akademisyen.com
ONLINE SİPARİŞ
AKADEMİSYEN KİTABEVİ
Halk Sokak No: 5/A Sıhhıye-Yenişehir/ANKARA
Tel: 0312 431 16 33 - 0312 432 21 84
9 786253 995478
akademisyenyayinevi
akademisyenktp

HERKES İÇİN SPOR VE WELLNESS ARAŞTIRMALARI 3

Editör: Doç. Dr. Süleyman GÖNÜLATEŞ

AKADEMİSYEN KİTABEVİ

Herkes İçin Spor ve Wellness Araştırmaları 3

Editör
Doç. Dr. Süleyman GÖNÜLATEŞ

© Copyright 2023

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN
978-625-399-547-8

Kitap Adı
Herkes İçin Spor ve Wellness Araştırmaları 3

Editör
Süleyman GÖNÜLATEŞ
ORCID iD: 0000-0003-3330-7685

Yayın Koordinatörü
Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı
Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No
47518

Baskı ve Cilt
Vadi Matbaacılık

Bisac Code
SPO000000

DOI
10.37609/akya.2988

Kütüphane Kimlik Kartı
Herkes İçin Spor ve Wellness Araştırmaları 3 / editör : Süleyman Gönülateş.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2023.
96 s. : tablo, şekil. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253995478
1. Sosyal Bilimler.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A
Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

İnsan sağlığı ve yaşam kalitesi açısından egzersiz ve spor çok önemlidir. Düzenli egzersiz yapmak, fiziksel ve zihinsel sağlığı korumaya, hastalıklara karşı korumaya ve yaşam süresini uzatmaya yardımcı olur. İçerisinde kazanma ve kaybetme ruhunu barındıran spor, insan yaşamının her alanında önemli bir yere sahiptir. Fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığımızı korumamıza, toplumsal birlik ve beraberliğimizi güçlendirmemize, kültürel değerlerimizi yaşatmamıza ve uluslararası ilişkilerimizde önemli bir rol oynamamıza katkıda bulunur. Sporla ilgili bilimsel cümleler, sporun insan sağlığı ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalardan elde edilen bulguları yansıtır. Bu cümleler, sporun fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığımıza nasıl fayda sağladığını gösteren önemli bilgiler içerir. Spor, zihinsel sağlığımızı korumamıza ve geliştirmemize yardımcı olur. Düzenli egzersiz ve spor stresi, kaygıyı, depresyonu azaltmaya, ruh halini iyileştirmeye ve özgüveni artırmaya yardımcı olur.

Sporla ilgili bilimsel cümleler, bu faydaları destekleyen bulgular içerir. Spor bilimleri ise sporun tüm yönlerini inceleyen, bilimsel yöntemlerle araştıran ve geliştiren bir alandır. Spor bilimleri, sporun her aşamasında görev yapan kişiler için önemli bir bilgi kaynağıdır. Sporcular, antrenörler, yöneticiler, spor bilimleri akademisyenleri ve spor endüstrisinde çalışanlar için gerekli olan bilgileri spor bilimleri alanından edinebilirler.

Spor bilimleri, son yıllarda hızla gelişen bir alandır. Bu gelişimde, sporun popülaritesinin artması, sporun sağlık ve yaşam kalitesi üzerindeki olumlu etkilerinin anlaşılması ve sporun ekonomik değerinin artması gibi faktörler etkili olmuştur. Spor bilimleri alanındaki gelişmeler, sporun daha güvenli, daha verimli ve daha adil bir şekilde yapılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu gelişmeler aynı zamanda, sporun toplumsal faydalarının artmasına da yardımcı olmaktadır. Spor bilimleri, sporun geleceğini şekillendirecek önemli bir alandır. Bu alandaki gelişmeler, sporun daha güvenli, daha verimli, daha adil ve daha toplumsal fayda sağlayan bir hale gelmesine yardımcı olacaktır. Bu bağlamda spor bilimlerine katkı sağlaması açısından; bilimsel çalışmaların çıktısını veren kitabımızda spor bilimlerinden faydalanmak isteyen okuyucularımız için çeşitli spor alanlarından araştırmalar yer almaktadır. Okuyucunun bu çıktılardan en iyi şekilde faydalanmaları ve kendi çalışmalarında da çıktıların yol gösterici olarak yer almasını temenni ediyor ve kitabımızda emeği geçen tüm yazarlarımıza ve yayın evimize teşekkürlerimizi sunuyoruz.

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1 **Dayanıklılık Yetisini Etkileyen Parametreler ve Özellikleri 1**
Mehmet Ali ÖZTÜRK

Bölüm 2 **Kısa Süreli Periyotlama Modelleri 11**
Mehmet Ali ÖZTÜRK

Bölüm 3 **Sporcularda Tek Öğün Beslenme Veya Düşük Kalorili Diyetlerin Etkileri 23**
Sibel TETİK DÜNDAR

Bölüm 4 **Paleo Diyet Ve Atletik Performans 37**
Sibel TETİK DÜNDAR

Bölüm 5 **Gündelik Hayat Sosyolojisi Çerçevesinde Üniversite Öğrencilerinin Mutluluk Değişkenleri Üzerine Bir Araştırma 51**
Hamza Kaya BEŞLER
Merve ÇETİN

Bölüm 6 **Kazanan Kasa Kaybeden Futbolcu: Futbolcularda Sanal Kumar Bağımlılığı 71**
Hamza Kaya BEŞLER
Benhur ÜNLÜGÜZEL
Başak TEZEL

Bölüm 7 **Ulusötesi Kimlikler Bağlamında Bulgaristan Türkleri ve Göçmenlerine Yönelik Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi 79**
Merve ÇETİN

YAZARLAR

Doç. Dr. Hamza Kaya BEŞLER

Pamukkale Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Arş. Gör. Dr. Merve ÇETİN

Pamukkale Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Sosyoloji Bölümü

Doç. Dr. Mehmet Ali ÖZTÜRK

Bitlis Eren Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Dr. Öğr. Üyesi Sibel TETİK DÜNDAR

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü

Eğitmen/Öğrenci Başak TEZEL

Yüksek Lisans Öğrencisi Benhur ÜNLÜGÜZEL

(Pamukkale Üniversitesi)

BÖLÜM 3

SPORCULARDA TEK ÖĞÜN BESLENME VEYA DÜŞÜK KALORİLİ DİYETLERİN ETKİLERİ

Sibel TETİK DÜNDAR[1]

GİRİŞ

Çoğu insan gıda alımını, öğünler arasında atıştırmalıklarla birlikte 24 saatte üç öğün şeklinde gerçekleştirir (Kant, 2018; Paoli ve ark., 2019).

Yemek sonrası plazma insülin konsantrasyonları yükselir ve ardından periferik dokularda glukoz alımını ve oksidasyonunu artar (Thiebaud ve ark., 1982).

Ayrıca insülin, diyet yağının yağ dokusunda depolanmasını destekleyen lipoprotein lipazı aktive eder (Lafontan ve Langin, 2009).

Oruç sırasında (örneğin gece boyunca) plazma insülin konsantrasyonlarının düşürülmesi, açlığın devam etmesi durumunda fizyolojik insülin direnci durumuyla sonuçlanan glikozdan yağ oksidasyonuna geçiş olan lipolize izin verir (Lafontan ve Langin, 2009; Soeters ve ark., 2012).

Çeşitli postprandiyal sinyaller (örn. plazma safra asitleri, fibroblast) büyüme faktörü 19 (FGF19), lipidler), yemek alımından 4-5 saat sonra sistemik dolaşımda hala artmaktadır (Schrezenmeir ve ark., 1993; Van Nierop ve ark., 2019; Meessen ve ark., 2020).

Evrimsel bir bakış açısından insan vücudunun daha düşük öğün sıklığına alıştığı düşünülebilir (Meiselman, 2000).

Metabolik esneklik (yani karbonhidrat ve yağ asidi oksidasyonu) metabolik sağlığın bir özelliğidir. Öte yandan sürekli/sık gıda alımı, metabolik esnekliğin azalmasına, obeziteye ve tip 2 diyabete neden olabilir (T2DM) (Smith ve ark., 2018).

Yaşam tarzıyla ilişkili bu hastalıklar, modern beslenme alışkanlıkları ve hareketsiz yaşam tarzıyla ilişkilidir (Kopp, 2019).

[1] Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, s_tetik55@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6813-0969

Biyolojik gerekçesi, düşük maliyeti ve farmakolojik olmayan yaklaşımı nedeniyle önleme veya tedavi stratejilerinde beslenme ve egzersiz uygulamaları ilk sırada yer almalıdır (Manson ve ark. 2004).

Düşük kalorili diyetler, yağ asidi oksidasyonu ve ketojenik enzimlerin yukarı regülasyonu (Newmaster ve ark., 2022), iştahın bastırılması Johnstone ve ark., 2008), postprandiyal glikoz metabolizmasının iyileşmesi (Zhu ve ark., 2022), ve insülin benzeri büyüme faktörü 1'de azalma nedeniyle keton cisimlerinin oluşumuyla ilişkilidir, kanserde rol oynar (Crosby ve ark., 2021).

Bu bağlamda, artan kanıtlar düşük kalori alımının diyabet, neoplazmlar, gastrointestinal ve akciğer hastalıkları (Zhu ve ark., 2022), kardiyovasküler sistem hastalıkları (Santos ve ark., 2012) ve obezite (Kirkpatrick ve ark., 2022; Zhou ve ark.,2022) gibi çeşitli patolojilerde potansiyel olarak uygulanabileceğini göstermektedir.

Düşük kalori alımlarında içeriği, gözlemlenen potansiyel faydaları etkileyebilir. Örneğin, orta derecede düşük karbonhidratlı veya düşük karbonhidratlı diyetler kilo vermede faydalı olabilirken, çok düşük karbonhidratlı bir diyet diyabetli hastalar için ideal olmayabilir (Choi ve ark., 2022) ve bu alt gruptaki lipit profillerini olumsuz etkileyebilir (Saslow ve ark., 2017).

Bazı çalışmalar aynı zamanda düşük karbonhidratlı diyetlerin yaşam kalitesi üzerindeki potansiyel etkilerini de ele almıştır (Abboud ve ark., 2021); bu durum fiziksel durumu, psikolojiyi ve kronik stres düzeylerini etkileyen kronik hastalıklarda kötüleşebileceği bildirilmiştir (Makovski ve ark., 2019; Shih ve Simon, 2008).

DÜŞÜK ENERJİ KULLANILABİLİRLİĞİ

Enerji kullanılabilirliği (EA), yağsız kütleye (FFM) göre enerji alımı ve egzersiz enerji harcamasındaki farkı yansıtır (Loucks, 2014).

Çalışmalar sporcularda optimal EA›yı belirleyemese de, hareketsiz normal menstural döngüsü olan kilolu kadınlar için en az 45 kcal/kg FFM/gün EA (Loucks, 2014) ve egzersiz yapan erkekler için 40 kcal/kg FFM/gün (Koehler ve ark., 2016) fizyolojik işlevler için optimal EA›yı sağlamak için bir eşik gibi görünmektedir (Tablo 1). Normal menstural döngüsü olan kişiler üzerinde yapılan klinik çalışmalar, 30 kcal/kg FFM/gün›ün altındaki kısa bir EA periyodunun (beş gün) bile ciddi endokrin ve metabolik değişikliklere neden olduğunu bildirmiştir (Ihle ve Loucks, 2004; Loucks ve Thuma, 2003).

Kadın sporcularda EA <30 kcal/kg FFM/gün tipik olarak klinik Düşük Enerji Kullanılabilirliği (LEA) olarak tanımlanır ve 30-45 kcal/kg FFM/gün arası EA subklinik LEA olarak tanımlanır (Tablo 1) (De Souza ve ark., 2014, Melin ve ark., 2015).

Bununla birlikte, sporcular üzerinde yapılan çalışmalar, EA ile enerji tasarrufunun veya metabolik hormonların bozulması (Heikura ve ark., 2018; Koehler ve ark., 2013) ve menstruasyon gibi sağlık bozukluklarının objektif önlemleri arasında net eşikler veya ilişkiler bulmakta başarısız olmuşlardır (Melin ve ark., 2015; Williams ve ark., 2015).

Vücudun enerji rezervleri (örneğin yağ dokusu ve vücut proteinleri) yakıt ihtiyacına önemli ölçüde katkıda bulunduğundan, başlangıçta LEA negatif bir enerji dengesine ve dolayısıyla kilo kaybına yol açar. Bununla birlikte, uzun vadeli LEA, daha fazla kilo kaybını önlemek ve hayatta kalmayı teşvik etmek için toplam enerji harcamasını azaltmak amacıyla metabolik ve fizyolojik adaptasyonlara neden olur, böylece vücut yeni bir enerji dengesi kararlı durumu elde eder (Loucks, 2014).

Bu nedenle, bir sporcunun ağırlığı stabil olabilir ve vücut kütlesi veya vücut yağ seviyeleri aşırı derecede düşük olmayabilir, ancak LEA'ya ikincil olarak fizyolojik fonksiyon bozukluğuna sahip olabilir (Loucks, 2014; Burke ve ark., 2018b).

Atletizm, fizyolojik gereksinimler, antrenman özellikleri ve optimal fizik açısından önemli ölçüde farklılık gösteren çok çeşitli disiplinlerden oluşur (Slater ve ark., 2018; Stellingwerff ve ark., 2018a; Burke ve ark., 2018a; Sygo ve ark., 2018a) (Tablo 2).

Orta ve uzun mesafe sporcuları küçük ve zayıf olma eğilimindedir; yüksek atlamacılar genellikle uzun ve zayıftır ve güç sporcuları (sprint, uzun ve üç adım atlama, sırıkla atlama, heptatlon ve dekatlon) hem zayıf hem de daha kaslı ve güçlüdür. Buna karşılık, atıcılar daha büyük ve daha yüksek yağlanma eğilimindedir.

Sporcularda LEA'ya neden olan enerji alımı ile egzersiz enerji harcaması arasındaki uyumsuzluk, yarışma için vücut kütlesini veya vücut kompozisyonunu optimize etmek, yaralanma ve hastalık sırasında veya yeme bozuklukları (ED'ler) veya yeme bozukluğu (DE) nedeniyle kilo almayı önlemek için kasıtlı bir davranış olarak ortaya çıkabilir.

Tablo 1. Varsayımsal bir erkek ve kadın sporcu için hesaplama örnekleriyle enerji kullanılabilirliği düzeylerinin sınıflandırılması (Melin ve ark., 2018).

Enerji kullanılabilirliği	Yorumlar	Örnek 1: Erkek sporcu: 75 kg; 69 kg FFM (%8 vücut yağı) Orta yoğunlukta antrenman ~ 1,5-2 saat/gün	Örnek 2: Kadın sporcu: 60 kg; 49 kg FFM (%18 vücut yağı) Orta yoğunlukta antrenman ~ 1,5-2 saat/gün
> 40 kcal/kg FFM. (erkek) > 45 kcal/kg FFM. (kadın)	Yüksek EA Sağlıklı kilo alımı veya kiloyu korumak için	EEE = 1500 kcal/gün EI = 4600 kcal/gün EA = (4600-1500)/69 = 45 kcal/kg FFM/gün	EEE = 1000 kcal/gün EI = 3500 kcal/gün EA = (3500-1000)/49 = 51 kcal/kg FFM/gün
≥ 40 kcal/kg FFM (erkekler) ≥ 45 kcal/kg FFM (kadın)	Optimum EA Kilonun korunması için tüm fizyolojik işlevler için yeterli enerji sağlar. Sakatlık dönemlerinde düşük/orta şiddette alternatif veya rehabilitasyon uygulaması ile birlikte ~ 1,5 saat/gün	EEE = 1500 kcal/gün EI = 4250 kcal/gün EA = (4250-1500)/69 = 40 kcal/kg FFM/gün EEE = 750 kcal/gün EI = 3500 kcal/gün EA = 3500-750/69 = 40 kcal/kg FFM/gün	EEE = 1000 kcal/gün EI = 3200 kcal/gün EA = (3200-1000)/49 = 45 kcal/kg FFM/gün EEE = 500 kcal/gün EI = 2700 kcal/gün EA = 2700-500/49 = 45 kcal/kg FFM/gün
30-40 kcal/kg FFM (erkek) 30-45 kcal/kg FFM (kadın)	Subklinik LEA İyi yapılandırılmış bir kilo verme programı sırasında kısa süreler için tolere edilebilir	EEE = 1500 kcal/gün EI = 4000 kcal/gün EA = (4000-1500)/69 = 36 kcal/kg FFM/gün	EEE = 1000 kcal/gün EI = 2700 kcal/gün EA = (2700-1000)/49 = 35 kcal/kg FFM/gün
< 30 kcal/kg FFM	Klinik LEA Antrenman adaptasyonu ve performansı da dahil olmak üzere birçok vücut sisteminin bozulmasının sağlık üzerindeki etkileri	EEE = 1500 kcal/gün EI = **3500 kcal/gün** EA = (3500-1500)/69 = 29 kcal/kg FFM/gün	EEE = 1000 kcal/gün EI = **2300 kcal/gün** EA = (2300-1000)/49 = 27 kcal/kg FFM/gün

Tablo 2. Atletizm disiplinlerinde enerji bulunabilirliğine ilişkin fiziksel, fizyolojik gereksinimler, kaygılar ve zorluklar (Melin ve ark., 2018).

Disiplin	Branş	Fiziksel ve Fizyolojik Gereksinimler	Antrenman ve Müsabaka Yükü	Bakış Açıları ve Zorluklar
Atlamalar	Uzun Atlama Üç Adım Atlama Yüksek Atlama Sırıkla Yüksek Atlama	Fizik gereksinimleri: Yüksek güç/ağırlık oranı ve yüksek atlamada da zayıflık. Yüksek atlama dışındaki tüm disiplinlerde yüksek seviyede kas gücüne ihtiyaç vardır. Fiziksel/fizyolojik gereksinimler: Tüm atlama disiplinlerinde üstün hız, güç ve patlayıcı gücün yanı sıra teknik becerilerin bir kombinasyonuna ihtiyaç vardır.	Antrenman: Hız ve süratte dayanıklılık antrenmanı, esneklik ve teknikle birleştirilmiş güç için yüksek hacimli spora özel kuvvet ve pliometrik antrenman. Sırıkla atlamacılar için jimnastik eğitimi. Tek bir hızlı veya teknik oturumdaki fiili çalışmanın süresi yalnızca birkaç dakika olabilir; dolayısıyla bu tür bir antrenmanın metabolik maliyeti düşük/mütevazı kalabilir. Bunun yerine direnç egzersizi kas glikojen depolarının ~%50-80 oranında tükenmesine neden olabilir (Slater ve diğerleri, 2018). Yarışma: Tek bir atlama yalnızca 10 saniyeden kısa sürer. Genellikle tek bir yarışma gününde 3-6 (uzun atlama, üç adım atlama) veya 10-20'ye kadar (yüksek atlama, sırıkla atlama) atlama yapılır. Isınma ve soğuma, yarışma gününde toplam çalışma süresini artırabilir. Ayrıca büyük şampiyonalar genellikle finallerden 1-2 gün önce eleme turlarını içerir. Bu nedenle performansın bu yarışma turlarında yüksek seviyelerde tutulması gerekir ve sprintlere ve çoklu spor etkinliklerine benzer bir zorluk sağlar.	Güncel kanıtlar: Saha sporcularında/anti-yer çekimi disiplinlerinde %7-22 yeme bozukluğu olduğuna dair kanıtlar (Sundgot-Borgen ve Torstveit 2004; Hausenblas ve ark. 2004). Ana zorluklar: (1) uzun vadeli LEA'nın olumsuz sağlık ve performans etkileri ve (2) istenmeyen ağırlık olmadan adaptasyonu ve performansı optimize ederken orta düzeyde kaslılık, yüksek düzeyde zayıflık ve yüksek güç/ağırlık oranına ulaşmak/sürdürmek Enerji alımı ile harcamanın eşleştirilememesi nedeniyle kazanç. Uzun mesafe koşucularıyla karşılaştırıldığında atlayıcılar, sporun yüksek etkili yükleme niteliğinden dolayı azalan BMD'ye veya kemik yaralanmalarına daha az eğilimli olabilir (Tenforde ve Fredericsen, 2011). Çözüm: Beslenme, antrenman ve performansı en üst düzeye çıkaracak şekilde uyarlanmalıdır. Kilo alımını en aza indirirken (düşük yakıt varlığı ve antrenman dışında yeterli protein alımına odaklanma) antrenmanı ve performansı (egzersiz sırasında yüksek yakıt mevcudiyeti) desteklemek için periyodik yaklaşım gerekebilir (Sygo ve ark., 2018a). LEA dönemleri sırasında, proteinin eşit şekilde dağıtılmış alımı (her 3-4 saatte bir 20-30 g), yağsız vücut kütlesinin korunmasını destekleyebilir ve tokluğu iyileştirebilir (Hector ve Phillips, 2018).

Tablo 2. Atletizm disiplinlerinde enerji bulunabilirliğine ilişkin fiziksel, fizyolojik gereksinimler, kaygılar ve zorluklar (Melin ve ark., 2018). *(DEVAMI)*

Disiplin	Branş	Fiziksel ve Fizyolojik Gereksinimler	Antrenman ve Müsabaka Yükü	Bakış Açıları ve Zorluklar
Atmalar	Gülle Atma Çekiç Atma Disk Atma Cirit Atma	Fiziksel gereksinimler: Yüksek vücut kitlesi ve BMI, orta derecede kaslılık. Güçlü kollar ve bacaklar, daha geniş omuz ve kalça genişliği. Disk, çekiç ve gülle atma sporcuları, diğer atletizm müsabakalarındaki sporculara göre daha yüksek yağlanma oranına sahip olma eğilimindedir. Cirit atıcıları, atıştan önce hızlı bir koşuya olanak sağlamak için diğer atıcılarla karşılaştırıldığında daha düşük bir vücut kütlesine sahip olma eğilimindedir. Fiziksel/fizyolojik gereksinimler: Yüksek hassasiyet ve teknik beceriler. Yüksek mutlak güç, dinamik güç, ritim duygusu, orta hız ve koordinasyon.	Antrenman: Yüksek hacimli spesifik kuvvet antrenmanı, teknik ve beceri antrenmanı. Tek bir hız/teknik seanstaki gerçek çalışma yalnızca birkaç dakika sürebilir, dolayısıyla bu tür bir antrenmanın metabolik maliyeti oldukça düşük kalabilir. Bununla birlikte, atıcılar, aletleri geri alarak günde binlerce adım biriktirebilirler ve bu da bir atış seansının genel enerji harcamasını artırır. Direnç egzersizinin kas glikojen depolarının ~%50-80 oranında tükenmesine yol açması muhtemeldir (Slater ve diğerleri, 2018). Yarışma: Tek atış 10 saniyeden kısa sürer. Genellikle tek bir yarışma gününde 3-6 atış yapılır. Ancak ısınma ve soğuma toplam çalışma süresini biraz arttırabilir. Buna ek olarak, büyük şampiyonalar genellikle finallerden bir veya iki gün önce eleme turlarını içerir. Bu nedenle, bu yarışma turlarında performansın yüksek seviyelerde tutulması gerekiyor.	Mevcut kanıt: Güç sporcuları arasında ED'lerin %3-6'sı (Sundgot-Borgen ve Torstveit 2004). Ancak bu grup sporcularda LEA'yı henüz araştıran bir çalışma yok; bu sporcularda ortalamanın üzerinde BMD'ye ilişkin mevcut kanıtlar, bu sporcuların optimal EA'yı koruyabildiğini gösterebilir (Whittington ve ark., 2009). Ana zorluklar: Enerji alımını harcamayla eşleştirmedeki başarısızlık nedeniyle istenmeyen/sağlıksız kilo alımı olmadan orta düzeyde kaslılık ve yüksek mutlak kuvvet ve güç düzeylerine ulaşmak/sürdürmek. Çözüm: Beslenme, antrenman ve performansı en üst düzeye çıkaracak şekilde uyarlanmalıdır. Kilo alımını en aza indirirken (düşük yakıt varlığı ve antrenman dışında yeterli, eşit dağıtılmış protein alımına odaklanma) antrenman ve performansı (egzersiz sırasında yüksek yakıt mevcudiyeti) desteklemek için periyodik yaklaşım gerekebilir (Sygo ve ark., 2018a). "Hacim oluşturma" sırasında, yani kas kütlesini artırmayı hedefleyen dönemler sırasında, yüksek EA ile birlikte orta ila yüksek protein ve karbonhidrat alımına vurgu yapılmalıdır (Tablo 1).

Kısaltma: Vücut kitle indeksi (BMI), yeme bozuklukları (ED'ler), düşük enerji kullanılabilirliği (LEA), enerji kullanılabilirliği (EA).

Disiplin	Branş	Fiziksel ve Fizyolojik Gereksinimler	Antrenman ve Müsabaka Yükü	Bakış Açıları ve Zorluklar
Orta Mesafe Koşuları Uzun Mesafe Koşuları Yürüyüş	800m 1500m 3000m Engelli 5000m 10000m Maraton 20km 50km	Fiziksel gereksinimler: Nispeten düşük vücut ağırlığıyla birleştirilmiş zayıf bir vücut. Kas kütlesi alt gövdede yoğunlaşırken, üst gövde genellikle kas yapısı bakımından nispeten küçüktür. Orta mesafe sporcuları, uzun mesafe sporcularından biraz daha uzun olma eğilimindedir. Fiziksel/fizyolojik gereksinimler: Yüksek* aerobik kapasite, güç ve hız, orta mesafe koşucuları için daha önemli olma eğilimindeyken **hareket ekonomisi ve ısı alışverişinin etkinliği (aşırı ısınmayı önlemek için) muhtemelen mesafe yarışlarında uzun mesafe koşucularında başarının daha önemli belirleyicileridir.	Antrenman: Özellikle genel hazırlık aşamasında yüksek EE ile yüksek hacimli aerobik antrenmanı ile yarışmaya hazırlık sırasında eşiği artırmak ve koşu ekonomisini artırmak için özel antrenman. Güç ve plyometrik antrenman dönemlerini ve hedeflenen irtifa ve ısı antrenmanını içerebilir. Orta mesafe sporcuları için antrenman hacimleri genel hazırlık aşamasında orta düzeydedir ve yarışma sezonuna doğru azalma eğilimi gösterir. Yoğunluk genellikle baştan sona yüksek kalır ve yarışma sezonuna yaklaştıkça daha da vurgulanır. Uzun mesafe koşucuları ve yarış yürüyüşçüleri, ana yarışa doğru ılımlı düşüşlerle yıl boyunca daha yüksek antrenman hacimlerini sürdürme eğilimindedir. Bu sporcular için yüksek yoğunluklu antrenmanlar yarışma sezonuna yaklaştıkça daha önemli hale geliyor, ancak bu tür antrenmanların oranı orta mesafeli sporcularla karşılaştırıldığında daha düşük kalıyor.	Güncel kanıtlar: Yetişkin dayanıklılık sporcularının %9-24'ünde ED'ler (Sundgot-Borgen ve Torstveit, 2004; Melin ve ark., 2015). %18-58 alt seçkin/elit orta ve mesafe sporcularında LEA (Koehler ve ark., 2013; Melin ve ark., 2015; Heikura ve ark., 2018a). MD %60 (Melin ve ark., 2014; Pollock ve ark., 2010), erkek mesafe sporcularında daha düşük testosteron (Hackney ve ark., 2017; Heikura ve ark., 2018a; Hackney ve Lane, 2018) ve ayrıca sporcuların %40-45'inde düşük BMD (Melin ve ark. 2015; Pollock ve ark., 2010; Tam ve ark., 2018). Ana zorluklar: Sporcular, zayıf ve küçük bir fiziğe sahip olma ve/veya bunu sürdürme baskısından dolayı özellikle ED/DE geliştirmeye eğilimlidir.

Kısaltma: enerji harcaması (EE), yeme bozuklukları (ED'ler), düzensiz yeme (DE), düşük enerji kullanılabilirliği (LEA), menstruasyon bozukluğu (MD), kemik mineral yoğunluğu (BMD). *Yüksek aerobik kapasite; VO_{2maks}; yani vücudun kaslardaki aerobik enerji metabolizması için kullanabileceği maksimum oksijen miktarı. **Hareket ekonomisi; yani sporcunun uzun süre dayanabildiği VO_{2max} oranı.

Özellikle düşük enerji yoğunluklu diyetlerle ultra sağlıklı veya «temiz» beslenmeye bağlılıkla birleştirildiğinde, yüksek şiddetli antrenman dönemlerinde büyük enerji ihtiyaçları ve bastırılmış iştah gibi LEA›yı çeşitli potansiyel nedenler açıklayabilir (Melin ve ark., 2016, Burke ve ark., 2018b).

Enerji alımı, finansal veya zaman kaynaklarının eksikliğinin yanı sıra kültürel inançlar gibi diğer faktörlerden dolayı yetersiz olabilir (Burke ve ark., 2018c). LEA dışındaki diyet yönleri de aşırı diyet lifi alımı (Melin ve ark., 2016) ve gün içi optimal olmayan enerji dengesi gibi fizyolojik işlevleri etkileyebilir.

Son çalışmalar, benzer 24 saatlik EA ve enerji dengesine rağmen, fonksiyonel hipotalamik amenore (FHA)'lı kadın dayanıklılık sporcularının normal menstural döngüsü olan sporculara kıyasla katabolik durumda daha fazla zaman harcadığını (Fahrenholtz ve ark., 2018) ve erkek dayanıklılık sporcularında katabolik belirteçlerin arttığını gösterdiğini bildirmiştir (Torstveit ve ark., 2018).

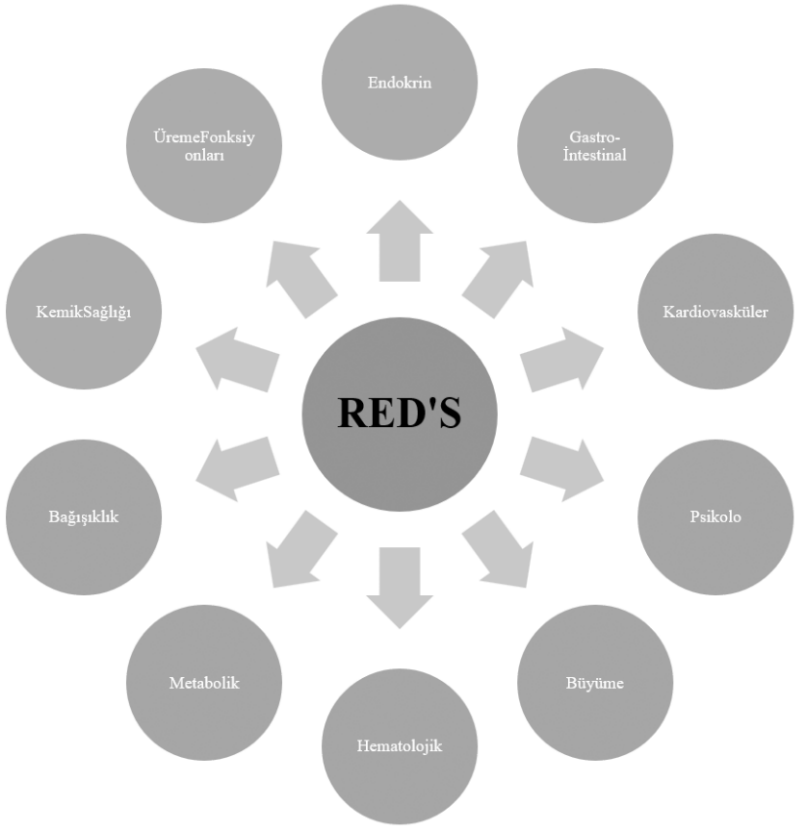
Son çalışmalar çeşitli sporlarda düşük EA prevalansını araştırmıştır (Condo ve ark., 2019; Silva ve ark., 2018; Silva ve Silva, 2017). Prevalans %22 ile %58 arasında değişmektedir. Erkek yol bisikletçileri (Keay ve ark., 2019) ve elit mesafe sporcuları (Heikura ve ark., 2018b; McCormack ve ark., 2019) üzerinde yürütülen çalışmaların kanıtladığı gibi, kadınlarda olduğu kadar erkeklerde de düşük EA'nın mevcut olduğu açıktır.

Bununla birlikte, düşük EA yaygınlığının doğru tahmini, EA'yı tahmin etmek için kullanılan yöntemlerde devam eden değişkenlik nedeniyle sorunlu olmaya devam etmektedir. Ayrıca, kesitsel çalışmalarda klinik olarak düşük EA < 30 kcal/kg yağsız kütle (FFM)/kg/gün (Loucks ve ark., 2011) uygulanmasında bazı sınırlamalar vardır.

Serbest sporcularda kendileri tarafından bildirilen beslenme verileri, EA ile enerji tasarrufunun nesnel ölçümleri veya metabolik hormonlarda bozulma (Heikura ve ark., 2018a; Koehler ve ark., 2013) ve adet bozuklukları (Melin ve ark., 2015; Reed ve ark., 2015) gibi sağlık bozuklukları arasında net eşikler veya ilişkiler bulmakta başarısız olmuştur. Son zamanlarda fizyolojik semptomları tarayan anketler kullanılarak sporcular düşük EA semptomları açısından taranmaktadır.

Kadın Sporcu Üçlüsü (Triad) ve RED-S ile ilişkilidir; Bu değerlendirme, bozuk yeme davranışları ve üreme biyobelirteçlerinin (cinsiyet hormonlarının kan biyokimyasal değerlendirmesi ve bir veya daha fazla adet döngüsü sırasında östrojen ve progesteronun ileriye dönük toplanması) değerlendirilmesiyle birlikte yapılmalıdır. Bu, kadınlarda sağlık için optimal EA'nın diyet ve antrenman

günlükleri kullanılarak yapılan EA tahmininden daha objektif ve doğru bir göstergesini temsil edebilir (Heikura ve ark., 2018a). Bununla birlikte, hormonal kontrasepsiyonun fizyolojik fonksiyon ve düşük EA/RED-S'nin biyokimyasal değerlendirmesi üzerindeki etkisine ilişkin sınırlı araştırma olduğundan, daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.



Şekil 1. Spor sağlığı modelinde göreceli enerji eksikliğinden uyarlanmıştır (Mountjoy ve ark., 2014, 2018).

Düşük EA riski, elit para-atletler (Brook ve ark., 2019), ergen/genç yetişkin (Holtzman ve ark., 2019; Nose-Ogura ve ark., 2019) ve Olimpik atletler (Drew ve ark., 2017), kadın sprinterler dahil olmak üzere çeşitli atlet popülasyonlarında düşük EA'nın temsili belirteçleri veya kendileri tarafından bildirilen semptomlar kullanılarak erkek jokeyler (Wilson ve ark., 2018) ve rekreasyonel olarak aktif bireyler (Black ve ark., 2018; Logue ve ark., 2018) %14 ile %63 arasında değiştiği bulunmuştur (Sygo ve ark., 2018).

Düşük EA ve RED-S ile bağlantılı olarak kişisel olarak bildirilen sağlık ve performans sonuçlarını araştıran en büyük kesitsel çalışma (Ackerman ve ark., 2019) üreme fonksiyonu ve kemik sağlığının ötesinde metabolik, hematolojik, psikolojik ve kardiyovasküler sağlık ve gastrointestinal fonksiyon gibi vücut sistemlerini dahil etmeye vurgu yapmıştır. .

Yazarlar, çalışmalarında belirlenen ilişkilerin kişilerin bildirdiği verilere dayandığını kabul etmişler ve RED-S'nin sağlık ve performans bileşenlerinin kontrollü bir ortamda araştırılması gerektiğinin altını çizmişlerdir; bu sayede düşük EA, nedensel yolları anlamak için laboratuvar ortamı koşullar altında bir ortamda ölçülür (Ackerman ve ark., 2019).

Başka bir kesitsel çalışma, düşük EA riski ile kişinin bildirdiği tıbbi hastalık arasındaki ilişkileri desteklemektedir (Drew ve ark., 2017). Ayrıca, düşük EA riski ile stres kırıkları, hastalık nedeniyle 22 günden fazla antrenmana devam etmeme ve glutensiz diyete bağlılık arasında ilişkiler tanımlanmıştır (Logue ve ark., 2018).

Bu bulgular, düşük EA riski taşıyanların, adet düzensizlikleri gibi geleneksel olarak beklenenlerin dışında semptomlarla ortaya çıkabileceğini ve risk altındaki bireylerin belirlenmesinin karmaşıklığını vurguladığını göstermektedir (Drew ve ark., 2017).

Sporcularda tek öğün beslenme veya düşük kalorili diyetlerin etkileri yukarıda anlatılan sebeplerden dolayı performansın korunmasının yanı sıra sağlık sorunlarında yol açtığında oldukca sakıncalıdır. Bu nedenle sporcuların yaptıkları spor dalları gereği gereken enerjiyi alabilecek sağlıklı öğünler düzenlemeleri ve uygulamaları gerekir.

KAYNAKLAR

Abboud, M., AlAnouti, F., Georgaki, E., Papandreou, D. (2021). Effect of Ketogenic Diet on Quality of Life in Adults with Chronic Disease: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Nutrients 13, 4463.

Ackerman, K.E., Holtzman, B., Cooper, K.M., Flynn, E.F., Bruinvels, G., Tenforde, A.S., et al. (2019). Low energy availability surrogates correlate with health and performance consequences of Relative Energy Deficiency in Sport. Br. J. Sports Med. 53, 628–633.

Black, K., Slater, J., Brown, R.C., Cooke, R. (2018). Low energy availability, plasma lipids, and hormonal profiles of recreational athletes. J. Strength Cond. Res. 32, 2816–2824.

Brook, E.M.; Tenforde, A.S.; Broad, E.M.; Matzkin, E.G.; Yang, H.Y.; Collins, J.E.; Blauwet, C.A. Low energy availability, menstrual dysfunction, and impaired bone health: A survey of elite para athletes. Scand. J. Med. Sci. Sports 2019, 29, 678–685.

Burke, L., Jeukendrup, A., Jones, A., Bosch, A., Mooses, M. (2018a). IAAF nutrition consensus: nutrition for long distance events. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*. Ahead of publication

Burke, L., Lundy, B., Fahrenholtz, I.L., Melin, A.K. (2018b). Pitfalls of conducting and interpreting estimates of energy availability in free-living athletes. *Internation Journal of Sport Nutrition & Exercise* Metabolism, Jul 1;28(4):350-363.

Burke, L.M., Close, G.L., Lundy, B., Mooses, M., Morton, J.P., Tenforde, A.S. (2018c). Relative energy deficiency in sport in male athletes: a commentary on its presentation among selected groups of male athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, July;28(4), 364-374.

Choi, J.H., Cho, Y.J., Kim, H.-J., Ko, S.-H., Chon, S., Kang, J.-H., et al. (2022). Effect of Carbohydrate-Restricted Diets and Intermittent Fasting on Obesity, Type 2 Diabetes Mellitus, and Hypertension Management: Consensus Statement of the Korean Society for the Study of Obesity, Korean Diabetes Association, and Korean Society of Hypertension. J. Obes. Metab. Syndr. 31, 100–122.

Condo, D., Lohman, R., Kelly, M., Carr, A. (2019). Nutritional intake, sports nutrition knowledge and energy availability in female australian rules football players. Nutrients, 11, 971.

Crosby, L., Davis, B., Joshi, S., Jardine, M., Paul, J., Neola, M., Barnard, N.D. (2021). Ketogenic Diets and Chronic Disease: Weighing the Benefits Against the Risks. Front. Nutr. 8, 702802.

De Souza, M.J., Nattiv, A., Joy, E., Misra, M., Williams, N.I., Mallinson, R.J., Matheson, G. (2014). 2014 Female athlete triad coalition consensus statement on treatment and return to play of the female athlete triad: 1st International conference held in San Francisco, California, May 2012 and 2nd International conference held in Indianapolis, Indiana, M. *British Journal of Sports Medicine*, *48*(4), 289.

Drew, M.K., Vlahovich, N., Hughes, D., Appaneal, R., Peterson, K., Burke, L., et al. (2017). A multifactorial evaluation of illness risk factors in athletes preparing for the Summer Olympic Games. J. Sci. Med. Sport 20, 745–750.

Fahrenholtz, I.L., Sjödin, A., Benardot, D., Tornberg, Å.B., Skouby, S., Faber, J., Melin, A.K. (2018). Within-day energy deficiency and reproductive function in female endurance athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *28*(3), 1139–1146.

Hackney, A.C., Lane, A.R. (2018). Low testosterone in male endurance-trained distance runners: impact of years in training. Hormones, Mar;17(1):137-139.

Hackney, A.C., Lane, A.R., Register-Mihalik, J., O'leary, C.B. (2017). Endurance exercise training and male sexual libido. Medicine & Science in Sports & Exercise, 49(7), 1383–1388.

Hausenblas, H.A., McNally, K.D. (2004). Eating disorder prevalence and symptoms for track and field athletes and nonathletes. Journal of Applied Sport Psychology, 16(3), 274–286.

Hector, A.J., Phillips, S.M. (2018). Protein recommendations for weight loss in elite athletes: a focus on body composition and performance. International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism. 1;28(2):170-177.

Heikura, I.A., Burke, L.M., Bergland, D., Uusitalo, A.L.T., Mero, A.A., Stellingwer , T. (2018b). Impact of energy availability, health, and sex on hemoglobin-mass responses following live-high-train-high altitude training in elite female and male distance athletes. Int. J. Sports Physiol. Perform. 13, 1090–1096.

Heikura, I.A., Uusitalo, A.L.T., Stellingwerff, T., Bergland, D., Mero, A.A., Burke, L.M. (2018a). Low energy availability is difficult to assess but outcomes have large impact on bone injury rates in elite distance athletes. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*, Jul 1;28(4):403-411.

Holtzman, B., Tenforde, A.S., Parziale, A.L., Ackerman, K.E. (2019). Characterization of risk quantification di erences using female athlete triad cumulative risk assessment and relative energy deficiency in sport clinical assessment tool. Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab. 29, 569–575.

Ihle, R., Loucks, A.B. (2004). Dose-response relationships between energy availability and bone turnover in young exercising women. *Journal of Bone & Mineral Research*, *19*(8), 1231–1240.

Johnstone, A.M., Horgan, G.W., Murison, S.D., Bremner, D.M., Lobley, G.E. (2008). Effects of a High-Protein Ketogenic Diet on Hunger, Appetite, andWeight Loss in Obese Men Feeding Ad Libitum. Am. J. Clin. Nutr. 87, 44–55.

Kant, A.K. (2018). Eating patterns of US adults: meals, snacks, and time of eating. Physiol. Behav. 193, 270–278.

Keay, N., Francis, G., Entwistle, I., Hind, K. (2019). Clinical evaluation of education relating to nutrition and skeletal loading in competitive male road cyclists at risk of relative energy deficiency in sports (RED-S): 6-month randomised controlled trial. BMJ Open Sport Exerc. Med. 5, e000523.

Kirkpatrick, C.F., Willard, K.-E., Maki, K.C. (2022). Keto Is Trending: Implications for Body Weight and Lipid Management. Curr. Cardiol. Rep. 24, 1093–1100.

Koehler, K., Achtzehn, S., Braun, H., Mester, J., Schaenzer, W. (2013). Comparison of self-reported energy availability and metabolic hormones to assess adequacy of dietary energy intake in young elite athletes. *Applied Physiology, Nutrition, & Metabolism*, *38*(7), 725–733.

Koehler, K., Hoerner, N.R., Gibbs, J.C., Zinner, C., Braun, H., De Souza, M.J., Schaenzer, W. (2016). Low energy availability in exercising men is associated with reduced leptin and insulin but not with changes in other metabolic hormones. *Journal of Sports Sciences*, *34*(20), 1921–1929.

Kopp, W. (2019). How western diet and lifestyle drive the pandemic of obesity and civilization diseases. Diabetes Metab. Syndr. Obes. 12, 2221–2236.

Lafontan, M., Langin, D. (2009). Lipolysis and lipid mobilization in human adipose tissue. Prog. Lipid Res. 48, 275–297.

Logue, D.M., Madigan, S.M., Heinen, M., McDonnell, S.J., Delahunt, E., Corish, C.A. (2018). Screening for risk of low energy availability in athletic and recreationally active females in Ireland. Eur. J. Sport Sci. 19, 112–122.

Loucks, A.B. (2014). Energy balance and energy availability. In R. J. Maughan (Ed.), *Encyclopaedia of Sports Medicine* (1st ed, pp. 72–87). Sports Nutrition. International Olympic Committee.: John Wiley & Sons.

Loucks, A.B., Kiens, B., Wright, H.H. (2011). Energy availability in athletes. J. Sports Sci. 29 (Suppl. 1), S7–S15.

Loucks, A.B., Thuma, J.R. (2003). Luteinizing hormone pulsatility is disrupted at a threshold of energy availability in regularly menstruating women. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *88*(1), 297–311.

Makovski, T.T., Schmitz, S., Zeegers, M.P., Stranges, S., van den Akker, M. (2019). Multimorbidity and Quality of Life: Systematic Literature Review and Meta-Analysis. Ageing Res. Rev. 53, 100903.

Manson, J. E., Skerrett, P. J., Greenland, P., VanItallie, T. B. (2004). The escalating pandemics of obesity and sedentary lifestyle. Arch. Intern. Med. 164:249.

McCormack, W.P., Shoepe, T.C., LaBrie, J., Almstedt, H.C. (2019). Bone mineral density, energy availability, and dietary restraint in collegiate cross-country runners and non-running controls. Eur. J. Appl. Physiol. 119, 1747–1756.

Meessen, E. C. E., Sips, F. L. P., Eggink, H. M., Koehorst, M., Romijn, J. A., Groen, A. K., et al. (2020). Model-based data analysis of individual human postprandial plasma bile acid responses indicates a major role for the gallbladder and intestine. Physiol. Rep. 8:e14358.

Melin AK, Heikura IA, Tenforde A, Mountjoy M. (2019). Energy availability in athletics: health, performance and physique, *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism,* Mar 1;29(2):152-164.

Melin, A., Tornberg, Å. B., Skouby, S., Faber, J., Ritz, C., Sjödin, A., Sundgot-Borgen, J. (2014). The LEAF questionnaire: a screening tool for the identification of female athletes at risk for the female athlete triad. British Journal of Sports Medicine, 48(7), 540–545.

Melin, A., Tornberg, Å., Skouby, S., Møller, S.S., Faber, J., Sundgot-Borgen, J., Sjödin, A. (2016). Low-energy density and high fiber intake are dietary concerns in female endurance athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *26*(9), 1060–1071.

Melin, A., Tornberg, Å.B., Skouby, S., Møller, S.S., Sundgot-Borgen, J., Faber, J., Sjödin, A. (2015). Energy availability and the female athlete triad in elite endurance athletes. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 25(5), 610–622.

Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J., Burke, L., Carter, S., Constantini, N., Lebrun, C., et al. (2014). The IOC consensus statement: Beyond the female athlete triad—relative energy deficiency in sport (RED-S). Br. J. Sports Med. 48, 491–497.

Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J.K., Burke, L.M., Ackerman, K.E., Blauwet, C., Constantini, N., et al. (2018). IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S): 2018 update. Br. J. Sports Med. 2018, 52, 687–697.

Newmaster, K., Zhu, Z., Bolt, E., Chang, R.J., Day, C., Mhanna, A., et al. (2022). A Review of the Multi-Systemic Complications of a Ketogenic Diet in Children and Infants with Epilepsy. Children, 9, 1372.

Nose-Ogura, S., Yoshino, O., Dohi, M., Kigawa, M., Harada, M., Hiraike, O., et al. (2019). Risk factors of stress fractures due to the female athlete triad: Di erences in teens and twenties. Scand. J. Med. Sci. Sports , 29, 1501–1510.

Paoli, A., Tinsley, G., Bianco, A., Moro, T. (2019). The influence of meal frequency and timing on health in humans: the role of fasting. Nutrients 11:719.

Pollock, N., Grogan, C., Perry, M., Pedlar, C., Cooke, K., Morrissey, D., Dimitriou, L. (2010). Bone-mineral density and other features of the female athlete triad in elite endurance runners: A longitudinal and cross-sectional observational study. International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism, 20(5), 418–426.

Reed, J.L., De Souza, M.J., Mallinson, R.J., Scheid, J.L., Williams, N.I. (2015). Energy availability discriminates clinical menstrual status in exercising women. J. Int. Soc. Sports Nutr. 12, 11.

Santos, F.L., Esteves, S.S., da Costa Pereira, A., Yancy, W.S.J., Nunes, J.P.L. (2012). Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials of the Effects of Low Carbohydrate Diets on Cardiovascular Risk Factors: Low Carbohydrate Diets and Cardiovascular Risk Factors. Obes. Rev. 13, 1048–1066.

Saslow, L.R., Daubenmier, J.J., Moskowitz, J.T., Kim, S., Murphy, E.J., Phinney, S.D., et al. (2017). Twelve-Month Outcomes of a Randomized Trial of a Moderate-Carbohydrate versus Very Low-Carbohydrate Diet in Overweight Adults with Type 2 Diabetes Mellitus or Prediabetes. Nutr. Diabetes 7, 304.

Schrezenmeir, J., Keppler, I., Fenselau, S., Weber, P., Biesalski, H. K., Probst, R., et al. (1993). The phenomenon of a high triglyceride response to an oral lipid load in healthy subjects and its link to the metabolic syndrome. Ann. N. Y. Acad. Sci. 683, 302–314.

Shih, M., Simon, P.A. (2008). Health-Related Quality of Life among Adults with Serious Psychological Distress and Chronic Medical Conditions. Qual. Life Res. 17, 521–528.

Silva, M.G., Silva, H.H., Paiva, T. (2018). Sleep duration, body composition, dietary profile and eating behaviours among children and adolescents: A comparison between Portuguese acrobatic gymnasts. Eur. J. Pediatr. 2018, 177, 815–825.

Silva, M.G.; Silva, H.H. (2017). Comparison of body composition and nutrients' deficiencies between Portuguese rink-hockey players. Eur. J. Pediatr. 176, 41–50.

Slater, G., Sygo, J., Jorgensen, M. (2018). IAAF nutrition consensus: nutrition for sprints. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*. Ahead of publication

Smith, R. L., Soeters, M. R., Wüst, R. C. I., Houtkooper, R. H. (2018). Metabolic flexibility as an adaptation to energy resources and requirements in health and disease. Endocr. Rev. 39, 489–517.

Soeters, M. R., Soeters, P. B., Schooneman, M. G., Houten, S. M., Romijn, J. A. (2012). Adaptive reciprocity of lipid and glucose metabolism in human short-term starvation. Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. 303, E1397–E1407.

Stellingwerff, T., Whitfield, J., Bovim, I. (2018a). IAAF nutrition consensus: nutrition for middle distance athletes. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*. Ahead of publication

Sundgot-Borgen, J., Torstveit, M.K. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine, 14(1), 25–32.

Sygo, J., Coates, A.M., Sesbreno, E., Mountjoy, M.L., Burr, J.F. (2018). Prevalence of indicators of low energy availability in elite female sprinters. Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab. 28, 490–496.

Sygo, J., Kendig, A., Killer, S., Stellingwerff, T. (2018a). IAAF nutrition consensus: nutrition for jumps, throws, combined events. *International Journal of Sport Nutrition & Exercice Metabolism*. Ahead of publication

Tam, N., Santos-Concejero, J., Tucker, R., Lamberts, R.P., Micklesfield, L.K. (2018). Bone health in elite Kenyan runners. Journal of Sports Sciences, 36(4), 456–461.

Tenforde, A.S., Fredercsen, M. (2011). Influence of sports participation on bone health in the young athlete: a review of the literature. *Physical Medicine and Rehabilitation*, sept;3:861-867.

Thiebaud, D., Jacot, E., DeFronzo, R. A., Maeder, E., Jequier, E., Felber, J. P. (1982). The effect of graded doses of insulin on total glucose uptake, glucose oxidation, and glucose storage in man. Diabetes 31, 957–963.

Torstveit, M.K., Fahrenholtz, I., Stenqvist, T.B., Sylta, Ø., Melin, A. (2018). Within-day energy deficiency and metabolic perturbation in male endurance athletes. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*, Jul 1;28(4):419-427.

Van Nierop, F. S., Meessen, E. C. E., Nelissen, K. G. M., Achterbergh, R., Lammers, L. A., Vaz, F. M., et al. (2019). Differential effects of a 40 hour fast and bile acid supplementation on human GLP-1 and FGF19 responses. Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. 317, E494–E502.

Whittington, J., Schoen, E., Labounty, L.L., Hamdy, R., Ramsey, M.W., Stone, M.E., Stone, M.H. (2009). Bone mineral density and content of collegiate throwers: influence of maximum strength. The Journal of Sports Medicine & Physical Fitness, 49(4), 464–473.

Williams, N.I., Leidy, H.J., Hill, B.R., Lieberman, J.L., Legro, R.S., De Souza, M.J.D. (2015). Magnitude of daily energy deficit predicts frequency but not severity of menstrual disturbances associated with exercise and caloric restriction. *AJP: Endocrinology & Metabolism*, *308*(1), E29–E39.

Wilson, G., Martin, D., Morton, J.P., Close, G.L. (2018). Male flat jockeys do not display deteriorations in bone density or resting metabolic rate in accordance with race riding experience: Implications for RED-S. Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab. 28, 434–439.

Zhou, C., Wang, M., Liang, J., He, G., Chen, N. (2022). Ketogenic Diet Benefits toWeight Loss, Glycemic Control, and Lipid Profiles in Overweight Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails. Int. J. Environ. Res. Public Healthy 19, 10429.

Zhu, H., Bi, D., Zhang, Y., Kong, C., Du, J., Wu, X., et al. (2022). Ketogenic Diet for Human Diseases: The Underlying Mechanisms and Potential for Clinical Implementations. Signal Transduct. Target. Ther. 7, 11.

AKADEMİSYEN
YAYINEVİ

15/08/2023

Konu: Kitap bölümü yazarlığı daveti.

Sayın **Sibel TETİK DÜNDAR;**

Kasım 2023 tarihinde yayınlanacak olan **"Herkes İçin Spor ve Wellness Araştırmaları 3"** isimli kitapta yer almak üzere; **"Sporcularda Tek Öğün Beslenme Veya Düşük Kalorili Diyetlerin Etkileri"** başlıklı bir bölümü yazmanız uygun görülmüştür.

Kitap bölümü çalışmanızı yazım kurallarımıza uygun olarak hazırlayıp, en geç 15 Eylül 2023 tarihine kadar yayınevimize göndermenizi rica ederiz. Çalışmanız editör incelemesinden geçtikten sonra, yayınlanma süreci başlatılacaktır.

Bilginize sunar, iyi çalışmalar dileriz.

Yasin DİLMEN
Genel Yayın Koordinatörü

AKADEMİSYEN YAYINEVİ KİTABEVİ DAĞITIM
BİLGİSAYAR TERCÜMANLIK İTH.İHR.TİC.A.Ş.
Merkez:Halk Sok. No:5/A Sıhhiye Çankaya/ANKARA
ÇANKAYA VD. 011 055 7740
Merkez Ticaret Sicil No: 293004

Akademisyen Yayınevi Kitabevi Dağıtım Bilgisayar Tercümanlık İthalat İhracat Ticaret A.Ş
Adres: Halk Sokak 5 / A Çankaya, Ankara, Türkiye
Telefon: 312 431 16 33
Web: www.akademisyen.com

AKADEMİSYEN
YAYINEVİ

15/10/2023

Konu: Kitap bölümü yayın kabulü

Sayın **Sibel TETİK DÜNDAR;**

Kasım 2023 tarihinde yayınlanacak olan **"Herkes İçin Spor ve Wellness Araştırmaları 3"** isimli kitapta, kitap bölümü olarak yayınlanmak üzere göndermiş olduğunuz; **"Sporcularda Tek Öğün Beslenme Veya Düşük Kalorili Diyetlerin Etkileri"** başlıklı çalışmanız editör incelemesi neticesinde kabul edilmiştir.

Söz konusu kitap, grafik/dizgi aşaması tamamlandıktan sonra, kontrol için size gönderilecek; onayınız alındıktan sonra yayınlanacaktır.

Bilginize sunar, iyi çalışmalar dileriz.

Yasin DİLMEN
Genel Yayın Koordinatörü

AKADEMİSYEN YAYINEVİ KİTABEVİ DAĞITIM
BİLGİSAYAR TERCÜMANLIK İTH.İHR.TİC.A.Ş.
Merkez:Halk Sok. No:5/A Sıhhiye Çankaya/ANKARA
ÇANKAYA VD. 011 055 7740
Merkez Ticaret Sicil No: 293004

Akademisyen Yayınevi Kitabevi Dağıtım Bilgisayar Tercümanlık İthalat İhracat Ticaret A.Ş
Adres: Halk Sokak 5 / A Çankaya, Ankara, Türkiye
Telefon: 312 431 16 33
Web: www.akademisyen.com

YAYIN SÖZLEŞMESİ

1. SÖZLEŞMENİN TARAFLARI VE KONUSU

Yayıncı: Akademisyen Yayınevi Kitabevi Dağıtım Bilgisayar Tercümanlık İthalat İhracat Ticaret A.Ş
Halk sokak 5-A Kızılay /Çankaya Ankara

Yazar(lar): Sibel TETİK DÜNDAR

Yukarıda isim ve açık adresleri verilen ve sözleşme boyunca kısaca "yayıncı" ve "yazar" olarak anılacak olan taraflar; 5846 sayılı "Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu"nda "fikri eser" olarak tanımlanan **Sporcularda Tek Öğün Beslenme veya Düşük Kalorili Diyetlerin Etkileri** adlı eserin **belirli adetlerle farklı zamanlarda** basım ve yayımının, dağıtımının basılı olarak ve internet vb. dijital ortamlarda yayın ve satış haklarının devri konusunda anlaşmışlardır.

2. HAK VE SORUMLULUKLAR

2.a. Yazar; meydana getirdiği eserin orijinal olduğunu, eş zamanlı olarak herhangi bir başka yayın sözleşmesi kapsamında olmadığını, "intihal"e vücut verecek alıntılar bulunmadığını, yayıncının yazılı izni olmaksızın ve sözleşme süresi dolmaksızın adı geçen eserin yayın haklarının tamamını ya da bir bölümünü üçüncü bir kişiye devretmeyeceğini ve söz konusu eserin T.C. yasaları gereği "suç" oluşturacak herhangi bir nitelik taşımadığını yayıncıya taahhüt eder.

2.b. Yayıncı; adı geçen eseri yazarın kendisine teslim ettiği şekilde basımı ve yayımı internet vb. dijital platformlarda elektronik kitap şeklinde satışa sunacağını, yazar(lar)ın yazılı izni olmaksızın içeriğinde değişiklik yapmayacağını, basılı örneklerin tanıtım amacıyla ilgililere ulaştırılacağını taahhüt eder.

2.c. Yayıncı, yazar(lar)ın basım işlemi için onay verdiği eserin dizgi ve içerik hatalarından sorumlu değildir. Yazar(lar), eserin bütün içeriğinden sorumludur.

2.d. Yazar(lar) bu kitapla ilgili her hangi bir telif ücreti yayıncıdan talep etmemiştir.

Katkı Veren Yazarın Adı Soyadı
Sibel TETİK DÜNDAR

