

Sporcu Beslenmesi ve Günümüzde Alternatif Yaklaşımlar

Hazal Küçükaslan¹

Menekşe Çoban²

Aleyna Yılmaz³

Alper Kartal⁴

Özet

Beslenme insanların günlük enerji karşılamalarını ve yaşamların sürdürebilmeleri açısından makro ve mikro besin öğelerinden belirli miktarda, belirli saatlerde ihtiyacı olan kadar alınmasıdır. Sporcu beslenmesi ise sporcunun performansını arttırmak ve genel sağlığı ile sakatlıklara karşı korumak amacı ile yapılan özel bir beslenme şeklidir. Sporcuların beslenme alışkanlıkları ve şekilleri yapmış oldukları spor branşları ile paraleldir. Her spor branşının farklı beslenme gereksinimi vardır. Sporcular bireysel olarak farklı beslenme şekilleri geliştirebilirler. Sporcuların mevkisel farklılıkları, vücut tipleri, vücut kitle indeksi (vki) düzeyleri beslenme şekillerini etkilemektedir. Sporcularda doğru beslenme şekli ve yönetimi, sporcuları psikolojik ve fizyolojik açıdan olumlu etkilemektedir. Yapılan spor branşı ve gerekli kalori miktarları da sporcuların beslenmesinde önem teşkil etmektedir. Sporcular rekabet içerisinde kalmak, üst düzey spor yapabilmek, performansını üst noktada tutabilmek, gelişim sağladıktan sonra optimal seviyede kalabilmek ve sakatlık yaşamamak beslenme programlarına dikkat etmelidirler çünkü yaşadığımız dönemde spor yüksek rekabet içermektedir. Yoğun antrenman ve müsabaka ortamından dolayı sporcular bazen beslenme programlarında aksaklık yaşayabilirler bu durumda hızlı ve alternatif yollara yönelmektedirler. Alternatif beslenme şekilleri ile sporcular fiziksel olarak daha iyi hissetmek ile aynı zamanda vücutlarının alternatif yaklaşımları daha iyi tepki vermesi

1 Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

2 Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

3 Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

4 Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

de beklenmektedir. Hangi spor dalı olduğu fark etmeden bir sezon içerisinde yoğun ve rekabetçi fikstürler ortaya çıkmaktadır ve bu fikstürlerde alternatif beslenme modelleri de diyetisyenler tarafından uygulanmaktadır. Sporcuların hızlı toparlanması, performanslarını arttırmaları ve rekabet ortamının içerisinde kalmaları gerekmektedir. Sporcular bu durumu sadece antrenman ile karşılayamazlar o nedenle alternatif sporcu beslenme şeklinde günümüzde önemi oldukça yüksektir. Literatür taraması yapıldığında sporcularda alternatif beslenme ile fazla çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada alternatif sporcu beslenmesi yaklaşımları incelenmiştir.

1. Giriş

Sporcuların, yaptıkları sporda optimal performans seviyesine ulaşmaları için antrenman ve dinlenmenin yanı sıra dengeli beslenme mutlak faktörlerden biridir. Spor dalı fark etmeksizin dengeli beslenme üst düzey performans sağlamak adına eksiksiz gerçekleştirilmelidir. Sporcuların performans devamlılığı sağlamaları, dayanıklılıklarını arttırmaları ve sakatlanmalara karşı dikkat etmeleri adına yeterli ve dengeli beslenme protokolleri önemlidir. Sporcuların müsabaka öncesinde, sırasında veya sonrasında performans seviyelerini korumak veya arttırmak adına belirli beslenme kurallarına uymaları gerekmektedir. Antrenmanlar ve müsabakaların önünde ve sonunda yapılan beslenme programları sporcuların sadece performans belirteci olarak kalmayacak aynı zamanda sakatlıklara karşı da bir önlem olacaktır.

Sporcular zamanlarının çoğunu performanslarını geliştirmek için antrenman yaparak geçirmektedirler. Yaptıkları antrenmanların yüksek düzeyde ve olumlu sonuç verebilmesi için doğru beslenme gerekmektedir. Sporcuların beslenme programları yapmış oldukları branşa ve kişinin vücut yapısına özgü olarak bireysel hazırlanmaktadır. Her spor branşının gerekliliği olan farklı beslenme programları vardır. Sporcuların yapmış oldukları spor dallarına göre ve hatta oynadıkları mevkilere göre farklı kalori ihtiyaçları vardır. Vücut tiplerine ve spor branşlarına göre belirlenen beslenme programları son dönemlerde bilgi akışının artması ile beraber daha da popülerleşmiştir. Elit düzeyde sporcular için alternatif beslenme stratejileri performans gelişimi bağlamında günümüzde oldukça popülerdir. Alternatif beslenme stratejilerinde dikkat edilmesi gereken en önemli noktalar; sporcunun diyet yapısına uygun olmalı, yeterli enerjiye sahip diyet programı olmalı, performans seviyesini artırıcı ergojenik yardım içeren besinler olmalı. Sporculara uygulanan alternatif beslenme yaklaşımları ile sporcuların daha hızlı toparlanması ve mental, fiziksel açıdan daha iyi hale gelmesi beklenmektedir. Alternatif beslenme programlarında yeterli ve dengeli beslenmenin bileşenleri olarak karbonhidrat, protein ve vitamin

alışmalarının da dikkatle takip edilmesi gerekmektedir. Günümüzde alternatif beslenme yaklaşımları olarak ketojenik diyet, Akdeniz diyeti ve aralıklı oruç ön plana çıkmaktadır.

Literatür tarandığında sporcularda alternatif beslenme yaklaşımları üzerine sınırlılık görülmektedir. Bu derleme çalışmasının amacı bu doğrultudan yola çıkarak, sporcu beslenmesi ve sporcu beslenmesinde alternatif yaklaşımlar olarak belirlenmiştir.

2. Beslenme

Beslenme; yaşamın devamı, büyüme ve gelişme, sağlığının korunması, geliştirilmesi ile iyileştirilmesi yaşam kalitesinin artırılması, üretkenliğin sürdürülmesi ile ilgili olarak ihtiyaca uygun besin öğeleri ve bileşenlerini içeren besinlerin bilinçli bir şekilde tüketilerek vücutta kullanılmasıdır. Uluç (2021)'a göre, yeterli beslenme, vücudun ihtiyaç duyduğu enerjiyi besin ve takviyelerden alması olarak açıklanırken, dengeli beslenme ise bu enerjiyi karşılamak için besinleri dengeli şekilde tüketilmesi durumudur.

Bununla birlikte beslenme yemek yerken haz almayı, sosyalleşmeyi, geleneksel anlamda yapılan uygulamaları da kapsamaktadır (Arslan 2018). Beslenme anne karnından itibaren yaşam sonuna kadar gerçekleşmeye devam eden aktif bir süreçtir (Eren ve Özer 2018). Bireyin hayatını sürdürebilmesi için beslenmesi şarttır. Beslenme; kişinin büyüme, gelişme, üremesi, sağlıklı olabilmesi kısacası hayati fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için besinlerin dışardan alınıp kullanılma halidir. Karbonhidrat, protein, yağlar, vitamin ve minerallerden yeterli miktarda alınması aynı zamanda kullanılması hali yeterli ve dengeli beslenme halidir. Besin öğeleri yetersiz miktarda alınırsa ya da çok yenilir ise; yetersiz ve dengesiz beslenme durumu oluşur. Sağlığın temelini yeterli ve dengeli beslenme oluşturmaktadır. Optimal ve sağlıklı beslenme yeterli ve dengeli beslenmeyi ifade etmektedir. Anne karnından itibaren bebeklik, çocukluk, ergenlik, yetişkinlik ve yaşlılık çağına kadar tüm hayat boyunca iyi halin devamı için sağlıklı beslenme oldukça önemlidir (Aksoy ve ark., 2015). Çingöz ve diğerleri (2022) tarafından, fiziksel aktiviteler, bireylerin beslenme alışkanlıkları ilişkili olduğu ifade edilmektedir.

3. Sporcu Beslenmesi

Sporcu beslenmesi temel olarak sporcunun performansını ve genel sağlığını korumak amacıyla oluşturulan özel bir beslenme şeklidir (Özer ve ark.2021). Sporcular performanslarını artırmak için zamanlarının büyük bölümünü antrenman yaparak geçirmektedirler. Yaptıkları antrenmanların üst düzey etkinlik sağlayabilmesi için doğru beslenme büyük önem taşımaktadır (Yarar

ve ark.,2011). Doğru beslenme, antrenman ve müsabakalar arasında daha çabuk toparlanmayı ve yorgunluğu azaltarak daha uzun süre antrenman yapılmasını sağlamaktadır.

3.1. Sporcu Beslenmesi Ve Önemi

Yapılan spora uygun enerji alımı, enerjinin besin öğelerindeki dağılımı, karbonhidrat tüketimi, spor öncesi ve sonrası besin seçimi, yeterli sıvı alımı beslenme açısından performansı belirleyen faktörler olmaktadır. Kişiyi ve spor dalına uygun beslenme ile performansın artırılması, kas kaybı ve aşırı ağırlık alımının önüne geçilmesi, vücuttaki elektrolit kayıplarının önlenmesi, sindirim sisteminin düzenli çalışması, toparlanma sürecinde enerji kaynaklarının yeterli gelmesi gibi sporcuyu direkt veya dolaylı yönden etkileyen birçok durum sağlanabilmektedir (Yılmaz ve ark. 2020)

Sporcularda yeterli ve dengeli beslenmenin yanı sıra sıvı alımı da oldukça önemlidir. Vücutta oluşan fazla su kaybı neticesinde dehidrasyon meydana gelmekte bu da sporcunun performansını olumsuz etkilemektedir. Sporcuların başarı elde edebilmesi için yeterli sıvı alması başka bir deyişle hidrasyon durumu çok önemlidir. Bu durumu oluşturmak için sporcu kendi vücuduna ait sıvı gereksinimini bilmesi ve azalması durumunu fark ederek gereksinimini karşılamalıdır (Söyleyici ve Öcal. 2021).

4. Besin Öğeleri

Besin; ‘Gıdaların içinde bulunan; bireyin yaşamını sürdürmek, büyümek, üremek, metabolik faaliyetlerini gerçekleştirmek, iş yapmak için dışarıdan almak zorunda olduğu enerji substratlarını, yapı taşlarını veya biyolojik katalizörleri belirleyen bir terimdir (Sencer ve Orhan, 2005). Besinler, yenilip içildikten sonra sindirilerek yapılarını oluşturan besin öğelerine parçalanır. Besin öğeleri, makro besinler ve mikro besinler olmak üzere ikiye gruba ayrılırlar. Makro besin öğeleri enerji veren besinler olup karbonhidrat, protein, yağ bu grupta yer alır. Mikro besin öğelerinde ise enerji vermeyen ancak vücut çalışmasında önemli görevleri olan vitamin, mineraller ve su yer alır. Yeterli karbonhidrat, protein ve yağ alımı, spor performansı için önemlidir.

Sporcuların egzersiz türü ve şiddetine göre değişen günlük makro besin ögesi gereksinimleri Tablo 1’de verilmiştir (Jäger ve ark. 2017).

Tablo 1. Sporcuların günlük makro besin ögesi gereksinimleri

Spor Dalları	Karbonhidrat (g/kg)	Protein (g/kg)	Yağ (%)
Dayanıklılık (Koşu, yüzme, triatlon...)	1 saat orta şiddetli egzersiz: 5-7 1-3 saat dayanıklılık egzersizi: 6- 10 4-5 saat ultra dayanıklılık egzersizi: 8-10	Orta şiddetli egzersiz: 1.2-2 Yüksek şiddetli egzersiz: 1.7-2.2	Toplam enerji alımının yaklaşık %30'u
Kuvvet (Güreş, halter, boks...)	6-10	1.4-1.7	
Takım (Futbol, voleybol, basketbol...)	Düşük şiddetli egzersiz: 5-7 Yüksek şiddetli egzersiz: 7-12 Çok yüksek şiddetli egzersiz: 10-12	1.2-1.6	

a. Karbonhidrat

Karbon, hidrojen ve oksijen atomlarının oluşturdukları organik bileşiğe karbonhidrat denir. Karbonhidratlar insan ve hayvan vücudunda glikojen, bitki yapısında ise nişasta ve selüloz olarak bulunmaktadır. . Karbonhidratlar yapı olarak üç grupta toplanmaktadır. Bunlar monosakkaritler, disakkaritler, polisakkaritlerdir (Güneş, 2015).

Tablo 2. Karbonhidrat Yapıları

A. MONOSAKKARİTLER (Basit Şekerler)		
1. Glikoz (üzüm şekeri)	2. Fruktöz (meyve şekeri)	3. Galaktoz (6 karbonlu monosakkarit)
B. DİSAKKARİTLER		
1. Sakkaroz (çay şekeri)	2. Laktoz (süt şekeri)	3. Maltoz (malt şekeri)
C. POLİSAKKARİTLER		
1. Nişasta (bitkilerdeki depo karbonhidrat)	2. Glikojen (kas ve karaciğerdeki depo karbonhidrat)	3. Selüloz (Posa)

Karbonhidratlar farklı formları ile vücudumuzda enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bunlardan biri glikozdur ve glikoz birçok şekilde elde edilebilmektedir. Enerji için ihtiyaç duyduğumuz glikoz karaciğerde depo halde bulunan glikojenden ya da kaslardaki glikojen depolarından sağlanabilir (Jensen ve Richter, 2012). Karbonhidratlar diyetteki temel enerji kaynağıdır. Beslenmede temel karbonhidrat kaynaklarını tahıllar, meyve ve sebzeler oluşturmaktadır. Karbonhidratlar, vücutta glikojen olarak depolanır. Kas hücrelerinde depolanabilme özelliği ile patlayıcı güç gerektiren egzersizler sırasında hızlı bir enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır (Sims ve ark. 2023). Çok şiddetli egzersiz sırasında enerji kaynağı için öncelikli olarak glukoz

kullanılır ve egzersiz şiddeti arttıkça günlük karbonhidrat gereksinimi de artar (Zoorob ve ark. 2013). Spor performansının ve yorgunluk zamanının geciktirilmesi için en önemli besin ögeleri karbonhidratlardır. Sporcuların dâhil oldukları spor branşına özgü olacak şekilde, antrenman öncesi ve sonrasında yeterli miktarda karbonhidrat alımına dikkat etmeleri gerekmektedir. Antrenman sırasında kan glikoz düzeylerinin doğru seviyede tutulabilmesi ve hipogliseminin önüne geçebilmek için glikojen depolarından glikojenoliz adlı tepkime ile glikojenden glikoz elde edilmesi ve kan dokularına glikoz taşınması gerçekleşir (Apaydın & Yıldız, 2016). Egzersiz şiddetinin ve süresinin artması, kas ve karaciğerde bulunan glikojen depolarının tükenmesine sebep olabilir. 60 dakika süren yüksek tempolu bir antrenmandan sonra vücutta bulunan glikojen depolarının yaklaşık olarak %60'ı, 120 dakika veya daha uzun sürelerde yapılan yoğun tempolu antrenmanların ardından ise glikojen depolarının neredeyse tamamı tükenmektedir. Bu nedenle sporcuların karbonhidrat tüketimi söz konusu olduğunda gerekli özeni göstermesi, antrenman öncesinde ve sonrasında branşa özgü faktörler de değerlendirilerek gerekli miktarlarda karbonhidrat tüketimi gerekmektedir (Apaydın & Yıldız, 2016). Glikojen depolarının dolu olması ve 90 dakikadan uzun süren maraton, ultra-maraton gibi yarışlarda müsabaka süresince performansın sürdürülebilmesi için antrenmandan önce düşük glisemik indeksli karbonhidrat alınması önerilirken, antrenman veya yarış sonrasında yüksek glisemik indeksli karbonhidratların tercih edilerek glikojen depolarının hızlı bir şekilde yeniden doldurulması istenmektedir (Hargreaves, Hawley, & Jeukendrup, 2004). Egzersizde ortalama 90 dakika önce tüketilen yüksek karbonhidrat içerikli bir öğün egzersiz süresince dayanıklılığa destek sağlamaktadır. Egzersize başlarken 60-120 ml karbonhidrat içeceği veya kompleks karbonhidrat içeren, düşük posalı atıştırma ürünleri alınmalı ve beslenme 15 dakika aralıklarla devam ettirilmelidir.

Sporcunun glikojen depolarının tam kapasitede tutulmak istenmesi halinde 8-12 g/kg/gün olacak şekilde yüksek karbonhidrat diyeti uygulanır bunun yanında karbonhidrat alımları yapılan egzersizin düzeyiyle doğrudan orantılıdır. Orta düzey egzersizde kilogram başına 7 g karbonhidrat alınırken, ortak ve yüksek düzey egzersizlerde 6-10 g/kg/gün tüketim önerilir (Vitale & Getzin, 2019).

b. Protein

Protein sözcüğünün Latince'deki karşılığı "Yaşayan varlıklar için elzem azotlu öge" şeklindedir. Proteinler amino asit adı verilen organik bileşiklerin birbirine bağlanması sonucunda oluşmaktadır. Proteinlerin yapı taşı özelliği içeren amino asitler 20 tanedir. Bu amino asitlerin 8 tanesi organizmada

yapılamadığı için dışarıdan besinler ile alınması gerekmektedir. Dışarıdan alınan bu amino asitlere elzem aminoasitler (esansiyel amino asitler) denir. Elzem amino asitler; Valin, lösin, izoloysin, treonin, metionin, fenilalanin, triptofan ve lizindir. Esansiyel olmayan amino asitler, vücut protein ve yağlardan metabolize edilebilir (Söyleyici Öcal,2021). Genellikle, hayvansal besinlerde bulunan proteinlerin elzem amino asit bileşimleri vücut gereksinmesine uygun, bitkisel besinlerin proteinlerinde ise elzem amino asitlerden bir veya ikisi gerekli olan orandan daha azdır, az olan bu amino asitlere o proteinin “sınırlı elzem amino asitleri” denir. Yiyeceklerden alınan proteinler vücuttaki kullanılabilme derecelerine göre, “örnek protein” tam olarak kullanılan, “iyi kalite protein” tama yakın kullanılan, “düşük kalite protein” tam olarak kullanılmayan proteinler olarak gruplara ayrılmaktadır. Örnek protein anne sütü ve yumurtadır. Et, balık, süt ve bunların türevlerinden alınan proteinlerin çoğunluğu vücut proteinine dönüşebildiği için iyi kalite protein olarak geçmektedir. Bitkilerden sağlanan proteinlerde elzem amino asitlerin az bulunmasından dolayı düşük kalite proteinlere örnek olarak verilebilir (Baysal,2019).

i. Proteinlerin Vücuttaki Önemli Fonksiyonları

- Hücrenin temel yapısal bileşenidir.
- Vücut dokularının büyümesi, onarımı ve korunması için gereklidir.
- Hemoglobin, enzimler ve birçok hormon proteinlerden üretilir.
- Asit-baz dengesinin kontrolündeki üç ana tampondan biridir.
- Plazmadaki proteinler normal kan ozmotik basıncını korumaya yardımcı olur.
- Hastalıklardan korunmayı sağlayan antikorların oluşmasını sağlar.
- Gerekli koşullarda proteinden enerji üretilebilir

Günlük protein gereksinimi düzensiz fiziksel harekete sahip kişilerde 0,8-1,0 g/kg/gün, dayanıklılık sporuyla ilgilenen sporcularda 1,2-1,4 g/kg/gün, direnç sporcularında 1,2-1,7 g/kg/gün ağırlık sporcularında 2,2-5 g/kg/gün oranlarında olduğu belirlenmiştir (Atalar,2024). Genel olarak, kuvvet ve dayanıklılık egzersizlerini yapan sporcuların protein gereksinimi sedanter bireylerden yüksektir. Artmış protein gereksinimi, kas dokusunun yenilenmesi ve kas hasarının onarılması için önem taşımaktadır. Performanslarını arttırmak ve kas gelişimini sağlamak için sporcular fazla miktarda protein tüketme davranışı sergilemeye yönelmektedirler. Oysa yapılan bilimsel araştırmalar günlük olarak alınması gerekenden fazla miktarda proteinin alınması, performansı arttırmadığı bilakis

sağlık sorunlarına yol açtığını göstermektedir (Baykara ve ark.,2019). Karbonhidrat ve yağlara göre proteinlerin vücutta depolanma oranı daha azdır. Proteinler, sindirim esnasında amino asitlere parçalanarak emilir ve vücutta bir havuzda depolanır. Enerjide yetersizlik yaşanır ise depolanan havuz bu ihtiyacı karşılamak için kullanılır. Protein alımında en uygun sağlıklı beslenme şekli protein kaynağının %50'sinin hayvansal kaynaklı olması %50'sinin bitkisel kaynaklı olmasıdır (Baykara ve ark., 2019). Örneğin direnç egzersizlerinde kas kütlelerini arttırmak için, protein sentezi (anabolizma) oranı, protein yıkım oranını (katabolizma) aşmalıdır. Her iki süreç kas kütlelerinin oluşturulmasında önemli olsa da egzersiz yapan sağlıklı bireyler için yeni protein sentezinin artırılması, yıkımının azaltılmasından çok daha büyük bir rol oynar. Yapılan araştırmalar, direnç egzersizinden sonra protein birikimini arttırmak için proteinli beslenmenin önemini işaret etmektedir (Akçınar ve Yiğitler,2023).

c. Yağlar

Hayvan ve bitki dokularının suda çözünmeyen ancak eter, benzen ve kloroform gibi organik çözücülerde eriyen kısımlarına yağlar denir (Baysal, 2019). Vücuda enerji sağlamasının yanında, vücudun temel yapı taşlarından olup esansiyel yağ asitleri ve yağda çözünen vitaminler için önemlidir. Yağlar, besinlerin dokularına, tatlarına ve aromalarına etki ederek lezzet verir. Her dokuda yağ bulunur fakat içerdikleri yağ miktarları değişiklik gösterir. Yağ miktarı fazla olan bitki ve hayvan dokuları çeşitli yöntemlere yağ elde edilmesi için kullanılır. Sütten tereyağı elde edilirken, bitkilerden ise bitkisel yağlar elde edilir. Bitkisel yağlar, zeytin yağı, ayçiçek yağı gibi isimlerini elde edildikleri bitkilerden alır. Bitkisel ve sıvı yağlarda E vitamini bulunurken, sadece tereyağında A vitamini bulunmaktadır. Diyet enerjisi için önemli bir yer tutan yağların bir gramı dokuz kalorilik enerji sağlar (Merdol, 2018). A, D, E, K vitaminlerinin emilimi için yağlara gerek vardır (Smith ve ark., 2015). Elzem yağ asitlerinden linoleik ve linolenik asitler insan vücudunda sentezlenemez bu nedenle diyetle alınmaları gerekir. Yağların vücuttaki ağırlığı ve enerji potansiyelleri karbonhidratlardan daha fazladır. En zayıf sporcu bile vücudunda depolanan yağlardan 50 000 ila 100 000 kalorilik enerji elde edebilir. Yağlardan aerobik metabolizma yoluyla karbonhidratlara göre daha fazla ATP elde edilir fakat bunun için daha fazla oksijen gereklidir (Yılmaz ve ark., 2020). Yağlardan ATP elde edilmesi için önce, yağın karmaşık formu olan trigliseritten gliserol ve serbest yağ asitlerine parçalanması gerekmektedir. Sadece serbest yağ asitleri ATP üretimi için kullanılabilir. Egzersiz esnasında kullanılan substrat, yapılan egzersizin yoğunluğuna bağlı olarak değişir (Noland, 2015). Karbonhidrat depoları bir saati geçen egzersizlerde tükendiğinden (Yılmaz ve ark., 2020)

vücut, uzun vadeli enerji deposu olan yağları kullanmaya başlar. Süresi uzun ve yoğunluğu düşük egzersizler sırasında kullanılan enerjinin büyük bölümü yağlardan karşılanır. Antrenman süresini artırmak isteyen sporcunun, yağ oranı fazla karbonhidrat oranı düşük beslenmesi durumunda performansı olumsuz etkilenebilir (Atalar, 2024). Egzersiz yoğunluğu düştükçe, enerji ihtiyacını karşılamak için yakılan yağ oranı artar. Bu nedenle pek çok insan yağ yakmak için düşük yoğunlukta egzersiz yapmayı tercih eder. Artan egzersiz yoğunluğu beraberinde birim zamanda yakılan kalori miktarını da arttırır. Yüksek yoğunluklu egzersizde harcanan enerjiyi karşılamak için yakılan yağın oranı düşük olmasına rağmen, yakılan yağın hacmi daha fazladır.

Günlük diyet enerjisinde yağ oranının %20'nin altında olması sporcunun yağ metabolizmasını ve bağışıklık sistemini olumsuz etkilerken (Yılmaz ve ark., 2020), %30'undan fazla olması ise kalp ve damar sağlığını olumsuz etkilemektedir (Merdol, 2018).

d. Su

Su, vücudun sağlıklı çalışması için gerekli olan kalorisiz bir besin ögesidir (Polat ve ark., 2020). Vücudun sıvı dengesi, ısı dengesi, sindirim gibi reaksiyonların işleyişi için gereklidir (Atalar, 2024). Sporcularda performansı ve toparlanma sürecini de doğrudan etkileyen bir etmendir. Egzersiz sırasında 400-2000 ml/saat terlemeyle birlikte kaybedilen sıvının tekrar yerine koyulamamasına dehidrasyon denir (Yılmaz ve ark., 2020). Dehidrasyon sporcularda müsabakalarda ve antrenmanlarda sık karşılaşılan bir durumdur. Toparlanma sürecinde beslenme ve sıvı alımı ile karşılanmaya çalışılır. Kaybedilen suyun yerine konulmaması vücutta ciddi problemlere yol açabilir. (Keskin ve Serin, 2024). Sıvı dengesinin korunmasının, atletik performans ve termoregülasyon için önemlidir (Arnaoutis ve ark., 2015). Vücudun sıvı miktarının %1-2 oranında değişimi bile dayanıklılık performansında olumsuz etkilere neden olabilir (Keskin ve Serin, 2024). Kalp atış hızında orantısız bir artış ve kalp debisinde azalma ile fizyolojik gerginliği arttırır ve bunun sonucunda vücut ısıyı dağıtamaz (Arnaoutis ve ark., 2015). Bu fizyolojik döngü egzersiz süresini, performansı ve toparlanma sürecini etkileyebilmektedir (Keskin ve Serin, 2024). Bu nedenle; sporcular, dayanıklılık performansını en üst düzeye çıkarmak için dehydrate hale gelmeden önce sıvı almalıdır ve egzersizden önce hidrate edilmeleri önemlidir (Yılmaz ve ark., 2020). Egzersizden önce 400 – 500 ml sıvı alımı böbrek mekanizmasının toplam sıvı miktarını ayarlamasını sağlamaktadır. Egzersiz esnasında, vücutta olan sıvının dengesini korumak için egzersiz boyunca 15 – 20 dakikada bir 150 – 200 ml su tüketilmesi önerilmektedir. Egzersiz

sonrasında ise, saf su tüketimi osmolaliteyi düşürerek sıvı alımının devam etmesini engeller ve idrar çıkışını artırır. Karbonhidratlar, suya aracılık ederek taşınmasına yardımcı olmaktadır ve karbonhidrat içeren sıvılar, ince bağırsaktan emilimin artmasını sağlamaktadır (Polat ve ark., 2020).

4. Günümüzde Alternatif Sporcu Beslenmesi

4.1 Ketojenik Diyet

Günlük enerji alımının %80' inin yağlardan, %15' inin proteinlerden ve %5' inin karbonhidratlardan sağlandığı bir diyet çeşididir. Yüksek yağ ve yeterli protein içermesine rağmen düşük karbonhidrat içeren bir diyet olması nedeniyle yakıt kaynağı olarak vücudu öncelikle yağ kullanmaya zorlar (Antonio ve ark., 2015). Vücudun öncelikli enerji kaynağı karbonhidratlardır. Ketojenik diyetle yeterli karbonhidrat bulunmadığı için enerji kaynağı olarak kullanılmak üzere yağ asitlerinden keton cisimleri elde edilir. Bu diyetle amaç, düşük karbonhidrat ve yüksek yağ oranı sayesinde yağ oksidasyonunu uyararak yağ yakımını sağlamaktır (Mendes, 2023). Enerji kısıtlaması yerine ketojenik diyet, sporculara yeterli miktarda enerji ve protein sağlayarak protein eksikliğini önler. Ancak, insülin benzeri büyüme faktörü IGF-1'in sinyal yolu olan mTOR'u körelterek enerji yeterliliği sağlanmasına rağmen kas kütlesi kazanma olasılığını azaltır (Antonio ve ark., 2015). Sporcunun amacı yarışmak ve performans süresini iyileştirmekse, ketojenik diyet antrenman yapma ve yarışma yeteneğini kısıtlayarak yarış sonuçlarını olumsuz etkileyebilir. Dayanıklılık sporcularının diyetle yeterli yağ alımı sağlanmalıdır. Yağ alımı yalnızca karbonhidrat yüklemesi ve gastrointestinal sistem sorunları olması durumunda yarış öncesinde sınırlandırılabilir (Vitale ve Getzin, 2019). Ketojenik diyet, genellikle en az 2-3 hafta ila 6-12 ay arasındauygulanmalıdır. Ketojenik diyetin uzun bir süre boyunca (altı aydan fazla) sürdürülmesi önerilmemektedir (Mendes, 2023).

4.2. Akdeniz Diyeti

Akdeniz diyeti; sebzeler, meyveler, tam tahıllar, yağlı balıklar ve zeytinyağı gibi bitkisel besinlerden zengin bir beslenme biçimidir (Sikalidis ve ark., 2021). Tahıllar, baklagiller ve kök sebzeler kompleks karbonhidrat açısından zengin olduğundan, bitki bazlı diyetle beslenen bireyler sağlıklı karbonhidrat alımlarını artırır. Bitki bazlı diyetlerin vücut yağını azaltması; aterosklerotik riski azaltmakla kalmaz, aynı zamanda atletik performans için doğrudan faydalı olabilir. Dayanıklılık sporcularında kritik olan kardiyovasküler sağlık için bitki bazlı diyetler önemli rol oynar. Plazma lipid konsantrasyonunu,

vücut ağırlığını, kan şekeri ve kan basıncını iyileştirici etkileri vardır. Aynı zamanda glikojen depolama kolaylığı da sağlar (Barnard ve ark., 2019).

4.3. Aralıklı Oruç

Aralıklı oruç, belirli bir süre boyunca yemek yemekten kaçınma olarak tanımlanabilir. Günün belirli saatlerinde kalori alımının kısıtlanması (zaman kısıtlı yeme), haftanın birden fazla günü kalori alımının kısmen veya tamamen kısıtlanması (gün aşırı oruç tutma veya tüm gün oruç tutma), 16 saat boyunca oruç tutup 8 saat boyunca istenildiği kadar yemek yemek (16/8), 20 saat oruç tutup 4 saat istenildiği kadar yemek yemek gibi farklı uygulamaları mevcuttur. Birçok dinde de oruç tutulmaktadır. Müslümanların tuttuğu ramazan orucunda ise gün doğumundan batımına hiçbir yiyecek ve içecek tüketilmez. Oruçtan yaklaşık 3-8 saat sonra başlayan süreçte kan şekeri seviyesi karaciğer tarafından glikojenoliz ile korunur. Vücudun metabolik ihtiyaçlarını karşılamak için tüm vücutta lipoliz ve yağ oksidasyonu artar. Bu durum, kanda serbest yağ asitlerinin artmasına neden olur ve bu da kaslar tarafından yakıt kaynağı olarak kullanılabilir (Levy ve Chu, 2019). Aralıklı orucun spor performansını olumsuz etkilemediği ve vücut kompozisyonunun iyileşmesini etkilediği gözlemlenmiştir. Ramazan orucu ise; oruç süresinin mevsim ve konuma bağlı olarak 12 ila 18 saat arasında değişmesi, sıvı alımının kısıtlanması, oruç süresinin gün doğumundan gün batımına kadar sürmesi nedenleriyle, uyku/uyanıklık ve dinlenme/aktivite döngülerinde bozulmalara neden olur. Uyku ve yemek saatlerindeki değişiklikler ile fizyolojik, psikolojik rahatsızlıklar meydana gelebilir. Ramazan ayında oruç tutmanın VO₂ max seviyesinde azalmaya neden olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Elit sporcularda olumsuz etkiler amatör sporculara göre daha belirgindir (Conde-Pipó ve ark, 2024).

5. Sonuç

Elit seviye sporcularda beslenme programları yakından takip edilmelidir. Performans arttırımı ve sakatlıklara karşı önlem olarak beslenme programları bireysel veya takım sporlarında diyetisyenler tarafından desteklenmelidir. Diyetisyenlerin hazırladığı bireysel sporcu menülerine uyulması sporcuların hem sağlıkları açısından hem de yaptıkları sporlarda başarılı olabilmeleri açısından ciddi derecede önem teşkil etmektedir. Sporcular antrenman hacmine göre diyetisyenlerin hazırladığı yenilikçi beslenme programı ile beslenmelerine dikkat etmelidirler. Sporcu beslenmesinde yeni yöntemlerin de araştırılıp öğrenilmesi gerekmektedir.

6. Kaynaklar

- Akçınar, F. ve Yiğiter, N. (2023). Egzersizde Protein Metabolizması Ve Fonksiyonları. Spor Ve Egzersiz Metabolizmasına Güncel Bakış İçinde, 8-15. İstanbul: Efe Akademi
- Aksoy, M., Nişancı F., Kızıl, M., Çakır, B., ve Çarkçı, M. (2015). Türkiye Beslenme Rehberi. 2. Baskı, Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Altundağ, Ö. ve Payas, D. (2021). Özel sporcu grupları ve beslenme önerileri. *Kırşehir Abi Erran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2): 115-125
- Antonio, P., Antonino, B., ve Grimaldi, K.A., (2015). The ketogenic diet and sport: a possible marriage? *Exercise and sport sciences reviews*, 43(3): 153-162.
- Apaydın, A.H. ve Yıldız, Y. (2016). Sporcularda Karbonhidrat Tüketimi Nasıl Olmalı? *Türkiye Klinikleri Spor Hekimliği Dergisi*, 2(3): 1-7.
- Arnautis, G., Kavouras, S.A., Angelopoulou, A., Skoulariki, C., Bismpekou, S., Mourtakos, ve S., Sidossis, L.S. (2015). Fluid balance during training in elite young athletes of different sports. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29 (12), 3447-3452.
- Arslan, M. (2018). Beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeylerinin analizi: Marmara üniversitesi öğretim üyeleri üzerine bir çalışma. *Dicle Tıp Dergisi*, 45(1), 59-69.
- Atalar, R.H. (2024). Sporcu beslenmesi ve ergojenik destekler. *İstanbul Rumeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(4): 34-46
- Barnard, N.D., Goldman, D.M., Loomis, J.F., Kahleova, H., Levin, S.M., Neabore. S., ve Batts. T.C. (2019). Plant-Based Diets for Cardiovascular Safety and Performance in Endurance Sports. *Nutrients*, 11(1):130-136.
- Baykara, C., Cana, H., Sarikabak, M., ve Aydemir, U. (2019). Beslenme ve sporcu beslenmesi. Her Yönüyle Spor: 65-81.
- Bayrakdar, A., ve Zorba, E. (2020). Egzersiz ve beslenme. Ankara: Sonçağ Matbaacılık.
- Baysal, A. (2019). Beslenme. Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- Çingöz, Y. E., Yönel, M., Aydemir, B. ve Genç, M. N. (2023). 12 Haftalık Bocce ve Bowling Antrenmanlarının Fiziksel Parametrelere Etkisinin İncelenmesi. *Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi*, 5(1), 17-21.
- Conde-Pipó, J., Mora-Fernandez, A., Martinez-Bebia, M., Gimenez-Blasi, N., Lopez-Moro, A., Latorre J.A., Almendros-Ruiz, A., Requena, B., ve Mariscal-Arcas, M., (2024). Intermittent Fasting: Does It Affect Sports Performance? A Systematic Review. *Nutrients*, 16(1), 168-175
- Ersoy, G., ve Hasbay, A. (2008). Sporcu beslenmesi. Ankara: Klasmat Matbaacılık.

- Güneş, Z. (2015). Antrenör ve Sporcu El Kitabı Spor ve Beslenme. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hargreaves, M., Hawley, J. A., ve Jeukendrup, A. (2004). Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: effects on metabolism and performance. *Journal of sports sciences*, 22(1): 31-38
- Jäger, R., Kerksick, C.M., Campbell, B.I., Cribb, P.J., Wells, S.D., Skwiat, T.M., ve Antonio, J. (2017). International society of sports nutrition position stand: protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 20(14): 20-44.
- Jensen, T. E., ve Richter, E. A. (2012). Regulation of glucose and glycogen metabolism during and after exercise. *The Journal of physiology*, 590(5): 1069-1076.
- Keskin, İ.S., ve Serin, E. (2024). Sporcularda Aerobik Güç ve Dehidrasyon Düzeyinin Toparlanmaya Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 15 (1): 71-90.
- Levy, E., ve Chu, T. (2019). Intermittent fasting and its effects on athletic performance: A review. *Current sports medicine reports*, 18(7): 266-269.
- Mendes, B., (2023). Sporcularda Ketojenik Diyetler. *İstanbul Rumeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1 (2): 59-65.
- Noland, R.C., (2015). Exercise and regulation of lipid metabolism. *Progress in molecular biology and translational science*, 135(2): 39-74.
- Polat, Ö.A., İpek D.K., Maviş Y.Ç., ve Yılmaz, K. (2020). Sıvı Dengesi Ve Sporcu Performansına Etkisi. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3): 131-136.
- Sencer, E. ve Orhan, Y. (2005). Beslenme: İstanbul Medikal Yayıncılık.
- Sikalidis, A.K., Kelleher, A.H., ve Kristo, A.S. (2021). Mediterranean diet. *Encyclopedia*, 1(2): 371-387.
- Sims ST, Kerksick CM, Smith-Ryan AE, Janse de Jonge XAK, Hirsch KR, Arent SM. ve Antonio J. (2023). International society of sports nutrition position stand: nutritional concerns of the female athlete. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 20(1), 220- 266.
- Smith, J.W., Holmes, M.E., ve McAllister, M.J., (2015). Nutritional considerations for performance in young athletes. *Journal of sports medicine*, 15(1), 649-734.
- Uluç, S. ve Durukan, E. (2021). Spor yönetimi bölümünde öğrenim gören öğrencilerin sağlıklı beslenmeye ilişkin tutum düzeylerinin incelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 438-446.
- Vitale, K., ve Getzin, A. (2019). Nutrition and supplement update for the endurance athlete: review and recommendations. *Nutrients*, 11(6), 1289-1311

Yılmaz, H. K., Aydın, N. A., Ergüden, B. ve İpek, K. D. (2020). Profesyonel sporcularda beslenmenin planlanması. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi , 3(2), 83-88