açısından önem taşımaktadır. Karbonhidratların yoğun egzersiz sırasında taşıdıkları önem nedeniyle, genç sporcuların günlük enerji alımlarının en az %50'ini karbonhidratlardan almaları önerilmektedir (6).

Yarışma öncesi beslenmede de kaslardaki glikojen depolarını yeterli miktara getirmek önem taşımaktadır. Erişkinlerde atletik performansı artırmak için yüksek karbonhidratlı diyetin faydalı olduğu bilinmektedir (8). Erişkin sporcularda karbonhidrat yüklemesi, kas ve karaciğerde birikmiş glikojen düzeyini arttırmayı amaçlayan bir tekniktir. Müsabakadan 5-7 gün önce sporcunun diyetinin 10-12 g/kg karbonhidrat içermesi ve çalışma yoğunluğunun giderek azalması esasına dayanmaktadır. Müsabakadan 1 gün önce sporcu dinlenmeli ve karbonhidrattan zengin diyet tüketmeye devam etmelidir. Karbonhidrat yüklemesi işlemi, 90 dakika veya daha fazla non-stop aktiviteler içeren dayanıklılık sporları yapan sporcular için yarar sağlamaktadır (10).

Ancak kaslara karbonhidrat yüklemek için erişkinlerde uygulanan klasik metotlar çocuklar için uygun değildir (8). Çünkü vücutları henüz büyüme sürecini tamamlamadığı için daha dengeli bir diyet tüketmeye gereksinimleri vardır. Genç sporcuların daha fazla karbonhidratlı besin tüketerek, müsabaka öncesi son 24-48 saat arasında egzersizi azaltarak gerekli glikojen deposunu sağlayabilecekleri bildirilmektedir (5,9).

9. Sporcu Çocukta Protein Gereksinimi

Yeterli protein alımı esansiyel aminoasitlerin temini ve büyümenin sağlanması için önem taşımaktadır. Protein, kas yapımı için gerekli olduğu kadar, glikojen depolarının düzlüğünde enerji kaynağı olarak da kullanılır.

Erişkinde yeterli protein alımı nitrojen dengesini sürdüreceği minimal miktar olarak tanımlanır. Çocuk ve ergenlerde ise büyüme ve gelişme için pozitif bir dengenin döngüsü gereklidir (9). Yetişkinlerde diyetle alınan enerjinin en az %12-15'i proteinlerden sağlanmalıdır (6). Önerilen miktar yetişkinlerde 0.8-1g/kg/gün iken, 7-10 yaşlarında 1.1-1.2g/kg/gün, 11-14 yaşlarında 1g/kg/gün kadardır (9). Protein gereksinimi dayanıklılık ve kuvvet egzersizleri yapan yetişkinlerde 1.2-1.7g/kg/gün olarak belirtilmiştir (12). Genç atletlerde 1.7-2.12g/kg/gün'e dek çıkabildiği bildirilmiştir (8).

Alınan enerjinin harcanan enerjiyi karşıladığı durumlarda büyüme hızı çok yüksek ise, ağır egzersiz ve yarışmalar sırasında ve yağsız vücut-kas geliştirme çalışmalarında protein döngüsünün hızlanacağı ve bu değerlerin artacağı bildirilmektedir. Protein supplementleri alınmasının gerekli olmadığı belirtilmiştir (8). Kaynaklarda önerilen miktarlara bilinçli diyet ile yeterince ulaşılabileceği üzerinde durulmaktadır (12). Ancak çoğu genç (ve aslında erişkinler arasında da) arasında kas dokusunun artırılması için fazla protein tüketilmesi gerektiğine dair bir inanış mevcuttur. Bu sebeple diyetle protein tüketimi artırılmakta ve bazen de protein toz ve tabletleri kullanılmaktadır (5). Gençler, bu yaşlarda protein gereksinimleri fazla olmasına rağmen gereksinimin üzerinde tüketilen proteinin kas yapımı için kullanılmadığı konusunda bilinçlendirilmelidir. Kas yapımı için önemli olan uygun ve iyi bir egzersiz programı izlemek ve harcanan enerjiyi karşılamak için proteinlerin kullanımının önüne geçmek adına yeterli karbonhidrat tüketmektir.

10. Sporcu Çocukta Yağ Gereksinimi

Günlük kalorinin % 25-30'unun yağlardan sağlanması önerilmektedir. Ayrıca, esansiyel yağ asitlerinin de ye-

teri kadar alınmalarının üzerinde durulmalıdır. Dokuz-13 yaşındaki erkek çocuklar için önerilen linoleik ve linolenik asit miktarları sırasıyla 12g/gün ve 1.2g/gün; 14-18 yaşındaki erkek çocuklar için 16mg/gün-1.6mg/gün; kız çocuklarında 10g/gün-1g/gün; ergen kızlarda ise 11g/gün ve 1.1g/gün olarak bildirilmiştir (6).

Genç sporcular ağırlık kontrollerini sağlamak amacıyla diyetle yağ alımlarını sınırlamak isteyebilirler. Oysa bu konu dikkat gerektirmektedir. Sağlığın devamı açısından belirlenen minimum oran erkeklerde %7, kızlarda ise %14 olarak belirtilmiştir (6). Yüksek oranda yağ içeren süt, et gibi gıdalardan tamamıyla vazgeçilmesi ise yüksek kaliteli protein alımını engelleyeceği, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko, krom, B12 vitamini, yağda eriyen vitaminler gibi optimal büyüme için gerekli makro ve mikro besin elementlerinin alımını engelleyeceği için genç sporcular bu konuda uyarılmalıdır.

Yetişkinlerde performansı artırmak doğrultusunda yapılan araştırmalarda, diyetin yağ içeriğinin artırılarak karbonhidrat içeriğinin azaltılmasının, yüksek karbonhidratlı diyetin önüne geçen bir yarar sağlamadığı belirtilmektedir (6). Çocuklarda ise uzayan egzersizde yetişkin ve ergenlere göre daha fazla oranda yağ tüketildiği ve kısa süreli yoğun egzersizlerde çocukların başlıca yakıtı yağ olan aerobik metabolizmayı, başlıca yakıtı glikojen olan anaerobik mekanizmadan daha önde kullandıkları üzerinde durulmuş, ancak günlük total enerjinin %30'undan fazlasının yağ olarak tüketilmesinin doğru olmadığı bildirilmiştir (9).

Sonuç olarak diyet yağları çocuklar için enerji ve esansiyel yağ asidi kaynağıdır. Diyette yağ alımı yağda eriyen vitaminlerin emilimi için de gerekmektedir. Genç sporculara egzersizleri sırasında artan enerji gereksinimleri nedeniyle sedanter yaşlılarına göre bir miktar daha fazla yağ sunulması önerilmektedir (6).

11. Sporcu Çocukta Mikrobesein Elementi Gereksinimi

Mikrobesein elementleri, sporcu olan ve olmayan çocuk ve gençlerde aynı işlevleri görmektedir. Güncel kaynaklar genç sporcularda vitamin gereksiniminin artmadığını belirtmektedir. Ancak artan enerji harcaması ile koştur olarak B vitamini gereksiniminin de artmış olabileceği üzerinde durulmuştur (6).

Erişkin sporcularda yapılan çalışmalarda egzersizin ter ile kaybedilenler dışında mineral gereksinimlerinde bir artışa neden olmadığı bildirilmiştir (6).

Çocuk ve ergenlerin, özellikle atlet kızların, demir ve

kalsiyum alımlarının sıklıkla yetersiz bulunduğu ve bu durumun fiziksel performanslarını kötü yönde etkilediği üzerinde durulmaktadır. Oysa ergenlik boyunca alınan kalsiyum, erişkin çağda optimal kemik kitlesine ulaşım açısından önem taşımaktadır. Ayrıca yetersiz kalsiyum alımı, genç sporcularda stres kırıkları ile ilişkilendirilebilir (6,8).

Puberte hemoglobin kitlesinde artış, büyüme sıçraması ve kızlarda menstrüasyonun başlaması gibi nedenlerle demir gereksiniminin arttığı bir çağdır. Yetersiz demir alımı sporcunun performansını düşürecektir. Aşık bir anemiye neden olmadığı sınırlarda da fizik ve mental performans düşüklüğüne yol açan bu eksikliğin önüne geçilmesi gerekmektedir (6). Demir ve kalsiyum alımının, özellikle dayanıklılık sporlarında özel bir dikkat gerektirdiği belirtilmiştir (6).

Erişkin sporcularda ter ile kaybedilen elektrolitlerin, uzayan egzersizlerde önem taşıdığı bilinmektedir. Çocuk ve genç sporcuların ter sodyum içeriklerinin ise erişkinlere göre daha düşük bulunduğu, ancak sodyum kaybının bireysel farklar gösterebileceği ve bütünüyle göz ardı edilmemesi gerektiği üzerinde durulan öneriler arasındadır (6).

12. Sporcu Çocukta Vitamin Gereksinimi

Ergen sporcular, hastalanmamak ve toparlanmalarını hızlandırmak amacıyla sıklıkla multivitamin ve mineral desteklerine başvurmaktadır. Ancak çalışmalar, vitamin desteğinin sağlıklı ve iyi beslenen gençlerde büyüme, yağsız vücut kitlesi ve fizik performans üzerinde olumlu bir etkisinin olmadığını göstermiştir (6). İyi beslenen ve yeterli kalori alabilen gençler, zaten diyetteki kaynaklardan yeterli miktarda vitamin ve mineral aldıkları için ek olarak desteklenmeleri gerekmez.

13. Ağırlık Kontrolü

Özellikle ağırlık sınıflaması yapılan sporlarda müsabaka kilosunu yakalamak büyük sorundur. Kiloyu yakalamak çoğu kez sporcuların performansını tehdit eden bir risktir. Fazla kiloyu verme işlemi genellikle müsabaka öncesinde gerçekleştirilmeye çalışılmakta bu da yetersiz sıvı ve besin tüketimi ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenle ağırlık ayarlamaları son güne bırakılmamalıdır. Müsabaka kilosu uzun vadede kontrol altına alınmalıdır (5).

Sporcuların hızlı kilo kaybı için yaptıkları yanlış davranışlar:

- 🍷 Yiyecek ve içecek alımını sınırlanma
- 🍷 Sauna ve buhar banyoları

- 🍷 Naylon giyip koşma
- 🍷 Aktiviteyi arttırma
- 🍷 Diüretik, laksatif kullanma
- 🍷 Yediklerini kusma

Bilinçsiz kilo kaybının sonuçları:

- ⊗ Depresyon, uyku bozuklukları
- ⊗ Saç, tırnak ve ciltte bozulma
- ⊗ Kadınlarda adet düzensizlikleri
- ⊗ Öğrenme gücü, konsantrasyon kaybı
- ⊗ Kemik kitlesinde azalma
- ⊗ Kas dokusu kaybı
- ⊗ Kalp ritim bozuklukları
- ⊗ Besin reddi oluşması

Çocuk ve gençlerin sağlıklı bir şekilde ağırlık kaybı sağlamaları, büyüme ve gelişmeleri için ihtiyaç duydukları enerji ve besin ögesine dikkat ederek alınan yiyeceğin azaltılması veya harcanan enerjinin arttırılması ile sağlanmalıdır. Genç sporcuların tartı kaybetmek amacıyla enerji alımını kısıtlamaları sonucunda negatif nitrojen dengesinin oluşabileceği, büyüme, gelişme ve performansın olumsuz yönde etkileneceği bilinmektedir. Ayrıca kalori gereksinimlerini karşılayamayan sporcularda sıklıkla pek çok besin elemanın yetersizliği söz konusu olmaktadır (8). Sporcu, ebeveyn, antrenör, diyetisyen ve spor hekimi bu konuda proaktif bir tutum sergileyerek gerekli önlemleri almalı ve genç sporcular, ağırlık kontrolünü bu konuda uzman bir diyetisyen yardımıyla sağlamalıdır.

14. Sporcularda Sık Görülebilecek Yeme Davranışı Bozuklukları (Bulimia, Anoreksia, Ortoreksia)

Zayıf görünümün önemli olduğu (bale, jimnastik, buz pateni vb.), düşük ağırlığın avantaj sağladığı (uzun mesafe koşu vb) veya ağırlık sınıflaması yapılan spor dallarında yarışmanın yeme davranışı bozuklukları açısından daha fazla risk taşıdığı belirtilmektedir. Yeme bozuklukları ergen sporcularda uzayan diyet uygulamaları, vücut ağırlığında sık değişiklikler, yüksek egzersiz yoğunluğu ve travmatik olaylarla tetiklenebilmektedir (6).

Sporcularda sık görülebilecek yeme davranışı bozuklukları anoreksiya, bulimiya, ortoreksiya (sağlıklı beslenme bağımlılığı) olarak sıralanabilir (5).

Yeme bozukluğu belirtileri aile, antrenör, takım ve okul arkadaşları, doktor, diyetisyenin ilgisi ile fark edilebilmektedir. Sporcularda yeme davranışı bozukluğu gelişmiş ise doktor, diyetisyen ve psikolog yardımı gerekmektedir.

15. Sonuç

Sporcu beslenmesiyle ilgili çoğu araştırma yetişkin sporcular üzerinde yapılmıştır. Egzersize çocukların verdiği fizyolojik cevap yetişkinlere benzemekle birlikte çocuk ve genç sporcuların beslenme gereksinimlerini yetişkinlerden farklılık göstermektedir. Bu yaş gruplarında büyüme ve gelişmenin devam etmekte oluşu, ayrıca ergenlik döneminin fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve sosyal değişikliklerle birlikte çocukluktan yetişkinliğe geçerken taşıdığı riskler göz ardı edilmemelidir. Bu yaş grubunda yaşam şekli değişiklikleri, besin öğelerinin alımı ve öğün düzenlerini belirgin olarak etkilemektedir. Ayrıca katı zayıflama diyetleri, yeme davranışı bozuklukları, alkol/sigara/ilaç kullanımı gibi riskli davranışlara eğilim baş gösterebilmektedir. Bu nedenlerle riskler bilinerek proaktif bir tavır sergilenmeli ve çocuk ve genç sporculara sağlıklı beslenme ilkelerinin benimsetilmesi için gereken özen gösterilmelidir.

Kaynaklar

1. Merdol TK, Baysal A, Arslan P ve ark. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. Ankara, 2004.
2. Baysal A. Beslenme. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 2004.
3. Williams CL, Bollella M, Wynder EL A new recommendation for dietary fiber in childhood. *Pediatrics* 1995; 96: 985.
4. Baysal A, Aksoy M, Besler HT ve ark. *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 2008.
5. Ersoy G. Çocuk ve Genç Sporcular için Beslenme. *Ata Ofset*.
6. Petrie HJ, Stover EA, Horswill CA. Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition* 2004; 20: 620-31.
7. Eat to compete in high school: sports nutrition for teen athletes. *Sports Nutrition Focus*. Nestle Nutrition Institute.
8. Yıldız, SA. Spor yapan çocuğun beslenmesi nasıl olmalıdır? *İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Sağlıkta ve Hastalıkta Beslenme Sempozyum Dizisi* 2004; 41: 191-202.
9. Bar-Or O. Nutrition for child and adolescent athletes. *Sports Science Exchange* 2000; 13 (2).
10. Ersoy G. Egzersiz ve Spor Performansı için Beslenme. Ankara, 2006.
11. James L. Milk protein and the restoration of fluid balance after exercise. *Med Sport Sci* 2012; 59: 120-26.
12. American Dietetic Association; Dietitians of Canada; American College of Sports Medicine, Rodriguez NR, Di Marco NM, Langley S. American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41: 709-31.