T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK
ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. H. Nezih DAĞDEVİREN

SPORCULARDA BESLENME ALIŞKANLIKLARI, DUYGU DURUMU VE PERFORMANS ARASINDAKİ İLİŞKİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Özge MENGİ

EDİRNE-2016

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK
ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. H. Nezih DAĞDEVİREN

SPORCULARDA BESLENME ALIŞKANLIKLARI, DUYGU DURUMU VE PERFORMANS ARASINDAKİ İLİŞKİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Özge MENGİ

Tez no:

EDİRNE-2016

T.C

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğü

ONAY

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı yüksek lisans programı çerçevesinde ve Prof. Dr. H. Nezih DAĞDEVİREN danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Özge MENGİ tarafından tez başlığı "SPORCULARDA BESLENME ALIŞKANLIKLARI, DUYGU DURUMU VE PERFORMANS ARASINDAKİ İLİŞKİ" olarak teslim edilen bu tezin tez savunma sınavı 12/12/2016 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından **'Yüksek Lisans Tezi'** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. H. Nezih DAĞDEVİREN
JÜRİ BAŞKANI

Yrd. Doç. Dr. İndrani KALKAN
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Sedef Duran
ÜYE

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Tammam SİPAHİ

Enstitü Müdürü V.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın oluşturulmasında bilimsel katkılarından dolayı Sayın Prof. Dr. H. Nezih DAĞDEVİREN'e, yardımlarını esirgemeyen araştırmaya katkı sağlayan Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu değerli hocalarına, çalışma boyunca benden manevi desteğini esirgemeyen iş arkadaşlarıma, yaşamım ve eğitim hayatım boyunca beni her konuda destekleyen aileme içtenlikle teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ 1

GENEL BİLGİLER 3

SPORCULAR İÇİN GENEL BESLENME 3

YARIŞMA SEZONU DIŞINDA BESLENME 9

YARIŞMA SEZONUNDA BESLENME 9

AĞIRLIK MODİFİKASYONLARINDA BESLENME 10

EGZERSİZ ÖNCESİ, SIRASI VE SONRASINDA BESLENME 13

BESİN DESTEK ÜRÜNLERİ 19

SPOR VE EGZERSİZ 27

PERFORMANS VE PERFORMANSI ETKİLEYEN FAKTÖRLER 28

PERFORMANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ 28

BESLENME, BEYİN FONKSİYONU VE MENTAL SAĞLIK 29

ENERJİ METABOLİZMASI 31

SPORCULARIN BESLENME BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARI 33

SPORCULARIN UYGULADIKLARI DİYETLER 37

GEREÇ VE YÖNTEMLER 42

BULGULAR 48

TARTIŞMA 79
SONUÇLAR 93
ÖZET 95
SUMMARY 94
KAYNAKLAR 99
RESİMLEMELER LİSTESİ 110
ÖZGEÇMİŞ 113
EKLER

SİMGE VE KISALTMALAR

ADP : Adenosine diphosphate
AI : Adequate intake
ASÖ : Algılanan stres ölçeği
ATP : Adenosine triphosphate
BİA : Biyoelektriksel impedans analizi
BKİ : Beden kütle indeksi
BMR : Basal metabolic rate
CNS : Central nervous system
DİA : Duygusal iştah anketi
DOPDDÖ : Durumluk optimal performans duygu durum-2 ölçeği
DRIs : Dietary reference intakes
FFM : Fat-free mass
PAL : Physical activity level
RDA : Recommended dietary allowance
SOPDDÖ : Sürekli optimal performans duygu durum-2 ölçeği
TBW : Total Body Water
TEA : Thermic effect of physical activity
TEE : Total energy expenditure
TEF : Thermic effect of food

GİRİŞ VE AMAÇ

Beslenme; besin öğelerinin ve besinin içerisindeki diğer maddelerin işlevlerini, etkileşimlerini ve bunların sağlık ve hastalık durumlarıyla olan ilişkisini inceleyen bilimdir. Beslenme insan yaşamında önemli bir yere sahiptir. Kaliteli, dengeli ve sağlıklı bir diyet vücut için gerekli tüm besin öğesi ihtiyaçlarını karşılamaktadır (1).

Beslenme hem fiziksel hem de mental sağlığın korunması için ana faktördür. Mental hastalıkların dünya çapındaki ekonomik yükünün gelecek yıllarda artacağı öngörülmektedir (2). Son zamanlardaki çalışmalar sağlıksız diyetlerin depresyon ve demans gibi mental hastalıklar için risk faktörü olduğunu ifade etmektedir (3). Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde bireyler enerji bakımından yoğun ancak besin öğesi içeriği bakımından fakir besinleri tüketmektedir (2). Sebzeler, meyveler, tam tahıllar, balık gibi besin öğesi içeriği yoğun besinler, depresif semptom ve hastalık prevalansındaki azalmayla ilişkilendirilirken; doymuş yağ ve rafine şeker içeriği yüksek Batı tarzı diyetler, depresyon ve depresif semptom riskinin artmasıyla ilişkilendirilmektedir (3).

Sporcularda beslenme bilgisi besin alımını ve performansı etkilemektedir. Optimal diyet alımı performans için önemli bir belirteç olarak düşünülmektedir (4). Her sporcu egzersiz/yarışma öncesi, sırası ve sonrasında mental ve fiziksel performanslarını üst düzeye çıkarmak için özel beslenme stratejileri benimser (5). Sporculara uygun diyet yalnızca egzersiz kapasitesini ve yarışma boyunca performansı maksimize etmez, aynı zamanda sporcunun antrenmanlardaki fizyolojik adaptasyonunu sağlar, immün fonksiyonunu ve sağlığını korur (4).

Bunun dışında spor ortamındaki psikolojik faktörler de performansı etkilemektedir. Son zamanlarda sporcuların duygu durumlarına bağlı olarak sergiledikleri davranışlar araştırılmaktadır. Sporcuların antrenman ve müsabaka sırasında optimal performans duygu durumuna sahip olmaları amaçlanmaktadır (6).

Diğer bir taraftan, duygu durumu ve duyguları düzenlemek amacıyla yemek yeme davranışına başvurma sık rastlanılan bir durumdur. Duygu durumu tarafından yönlendirilen yemek yeme isteği ile 'gerçek açlık' arasındaki farkın araştırılması önemlidir. Duygusal yemek yeme yaklaşımına göre, olumsuz duygular yemek yeme davranışını artırır, yemek yeme davranışı olumsuz duyguların yoğunluğunu azaltır (7).

Antrenman ve müsabaka boyunca enerji ve besin öğesi gereksinimlerinin karşılanması sporcular için oldukça önemlidir. Pratikte beslenmenin önemini vurgulamak için eğitim programlarıyla sporcular desteklenmeli ve bu programlarla sporcuların uygun diyet almaları sağlanmalıdır. Beslenme bilgi düzeyine güvenen sporcular bu bilgilerini günlük hayatta uygulayabilmelidir (4).

Sporda performansı artırabilmek için sporcunun fiziksel, sosyal, psikolojik durumunu tespit etmek oldukça önemlidir (8). Beslenme rehberlerinde alınan besinlerin miktarının, içeriğinin ve zamanlamasının, sporcunun performansına olan etkisi tanımlanmaktadır. Enerji ihtiyacı egzersizdeki yüklenme periyoduna, egzersiz ve yarışma programına bağlı olarak farklılık göstermektedir. Diyet; antrenman ve yarışma için gerekli olan enerji, karbonhidrat, yağ, protein ve mikro besin öğeleri gereksinimlerini sağlamalıdır. Sporcuya özel diyet, sporcunun kendi branşına uygun optimal vücut ölçülerine ve vücut kompozisyonuna sahip olmasını sağlar. Diyette besin seçimine dikkat edilmesi, oluşabilecek besin öğesi eksikliklerini önleyerek sporcunun sağlığının ve performansının korunmasını sağlar (5).

Çalışmamızda Edirne ili Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcularda genel ve sporcu beslenme bilgisini ölçmek; duygu durum değişiklikleri, beslenme alışkanlıkları ve bireylerin performansları arasındaki ilişkiyi saptamak amaçlanmaktadır. Çalışmada genel beslenme bilgisi, sporcu beslenmesi bilgisi, antropometrik ölçümler, beslenme alışkanlıkları, stres durumu, duygusal iştah durumu, optimal performans duygu durumu anketler ve ölçekler yardımıyla belirlenerek duygu durumu, performans ve beslenme alışkanlıkları ilişkilendirilecektir.

GENEL BİLGİLER

SPORCULAR İÇİN GENEL BESLENME

Sporcularda beslenme; esansiyel besin öğelerinin, antrenman ve yarışma için gerekli enerjinin sağlanmasını, ayrıca genel sağlığın sürdürülmesini sağlar. Optimal performans için enerji ve besin öğelerinin yeterli düzeyde alımı önemlidir (9).

Yarışma veya antrenman sırasında sergilenen kötü performansın önemli bir nedeni yetersiz beslenmedir. Yarışma veya antrenman dışında sporcuların genel beslenmesi onların performanslarını etkiler (10).

Enerji

Sporcular vücut ağırlıklarını korumak ve sağlıklı olma durumlarını sürdürebilmek için yeterli enerji tüketmelidir (9). Yeterli düzeyde enerji alımı; bireyin optimal vücut fonksiyonlarının devamı, vücut kompozisyonunun korunması, alınan enerji ile birlikte makro ve mikro besin öğesi alımının da sağlanması açısından oldukça önemlidir. Sporcunun besin, sıvı ve besin destek ürünleri tarafından sağladığı enerji miktarı üç veya yedi günlük besin tüketim kayıtlarıyla, 24 saatlik geriye dönük tüketim kayıtlarıyla, besin tüketim sıklığı anketleriyle tespit edilebilir (11). Bireyin enerji gereksinimi kişinin yaşına, vücut kompozisyonuna, ilgilendiği spor branşının türüne, egzersiz yoğunluğuna, çevresel faktörlere, stres durumuna, yaralanma ve sakatlık durumuna vb. bağlı sebeplerle değişkenlik göstermektedir (12).

Vücutta enerji dengesi, enerji alımı enerji harcamasına eşit olduğunda gerçekleşir. Vücuttaki total enerji harcaması (TEE); bazal metabolik hız (BMR), besinlerin termik etkisi (TEF) ve fiziksel aktivitenin termik etkisinin (TEA) toplamına eşittir (12).

TEE= BMR+TEF+TEA

Bazal metabolizma hızı laboratuvar koşullarında eğer kalorimetre yöntemi ile saptanamamışsa basit bir şekilde Cunnigham ve Harris-Benedict denklemleriyle hesaplanabilir. Bulunan değer uygun fiziksel aktivite düzeyi katsayısıyla çarpılarak TEE tahmin edilebilir (12). Şekil 1'de daha sıklıkla kullanılan Harris-Benedict denklemi verilmiştir (13).

BMR(erkek) = 66.5+13.75A+5.0B-6.77Y

BMR(kadın) = 655.1+9.56A+1.85B-4.67Y

Y: Yaş(yıl) A: Ağırlık (kg) B: Boy (cm)

Şekil 1. Harris-Benedict denklemi (kkal/gün)

Bunların haricinde, Diyet Referans Alımları (DRI)'na göre bireylerin enerji ihtiyacının belirlenmesinde kullanılan formüller de Şekil 2'de verilmiştir (14).

Yetişkin erkek: 662-9.53Y+FA [15.91A + 539.6B]

Yetişkin kadın: 354 – 6.91Y + FA [9.36A + 726B]

Y: Yaş(yıl) A: Ağırlık (kg) B: Boy (m) FA: Fiziksel aktivite katsayısı

Fiziksel Aktivite (PAL) Düzeyi:

1.0-1.39 – Sedanter; günlük aktiviteler (ör: ev işleri, otobüs durağına yürümek)

1.4-1.59 – Hafif Aktivite; günlük aktivitelere ek olarak 30-60 dk./gün ılımlı aktivite (ör: 5-7 km/s yürüyüş)

1.6-1.89 – Normal Aktivite; günlük aktivitelere ek olarak 60 dakikalık ılımlı aktivite

1.9-2.5 – Ağır Aktivite; günlük aktiviteler ve 60 dakikalık ılımlı aktivitelere ek olarak 60 dakikalık şiddetli aktivite veya 120 dakikalık ılımlı aktivite

Şekil 2. DRI'ya göre enerji ihtiyacı gereksiniminin belirlenmesi

Son yıllarda sporcu beslenmesi konusunda 'enerji dengesi' kavramından ziyade 'enerji kullanılabilirliği (EA)' kavramı kullanılmaktadır. Bu kavrama göre alınan enerji; egzersiz için harcanan enerji çıkarıldığında, vücudun diğer fonksiyonlarının yerine getirilebildiği, yağsız

vücut kütlesinin korunduğu, kullanılabilir enerji miktarıdır. Bu kavram ilk önce kadınlar üzerinde çalışılmış, 45 kkal/kg/FFM(yağsız vücut kütlesi)/gün kadarlık enerji alımı optimal sağlık ve enerji dengesi ile ilişkili bulunurken, 30 kkal/kg/FFM/gün altındaki enerji alımı bozulmuş vücut fonksiyonlarıyla ilişkilendirilmiştir (12).

Yetersiz enerji alımı kas kaybına sebep olabilir, yorgunluk, yaralanma ve hastalık riskini artırabilir; ayrıca bireyin iyileşme sürecinin uzamasına sebep olabilir (9). Kadın sporcularda ayrıca menstrual disfonksiyona da sebep olabilir (14). Aşırı enerji alımı ise, vücut yağını artırarak kilo artışına, bu kilo artışı da yine bireyde yorgunluğa, yaralanma riskinin artmasına ve performansın düşmesine sebep olabilir (9).

Karbonhidrat

Karbonhidrat sporcu beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Vücuttaki karbonhidrat depoları sınırlıdır, bu depolar günlük karbonhidrat alımı ve egzersize bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Karbonhidrat, beyin ve merkezi sinir sisteminin çalışması için enerji kaynağıdır, yanı sıra egzersiz sırasında kaslar için gerekli enerjiyi de sağlar. Sporcularda egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında karbonhidrat desteği önemlidir (12).

Enerji; karbonhidrat, yağ ve proteinlerin tüketilmesiyle elde edilir. Sporcular için genel günlük karbonhidrat önerisi 6-10 g/kg'dır ve total kalorinin %50-70' ini sağlamalıdır (9). Ancak egzersiz yoğunluklarına göre aktiviteler düşünüldüğünde; karbonhidrat gereksiniminin düşük yoğunluktaki aktivitelerde 3-5 g/kg, orta yoğunluktaki egzersizlerde 5-7 g/kg, yüksek yoğunluktaki egzersizlerde 6-10 g/kg, çok yüksek yoğunluktaki egzersizlerde 8-12 g/kg olması gerektiği ifade edilmektedir (12). Karbonhidrat tüketimi egzersiz sırasında kan glikoz seviyesinin düşmesini engeller ve kas glikojen depolarının desteklenmesini sağlar (9). Azalan kas glikojen düzeyleri yorgunluk ve bozulmuş konsantrasyon ile ilişkilidir (12). Antrenman sonrası karbonhidrat tüketimi bundan sonraki antrenmanlarda optimal performansın sağlanması açısından da önemlidir. Egzersiz sonrası ilk 30 dakika içerisinde kas glikojeninin yeniden sentezi hızlı bir şekilde meydana gelmektedir. Vücut ağırlığının sürdürülmesi için gerekli olan karbonhidrat alımı, aynı zamanda proteinlerin vücutta optimal kullanımı için de gereklidir. Ağır antrenman dönemlerinde karbonhidrat gereksinimi; sporcunun harcadığı enerji, spor branşı, çevre şartlarına bağlı sebeplerle farklılık gösterebilir (9).

Protein

Diyet ile alınan protein vücuttaki protein sentezini tetiklemektedir. Sporcuların egzersize olan metabolik uyumlarının sağlanması açısından, sporcular için önerilen protein miktarları sağlıklı bireylere önerilen besin öğeleri alım düzeyinden (RDA) fazladır (12, 15).

Dayanıklılık ve güç gerektiren sporlarda günlük protein önerisi 1,2-1,7 g/kg'dır ve total kalorinin %10-35'ini sağlamalıdır (9, 16, 17). Farklı kaynaklarda sporcular için genel günlük protein önerisi 1.2-2.0 g/kg şeklinde de yapılmaktadır. Protein gereksinimi yapılan antrenmana, bireyin sakatlık durumuna, alınan enerji ve karbonhidratın vücutta kullanılabilirliğine bağlı olarak değişebilmektedir (12).

Protein tüketimi kas protein sentezi ve kas onarımını sağlar, şiddetli egzersiz sonrası 72 saate kadar egzersiz yapılan kaslarda protein sentez hızı artar. Protein gereksinimi yalnızca diyetle karşılanabilir; çoğu sporcu günlük protein gereksiniminden daha fazlasını alma eğilimindedir ancak protein ve amino asit destekleri, yeterli diyet alan bireylerde gerekli değildir. Artan antrenman dönemlerinde sporcular ek protein almaları gerektiğine inanır, dengeli bir diyetle yüksek kalori alımı, aynı zamanda yeterli protein alımını da sağlar (9).

Yağ

Yağlar sağlıklı bir diyetin parçasıdır, hücre membranının devamlılığı için gerekli bileşenlerin sağlanmasında ve yağda eriyen vitaminlerin emiliminde görevlidir. Ayrıca, oksidatif fosforilasyon enerji metabolizması ile vücudun ihtiyacı olan enerjinin sağlanmasında da görev almaktadır (12).

Total kalorinin %20-35' i yağlardan sağlanmalıdır. Enerjinin %20'sinden daha azının yağlardan karşılanması performans açışından yarar sağlamaz, ayrıca kısıtlı yağ alımı esansiyel yağ asitleri ve yağda eriyen vitaminlerin sağlanması açısından sporcularda risk faktörüdür. Çoğu sporcu enerjinin %35'ten fazlasını yağlardan karşılamaktadır; ancak bu durumda yüksek yağlı diyetler performansın azalmasına ve sağlık sorunlarına sebep olabilir. Tavsiye edilen yağ tüketimine göre; alınan yağın üçte biri doymuş, üçte biri tekli doymamış, diğer üçte biri de çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşmalı ve trans yağ asitleri tüketilmemelidir (9).

Omega 3 yağ asidi, balık yağında zengin olarak bulunan EPA (eikosapentaenoik asit), DHA (dokosaheksaenoik asit) gibi eikosanoidleri içeren esansiyel yağ asididir. Eikosanoidler vücutta inflamatuar yanıtı düzenlerler. Omega 3 yağ asidi desteğinin, egzersizin indüklediği inflamatuar tepkiyi azalttığına dair çalışmalar vardır (18). Omega 3 yağ asidi desteğinin, kol

fleksiyon egzersizinde (güç egzersizi) egzersizin indüklediği inflamasyona olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada egzersiz sonrası ağrı derecesi ve kolda şişme (kol çevresi ölçümü yapılarak tespit edilmiş) inflamasyon belirtileri olarak değerlendirilmiş, 7 gün boyunca 3000 mg omega 3 yağ asidi takviyesi alan grupta kontrol grubuna göre egzersiz sonrası ağrı derecesi daha düşük bulunarak, omega 3 desteğinin egzersiz sonrası ağrıyı azalttığı sonucuna varılmıştır. Yine bu çalışmada, kontrol grubunda egzersiz sonrası kol çevresi artarken, çalışma grubunda kol çevresinde herhangi bir değişiklik olmamıştır (19).

Yine 30 erkek sporcu üzerinde yapılan başka bir çalışmada, 21 gün boyunca omega 3 yağ asidi (375 mg EPA, 230 mg DPA (dokosapentaenoik asit), 510 mg DHA) kullanımının, periferal nöromusküler fonksiyonu geliştirdiği gösterilmiştir (20).

Mikro Besin Ögeleri

Sporcular için mikro besin öğelerinin tavsiye edilen miktarlarda alımı önemlidir. Mikro besin ögelerinin vücutta önemli görevleri vardır. Enerji üretiminde, hemoglobin sentezinde, kemik sağlığının sürdürülmesinde, immün fonksiyonlarda ve antioksidan sistemde görev alırlar (9).

Sporcular sıklıkla enerji kısıtlı diyetlere başvururlar, diyetlerinden besin gruplarını elimine ederler ya da besin öğesi içeriği bakımından fakir diyetler tüketirler (12). Sporcuların bu diyetleri genelde kalsiyum, D vitamini, B vitamini, demir, çinko, magnezyum, beta-karoten, selenyum, C ve E vitamini gibi antioksidanlar açısından fakirdir (9).

Demir eksikliği; sağlığı, fiziksel ve mental performansı olumsuz etkileyebilir. Demir kaynaklarının ve enerjinin sınırlı alımı genellikle demir eksikliğine sebep olmaktadır. Demir eksikliği açısından risk altında bulunan sporcularda demir alımı (örneğin vejeteryanlar) kadınlar için günlük 18 mg, erkekler için günlük 8 mg olan önerilen RDA değerlerinin üzerinde olmalıdır (12). Demir desteği, Beslenme ve Diyetetik Akademisi, Kanadalı diyetisyenler tarafından tavsiye edilen birkaç mikro besin öğesinden biridir; bununla birlikte demir desteğinin demir eksikliği olmadığı durumlarda kullanımının herhangi bir olumlu etkisi gösterilmemiştir. Demir eksikliği, oksijen taşıma kapasitesinin azalmasına sebep olmakta, bu durum da enerji kullanımını etkilemektedir. Maraton koşucularında serum ferritin konsantrasyonunun 35 mg/L'nin altında olması durumunda demir desteği kullanımı önerilmektedir (21, 22).

D vitamini kalsiyum ve fosfor metabolizmasında, kemik sağlığının korunmasında görevlidir. Kas metabolik fonksiyonundaki görevinden dolayı atletik performans üzerinde de

etkili olabilir. Çok sayıda çalışmada D vitamini düzeyleri ile yaralanma, gerilim kırıkları, akut solunum hastalıkları, nöromüsküler fonksiyon arasında ilişki gösterilmiştir (12,23). Sporcular için D vitamini tavsiyesi bulunmamaktadır ancak kemik sağlığı, kas fonksiyonu açısından serum 25(OH)D vitamini düzeylerinin 80-100 nmol/L olması gerektiği önerilmektedir (24). D vitamini ile ilgili bilgi ve davranışların değerlendirildiği bir çalışmaya 110 açık hava sporcusu katılmıştır. Katılımcıların %97'si D vitaminin önemli olduğunu, % 76'sı güneşin ana D vitamini kaynağı olduğunu, sadece %17'si güneş dışında D vitamini kaynakları olduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların sadece %6'sı D vitamini düzeyleri konusunda kaygı duyduğunu söylemiştir (25).

Kalsiyum; kemik dokusunun onarımında, kas kontraksiyonunun düzenlenmesinde, sinir iletiminde ve kan pıhtılaşmasında görevlidir. Diyetle yetersiz kalsiyum alımı, düşük kemik-mineral yoğunluğu ve gerilim kırıkları riskini artırmaktadır (12).

Antioksidan bileşikler hücre membranlarının oksidatif zarardan korunmasında önemli rol oynamaktadır. Egzersiz, lipit peroksidasyonunu artırmaktadır; antioksidan sistem bu lipit peroksidasyonunu azaltarak vücuda yarar sağlamaktadır. Antioksidanlar bakımından zengin bir diyetle en güvenli ve etkili şekilde antioksidan ihtiyacı karşılanabilir. Bununla birlikte antioksidan desteğin atletik performansa etkisi ile ilgili kanıtlar yetersizdir (12).

Üniversiteli yüzücüler arasında yapılan bir çalışmada, düşük yoğunluklu egzersiz dönemi ile yüksek yoğunluklu egzersiz dönemindeki enerji harcamaları, kan tiamin ve riboflavin düzeyleri karşılaştırılmıştır. Çalışmada yüksek yoğunluklu egzersiz döneminde enerji harcamasının önemli derecede arttığı, kan tiamin konsantrasyonunun önemli ölçüde azaldığı, kan riboflavin konsantrasyonunun ise değişmediği sonucuna varılmıştır (26).

Sıvı Tüketimi

Sıvı tüketimi yeterli hidrasyonun sağlanması ve vücut sıcaklığının düzenlenmesi açısından gereklidir. Bazı sıvılar ayrıca enerji kaynağı da olabilir. Dehidratasyon vücut ağırlığının %2'den fazlasının kaybı olarak tanımlanır; dehidratasyon aerobik egzersiz performansını olumsuz etkileyebilir, mental performansı bozabilir, denge kontrolünü azaltabilir ve immün tepkiyi değiştirebilir. Su ve içeceklerin yanı sıra bazı besinler de sıvı ve elektrolit kaynağıdır (9).

Sporcu içecekleri %6-8 oranında karbonhidrat (her 8 oz sıvıda 14-18 g), 110-165 mg (her 8 oz sıvıda) sodyum içerir. Optimal sıvı emilimi için sporcu içecekleri %6-8 karbonhidrat oranını aşmamalıdır (9).

Sporcu içecekleri dışında enerji içecekleri de sporcular tarafından tüketilmektedir. Uluslararası Sporcu Beslenmesi Topluluğu'nun (ISSN) raporuna göre, enerji içecekleri çok sayıda besin öğesi içermekte ancak karbonhidrat ve kafein en çok dikkat çeken ergojenik destekler olarak öne çıkmaktadır. Enerji içecekleri yaklaşık 25-30 gram (her 8 oz-240 ml sıvıda) karbonhidrat içerir. Egzersizden 10-60 dakika önce enerji içeceği içilmesi mental ve fiziksel performansı geliştirebilir. Bu ürünlerin güvenliği ve fiziksel/mental performansa olan etkileri tam olarak bilinmemektedir. Bu ürünlerin gelişigüzel ve fazla kullanımı, istenmeyen yan etkilere sebep olabilir (27).

Sıvı elektrolit dengesi sıvı tüketimiyle sağlanır ve sıvı tüketiminde bireyin fizyolojisi, spor branşı ve süresi, çevresel faktörler dikkate alınmalıdır. 1 saatten uzun süreli antrenmanlarda karbonhidrat ilaveli sıvılar hidrasyonun ve performansın sürdürülmesine yardımcı olurken, birkaç saatten fazla süren antrenmanlarda aynı zamanda sodyum ilaveli sıvılar kullanılmalıdır. Egzersiz öncesi ve sonrası ağırlık ölçümü yapılarak sıvı kaybı tahmin edilebilir (9). Egzersiz sırasında kaybedilen her 1 kilo için 1.25-1.5 litre sıvı tüketilmelidir (12). 54 üniversiteli sporcu üzerinde yapılan bir çalışmada dehidratasyon durumu, yüksek düzeyde susama hissi ve negatif duygu durumu ile ilişkili bulunmuştur (28).

YARIŞMA SEZONU DIŞINDA BESLENME

Bu dönem, sporcuların yarışmaya katılmadığı ancak yarışmalara katılma amacıyla antrenman yaptığı dönem olarak tanımlanabilir. Bu dönemde genel beslenme kuralları geçerlidir. Ancak antrenman sıklık ve sürelerine bağlı olarak enerji ihtiyacı artmış veya azalmış olabilir. Bu dönemde, kilo alımı veya kilo kaybı hedefleri amacıyla alınan enerji miktarı ayarlanabilir (9).

YARIŞMA SEZONUNDA BESLENME

Yarışma sezonunda, sporcular için olan genel beslenme kuralları geçerlidir. Beslenme ve enerji dengesi, sporcuların optimal performans sergilemeleri için son derece önemlidir. Bu dönemde karbonhidrat, yağ, protein, mikro besin öğeleri gereksinimleri artar. Sporcular tüm makro ve mikro besin öğesi ihtiyaçlarını besin destek ürünlerine gerek duymadan dengeli bir diyetle karşılayabilmelidir (9).

Bu dönemde genelde harcanılan enerji alınan enerjiden daha fazladır, bu yüzden enerji dengesine dikkat edilmelidir. Yeterli düzeyde alınan enerji, enerji kaynağı olarak kullanılan

proteinin kullanılmamasını ve böylece yağsız vücut kütlesinin korunmasını sağlar. Yeterli düzeyde alınan enerji, aynı zamanda sporcularda yorgunluğun en alt seviyede tutulmasına yardımcı olur. Yağsız vücut kütlesini korumak, vücut yağ oranını azaltmak için enerji alımı gün boyunca devam etmelidir (9).

Kaybedilen sıvı ve elektrolitlerin takip edilmesi ve yerine konması gerekmektedir. Bu dönemde, alınan sıvı ve besinlerin optimal performans için zamanlamasına dikkat edilmelidir. Sıvı alımıyla hidrasyon ve termoregülasyon sürdürülmelidir (9).

AĞIRLIK MODİFİKASYONLARINDA BESLENME

Sporcularda ağırlık modifikasyonu; hem sporcunun performansı hem de sağlığı açısından önemlidir. Bu modifikasyon sırasında sporcunun cinsiyeti, fizyolojik özellikleri ve ilgilendiği branş türü dikkate alınmalıdır. Ağırlık modifikasyonları yarışma sezonu dışında uygulanmalıdır. Bireyin bulunduğu vücut ağırlığı ve kompozisyonu, yağ kütlesi kaybına karşılık kazanılan yağsız vücut kütlesi göz önüne alınmalıdır. Bu program uygulanırken, besin tüketim kaydı alınarak ve fiziksel aktivite düzeyi belirlenerek bireyin aldığı ve harcadığı enerji değerlendirilmelidir. Enerji dengesindeki değişiklikler sayesinde ağırlık modifikasyonu sağlanır. Bireyin başlangıçta 1-2 haftalık aralıklarla vücut ağırlığı ve kompozisyonu takip edilmelidir. Vücut ağırlığından ziyade bireyin vücut kompozisyonundaki değişiklikler izlenmelidir (9).

Sporcular yüksek düzeyde enerji harcamasına sahip oldukları için ağırlık yönetimleri oldukça önemlidir ve ağırlık yönetimi sırasında uygun enerji dengeleri kurulmalıdır. Sporcular çoğu zaman vücut imajı kaygılarıyla ilgili olarak da ağırlık modifikasyonlarına başvurmaktadır. Kilo yönetimi ile ilgili rehberler, sporculara sağlıkları ve branşlarına uygun vücut ağırlığı ve kompozisyonunun sağlanmasında yardımcı olmaktadır (29).

138 erkek, 50 kadın toplam 188 üniversiteli sporcu arasında yapılan bir çalışmada; jimnastik, güreş, yüzme, atlama, orta-uzun mesafe koşular ağırlığa duyarlı spor dalları olarak kategorize edilirken; basketbol, futbol, voleybol, golf, bowling ağırlığa duyarlı olmayan spor dalları olarak kategorize edilmiştir. Ağırlık kaybetme eğilimleri genel olarak kadınlar arasında %56 iken, erkeklerde %32'dir ve kadınlarda erkeklere oranla daha yüksek bulunmuştur. Ancak, ağırlığa duyarlı spor dallarında ağırlık kaybetme eğiliminde cinsiyetler arasında bir farklılık görülmemiştir. Sporcular ağırlık kaybetmek için öğün atlama ve normalden daha fazla egzersiz yapma davranışlarına başvurmuşlardır. Ağırlık kazanımı eğilimi genel olarak

erkeklerde (%54) kadınlara (%6) oranla daha yüksek iken, bu fark ağırlığa duyarlı olmayan spor dallarında daha net görülmektedir (30).

Ağırlık Kazanımı İlkeleri

Ağırlık kazanımı; pozitif enerji dengesi (alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması) sağlandığında oluşur. Sporcular vücut ağırlıklarını artırabilmek için enerji alımlarını, vücut yağını değil kas kütlelerini artıracak biçimde ayarlamalıdırlar. Vücut yağındaki büyük artışlar, immün sistem üzerinde istenmeyen etkilere sebep olabilir ve kronik hastalık riskini artırabilir. Bu süreçte sporcular tavsiye edilen protein önerilerinin üst sınırını aşmamalıdır. Kas büyümesini uyarmak için aerobik egzersizler yerine güç egzersizleri yapılmalıdır. Güç antrenmanları ile birlikte günlük ek 500-1000 kkal, vücuttaki kas kütlesinin artmasına yardımcı olur. Haftada 2-3 kg'ın üzerindeki ağırlık kazanımında tüm kazanılan ağırlık, kas kütlesi değildir. Gün içindeki enerji dağılımı açısından öğün atlamaktan kaçınılmalı ve uygun hidrasyon sürdürülmelidir. Sporcular genelde ağırlık veya kas artışlarını sağlamak için besin destek ürünü kullanma eğilimindedir. Kas kütlesi ve gücünü artırmak için en etkin yol, güç antrenmanları ile birlikte tavsiye edilen enerji ve protein alımının uygun bir diyetle sağlanmasıdır (9).

Sporculara beslenme konusunda rehberlik edilmesinin, 8-12 haftalık süreçte ağırlık kazanımına olan etkisini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada, sporcular beslenme danışmanlığı alan ve almayan grup olmak üzere 2'ye ayrılmıştır. Bireyler kendi spor branşlarına özel egzersizleri sürdürmüşler ayrıca her bireyden haftada 4 kez güç egzersizleri yapmaları istenmiştir. Enerji alımı, beslenme danışmanlığı alan grupta daha yüksek bulunmuş ve bunun sonucunda bu grupta ağırlık kazanımı daha fazla olmuştur; ancak aşırı enerji alımı, vücut yağ kütlesinde istenmeyen artışa sebep olabileceğinden ağırlık kazanımı önerilerinin dikkatli bir şekilde verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (31).

Ağırlık Kaybetme İlkeleri

Ağırlık kaybı; negatif enerji dengesi (harcanan enerjinin alınan enerjiden fazla olması) sağlandığında oluşur. Kilo kaybetmek isteyen sporcular enerji alımlarını; kas kütlelerinin devamlılığını sürdürecek, vücut yağını azaltacak ve yeme davranış bozuklukları riskini minimize edecek biçimde ayarlamalıdır (32). Kısıtlı enerji alımı durumlarında bireyler gerekli mikro besin öğesi gereksinimlerini karşılayamaz. Kadın sporcular günlük 1200-1400 kalorinin, erkek sporcular ise günlük 1500-1700 kalorinin altında enerji tüketmemelidir. Bu

süreçte uygun hidrasyon sürdürülmeli, öğün atlamaktan, düşük kalorili diyetlerden ve kilo verdirici ilaçlardan kaçınılmalıdır. Negatif enerji dengesi endokrin fonksiyonların bozulmasına, yorgunluğa, sıklıkla yaralanmalara ve hastalıklara sebep olabilir. Kilo kaybı; enerji depolarının azalması, immün fonksiyonların bozulması, bireyin ruh halinin (mood) değişmesi ve kas yapısının değişmesi gibi sebeplerle bireyin performansını da olumsuz etkileyebilir. Hızlı ve aşırı kilo kaybı, istenmeyen sağlık problemlerine sebep olabilir. Tüm bu negatif yönler bu süreçte dikkate alınmalıdır. Yaralanma riskini azaltmak için sporcular antrenman ve yarışma öncesi uygun enerji ve hidrasyon gereksinimlerini karşılamalıdır (9).

Genelde ağırlık kaybı, yağ dokunun yağsız dokuya 3:1 oranında kaybı şeklinde gerçekleşmektedir. Hızlı ağırlık kaybı bu oranın bozulmasına ve daha fazla yağsız doku kaybına sebep olabilir. Sporcular açısından düşünüldüğünde; kilo verme sürecinde, vücut kas dokusunun korunurken yağ kaybının sağlanması performansın sürdürülebilmesi açısından oldukça önemlidir (33). Hızlı kilo kaybı performansı olumsuz etkileyerek kas gücünün, glikojen depolarının ve konsantrasyonun azalmasına neden olabilir. Sınırlı diyet alımı yorgunluk nedeniyle yaralanmalara, besin öğelerinin yetersiz alımına sebep olabilir. Kısıtlı diyet alan bireylerde, yeme bozuklukları görülme riski ve dehidratasyon riski oldukça fazladır. Ayrıca bu bireylerde açlık, yorgunluğun sebep olduğu artmış duygusal stres durumu görülebilir (29).

Dövüş sporu ile ilgilenen sporcular yarışmalarda bir alt seviyedeki ağırlık sınıfı grubuna girebilmek için sık sık hızlı kilo verme yöntemine başvururlar ve genelde verdikleri kiloyu yarışma sezonundan sonraki dönemde geri kazanma eğilimindedirler. Verilen kilonun tekrar geri kazanımı, hızlı kilo kaybının performans üzerinde yarattığı negatif etkileri önlemez (34). Dövüş sporu dışında kürekçiler, jokeyler, güreşçiler gibi sporcular da yarışma ve yarışma dışı sezon olmak üzere kilo alıp verme eğilimindedirler (29).

Normal vücut ağırlığına sahip çoğu sporcu performansı geliştirmek veya estetik kaygılarla da kilo kaybetmek isteyebilir. Bu sporcular şiddetli enerji kısıtlı diyetler uygulayabilirler ve normalden fazla egzersiz yapabilirler. Bu bireylerde kısıtlı ve bozulmuş yeme davranışlarını engellemek oldukça önemlidir. Sporcu beslenmesi konusunda eğitim almış bir diyetisyen, sporcuların hedef ağırlıklarının belirlenmesinde ve tehlikeli diyet, kilo verdirici takviye veya diğer pratiklere başvurmadan hedef ağırlığa erişmede sporculara yardımcı olabilir (29, 35). Sporcular düşük enerji yoğunluklu (yüksek lif ve su, az yağlı besin içeren) diyet tüketiminin yararları konusunda bilgilendirilmelidir. Ayrıca kilo verme ve verilen kilonun korunması sürecinde; kahvaltı etme, alınan protein ve besinlerin gün içine

dağıtılması, egzersiz sonrası beslenme gibi önemli diyet davranışları da göz önünde bulundurulmalıdır (32).

Kadın sporcuların erkek sporculara oranla vücut yağ dokusunu kaybetmede ve yağsız vücut dokusunun sürdürülmesinde daha çok zorlandığı varsayımı ile yapılan bir çalışmada 153 kadın sporcu çalışmaya katılmış, bireyler enerji dengesinin sağlanması konusunda beslenme eğitimi ile bilişsel davranış terapisi alan, yalnız bilişsel davranış terapisi alan ve kontrol grubu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Çalışma sonucunda ilk grupta vücut yağ yüzdesinde, toplam ve doymuş yağ tüketiminde, önemli bir azalma meydana gelmiştir. Beslenme konusunda eğitimin ve bilişsel davranış terapisi müdahalesinin sağlık sonuçlarını geliştirmede önemli olduğu sonucuna varılmıştır (36).

EGZERSİZ ÖNCESİ, SIRASI VE SONRASINDA BESLENME

Egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında alınacak besin ve sıvıların içeriği ve zamanlaması oldukça önemlidir. Sporcular arasındaki bireysel farklılıklar ve gereksinimler beslenme uzmanları tarafından iyi anlaşılmalıdır (9).

Egzersiz Öncesi Beslenme

Egzersiz öncesi, egzersize başlamadan önceki 4 saat veya 4 saatten daha az olan zaman dilimini ifade eder. Bu zaman diliminde sporcular için genel beslenme kuralları geçerlidir. Egzersiz öncesi yeterli beslenme, açlık durumuyla karşılaştırıldığında performansı artırmaktadır ve yeterli enerji alımıyla egzersiz sırasında bireyin acıkması engellenmektedir. Egzersiz öncesi beslenmenin zamanı bireyin tercihine göre değişiklik gösterebilir (9).

Yemek yeme davranışı sonrası hemen egzersiz yapılması sporcularda mide kramplarına ve hazımsızlığa sebep olabilir. Ancak bu düşünce sporcuları egzersiz öncesi besin tüketmemeye yöneltebilir ve bu da uzun süreli ve yorucu egzersizlerde sporcunun dayanıklılığını azaltabilir. Egzersize özellikle glikojen ve hidrasyon depoları dolu bir şekilde başlamak oldukça önemlidir. Depolardaki eksiklikler performansı olumsuz yönde etkileyebilir (10).

Egzersiz öncesi tüketilen öğünün zamanlaması ve içeriği metabolizma ve dayanıklılık performansı için önemlidir (37). Egzersiz öncesinde tüketilen besin ve sıvılar öncelikle karbonhidrat içeriği bakımından zengin olmalıdır (9). Karbonhidrat içeriği yüksek besinler, sporcuların performansını artırmaktadır. İnsülin seviyelerindeki hızlı artış, egzersiz öncesi düşük glisemik indeksli karbonhidratlar veya modifiye nişasta kullanılarak azaltılabilir (37).

Egzersiz öncesi tüketilen düşük veya yüksek glisemik indeksli öğünlerin, egzersiz kapasitesine ve performansa net bir avantajı bulunmamaktadır (38). Egzersiz öncesi düşük ve yüksek glisemik indeksli karbonhidrat tüketiminin yüksek yoğunluktaki aralıklı egzersizlerde performansa etkisini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada, glisemik indeksi 42 olan mercimek içerikli düşük glisemik indeksli öğün ile glisemik indeksi 78 olan patates içerikli yüksek glisemik indeksli öğün tercih edilmiştir. Postprandial kan glikozu ve insülin düzeyleri yüksek glisemik indeksli öğün tüketen grupta daha yüksektir. Yüksek ve düşük glisemik indeksli öğün tüketimi performansı etkilememiştir. Ancak egzersiz öncesi düşük glisemik indeksli öğün tüketiminin sporcularda uzun dönem sağlık sonuçları açısından faydalı olabileceği sonucuna varılmıştır (39).

Egzersiz öncesi alınan karbonhidrat plazma glikozunun artmasını sağlar. Bunun sonucunda pankreastan insülin salınır, hepatik glikoz çıkışı durur, kas hücrelerine glikoz alımı başlar. Kaslarda artan glikoz; glikolizi ve glikoz oksidasyonunu stimüle ederken yağ oksidasyonunu azaltır (37). Karbonhidrat içeriği yüksek besin ve sıvılar; egzersiz sırasında kan glikoz seviyesinin devamlılığını, kas ve karaciğer glikojeninin korunmasını sağlar. Orta derecede protein, düşük yağ ve lif içeriğine sahip olan besinler gastrointestinal problemleri minimalize eder. Yüksek yağ ve lif içeriğine sahip besin alımı egzersiz öncesi ve sırasında gastrointestinal problemlere sebep olabilir (9). Besin içeriği dışında yine yüksek volümlü besin ve sıvı tüketimi de gastrointestinal sistem problemlerine sebep olarak performansı olumsuz etkileyebilir (10). Egzersizden en az 4 saat önce 12-20 oz (350-600 ml) su veya sporcu içeceği tüketimi hidrasyonu optimize eder (9). Hidrasyonun sağlanmasıyla ilgili farklı kaynaklarda farklı bilgiler vardır. Egzersizden 2-4 saat önce 5-10 ml/kg sıvı tüketiminin de hidrasyonu sağlayabileceği söylenmektedir (12). Enerji içeceklerinin büyük bir kısmında karbonhidrat konsantrasyonu %8'in üzerindedir ve bu konsantrasyonun %6-8'in üzerinde olması sıvı emilimini azaltır (9). Genel olarak egzersizden 1-4 saat önce 1-4 g/kg karbonhidrat tüketimi önerilmektedir. Egzersiz öncesi karbonhidrat tüketiminin kas glikojen depolarını ve karbonhidrat oksidasyonunu artırdığı, egzersiz performansını geliştirdiği gösterilmiştir (24). Egzersizden 3-4 saat önce öğün tüketimi en ideal olan zamanlamadır, böylece besin öğelerinin sindirimi ve emilimi için gerekli olan zaman sağlanmış olur (10). Sporcular yarışmadan önceki dönem olan antrenman sürecinde besin ve sıvı tercihlerini ve beslenme zamanlarını tecrübe etmelidir (9).

Egzersiz Sırasında Beslenme

Sporcular optimal performans için sıvı ve enerji tüketimine birlikte dikkat etmelidir. Egzersize aç ve dehidrate bir şekilde başlamamalıdır. Egzersiz sırasında enerji depoları boşalır; susuzluk hissi ve gastrik boşalma hızı azalır. Özellikle 2-4 saat süren egzersizlerden sonra kaslar yakıt olarak kan glikozuna ihtiyaç duyar (9). Egzersiz sırasında uygun hidrasyonun sürdürülmesi performans için büyük etkiye sahiptir (10).

Egzersiz sırasında yeterli sıvı ve elektrolitin yerine konması kardiyovasküler fonksiyonun, termoregülasyonun, optimal performansın sürdürülmesi için gereklidir ayrıca kas kramplarının önlenmesine de yardımcı olur (9). Dehidratasyon kaslara ve kalbe olan kan akımının azalmasına neden olarak kardiyovasküler fonksiyonu tehlikeye sokar. Hipovolemi sporcunun termoregülasyonunu engelleyerek performansını olumsuz etkiler. Dehidratasyondan kaynaklanan vücut kütlesindeki her %1'lik kayıp sonucunda vücut sıcaklığında 0.27-0.36°F'lık bir artış meydana gelir. Diğer bir taraftan dehidratasyonun sebep olduğu düşük kan hacmi, kas hücrelerine oksijen ve glikoz taşınımını engeller. Vücuttan %2'lik sıvı kaybı performansı olumsuz etkiler. Tüm bunlara bakıldığında dehidratasyon sporcunun sadece performansını olumsuz etkilemez, aynı zamanda yaralanma riskini ve sağlıkla ilişkili hastalık riskini de artırır (10). 1 saatten daha az süren egzersizlerde su veya sporcu içeceği yeterliyken,1 saatten daha uzun süren egzersizlerde sporcu içeceğinin tüketilmesi önerilir. Her 15-30 dakikalık egzersiz periyotlarında 6-12 oz sporcu içeceği (9) veya saatte 0.4-0.8 litre sıvı tüketimi (12) önerilmektedir. Sıvı ihtiyacının yalnızca su tarafından karşılanması hiponatremiye sebep olabilir. 100 mg sodyum içerikli (her 8 ozluk sıvıda) sıvı tüketimi, hiponatreminin önlenmesine yardımcı olmaktadır (9). İnsan teri ortalama 920-1150 mg/L sodyum içerir. Terleme ile kaybedilen sıvı alımında bireysel yaklaşımlar izlenmelidir. Genel olarak terleme arttığında sıvı ve elektrolit gereksinimi de artar (10).

Gece boyu açlık sonrası egzersiz yapıldığında veya karaciğer glikojeni azaldığında karbonhidrat tüketimi önem taşır (9). Özellikle uzun süren orta ve yüksek yoğunluktaki egzersizlerde dayanıklılık performansına etkisi olabileceğinden dolayı karbonhidrat tüketimi önerilmektedir (40). Eğer egzersiz süresi 2 saati geçmeyecekse egzersiz sırasında karbonhidrat tüketmeye gerek yoktur. Karbonhidrat tek bir çeşit kaynaktan sağlanıyorsa, örneğin glikoz, saatteki oksidasyon hızı 60 g/sa olurken; karbonhidrat birden fazla çeşit kaynaktan sağlanıyorsa, örneğin dekstroz ve fruktoz kombini, oksidasyon hızı 75-90 g/sa'e doğru artmaya başlar. Sporcular yüksek hızda karbonhidrat oksidasyonunu sağlamalıdır. Uzun süren antrenmanlarda artan karbonhidrat oksidasyonu performansı ve dayanıklılık kapasitesini

artırabilir. Bu yüzden egzersiz sırasında sporcular için çeşitli kaynaklardan saatte 30-60 gram karbonhidrat alımı önerilmektedir (10). Karbonhidrat önerileri genelde 2 saatten uzun süren egzersizler için yapılmaktadır ayrıca yapılan bu öneriler sporcuların vücut ağırlıklarından bağımsız olarak daha çok aktivitenin türü, şiddeti ve süresine göre değişmektedir (41). Sporcular antrenman/egzersiz öncesi glikojen depo kapasitelerini karbonhidrat yükleme programı ile artırabilirler, bu da egzersiz sırasında karbonhidrat alımı için geçen süreyi uzatır (10). Egzersiz sırasında karbonhidrat katı formda tüketilebilir, ancak sıvı formuyla karşılaştırıldığında sindirimi daha yavaştır. Ayrıca yüzme, koşma gibi sporlarda sıvı formu tüketmek birey için daha rahattır (9).

Sporcu içecekleri yalnızca sıvı ve elektrolit değil aynı zamanda karbonhidrat da içerir. Bu nedenle, antrenman/yarışma sırasında sporcu içeceği kullanımı birey için gerekli besin öğelerini sağlar. Düşük miktarda karbonhidrat içeren sporcu içecekleri (%6 karbonhidrat konsantrasyonundan az) yeterli miktarda tüketildiğinde optimal performansı ve sporcunun dayanıklılığını sürdürmesini sağlar (10).

Potasyum da sıvı ve elektrolit dengesi için önemli bir mineraldir. Sporcularda diyetin taze meyveler, yağsız etler, tam tahıllı besinler, yağlı tohumlar açısından çeşitlilik göstermesi normal potasyum seviyelerinin sürdürülmesini sağlar (9).

Genel olarak egzersiz sırasındaki sıvı kaybı, vücut ağırlığının %2'sinin altında tutulmalıdır ve karbonhidrat tüketimine dikkat edilmelidir. Optimal performans için sıvı ve karbonhidrat tüketimi egzersiz sırasında da sürdürülmelidir (10). Egzersizin stres hormonlarındaki artışla sebep olduğu immün fonksiyon bozukluğunun giderilmesi için de bazı beslenme stratejileri benimsenmektedir. Sporculara egzersiz sırasında verilen karbonhidrat takviyesi stres hormonlarının salınımını azaltarak, immün fonksiyon üzerinde olumlu etki yaratabilir (42). Hottenrott ve arkadaşlarının egzersiz sırasında yapılacak beslenme müdahalesinin dayanıklılık performansına etkisini araştırmak amacıyla yaptığı çalışmada; egzersiz süresince sporculara saatte 1000 ml sıvı (litresinde 0.5 g sodyum içeren), 60 g glikoz ve 30 g früktoz, 5 mg/kg kafein verilmiş, yapılan beslenme müdahalesinin dayanıklılık performansını artırdığı sonucuna varılmıştır (43). Ayrıca son çalışmalarda egzersiz sırasında karbonhidratla birlikte protein alımının, egzersiz sırasında yalnız karbonhidrat alımına göre performans üzerinde ekstra bir gelişme göstermediği sonucuna varılmıştır (44).

Egzersiz Sonrası Beslenme

Her egzersizde organizmada yaralanmalar meydana gelir ve oluşan bu yaralanmalar bundan sonraki antrenmana kadar geçen sürede tamir edilmelidir. Eğer bu yaralanmalar tamir edilmezse aşırı kullanım yaralanmaları meydana gelerek sakatlıklar oluşur. Oluşan sakatlıklar sporcularda ciddi performans düşüşlerine sebep olmaktadır. Bu süreçte genetik, endokrin sistem, otonom sinir sistemi, beslenme-antrenman-uyku gibi yaşam alışkanlıkların oluşturduğu günlük biyolojik ritim, çevre şartları, psikolojik faktörler gibi faktörler etkilidir (8).

Egzersiz sonrasında vücutta enerji ve sıvı eksikliği oluşur. Tüm sporcular kaybettikleri enerjiyi yerine koyma ihtiyacı duyar. Egzersiz sonunda özellikle kas ve karaciğer glikojeni azalmıştır. Yine egzersiz sırasında kas hasarı oluşmuş olabilir ve kas onarımı için proteine ihtiyaç vardır. Egzersiz sonrası diyet genel olarak; yeterli karbonhidrat, sıvı, elektrolit ve proteini sağlamalıdır. Bu eksikliklerin giderilmesi bir sonraki antrenman performansı açısından önemlidir (9).

Egzersiz sonrası 6 saat bu eksikliklerin giderilmesi için oldukça önemlidir. Egzersizden sonraki ilk 30 dakika içerisinde glikojenin yeniden sentezlenmesi başlar. Egzersizden sonraki ilk 30 dakika içerisinde 1.0-1.5 g/kg karbonhidrat alımı; egzersizden sonra 2 saat açlık durumuyla karşılaştırıldığında, glikojen depolarını artırır, kasların yenilenmesi için geçen süreyi azaltır (9). Egzersiz sonrası 6 saat süresince 2 saat aralıklarla 1.0-1.5 g/kg karbonhidrat alımı genel öneridir (14). Yine egzersiz sonrası karbonhidrat önerisi farklı kaynaklarda 1.0-1.2 g/kg şeklinde de geçmektedir (40). Glikojenin yeniden sentezi, egzersiz sonrasında kaslara giden kan akımı ve kaslarda insülin duyarlılığı hala yüksek olduğundan dolayı hızlıdır. Egzersiz sonrası alınan früktoz karaciğer tarafından hepatik glikojen deposu olarak kullanıldığından kaslardaki glikojen sentezinde etkili değildir (10). Yine vücut yenilenmesinin sürdürülmesi için egzersiz sonrası 30 dakika içerisinde sporcular 1.0-1.5 g/kg karbonhidratın yanında 10-20 g protein almalıdır (9). Bu miktar farklı kaynaklarda 15-25 g ya da 0.25-0.3 g/kg protein şeklinde de geçmektedir (12). Egzersiz sonrası öğüne 10-20 g protein eklenmesi glikojen depolarını etkilemez ancak kas büyümesi ve tamirini artırır, bu yüzden diyete eklenmesi protein sentezinin başlamasını sağlar (9). Moore ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada dayanıklılık egzersizi sonrası sporculara 0, 5, 10, 20, 40 gram yumurta proteini içeren içecekler verilmiş; maksimum protein sentezi, 20 gram protein alan grupta gerçekleşmiştir. Çalışma sonunda egzersiz sonrası alınacak 20 gram proteinin kas ve albümin protein sentezini maksimize etmek için yeterli olduğu sonucuna varılmıştır (45).

Rowlands ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada egzersiz sonrası sporculara sırasıyla 70/15/180/30, 23/5/180/30, 0/0/274/30 gram protein/löysin/karbonhidrat/yağ içeren sıvılar verilmiş, en yüksek kas protein sentezinin 23 g protein, 5 g löysin alımı ile sağlandığı sonucuna varılmıştır (46).

Egzersiz sonrası tüketilen yüksek glisemik indeksli karbonhidratlar, düşük glisemik indeksli karbonhidratlara kıyasla glikojen sentez hızını artırır (9). Egzersiz sonrası dönemde düşük veya yüksek glisemik indeksli karbonhidrat tüketiminin, takip eden egzersiz performansına etkisini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada, bisiklet sporuyla ilgilenen bireylerin egzersiz sonrası 2 g/kg düşük veya yüksek glisemik indeksli karbonhidrat tüketmeleri sağlanmıştır. Yüksek glisemik indeksli karbonhidrat tüketen bireylerde serum insülin düzeylerinin ve karbonhidrat oksidasyon hızlarının egzersiz sonrası 3 saatlik yenilenme döneminde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak yüksek veya düşük glisemik indeksli öğün tüketiminin, yenilenme dönemi sonrası egzersiz performansını etkilemediği sonucuna varılmıştır (47).

Bunların dışında kaybedilen sıvının yerine konması da önemlidir. Yerine konulan sıvı kaybedilen sıvının 1,5 katı olmalıdır. Susama hissi vücudumuzdaki sıvı düzeyini belirten iyi bir indikatör olmadığından sıvı tüketimi için susama hissi beklenmemelidir. Su ile karşılaştırıldığında sporcu içecekleri sıvı dengesinin daha hızlı bir şekilde sağlanmasına yardımcı olur. Terleme oranı ve elektrolit kayıpları çevresel ve bireysel değişikliklere bağlı olarak farklılık gösterebilir; terleme oranı ve elektrolit kayıplarının fazla olduğu durumlarda ek sodyum desteğine gerek duyulabilir (9). Sıvı desteği kan hacmini artırarak su ve besin öğelerinin sirkülasyonuna yardımcı olur, vücut sıcaklığının ve homeostazinin korunmasını sağlar (10).

Genel olarak sporcular egzersiz sonrası 30 dakika içerisinde sıvı, elektrolit, 10-20 gram protein, 100-200 gram karbonhidrat (ya da vücut ağırlıklarına uygun karbonhidrat) tüketmelidirler. Zengin karbonhidrat, orta düzeyde protein içeren içecek seçimi; örneğin meyve ve yoğurt smoothie içecekleri ya da az yağlı çikolatalı sütler, bu dönem için uygun içecek seçimleridir. Bu içecekleri bir öğün yemek ya da birden fazla atıştırmalık ile bol sıvı tüketimi takip etmelidir. Öğün veya atıştırmalıklar antioksidan, vitamin ve mineraller açısından da zengin olmalıdır (9).

Egzersiz sonrası hidrasyon durumunun dinlenme metabolik hızına olan etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada, egzersiz sonrası bir grup sıvı almadan dinlenmeye alınmış, diğer grup egzersiz süresince kaybettiği vücut ağırlığının 1,5 katı olacak

şekilde sıvı alımı sağlanarak dinlenmeye alınmıştır. Çalışma sonucunda dehidrate ve rehidrate olan gruplar karşılaştırılmış, dinlenme metabolik hızındaki artış, dehidrate olan grupta yüksek bulunmuştur; hidrasyon durumunun dinlenme metabolik hızının belirlenmesinde göz önüne alınması gerektiği sonucuna varılmıştır (48).

BESİN DESTEK ÜRÜNLERİ

Besin destek ürünleri; tütün dışındaki, sağlıklı diyet ile birlikte kullanılan vitamin, mineral, bitki, aminoasit gibi bir ya da birden fazla diyet bileşenini içeren ürünlerdir. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi, bir ürün sağlıklı diyet tüketen sporcular tarafından kullanıldığında besin destek ürünü olarak nitelendirilirken, sağlıksız diyet tüketen sporcular tarafından kullanıldığında besin destek ürünü olarak nitelendirilmemektedir (49). Başka bir tanıma göre ise besin destek ürünü, yetenek ve antrenman haricinde sporcuların performanslarını artırmak amacıyla kullandıkları maddelerdir (50). Bu ürünler çoğu ülkede gıda yasalarıyla düzenleme altına alınırken, bir hastalığı veya durumu tedavi ettiği ibaresi bulunmamalıdır; bu ibare sadece ilaçlar için geçerlidir (49).

Sporcular, performansı artırmak, antrenman sonrası iyileşmeyi hızlandırmak gibi amaçlarla, yasaklı maddelerle olan kontaminasyon riskini düşünmeden yaygın bir şekilde besin destek ürünü kullanmaktadır. Besin destek ürünü kullanımı spor dallarına ve ülkelere göre de değişiklik göstermektedir (51).

Sporcular performans, hidrasyon, antrenman sonrası yenilenme ve sağlıkları için gerekli olan tüm besin öğesi ihtiyaçlarını dengeli bir diyetle karşılayabilir. Besin destek ürünlerinin güvenliği ve etkinliği ile ilgili kaygılar vardır ve bu ürünlerin güvenliği; bilime dayalı kanıtlarla, sağlık üzerine olan potansiyel istenmeyen etkileriyle değerlendirilmelidir (9). Çoğu besin destek ürünü internet aracılığıyla güvenliği ve etkinliği bilinmeden kontrolsüzce satılmaktadır (49). Sporcularda yapılan araştırmalarda, genel olarak besin destek ürünü kullanımının yaygın olduğu ve giderek arttığı rapor edilmektedir. Besin destek ürünü kullanma tavsiyesinin bu konuda profesyonel olmayan bireyler tarafından verilmesi sağlık açısından önemli bir risktir; çünkü bazı ürünler vücuttaki metabolik ve endokrin dengeyi bozarak sağlık problemlerine sebep olabilir. Örneğin L-triptofan desteğinin kullanımıyla ilgili olarak 50'ye yakın ölüm rapor edilmiştir (52).

Besin destek ürünleri; vitamin, mineral, protein, kreatin ve çeşitli ergojenik bileşenleri içerir. Bazı besin destek ürünleri özellikle besin alımı ve seçiminin kısıtlı olduğu durumlarda

faydalı olabilir. Vitamin ve mineral destekleri yalnızca vitamin ve mineral gereksiniminin diyetle sağlanamadığı durumlarda, kan analizinde eksiklik saptanması halinde kullanılmalıdır. Sporcu içecekleri, enerji barları, karbonhidrat-protein içecekleri sporcu açısından yararlı olabilir. Yoğun egzersizlerde kafein, kreatin gibi maddelerin performans üzerinde olumlu etkilerinden söz edilmektedir. Ancak bu ürünler, etiketlerinde belirtilmeyen yasaklı maddeleri (doping maddeleri, anabolik /androjenik steroid) içerme riski taşımaktadır (49).

Çoğu sporcu normal diyetin optimum performans için yeterli olmadığını düşündüğünden besin destek ürünü kullanımına başvurur. Ayrıca sporculara bu ürünlerin ticareti ile uğraşan şirketler tarafından verilen önerilerin sporcular üzerinde yarattığı baskı durumu da kullanımda etkilidir. Besin destek ürünü kullanımı diyet alternatifi olarak görülmemelidir (49). Bu ürünlerin kullanımı yetersiz bir diyeti kompanse etmez, ancak besin seçiminin ve alımının kısıtlı olduğu yolculuk ve diğer durumlarda kısa süreliğine gerekli esansiyel besin öğelerini karşılar (5).

Sporcular tarafından besin destek ürünleri; kas büyümesi ve tamiri (protein tozları, amino asitler, esansiyel amino asitler vb.), kilo kaybı (pürüvat, kafein, karnitin vb.), egzersiz metabolizmasına etkisi (karbonhidrat, kafein, kreatin vb.), egzersiz sonrası iyileşme dönemini desteklemek (protein tozları, protein-karbonhidrat barları ve içecekleri), sağlığa katkı (glikozamin, kondroitin sülfat vb.), genel sağlık (vitamin, mineral vb.), immün fonksiyonu desteklemek (antioksidanlar, çinko, glutamin vb.), CNS stimülasyonu (taurin, kafein vb.), enerjinin yerine konması (sıvı besinler, sporcu barları, karbonhidrat jelleri vb.), sıvı ve elektrolit gereksinimini karşılama (sporcu içecekleri, elektrolit destekleri vb.) gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Ancak besin destek ürünlerinin farklı sporcular tarafından farklı amaçlarla kullanılabileceği de unutulmamalıdır (49). Beş yüz altmış yedi genç Kanadalı sporcu üzerinde besin destek ürünlerinin kullanım sebeplerinin araştırıldığı bir çalışmada; vitamin ve mineral desteğinin sağlık ve performans ilişkili sebeplerle, dallı zincirli amino asit ve glutaminin performansı arttırmak amacıyla, yağ asidi ve bitki ekstratlarının immün fonksiyonu desteklemek gibi sağlık sebepleriyle ilişkili olarak kullanıldığı bulunmuştur. Çalışma sonucunda sporculara bu ürünlerin etkinliği ve güvenliği konusunda eğitim verilmesinin gerekli olduğu vurgulanmıştır (53).

Genel olarak; besin destek ürünü kullanımına gerek duyulmadan önce diyet güçlendirilmelidir. Eğer bir besin öğesi eksikliği varsa diyet düzenlenene kadar besin destek ürünü kullanımı kısa süreli bir çözüm olabilir. Bu ürünlerin bazı durumlarda kullanımı yararlı olabilir, ancak doping ve steroid ajanlarını içerme ihtimallerine karşılık dikkatli olunmalıdır

(49). Kanadalı 307 sporcu üzerinde yapılan bir çalışmada, katılımcıların %67'si besin destek ürünü ya da ilaç tedavisi kullandığında doping kuralını ihlal etme kaygısı yaşadığını ifade etmiştir (54).

Sporcularda besin destek ürünü kullanma alışkanlıklarının araştırıldığı bir çalışmaya 72 sporcu katılmıştır. Katılımcıların %87.5'i bu ürünleri kullanmaktadır. Sporcuların %65.3'ü bu ürünlerin performansı geliştirdiğine, %62.5'i pozitif doping sonuçları içerdiğine, %65.3'ü yoğun egzersizin besin destek ürünü gereksinimini artırdığına inanmaktadır. En çok tercih edilen besin destek ürünü %45.8 ile mineraller olurken, mineralleri sırasıyla vitaminler, demir, kafein, protein, karbonhidrat-protein karışımları, kreatin, glukozamin izlemektedir. Besin destek ürünü kullanan sporcuların çoğunluğu ürünlerin içindeki bileşenleri (%61.9'u), bu ürünlerin yan etkilerini (%57.1'i), vücuttaki metabolizmasını (%54'ü) bilmemektedir. Sporcuların sadece %52.4'ü tavsiye edilen destek dozlarını bilmektedir (55). Heikkinen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sporcuların %73'ünün besin destek ürünü kullandığı bulunmuştur. Bu çalışmada vitamin/mineral desteklerinin kullanılma sebebinin beslenme eksikliklerini önlemek olduğu tespit edilirken, genel olarak destek kullanma sebebinin ise antrenman sonrası yenilenmeyi sağlama amacı olduğu sonucuna varılmıştır (56). 20-30 yaşları arasında 105 sporcunun katıldığı besin destek ürünü kullanımlarının ve kullanma sebeplerinin araştırıldığı başka bir çalışmada, sporcuların %93.3'ü destek kullanmaktadır. %43.8'inin performansı, %32.6'sının ise sağlığı geliştirmek amacıyla bu ürünleri kullandığı sonucuna varılmıştır. Sporcuların %88.7'si sporcu içeceği, %52'si multivitamin, %16.3'ü de kreatin desteği kullanmaktadır. Ayrıca sporcular bu ürünler konusunda ana bilgi kaynağı olarak doktorları (%45.9) görmektedir. Doktorları sırasıyla diyetisyenler (%28.5) ve antrenörler (%11.2) izlemektedir (57). Burns ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sporcuların %88'i besin destek ürünü kullanmaktadır. Çalışmada %39.8 ile sporcular bu ürünler hakkındaki bilgiyi en çok antrenörlerden aldıklarını ifade ederken, %14.4'ü bu bilgiyi diyetisyenlerden aldıklarını ifade etmiştir. Ayrıca sporcular arasında en çok kullanılan destek %73.3 ile vitamin/mineral desteği olurken, protein desteği kullanılma oranı %40.3, kreatin desteği kullanılma oranı %31.4 olarak bulunmuştur (58). Jacobson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da, kreatin ve vitamin/mineral desteği en yaygın şekilde kullanılan besin destek ürünleri olarak bulunmuştur (59).

Kafein

Kafeinin dayanıklılık egzersizlerinde yağ oksidasyonunu destekleyerek performansı artırabileceği söylenmektedir ve bu konuyla ilgili birçok çalışma vardır (18). Egzersiz öncesi kafein tüketimi ergojenik yardım olarak kullanılmaktadır. Kafeinin performansı arttırıcı etkisi kişinin genetiği ile ilişkili olabilir. Yapılan bir çalışmada özel bir polimorfizme sahip olan bireylerde kafein tüketiminin performansı daha çok artırdığı bulunmuştur (37).

Birçok bireyin diyeti az miktarlarda da olsa kafein içermektedir (49). Genetik yapıdan bağımsız olarak 3-6 mg/kg kafein tüketimi performansı artırabileceği, yüksek dozlarda tüketiminin performansa katkısı olmadığı çalışmalarda gösterilmiştir. Kafeinin performansa etkisi ile ilgili birden fazla mekanizma ileri sürülmüştür. Bunlar; 1) Lipolizi artırması, glikojen depolarını koruması (49) 2) Adenozin reseptörlerini inhibe etmesi 3) Fosfodiesteraz aktivitesini inhibe etmesi, Siklik adenozinmonofosfat (cAMP) 'ın uzun süre aktif kalmasını sağlaması 4) Egzersiz sonrası glikojen resentezini artırması 5) Kas kontraksiyonuna yardım ederek kalsiyum salınımını artırması. Tüm bu mekanizmalar egzersiz performansının geliştirilmesinde etkilidir, genel olarak adenozin reseptörlerinin inhibisyonu ve merkezi sinir sisteminin uyarılmasından sorumlu olduğu ifade edilmektedir (37). Bu yüzden kafeinin vücuttaki ilk etkisinin; beyindeki adenozin reseptörlerine bağlanarak bireyin dikkatini artırmak ve yorgunluk algısını azaltmak olduğu söylenebilir (49).

Egzersiz öncesi kafein tüketiminin, adenozin reseptörlerini inhibe ederek egzersiz sırasında ve sonrasında hissedilen ağrı ve acıyı baskılayabileceği de söylenebilir (18). Kafeinin alınma zamanı onun ergojenik etkisini etkilemektedir. Serum kafein düzeyleri sindiriminden 1-2 saat sonra pik yapar. Bu yüzden çoğu çalışmada kafeinin egzersizden 1 saat önce alımı önerilmektedir. Kafeinin serumda pik yaptığı zaman ile egzersiz zamanı örtüşmelidir. Serum kafein düzeylerinin performansa olan etkisi bireyin kafein kullanma alışkanlığına da bağlı olabilir. Ancak kafeinin performansa olan olumsuz etkisi rapor edilmemiştir (37).

Bazı sporcularda ve kafeine karşı hassas olan bireylerde kafein alımı; uykusuzluk, baş ağrısı, gastrointestinal irritasyon, idrar artışı gibi istenmeyen etkiler yaratabileceğinden dolayı sınırlandırılmalıdır. Yine bazı sporcularda yüksek dozda kafein kullanımının kas tremoruna ve kaslarda koordinasyon bozukluğuna neden olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca kafeinin diüretik etkisi göz ardı edilmemelidir. Özellikle sıcak iklim şartlarında dehidratasyon önemli bir risktir ve performansı olumsuz etkilemektedir. Bu şartlarda bulunan sporcuların sıvı alımlarını artırmaları, çay, kahve gibi diüretiklerden kaçınmaları önerilmektedir (49).

Protein ve Amino Asitler

Amino asitler proteinlerin yapı taşlarıdır. Yetişkin bir bireyin günlük protein ihtiyacı 0.8 g/kg dır, sporcularda bu ihtiyaç daha fazladır. Araştırmalarda, sporcularda alınan protein miktarının 2.0 g/yağsız vücut ağırlığı/gün üzerinde olmaması gerektiği söylenmektedir (50).

Sporcular arasında yüksek protein içerikli diyetlerin kullanımı çok uzun bir tarihe sahiptir. Sporcular yüksek miktarda alınan proteinin kas kütlesini artırmak için gerekli olduğunu düşünseler de literatüre bakıldığında bu inancın yanlış olduğu görülmektedir. Vücut yüksek veya düşük düzeyde protein alımına karşılık bir adaptasyona sahiptir. Vücudumuzda yüksek protein alımı ile protein yıkımı ve amino asit oksidasyonu arasında bir denge vardır. Bu yüzden eğer sporcu yüksek düzeyde protein alırsa (ki bu aslında düşük düzeylerde protein tüketen bir bireydir) vücutta yeni bir denge kurulana kadar geçen sürede birey yağsız doku kaybına uğrayabilir. Glutamin, dallı zincirli aminoasitler, löysin, lizin, arjinin, ornitin gibi amino asitlerin tek başına kullanımlarının kas büyümesini desteklediği öne sürülmektedir. Ancak, bu amino asitlerin besin destek ürünü olarak kullanımının sağladığı yararlar ile ilgili az sayıda kanıt bulunmaktadır (49). Dengeli bir diyette protein ve amino asit desteklerine gerek yoktur (9).

Beta-Alanin

Beta-alanin karaciğerde üretilen ve besinlerle vücuda alınan bir aminoasittir, karnosinin de prekürsörüdür (24). Uluslararası Sporcu Beslenmesi Topluluğuna göre 4 hafta boyunca günlük 4-6 gram beta-alanin suplemanı kullanımı, önemli ölçüde kas karnosin konsantrasyonunu artırmaktadır. Karnosin hücre içi pH tamponlanmasında rol oynamaktadır (60). Ayrıca karnosinin kalsiyum regülasyonunda görevli olduğu ve antioksidan özelliklere sahip olduğu da ifade edilmektedir (61). Beta-alanin desteği sağlıklı popülasyonda önerilen dozlarda güvenli olarak görülmektedir. Tek yan etkisi parestezi olarak rapor edilmiştir, ancak bu etkisi düşük dozlarda (1.6 g) kullanımıyla hafifletilebilir. En az 2-4 hafta boyunca günlük 4-6 g destek kullanımının 1-4 dakika süren egzersizlerde kas karnosin düzeyini etkileyerek performansı artırdığı gösterilmiştir (60). Çalışmalarda genel olarak 60-360 saniye süren yüksek yoğunluktaki egzersizlerde beta-alanin desteğinin etkili olduğu gösterilmiştir (62).

Arjinin

Arjinin besinler içerisinde bulunan esansiyel, glikojenik bir aminoasittir. Besinler haricinde endojen olarak da sentezlenebilmektedir. Vücutta birçok metabolik yolda rol alır.

Nitrik oksit sentezi, kreatin sentezi, üre, ornitin ve sitrülin oluşumu bunlardan bazılarıdır; ayrıca büyüme hormonu üzerinde olası etkilerinden de söz edilmektedir. Arjininin, somatostatinin büyüme hormonu salınımını inhibe eden etkisini azaltarak, büyüme hormonunun salınımını artırdığı yönündeki çalışmalarla birlikte, büyüme hormonunun salınımını etkilemediği öne sürülen çalışmalar da mevcuttur. Arjininin, protein sentezini diğer aminoasitlerle birlikte alındığında artırabileceği (artan nitrik oksit sentezi kaslara doğru olan kan akımını artırarak, kas aminoasit miktarını artırabilir.), üre döngüsünde yer alarak (amonyağın uzaklaştırılmasını sağlayarak) egzersize bağlı oluşabilecek yorgunluğu azaltabileceği öne sürülmektedir (63). Günlük diyetle ortalama 3,5-5 g arjinin alınmakta olup, 1-15 g ise güvenilir alım düzeyini oluşturmaktadır (42).

Nitrik oksit; kas kasılması, nöronal aktivite, savunma sistemi gibi önemli vücut fonksiyonlarının düzenlenmesinde görev alır. Nitrik oksit L-arjininden veya nitrattan zengin gıdaların tüketilmesiyle üretilir. Artan nitrik oksit kullanılabilirliği, kaslara oksijen ve besin öğesi taşınmasını artırabilir ve böylece performansı geliştirebilir. Kayak sporcuları üzerinde yapılan bir çalışmada bireyler 6 g L-arjinin/614 mg nitrat alan, 614 mg nitrat alan ve plasebo olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. 2 günlük müdahale sonunda plazma nitrit konsantrasyonları iki müdahale grubunda da aynıdır ve plasebo grubundan fazladır. Nitrit konsantrasyonu iki müdahale grubunda da daha fazla nitrik oksit kullanılabilirliğini göstermektedir ancak nitrata L-arjinin ilavesinin nitrik oksit kullanılabilirliğine ek bir etkisi görülmemiştir. Besin destek ürünlerinin performansa herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (64).

Glutamin

Glutamin nötral bir aminoasittir ve vücutta birçok metabolik görevi vardır. Asit-baz dengesini düzenleme, protein sentezinde görev alma, glutatyon oluşumu, nükleotid oluşumu bunlardan bazılarıdır. Glutamin çabuk bölünme yeteneğine sahip hücreler (sindirim sistemi mukozası, lenfosit, kemik iliği hücreleri gibi) için önemlidir. Uzun egzersizler sonucunda plazma glutamin düzeylerinin düşmesi, immün fonksiyonda da azalmaya neden olabilir (42).

Kreatin

Kreatin kasın normal bir bileşenidir ve diyetle alınan et ve balık kreatinin ana kaynaklarıdır (49). Kreatin dışarıdan et ürünleri ile alınabilmekte, vücutta glisin, metionin, arjinin aminoasitlerinden böbrek, karaciğer ve pankreasta sentezlenebilmektedir. Kreatinin egzersiz performansını hem arttırdığı hem de etkilemediği ile ilgili çalışmalar mevcuttur.

Vücutta egzersizin en yoğun olduğu zamanlarda ATP'nin resentezi için kreatin fosfat kullanılır (65). Yoğun egzersizlerde kaslardaki ATP molekülü 3 saniye içerisinde tükenir ve kreatin fosfat enerji üretimi için kullanılır (66). Kreatinin ergojenik etkisinin savunulduğu çalışmalarda, kreatin kullanımının total kreatin, depo kreatin düzeylerini artırdığı bu durumda kısa süreli, yoğun egzersizlerde ATP sentezini artırarak performansı olumlu etkilediği ve egzersiz sonrası toparlanmayı artırdığı savunulmaktadır. Ayrıca, anaerobik glikoliz ile glikojenin parçalanmasıyla 2 ATP molekülü ve laktik asit oluşur. Kreatin fosfatın kas içerisinde tampon görevi görerek pH'ın optimal düzeyde kalmasını sağladığı, yorgunluğu engellediği ve performansı olumlu etkilediği savunulmaktadır (65). Ayrıca bazı spor dallarında, hızlı bir şekilde bireyde vücut ağırlığı kazanımını sağlaması avantaj olabilir. Kreatin, doping listesinde yer almaz ve kullanımı genel olarak güvenli bulunmuştur (49).

Vücutta günde yaklaşık 2 g kreatin kreatinine parçalanarak idrarla atılır, bu da vücudun günlük gereksinimi kadardır. Egzersiz vücut kreatin gereksinimini artırır. Vücutta yaklaşık 120 g kreatin kas ve karaciğerde depolanır (65). Vejeteryanlar diyetleriyle az miktarda kreatin alırken, dengeli diyet tüketen diyetinde ete de yer veren bireyler, diyetle günlük yaklaşık 1 g kreatin alır. Geri kalan ihtiyacımız olan kreatin, diyetle alınan amino asitlerden sentezlenir. Vejeteryan bireylerde diyet daha az miktarda kreatin içerdiğinden, amino asitlerden sentezi sağlansa dahi vücut gereksinimi karşılanamaz. Egzersiz kan akımını artırarak, kaslara kreatin alımını stimüle eder. Kaslara kreatin alımı insülin tarafından sağlanır. Bu yüzden kreatin desteğinin karbonhidrat-protein-amino asit kombinasyonlarıyla birlikte kullanımı, dolaşımdaki insülin konsantrasyonunu artırarak kaslardaki kreatin konsantrasyonunu da artırabilir (49).

Sporcular, kreatinin kısa süreli yüksek doz kullanımlarında oluşabilecek mide bulantısı şikayetleri nedeniyle bol sıvı tüketmeleri ve uzun süreli düşük doz kullanımlarında kasta kreatin ile birlikte su tutulumunun oluşturabileceği kas gerginliği riski açısından bilgilendirilmelidir (65). Kreatin desteği genellikle kreatin monohidrat formunda ve beyaz toz halinde bulunur, tüketimi için su ile karıştırılır (67).

Alkali Ajanlar

Yoğun egzersizlerde kaslara gerekli olan enerjiyi sağlamak zordur. Egzersizin süresi uzadıkça aerobik metabolizmanın yanında anaerobik metabolizma da performans için gereklidir. Kas glikojeninin laktata dönüşümü ATP resentezini arttırır. Yeterli miktarda laktat olmazsa yeterince enerji sağlanamaz. Anaerobik glikoliz yoluyla enerji elde edebilmek için

hücre içindeki hidrojen iyonları hücre içi ajanlarla tamponlanmalı ve bu iyonlar hücre dışına uzaklaştırılmalıdır. Artan tamponlama kapasitesinin performansı artırabileceği gösterilmiştir. Sodyum bikarbonat, sodyum sitrat, karnosin gibi ajanlar performansı arttırmak amacıyla kullanılan alkali ajanlardır (49).

Sodyum bikarbonat ve kafein desteğinin yoğun, aralıklı egzersizlerdeki ergojenik etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, sporcular sodyum bikarbonat alan (0.4 g/kg/vücut ağırlığı), kafein alan (0.6 g/kg/vücut ağırlığı) ve plasebo olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Çalışma sonucunda kafein ve sodyum bikarbonat alan gruplarda sırasıyla %14 ve % 23 oranında performansın geliştiği ve sodyum bikarbonat desteği alan grupta egzersiz sırasında algılanan zorlanma (efor) oranının diğer gruplara göre daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır (68).

Glukozamin

Glukozamin, kitinden üretilen karbonhidrat-amino bileşiğidir. Oral yolla alınan glukozaminin, kıkırdak bileşenlerinin oluşumunu stimüle ettiği iddia edilmektedir. Uzun yıllardır sporla uğraşan bireyler eklemlerde yıpranma ve aşınma problemleri yaşar. Eklemlerdeki kıkırdak, proteoglikan (kompleks karbonhidrat bağlanmış protein molekülü) ve protein kollojenlerinden oluşur. Kondroitin önemli glukozaminoglikanlardan biridir. Çeşitli çalışmalarda glukozamin sülfat ve kondroitin sülfatın yararlı etkileri gösterilmiştir (49).

CNS Bileşenleri (Merkezi Sinir Sisteminde Etkili Olan Bileşenler)

Dallı zincirli amino asitler (valin, löysin, izolöysin), serotonin sentezinde ve salınımında etkilidir. Bu aminoasitler serotonerjik ve dopaminerjik fonksiyonu değiştirmek amacıyla farmakolojik amaçla kullanılmaktadır. Çeşitli nörotransmitter prekürsörlerinin kullanımı sporculara önerilse de bu konudaki çalışmalar yetersizdir. Örneğin triptofan ve 5-hidroksitriptofanın depresyonda etkili olduğu, iştahı baskılayarak kilo kaybını sağladığı ileri sürülmektedir. Yine, tirozin ve fenilalanin kombinasyonunun katekolamin sentezinde görevli olmasından dolayı, dikkat ve motivasyonu artırdığı söylenmektedir. Performansı artırdıklarına dair bir kanıt bulunmamaktadır (49).

Vitaminler

Egzersizin oksidatif strese sebep olduğu, bu durumun da antioksidan kapasite ile reaktif oksijen türleri arasındaki dengeyi bozabileceği ile ilgili çalışmalar vardır. Egzersizin

oluşturabileceği oksidatif strese karşı antioksidan vitamin desteği kullanımı önerilse de bu konudaki çalışmalar yeterli değildir. Çeşitli ve dengeli bir diyetle yeterli vitamin ve mineral alımı, optimal antioksidan düzeyin sürdürülmesini sağlayan en iyi yaklaşımdır (42,69).

Karnitin

Karnitin et ve süt ürünlerinde bulunan, vücutta endojen olarak sentezlenebilen bir amindir. Karnitinin yağ asit oksidasyonunu sağlayarak depo kas glikojenin daha az kullanılmasını sağlayabileceği, laktik asit birikimini engelleyerek yorgunluğu azaltıp egzersiz süresini artırabileceği öne sürülmektedir. Ancak karnitinin performansı olumlu etkilediği ile ilgili çalışmalar yeterli değildir (50).

SPOR VE EGZERSİZ

Spor, içerisinde hayat tarzı olma, eğlence aracı olma gibi birçok özellik barındıran toplumsal bir kavramdır. Spor psikolojisi de sporun toplumsal hayattaki yeri arttıkça önem kazanmaya başlamıştır. Spor psikolojisinin amacı sporcuların performanslarını artırmak, takım içinde uyumlu hareket etmelerini ve takım olma bilincinin gelişmesini sağlamaktır. Oyuncu, taraftar, oyun psikolojisi spor psikolojisinin alt alanlarındandır. Spor sözcüğü ‘disport’ kelimesinden doğmuştur. Bu sözcük de ‘eğlence’ anlamına gelmektedir ve spor hem uygulayan hem izleyen bireyleri bütünleştirip, haz duygusunu sağlayan, takım halinde veya bireysel olarak uygulanan bir etkinliktir (8).

Spor ve egzersiz kavramları farklı kavramlardır. Egzersiz, beden ve ruh sağlığını korumak ve iyileştirmek amacıyla yapılan fiziksel aktivitelerdir. Sporun toplumsal yönü dışında modern olimpiyatların başlamasıyla ekonomik yönü de ağır basmaya başlamıştır. Spor dünyası dev bir sektör haline gelerek ülkelerin, kulüplerin, sporcuların başarısı daha da önem kazanmıştır (8). Spor bireylerin yaşam kalitesini yükselten, onların depresyon, stres gibi psikolojik faktörlerle başa çıkmasını sağlayan bir araçtır. Spor psikolojisi, hem bu konuları hem de sporun sporcuda yarattığı ve performansı engelleyen kaygı, stres, dikkat ve motivasyon eksikliği gibi konuları da ele alarak sporcuyu bedenen ve ruhen bir bütün olarak değerlendirmektedir (70).

PERFORMANS VE PERFORMANSI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Performans; atletik görev sırasında başarılı olabilmek için sergilenen çabaların tümüdür ve tüm olumlu ve olumsuz faktörlere karşılık sporcunun iş üretebilme kapasitesi, becerisi, kalitesi olarak tanımlanmaktadır. Performansı etkileyen faktörler içsel ve dışsal faktörlerdir. İçsel faktörler adından da anlaşılabileceği gibi insanda bulunan, çoğu genetik olan, dış ortamdan etkilenimi olmayan veya az olan faktörlerdir. Yaş, cinsiyet, genetik, metabolizma, kardiyovasküler yapı, zeka vb. içsel faktörlerdendir. Dışsal faktörler dışardan gelerek insan yapısından kaynaklanmayan ve performansı fiziksel ve ruhsal yönden etkileyen faktörlerdir. Sıcaklık, sosyal çevre, beslenme, ergojenik yardım, ekonomik durum, uyku düzeni vb. dışsal faktörlerdendir (8).

Cinsiyet ile birlikte farklı spor dallarıyla uğraşan bireyler farklı kinantropometrik özelliklere (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, yağsız vücut kütlesi ile yüzdesi, vücut yağ kütlesi ile yüzdesi) sahiptir. Vücut kompozisyonu bireylerin performansını etkilemektedir. Vücut kompozisyonu dışında somatotip de performansı etkilemektedir. Örneğin topla oynayan sporcularda mesomorfik komponent artmışken, yüzücülerde endomorfik komponent artmıştır (8).

Sporcuların egzersiz/antrenman sırasında sergilediği performans ile yarışma sırasında sergilediği performans birbirinden farklı olabilir. Bu farklılığı yaratan faktörlerden biri psikolojik faktördür. Yarışma esnasındaki motivasyon, stres kavramları performansı etkilemektedir. Yarışma sırasında sporcunun özgüveninin yüksek olması, motive olması, gerginlik ve stresinin az olması performansını olumlu yönde etkilemektedir (8).

Performansı arttırabilmek için performansı etkileyen faktörler derinlemesine incelenmeli, sporcunun sadece antrenmanlarla ve beslenme düzeniyle değil, duygu durumuyla da performansın yakından ilişkili olduğu unutulmamalıdır (71).

PERFORMANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Performansın değerlendirilmesinde kullanılan başlıca 3 yöntem vardır. Bunlar; ölçümler, performans testleri ve hareket analizidir.

1) Ölçümler: Ölçümler konusu 2 başlık altında incelenmektedir. Bunlar antropometrik ve fizyolojik ölçümlerdir.
   a) Antropometrik Ölçümler: Genel vücut ölçümleri ve vücut kompozisyonu ölçümleri, somatotip tayini ölçümleri, postür ile ilgili ölçümlerden oluşmaktadır.

b) Fizyolojik Ölçümler: Kan testleri, dinlenme halindeki nabız- kan basıncı testleri, solunum fonksiyon testleri bu grupta yer almaktadır.

2) Performans testleri: Sahada ve laboratuvarda uygulanan performans testleri sporcunun performansı ile ilgili değerler elde edilmesini sağlar. Performans testleri; temel verimlilik testleri (kuvvet, güç ve dayanıklılık testleri, sürat testleri, oksijen tüketim testleri vb.), metabolik testler (laktik asit tayini vb.) ve psikolojik durumu değerlendirme testleri (stres, kaygı, anksiyete testleri, kişilik testleri) olarak üçe ayrılır.

3) Hareket analizi: Hareketin hız, açılanma, kuvvet gibi özellikleri laboratuvar ve saha ortamında görüntüleme aygıtlarıyla kayıt altına alınarak incelenmektedir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda sporcunun hem zayıf hem de güçlü olduğu yönler tespit edilir. Bu görüntüler sporcu ile de paylaşılarak hataları veya eksiklikleri düzeltilmeye çalışılır (8).

BESLENME, BEYİN FONKSİYONU VE MENTAL SAĞLIK

Sağlıksız diyetler; kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet gibi hastalıklara zemin hazırlamaktadır. Günümüzde artan fast-food gıda alımı, şekerli içecekler obezitenin yaygınlaşmasına sebep olmaktadır. Son zamanlardaki çalışmalar besin içeriği bakımından yetersiz diyetlerin depresyon, demans gibi mental hastalıklar için bir risk faktörü olduğunu, yine sağlıklı diyetlerin depresyon ve bilişsel gerileme risk faktörleri ile ters ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Sebzeler, meyveler, tam tahıllar, balık gibi besin öğesi içeriği yoğun besinler, depresif semptom ve hastalık prevalansındaki azalmayla; doymuş yağ ve rafine şeker içeriği yüksek Batı tarzı diyetler, artan depresyon ve depresif semptom riskiyle ilişkilendirilmektedir. Bu ilişkileri destekleyen biyolojik yolların sayısı fazladır: artan inflamasyon, oksidatif stres, bağırsak mikrobiyomu, nörotransmitter sistemdeki bozukluklar, epigenetik programlama, hayvan çalışmalarından elde edilen kanıtlara dayanılarak hipokampusteki diyet ve mental sağlık arasındaki ilişki bunlardan bazılarıdır (3,52). Hipokampus; beyinde öğrenme, hafıza, duygu durum regülasyonuyla ilgili yapıdır. Egzersiz, kalori kısıtlaması hipokampal nörogenezi artırırken; stres, oksidatif stres, yaşlanma, inflamasyon hipokampal nörogenezi azaltmaktadır. Hayvan çalışmalarında yağ ve şeker içeriği yüksek Batı tarzı diyetlerin hipokampal nörogenezi ve fonksiyonu azalttığı, inflamasyonu etkilediği gösterilmiştir. Bu çalışmalarda omega-3 yağ asidi, flavonoidler, resveratrol ve polifenol bileşikler nörogenezi stimüle edip inflamasyon sürecini regüle

ederken; yüksek yağ ve şeker içeriğine sahip besinler inflamasyon sürecini, öğrenme ve hafızayı olumsuz etkileyerek nörodejenerasyonu artırmaktadır. Jacka ve arkadaşlarının insanlar üzerinde yaptığı bir çalışmada diyet ile hipokampal volüm arasındaki ilişki gözlemlenerek, diyet müdahalesinin hipokampal atrofi ile ilişkili olumsuz sağlık problemlerini önleyeceği sonucuna varılmıştır (3).

Son yıllarda dünya genelinde mental hastalıkların tüm hastalık yükleri içerisindeki payı giderek artmaktadır. Hızlı kentleşme, geleneksel yaşam tarzındaki değişimler (diyet, fiziksel aktivite, sosyal yapı) artan depresyon ve diğer mental hastalıklarla ilişkilendirilmektedir. Diyet, hem fiziksel hem mental hastalıkların gelişiminde önemli bir belirteçtir. Son zamanlarda diyetin niteliği ve mental sağlık arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar artmaktadır. Dünya genelinde bireyler, besin öğesi içeriği bakımından fakir, enerji yoğunluğu fazla işlenmiş gıdaları tüketmektedir. Çoğu insan hem aşırı hem de yetersiz beslenmektedir. Kalori alımı artmasına rağmen, bireyler B grubu vitaminleri, çinko, magnezyum gibi beyin için gerekli olan besin öğesi gereksinimlerini karşılayamamaktadır. İçerisinde sebze ve meyveleri, deniz ürünlerini, tam tahıllıları, yağsız etleri, yağlı tohum ve kurubaklagilleri içeren işlenmiş gıda ürünlerinden kaçınılan bir diyet, mental hastalıkların önlenmesine karşı gerekli besin öğelerini sağlar. Beslenmenin mental sağlığı nasıl etkilediği ile ilgili mekanizmalar oldukça açıktır. İnsan beyni çok yüksek metabolik hızda çalışır, alınan enerji ve besin öğelerinin (aminoasit, yağlar, vitaminler, mineraller) büyük bir kısmını yapı ve fonksiyonu için kullanır. Diyet alışkanlıkları, bağışıklık sisteminin fonksiyonunu ve aynı zamanda depresyon riskini de düzenler. Son yıllarda yapılan çoğu çalışmada diyet ile, azalan depresyon riski ve intihar girişimi ilişkilendirilmiştir. Çocuklarda maternal ve yenidoğan beslenmesi ilerleyen yıllarda mental sağlık sonuçları açısından belirleyicidir; bu dönemlerdeki ciddi makro besin ögesi eksiklikleri depresif ve psikotik bozuklukların patogenezinde etkilidir. Bu yüzden, diyet modifikasyonları mental hastalıkların önlenmesinde iyi bir müdahaledir. Omega-3 yağ asidi, S-Adenozil metionin (SAM), N-Asetil sistein (NAC), çinko, B vitaminleri, D vitamini içeren besin destek ürünleri, bir çok nörokimyasal aktiviteyi modüle ederek mental hastalıkların tedavisinde faydalı olabilir. Ancak bu ürünlerin mental hastalığı olan veya olmayan bireyler tarafından kullanımı, etkisi, dozları, kullanılabileceği durumlar değerlendirilmelidir. Bu besin ögeleri vücudun doğal fizyolojisi için zaten gereklidir; bu besin ögelerinin besinlerle kombine bir şekilde alımı, tek başına kullanımlarından daha etkili olabilir. Omega-3 yağ asidi; nörotransmitter modülasyonunu (emilim, sentez) sağlayarak, anti-inflamatuar etkisiyle ve nörogenezi destekleyerek (BDNF

beyin türevli nörotrofik faktörün regülasyonunu sağlayarak) nörokimyasal aktivitelerde yer alır. S-Adenozil metionin (SAM), duygu durumunu düzenleyen nörotransmitterin metilasyonundan sorumlu tek karbon döngüsünde yer alan önemli bir nörokimyasal bileşiktir. Klinik çalışmalarda SAM'ın etkili bir antidepresan olduğu gösterilmiştir. Yine N-Asetil sistein (NAC)'in mental hastalıklar üzerine olan etkinliği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Çinko, sitokin modülasyonunu ve nörogenezi (BDNF beyin türevli nörotrofik faktörün regülasyonunu) sağlamaktadır. Çinko eksikliği depresif semptomları arttırmakta, çinko desteği bu semptomları azaltmaktadır. B grubu vitaminleri nöral fonksiyonların sürdürülebilmesi için gereklidir. D vitamini bir nörosteroidtir ve eksikliği mental hastalıklarla ilişkilendirilmiştir (2).

İçerisinde depresyon, anksiyete gibi yaygın mental hastalıkları da barındıran mental hastalıklar, dünya genelinde DALY (disability-adjusted life years/işlev kaybına uyarlanmış yaşam yılı)'nin %7.5'ini oluşturmaktadır. Obezite epidemisi ile paralel olarak Amerika, Britanya, Tayvan, Avustralya gibi Batı tarzı ile beslenen ülkelerde yaygın mental hastalıkların prevalansının da arttığı görülmektedir. Obezite ve depresyon iki yönlü bir ilişkiye sahiptir. Obezite yaygın mental hastalık riskini artırmakta, depresyon yağ dokunun aşırı birikmesine yatkınlık oluşturmaktadır. Depresyon, artan insülin direnci ile ilişkilidir ve kardiyovasküler hastalıklar için bir risk faktörüdür. Benzer şekilde tip 2 diyabet, hiperinsülinemi, yüksek BKİ (beden kütle indeksi), hiperkolesterolemi demans ve kognitif azalma için risk faktörleridir ve bu risk faktörlerinin diyet alışkanlıklarından etkilendiği açıktır. Genel olarak çalışmalarda çocuk, adölesan ve yetişkinlerde yüksek diyet kalitesi azalan yaygın mental hastalık riskiyle, sağlıksız diyetler ise artan yaygın mental hastalık riskiyle ilişkilendirilmiştir. Yüksek doymuş yağ alımının kognitif gerileme riskini artırdığı, yüksek tekli doymamış yağ asidi alımının ise koruyucu olduğu görülmektedir. Ayrıca Akdeniz diyeti gibi sağlıklı diyetler azalan kognitif gerileme ve Alzhemier hastalık riski ile ilişkilendirilmiştir (72).

ENERJİ METABOLİZMASI

Yaşamın sürdürülebilmesi için vücudun ihtiyacı olan enerjinin sürekli olarak sağlanması gerekir, egzersiz sırasında bu enerji ihtiyacı artar. İhtiyacı karşılamak için ATP (Adenozin trifosfat) kullanılır, kullanılan ATP aktivite ve egzersizler için enerji kaynağıdır (65). ATP vücutta az miktarda bulunur; örneğin yüksek yoğunluktaki egzersizlerde fazla miktarlarda kullanılabilir, bunun için de ATP'nin ADP'den (Adenozin difosfat) resentezi oldukça önemlidir ve bu duruma refosforilasyon denir. Vücutta enerji oluşumu 3 yolla

sağlanmaktadır: Bu yollar ATP-CP sistemi, anaerobik glikoliz ve aerobik enerji sistemidir (67). Kreatin fosfat ADP'nin tekrar ATP'ye dönüşümünü ve enerjinin devamlılığını sağlar. Kaslarda kreatin fosfat depolarının yetersiz olması sonucunda anaerobik glikoliz ve aerobik yol devreye girerek ATP sentezlenmektedir (65).

ATP-CP (Kreatin Fosfat) Enerji Sistemi

Kreatin bir amindir. Arjinin, glisin, metionin amino asitlerinden vücutta sentezlenir, diyet ile ya da besin destek ürünü şeklinde de alınır. Diyetle alındığında veya vücutta üretildiğinde dokulara kan akımı yoluyla taşınır; dokular daha sonra kreatini alarak depolar. Genellikle üçte biri kreatin, üçte ikisi kreatin fosfat şeklinde depolanır, fazlası kreatinin şeklinde atılır (67).

Vücuttaki ATP-CP sistemi, ATP ve kreatin fosfat depolarından oluşmaktadır. ATP ortama bir fosfat vererek ADP'ye dönüşürken ortama enerji verilir. ATP kaslara direkt olarak enerji sağlar, ancak sınırlı olduğu için, çok yoğun egzersizlerde sadece birkaç saniye boyunca enerji sağlayabilir. Kreatin fosfat da parçalandığında fosfat bağında depolanan enerji ortama verilir, ancak ortama verilen bu enerji ATP'nin parçalanmasında olduğu gibi kas tarafından direkt kas kasılmasında kullanılmayarak yeniden ADP'nin ATP'ye refosforilasyonunda kullanılır. Bu yüzden, kastaki kreatin fosfat depoları ATP'nin yenilenmesinde enerji rezervi olarak rol alır ve tıpkı diğer iki enerji sisteminde olduğu gibi kas kasılmasını ve kaslarda güç üretimini sağlar. Kreatin fosfattan ATP üretiminde kullanılan bu sistem, oksijen varlığına bağlı değildir ve çok hızlı bir şekilde ATP'nin yenilenmesini sağlar. Oksijen varlığında ATP'nin oluşumu için kreatin fosfat gerekli değildir. ATP'nin hızlı bir şekilde kullanıldığı çok yüksek yoğunluklu, kısa süreli egzersizlerde bu enerji sistemi kullanılmaktadır. Yüksek yoğunluktaki egzersizlerde kaslardaki kreatin miktarı değişmezken, 5-10 saniye içerisinde kas kreatin fosfatı tükenir ve yorgunluk oluşmaya başlar. Ancak vücut kreatin fosfat üretebilmek için aerobik enerji sistemini kullanır. Mitokondrilerde kreatin, aerobik yolla kreatin fosfata dönüşür (67).

Anaerobik Glikoliz Enerji Sistemi

Anaerobik glikoliz enerji sistemi çoğunlukla laktat enerji sistemi olarak da adlandırılmaktadır. Anaerobik koşullarda glikojen, glikoza çevrilerek laktik asit ve ATP üretilir. Oluşan laktik asit de laktat ve hidrojen iyonuna ayrılır. Eğer kimyasal tepkimeye başlanılan molekül glikojen ise bu olay glikojenoliz, glikoz ise glikoliz olarak

adlandırılmaktadır. Glikolizde 4 ATP üretilir, ancak 2 ATP glikoliz aşamasında kullanıldığı için sonuçta net 2 ATP üretilmiş olur. Glikojenolizde ise 4 ATP üretilirken 1 ATP kullanılır ve net 3 ATP üretilir. Glikojenoliz, glikolize göre enerji üretimi açısından daha etkilidir; egzersiz sırasında kaslar genel olarak enerji üretiminde glikojen depolarını kullanır. Anaerobik glikoliz yüksek yoğunluklu, tekrarlanabilen, yaklaşık 1-2 dakika süren egzersizlerde kullanılır. Kaslarda anaerobik glikoliz yüksek oranda gerçekleştiğinde asidite artar ki bu durum metabolik asidoz olarak adlandırılır ve kas yorgunluğuna sebep olur (67).

Aerobik (Oksidatif Fosforilasyon) Enerji Sistemi

Karbonhidrat, yağ ve proteinlerin oksijen varlığında metabolize olarak ADP'nin ATP'ye fosforilasyonu için gerekli olan enerjinin ortaya çıktığı enerji sistemidir (67). Diğer enerji sistemleri ile karşılaştırıldığında uzun süreli aktiviteler için gerekli enerjinin karşılanmasını sağlar, diğer enerji sistemlerine göre ATP üretme hızı en yavaştır, ancak en uzun süre ATP'nin üretilebildiği sistemdir. Bu sistem, ayrıca dinlenme metabolizması için gerekli olan enerjiyi sağlayan sistemdir (73). Oksidatif fosforilasyon temelde 3 fazdan oluşur. Birinci fazda karbonhidrat, yağ ve proteinler aerobik olarak metabolize olabilmek için hazırlanır. İkinci faz Krebs Döngüsü olarak adlandırılır; bu fazda karbonhidrat, yağ ve proteinlerin parçalanmasıyla oluşan bileşikler okside olur. Üçüncü faz elektron taşıma zinciri olarak adlandırılır; bu fazda elektronlar kimyasal reaksiyonlardan geçerek ADP'nin ATP'ye refosforilasyonu için gerekli enerji açığa çıkar. Oksidatif fosforilasyon sonunda glikoz temelli ise 30 ATP, glikojen temelli ise 31 ATP üretilir. Oksidatif fosforilasyon, 2 dakikadan uzun süren aktivitelerde ve düşük-orta yoğunluktaki egzersizlerde baskın olan enerji sistemidir (67).

SPORCULARIN BESLENME BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARI

Sporcular beslenme ile ilgili bilgileri çeşitli kaynaklardan almaktadır. Okuldan edindikleri bilgiler, kitaplar, sporculara özel dergiler, kitle iletişim araçları, internet, antrenörler, spor eğitmenleri, diyetisyenler, hekimler bu kaynaklar arasında sayılmaktadır (74). Son yıllarda yapılan bir çalışmada, sporcuların mobil cihaz uygulamalarını da beslenme bilgi edinimi ve geliştirilmesi için kullandıkları sonucuna varılmıştır (75).

Üniversiteli sporcular sağlıklı beslenmelerini etkileyen çeşitli engellerle karşılaşabilirler. Bunlar beslenme bilgi eksiklikleri, sınırlı diyet alımı, aşırı egzersiz yapma gibi durumlardır (76). Valliant ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada üniversiteli sporculara

verilen beslenme eğitiminin, sporcuların beslenme bilgi düzeylerini ve aldıkları diyetlerin kalitesini artırdığı sonucuna varılmıştır (77). Ayrıca, kadın sporcular erkek sporculara göre beslenme ile ilgili daha fazla problem yaşamaktadır. Besin öğesi eksiklikleri, yeme bozuklukları, beden imajı sorunları, ağırlık yönetimi problemleri bunlardan bazılarıdır (78).

Sporcular, beslenme ile ilgili yanlış ve doğru birçok bilgiye sahiptir. Sporcular arasında besin destek ürünlerinin hatalı kullanımı oldukça yaygındır. Birçok çalışmada sadece sporcuların değil, antrenörlerin de beslenme ve beslenmenin sporcu performansına ve sağlığına olan etkileri konusunda bilgilendirilmesi gerekliliği sonucuna varılmıştır (50). Toni ve arkadaşlarının antrenör, spor eğitmenlerinin sporcu için önemli bir beslenme bilgi kaynağı olduğu düşüncesinden yola çıkarak yaptığı bir çalışmada, çalışmaya aralarında sporcuların, antrenörlerin, spor eğitmenlerinin bulunduğu 579 birey katılmıştır. Katılımcılara beslenme bilgisini ölçen sorular sorularak bir skorlama yapılmış, %75 skor yeterli beslenme bilgisi skoru olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda spor eğitmenlerinin yeterli beslenme bilgi birikimine sahipken (%77.8), antrenör (%65.9) ve sporcuların (%54.9) yetersiz beslenme bilgi düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlardan hareketle, sporcuların sık sık antrenör ve spor eğitmenleri ile yüz yüze geldiği düşünüldüğünde tüm gruplarda beslenme bilgisinin önemi vurgulanmalıdır ve uygun eğitim programlarının tüm gruplara verilmesi gerekmektedir çıkarımında bulunulmuştur (76). Yine antrenörlerin sporcular açısından ana beslenme bilgi kaynağı olarak düşünüldüğü ve sporcuları etkilediği, ancak çoğu antrenörün beslenme konusunda sporculara yeterli rehberlik sağlayamadığı düşüncesinden yola çıkılarak yapılan bir çalışmada, 41 antrenör müdahale ve karşılaştırma grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmış, 2 gruba da iki defa 90 dakikalık sporcu beslenmesi konusunda teori bazlı bilgi verilmiş, müdahale grubuna ayrıca sporcu beslenmesi konusunda tavsiyelerde bulunabilecekleri uygulamaya yönelik beslenme rehberleri de anlatılmıştır. Müdahaleden 2 ay sonra iki grupta da sporcu beslenme bilgileri çalışma öncesine göre daha yüksektir ve tavsiyeleri daha fazla doğruluğa sahiptir. Bilgi düzeyleri iki grupta da artmıştır, ancak 2 ay sonunda yalnızca müdahale grubunda alınan bilginin sürdürülebildiği görülmüştür. Çalışma sonucunda teori bazlı bilgi ile birlikte karar vermeye yönelik müdahaleler antrenörlerin bilgi düzeyini artırarak onların daha doğru tavsiyelerde bulunmalarına olanak sağlar sonucuna varılmıştır (79).

Beslenme bilgisi diyetin kalitesini etkilemektedir. 2014 yılında Inge ve arkadaşlarının Avustralya'da 101 (37 erkek, 64 kadın) sporcunun katılımıyla yaptığı bir çalışmada, genel beslenme bilgisi, güvenilirliği kanıtlanmış Genel beslenme bilgi ölçeği ile, diyetin kalitesi ise Avustralya için önerilen besin skorlamasına göre besin tüketim sıklığı anketi ile tespit

edilmiştir. Çalışma sonucunda kadınların beslenme bilgi skorunun ve önerilen besin skorunun erkeklerden daha yüksek olduğu, beslenme bilgi skoru ile önerilen besin skorunun pozitif bir ilişki gösterdiği sonucuna varılmıştır. Yüksek beslenme bilgisi ve kadın cinsiyet, diyetin kalitesi ile pozitif bir ilişki göstermiştir (80).

Kahvaltı tüketimi, gece boyu süren açlık sonrası kas ve karaciğer glikojen depolarının yenilenmesini sağlayarak performansı olumlu etkilemekte, ayrıca günde minimum 5 öğün tüketimi gerekli karbonhidrat ve enerjinin alınmasını sağlamaktadır. Elli iki üniversiteli kadın sporcunun genel beslenme durumlarının değerlendirildiği bir çalışmada, katılımcıların sadece %9'unun enerji ihtiyacını karşılayabildikleri, %75'inin spor performansı için de gerekli olan karbonhidrat gereksinimini karşılayamadıkları, katılımcıların %27'sinin düzenli olarak kahvaltı ettiği, %36'sının günde 5 öğünden daha az öğün tükettiği ve sadece %16'sının hidrasyonlarını takip ettikleri sonucuna varılmıştır (78). Kadın sporcular üzerinde yapılan başka bir çalışmada sporcuların beslenme bilgisini hangi kaynaklardan edindiği araştırılmış, bilgiyi diyetisyen ve spor hekimlerinden ziyade web sitelerinden, haberlerden, gazetelerden edindikleri sonucuna varılmıştır. Yine aynı çalışmada sporcular, diyetisyen ve hekimleri daha yararlı bilgi kaynağı olarak görürken onlara ulaşım problemleri yüzünden diyetisyen ve hekimlerden bu konuda daha az bilgi aldıklarını ifade etmişlerdir (1).

İran'da üniversiteli 141 futbol ve 66 basketbol sporcusu üzerinde yapılan çalışmada geçerliliği olan sporcu beslenme bilgisi ölçeğiyle bireylerin sporcu beslenmesi konusundaki bilgileri araştırılmış, erkeklerde ölçek skoru %28.2, kadınlarda %38.7, genel olarak %33.2 olarak bulunmuştur. Sporcu beslenme bilgisi bu sporcularda yetersizdir. İki cinsiyette de besin ögeleri hakkındaki sorulardan en yüksek skor elde edilirken, besin destek ürünleri hakkındaki sorulardan en düşük skor elde edilmiştir. Katılımcıların %89.4'ü beslenme konusunda ana bilgi kaynağı olarak antrenörleri gösterirken, ikinci sırada televizyon, radyo ve internet (%59.9) bilgi kaynağı olarak yer almıştır. Diyetisyenler ise beslenme bilgi kaynağı sıralamasında en son sırada yer almıştır (81).

2010 yılında sporcuların etiket kullanma alışkanlıkları ile ilgili yapılan bir çalışmada, yarışmada olan evlerinden uzakta 351 sporcu çalışmaya katılmıştır. Sporculara yemek salonunda anketler uygulanmıştır, menülerde yemeklerin besin öğesi içerikleri yer almaktadır. Anket sonuçlarına göre, katılımcıların %79'u menülerdeki etiket bilgilerinin önemli/çok önemli olduğunu düşündüğünü, %59'u bu bilgileri kullanışlı/çok kullanışlı bulduğunu, sporcuların %14'ü her zaman etiket bilgilerini kullandığını söylemiştir. Cinsiyetler arasında

etiket kullanımı açısından bir fark bulunmamakla birlikte, sporcular ek bilgilerle ve daha estetik görüntülerle etiketlerin geliştirilebileceğine inanmaktadır (82).

Avustralyalı sporcuların genel beslenme bilgilerinin araştırıldığı bir çalışmada genel beslenme bilgi anketi sporculara, beslenme uzmanlarına ve sporcularla aynı yaş grubunda olan toplumdan seçilen örnekleme uygulanmıştır. Çalışma sonucunda en düşük beslenme bilgi skoruna, sporcuların olduğu grupta rastlanılmıştır. Sporcular ankette en iyi beslenme rehberleri ile ilgili soruları cevaplarken, diyetin hastalıklarla olan ilişkisi hakkındaki sorulardan en düşük skor elde edilmiştir (83).

14-31 yaş grubunda 146 dayanıklılık sporcusu arasında yapılan beslenme alışkanlıklarının saptandığı bir çalışmada, sporcuların %80.8'inin tavsiye edilen miktarlardan daha düşük düzeyde karbonhidrat aldığı, %70'inin tavsiye edilenden daha fazla düzeyde yağ, doymuş yağ asidi ve kolesterol aldığı saptanmıştır. Bayan sporcuların diyetlerinde karbonhidrat, lif, protein, omega 3 yağ asidi, B vitaminleri, potasyum, kalsiyum, fosfor, demir, magnezyum ve çinko düzeyleri düşüktür. Sporcuların beslenme profilleri yaş, cinsiyet ve spor branşına bağlı olarak değişmektedir sonucuna varılmıştır (84).

Nijerya da 110 sporcu üzerinde yapılan çalışmada ise, beslenme bilgisinin direkt olarak performansı etkilemediği sonucuna varılmış, ancak beslenme eğitimi müdahalesinin yeterli enerji alımı, uygun vücut ağırlığı ve yağsız doku kütlesinin korunmasını sağlayarak atletik performansın geliştirilmesinde gerekli olduğu sonucuna varılmıştır (85).

Beslenme bilgi ve alışkanlıklarının araştırıldığı başka bir çalışmada, çalışmaya voleybol, koşu ve halter spor dallarından sporcular alınmıştır. Voleybolcuların %60'ının, koşucuların %64'ünün, haltercilerin %42'sinin iyi ve ileri düzeyde beslenme bilgisine sahip oldukları, koşuculardaki besin ögesi alım miktarlarının diğer spor dallarına göre yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca üç grupta da tahıl ve süt tüketimi günlük önerilen tüketim miktarlarının altındadır (86).

Nijerya'da 207 sporcu üzerinde yapılan ve beslenme alışkanlıkların değerlendirildiği bir çalışmaya 17-40 yaş aralığında bulunan sporcular katılmıştır. Sporcuların %72'si öğün atladığını, %77'si egzersiz sırasında su veya sporcu içeceği tükettiğini, %49'u egzersiz öncesi yemek yediğini ifade etmiştir. Sporcular arasında et, balık, tahıl, sebze ve meyvenin sıklıkla tüketildiği, süt ve baklagillerin ise daha az tüketildiği sonucuna varılmıştır (87).

Üniversiteli baseball sporcuları arasında yapılan bir çalışmada sağlıklı diyet tüketerek egzersiz sırasında konsantrasyonun artırılabileceği algısının, bireyleri sağlıklı besin seçimine yönelttiği sonucuna varılmıştır (88).

Erkek hentbol sporcuları üzerinde yapılan beslenme bilgi ve alışkanlıkları ile günlük besin öğesi alımlarının araştırıldığı bir çalışmada, sporcuların %80'i beslenme hakkındaki bilgileri herhangi bir diyetisyenden almamaktadır. %54'ü beslenme ile ilgili bilgileri antrenörlerden, %26'sı spor dergilerinden, %11'i arkadaşlarından ve %9'u televizyondan öğrendiğini ifade etmiştir. %55'i günde 3 öğünden daha az öğün tüketmekte, %74'ü protein desteği kullanırken hiç kimse vitamin/mineral desteği kullanmamaktadır. Katılımcıların %51'i yarışma öncesi glikojen yükleme programı uygulamaktadır. Ayrıca, sporcuların günlük ortalama enerji alımları 3674±265 kkal, karbonhidrat alımları 596±66 g, protein alımları 147±28 g ve yağ alımları 78±20 g'dır (89).

SPORCULARIN UYGULADIKLARI DİYETLER

Sporcular sık sık popüler diyetlere başvurmaktadır çünkü popüler diyetler vücut yağını azaltmayı, kas kütlesini artırmayı, sağlığı iyileştirmeyi vaat eder (90).

Düşük ve Yüksek Karbonhidrat İçeren Diyetler

Karbonhidrat sınırlı diyetler; a) Düşük karbonhidratlı ketojenik diyetler: Karbonhidrat alımı günlük 50 gramın altında olan diyetler (2000 kalorilik bir diyetin %10'u), b) Düşük karbonhidratlı diyetler: Karbonhidrat alımı günlük 50-130 gram arasında olan diyetler (2000 kalorilik bir diyetin %10-26'sı), c) Normal düzeyde karbonhidrat içeren diyetler: Karbonhidrat alımı günlük 130-225 gram olan diyetler (2000 kalorilik bir diyetin %26-45'i) olarak sınıflandırılmaktadır. Düşük karbonhidratlı diyetlerde, zengin yağ ve protein içeriğine sahip et, yumurta, balık gibi besinler ile karbonhidrat kaynağı olarak sebze ve meyve önerilmektedir. Çoğu araştırmacı, düşük karbonhidratlı diyetleri Paleo diyetine benzetmektedir. Düşük karbonhidratlı diyetlerin içerdiği yağın kalitesi oldukça önemlidir; hayvansal doymuş yağ asitlerinin hakim olduğu bir diyet mide ve mental sorunlara yol açabilir. Sağlıklı bir diyette enerjinin %30'unun yağlardan sağlanması ve doymuş: tekli doymamış: çoklu doymamış yağ asidi örüntüsünün 1:1:1 şeklinde olması gerekmektedir (91).

Yüksek yoğunlukta hız ve güç egzersizlerinde bir döngü içerisinde düşük karbonhidratlı diyetler uygulanabilir. Haftada 4-5 gün düşük karbonhidratlı diyet (enerjinin %10-20'si) uygulandıktan sonra, 2-3 gün boyunca günlük alınan karbonhidrat miktarı enerjinin %60-70'ini sağlayacak şekilde artırılmalıdır (91). Düşük karbonhidratlı diyet tüketildiğinde vücutta yağ oksidasyonu artar; yağ oksidasyonunun artması performansı artırabilir ancak düşük karbonhidratlı diyetlerin performansı geliştirdiği yaklaşımı ile ilgili

kanıtlar yetersizdir (24,92). Bunun ardından yapılan karbonhidrat yüklemesi, glikojen depolarının yenilenmesini sağlar. Aerobik metabolizmaya bağlı uzun süren dayanıklılık egzersizlerinde de yağ metabolizmasındaki avantajdan faydalanabilmek için, düşük karbonhidratlı diyetler planlanabilir. Düşük karbonhidratlı, yüksek protein ve yağ içeriğine sahip diyetlerin, yağ oksidasyonu dışında vücutta testesteron, büyüme hormonu, IGF-I'i (insülin benzeri büyüme faktörü-I) arttırdığı ve insülin düzeylerini düşürdüğü çalışmalarda gösterilmiştir. Düşük karbonhidrat içeren diyetlerin negatif yönleri; serum kolesterol düzeyini artırabilmesi, metabolik ketoasidoza sebep olabilmesi, vitamin ve mineral gereksiniminin karşılanamaması şeklinde sıralanabilir. Ayrıca, sporcuların yüksek karbonhidratlı bir diyetten yağ içeriği fazla düşük karbonhidratlı bir diyete geçmeleri oldukça zordur. Bu geçiş döneminde sporcular yorgunluk hissedebilirler, konsantrasyonları ve performansları olumsuz etkilenebilir (91).

70 kilogram ağırlığında egzersiz yapmayan bir bireyde 450 g kas glikojeni varken, sporcular egzersiz ve yüksek karbonhidrat içeren diyetlerle bu miktarı 900 g çıkarmayı amaçlamaktadır. Bisiklete binme, uzun mesafe koşuları gibi spor dallarıyla ilgilenen sporcular karbonhidrat yüklemesine ihtiyaç duymaktadır. Artan kas glikojen kapasitesi, performansı arttırmaktadır (91). Yarışma süresi 90 dakikadan uzun süren dayanıklılık egzersizleri için karbonhidrat yüklemesi, yani yüksek karbonhidrat içeren diyet önerilmektedir; bu diyet, egzersiz veya yarışma sırasında yorgunluğun başlama zamanını da uzatmaktadır (24). Diyette yarışma veya egzersiz öncesi 1-2 günlük bir modifikasyonla, günlük 10 g/kg karbonhidrat alımı sağlanmalıdır (91). Bu öneri, farklı kaynaklarda yarışma veya egzersiz öncesi 36-48 saat içerisinde günlük 10-12 g/kg karbonhidrat tüketimi şeklinde de yapılmaktadır (24). Yüksek karbonhidratlı diyetler; uzun süren egzersizlerde performansın devamlılığını sağlar, yüksek yoğunlukta olan egzersizlerde glikoz oksidasyonunu ve solunum kapasitesini artırır, karbonhidrat depolarının daha uzun süre dayanmasını sağlar (91). Bunların dışında, yüksek karbonhidrat içeren diyetlerin bazı sağlık riskleri de olabilir. İnsülin direnci ve Tip 2 diyabet gelişme riski ile diş sağlığı ile ilgili problemler görülebilir (93). Ayrıca, yüksek karbonhidrat içeren diyetler özellikle egzersiz sonrası yenilenme döneminde yetersiz kalmaktadır. (49)

Düşük karbonhidratlı diyetler, %60-75 VO2 (maksimal oksijen tüketimi) olan orta ve yüksek yoğunluktaki egzersizlerde önerilmektedir. %80 VO2 (maksimal oksijen tüketimi)'nin üzerindeki yüksek yoğunluktaki egzersizlerde enerji ihtiyacı artar ve diyet yüksek miktarda karbonhidrat içermelidir. Sporcu için düşük veya yüksek karbonhidrat içeren diyetten hangisinin uygun olduğunun belirlenmesinde spor branşı, antrenmanın/yarışmanın volümü ve

yoğunluğu, diyet tercihleri, bireyin vücut yapısı ve metabolizma hızı gibi faktörler etkilidir (91).

Tekvando sporcuları üzerinde yapılan bir çalışmada sporcular 3 hafta süreyle %25 kalori kısıtlı ketojenik ve ketojenik olmayan diyet alma durumlarına göre 2'ye ayrılmıştır. Kalori kısıtlı ketojenik diyet alan grupta HDL (yüksek dansiteli lipoprotein- okside lipitlerin kümelenmesini baskılar) düzeyleri yükselirken, non-ketojenik grupta ise LDH (laktat dehidrojenaz-egzersizin iskelet kaslarında sebep olabileceği zararla birlikte serumda düzeyi artar) ve MDA (malondialdehit- çoklu doymamış yağ asitlerinin peroksidasyon ürünü) düzeyleri 3 haftalık diyet sonunda yüksek bulunmuştur. Çalışma sonucunda kalori kısıtlı diyetlerin ve egzersizin oksidatif strese neden olabileceği, ketojenik diyetin kalori kısıtlaması ve egzersizin sebep olabileceği oksidatif stresi azaltabileceği, serum antioksidatif kapasiteyi artırabileceği sonucuna varılmıştır (94).

Çiğ Besin Diyeti

Çiğ besin diyeti, 1880'li yılların sonunda İsviçreli bir doktorun çiğ elma yiyerek kendi sarılık hastalığını tedavi etmesi ile ortaya çıkmıştır ve çıktığı zamandan itibaren de çiğ besin diyetinin çeşitli versiyonları ile ilgili birçok kitap yazılmıştır. Bu diyet bir vegan diyeti olarak düşünülse de aslında çiğ etleri, peyniri, sütü de içermektedir. Bu diyette çiğ besinler; 115°F'ın üzerinde ısıtılmayan, işlenmemiş, genetiği değiştirilmemiş, herbisit veya pestisit ile muamele görmemiş besinler olarak tanımlanmaktadır. Çiğ besin diyetleri ile ilgili çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Çiğ besin diyetini savunanlar, çiğ besinlerin pişmiş besinlere göre daha sağlıklı olduğunu, pişirme işleminin yiyecekte vitamin ve mineral kaybına, bazı enzimlerin yıkımına sebep olduğunu savunmaktadır. Çiğ diyetlerin kilo kaybını sağladığı, detoksifikasyon etkilerinin olduğu, sağlığı geliştirdiği, çevre dostu bir diyet olduğu, daha fazla sebze ve meyve dolayısıyla vitamin ve mineral içerdiği, lif içeriğinin fazla olduğu, eklenmiş şeker, tuz ve yağ içermeyerek daha sağlıklı olduğu savunulmaktadır. Bu diyeti tüketen bireylerde kilo kaybı muhtemelen bireyin normalde aldığı enerjiden daha az enerji almasıyla gerçekleşmektedir. Pişirme yöntemi bazı besinlerin biyoyararlılığını artırmaktadır; örneğin, likopenin emilimi çiğ besinlere oranla pişmiş besinlerde %55 daha fazladır. Pişmiş lahana, havuç, ıspanak, mantar, biber gibi sebzelerde besin öğelerinin emilimi daha fazladır. Etlerin pişirilmesi sindirilebilirliğini artırarak, ette bulunan patojenlerin yıkımını sağlar besinleri daha sağlıklı hale getirir. Aynı şekilde çiğ süt, çiğ sütten yapılan peynir ve yoğurt gıda kaynaklı hastalık riskini arttırmaktadır. Sporcuların enerji ve protein ihtiyaçları fazladır ve bu

gereksinimleri çiğ besin diyeti ile karşılamak oldukça zordur. Bu diyeti tüketen sporcularda besin destek ürünlerine gerek duyulabilir (90).

Glütensiz Diyet

Glütensiz diyet, ünlü bir tenisçi olan Novak Djokovic'in başarısını glütensiz diyet uygulamasına bağlamasıyla sporcuların dikkatini çekmiştir. Glütensiz diyet çölyak hastalığı olan, glüten tükettiğinde otoimmün hastalığı tetiklenen bireyler tarafından tüketilmesi gereken bir diyettir. Çölyak dışı glüten hassasiyetine sahip bazı bireyler diyetlerinden glüteni çıkardıklarında görülen semptomların azaldığını ifade etmektedir. Diyette glüten içeren buğday, çavdar, arpa, bulgur, irmik gibi karbonhidrat kaynaklarının yerine pirinç, mısır, kinoa, patates gibi karbonhidrat kaynaklarına yer verilmelidir. Glüten içermeyen gıdalar günümüzde çölyak ve çölyak dışı glüten hassasiyeti olmayan sporcular tarafından da kullanılmaktadır. Sporcular gereksiz bir şekilde tahıl karbonhidrat kaynaklarını sınırlandırmaktadır. Glütensiz diyetin kilo kaybını sağladığı ile ilgili kanıt yoktur. Hatta birçok glüten içermeyen paketli gıdalar yüksek oranda yağ, şeker ve kalori içermektedir ki bu yüzden de vücut ağırlığında artışa sebep olabilir. Herhangi bir glüten enteropatisi olmayan sporcular bu diyeti uyguladıklarında, antrenman ve performansları için gereksinimleri olan 5-12 g/kg karbonhidratı karşılayamayabilirler (90).

Açlık Diyeti

Bu diyet, gazeteci ve doktor olan Michael Mosley'in 2013 yılında yazdığı bir kitapla gündeme gelmiştir. Bu diyete göre haftada 2 gün aç kalarak bireyler (aç olunan günlerde kadınlar için 500 kkal, erkekler için 600 kkal alımı geçmeyecek şekilde) hem kilo kaybını sağlayabilecek hem de sağlığını geliştirecektir. Ancak bu iddiaları destekleyen herhangi bir kanıt yoktur. Sporcularda antrenman için gerekli olan enerjinin sağlanması gerekmektedir ve antrenman günlerinde bu diyet uygulandığında antrenman performansını olumsuz etkileyebilir; çoğu sporcu her gün veya günde birkaç defa antrenman yapmaktadır ve sporcular için yetersiz besin ögesi alımı önerilmemektedir (90).

Paleo (Cavemen) Diyeti

Paleo diyeti, Loren Cordain isimli kişinin 2001 yılında başlattığı bir akımdır ve 2013 yılında Google'da en çok aranan diyettir. Bu diyete göre bireyler ataları gibi beslenirlerse hem sağlıkları gelişir, kronik hastalık riskleri azalır, hem de kilo verebilirler. Bu diyette yağsız,

proteinden zengin besinlerin (av etleri, otla beslenen sığır eti, balık gibi), nişasta içermeyen ve yeşil sebzelerin, taze meyvelerin, kuruyemişlerin, zeytin-ceviz-hindistan cevizi gibi yağların tüketilmesi önerilmektedir. Bu diyetin lif içeriği yüksek; şeker, tuz ve doymuş yağ içeriği düşüktür. Paleo diyeti düşük karbonhidratlı bir diyet değildir. Diyette tahıl, süt ürünleri, baklagiller, nişasta içeren sebzelerden kaçınılmaktadır. Sporcuların bu diyeti tüketmesi makro ve mikro besin öğesi gereksinimlerini karşılamalarını zorlaştıracaktır (90).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız Mart 2016 ile Eylül 2016 tarihleri arasında, Edirne ili Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcularda genel ve sporcu beslenme bilgisini ölçmek; duygu durum değişiklikleri, beslenme alışkanlıkları ve bireylerin performansları arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla tanımlayıcı tipte yapıldı. Bu araştırma için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından TÜTF-BAEK 2016/45 protokol numaralı ve 27.02.2016 tarihli etik kurul onayı alındı (Ek 1).

Araştırmanın evrenini Trakya Üniversitesi adına yarışmalara katılan lisanslı sporcular oluşturdu. Evrenin tamamına ulaşılması planlandı, çalışmaya toplam 127 lisanslı sporcu katıldı. Çalışmaya katılanlara "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" imzalatılarak çalışmaya kendi rızaları ile katılmayı kabul ettiklerine dair onamları alındı (Ek 2).

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcu olmak
- Gönüllü olmak

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Konjestif kalp yetmezliği olanlar (kalp pili olanlar)
- Vücudunda herhangi invaziv metal implemant bulunanlar

Araştırma verileri anket ve ölçekler yardımıyla toplandı. Araştırmacı tarafından katılımcılara 10 bölümden oluşan anket formu uygulandı. Anket bölümleri şu şekildeydi:

A. Genel Bilgiler

B. Genel Beslenme Bilgisi

C. Sporcu Beslenmesi Bilgisi

D. Beslenme Alışkanlıkları

E. 1 Aylık Besin Tüketim Sıklığı Anketi

F. Fiziksel Aktivite Bilgisi

G. Antropometrik Ölçümler

H. Duygusal İştah Anketi (DİA)

İ. Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ)

J. Sürekli Optimal Performans Duygu Durum-2 Ölçeği (SOPDDÖ)

K. Durumluk Optimal Performans Duygu Durum-2 Ölçeği (DOPDDÖ)

Kullanılacak Anket ve Ölçekler ile İlgili Genel Bilgiler

A. Genel Bilgiler

Araştırmacı tarafından hazırlanan 21 sorudan oluşan genel bilgiler formu ile, bireylerin medeni durumları, eğitim durumları, yaşları, cinsiyetleri, hangi branşta yarıştıkları, sigara ve alkol kullanma durumları, kronik hastalık durumları gibi genel bilgileri sorgulandı (Ek 3).

B. Genel Beslenme Bilgisi

Araştırmacı tarafından hazırlanan 12 sorudan oluşan genel beslenme bilgisi formu ile bireylerin genel beslenme konusundaki bilgi durumları sorgulandı (Ek 4). Sorular hazırlanırken Ayşe Baysal'ın 'Beslenme' adlı kitabından yararlanıldı (95). Veriler değerlendirilirken her sorunun değeri 1 puan olarak alındı.

C. Sporcu Beslenmesi Bilgisi

Araştırmacı tarafından hazırlanan 10 sorudan oluşan sporcu beslenmesi bilgi formu ile bireylerin sporcu beslenmesi konusundaki bilgi durumları sorgulandı (Ek 5). Sorular hazırlanırken T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan 'Sporcu Beslenmesi' adlı kılavuz baz alındı (96). Veriler değerlendirilirken her sorunun değeri 1 puan olarak kabul edildi.

D. Beslenme Alışkanlıkları

Araştırmacı tarafından hazırlanan 33 sorudan oluşan beslenme alışkanlıkları formu ile bireylerin genel ve sporcu beslenmesi konusundaki alışkanlıkları sorgulandı (Ek 6).

E. 1 Aylık Besin Tüketim Sıklığı Anketi

Araştırmacı tarafından hazırlanan süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri, kurubaklagiller ve yağlı tohumlar, ekmek ve diğer tahıllar, sebze-meyveler, yağlar, şeker ve tatlılar, içecekler bölümleri bulunan form ile, bireylerin geriye dönük besin tüketim sıklıkları, miktarları ile birlikte fotoğraflı besin kataloğu yardımıyla saptandı (Ek 7). Bireylerin günlük besin tüketim miktarları elde edilerek, elde edilen veriler Türkiye için geliştirilen bilgisayar destekli beslenme programı "Beslenme Bilgi Sistemi Programı (BEBİS)" na girildi. Böylece bireylerin almış olduğu günlük enerji ve besin öğesi değerleri hesaplandı. Ancak, sporculara özel hazırlanan DRI değerleri olmadığı için, Kanadalı ve Amerikalı bilim adamları tarafından sağlıklı bireyler için yaş gruplarına ve cinsiyete göre geliştirilen diyet referans alımları (DRI) ile BEBİS programından elde edilen veriler karşılaştırılmıştır (97).

F. Fiziksel Aktivite Bilgisi

Araştırmacı tarafından hazırlanan 6 sorudan oluşan fiziksel aktivite bilgisi formu ile bireylerin fiziksel aktivite bilgileri sorgulandı (Ek 8).

G. Antropometrik Ölçümler

Bu bölümde bireylerin antropometrik ölçümleri tespit edildi (Ek 9). Mezür ile boy ölçümü, bel ve kalça çevresi ölçümleri yapıldı. Boy uzunluğu ölçümü, ayaklar bitişik ve baş Frankfort düzlemde iken yapıldı. Bel çevresi ölçümü için en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası orta nokta bulunarak, bu noktadan geçen çevre ölçümü yapıldı. Kalça çevresi ölçümü sırasında bireyin yan tarafında durularak en yüksek noktadan çevre ölçümü yapıldı (98).

Bireylerin vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu ölçümü, BKİ değerleri biyoelektriksel impedans analizi (BİA) (Tanita SC 330) yardımıyla bulundu. Bu yöntem, vücutta yağsız doku ile yağ kütlesi arasındaki elektriksel geçirgenlik farkına dayanmaktadır. Vücut yağ miktarı ve yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve yüzdesi, vücut su miktarı gibi bir çok veri bu yöntemle elde edilmektedir. BİA öncesi bireyler, 24 saat öncesine kadar alkol kullanmamaları, 24-48 saat öncesi ağır fiziksel aktivite yapmamaları, test öncesi çok su

içmemeleri, testten 4 saat öncesi çay ve kahve içmemeleri, testten en az 2 saat öncesine kadar yemek yemiş olmaları, üzerlerinde ölçüm sırasında metal aksesuar bulundurmamaları konusunda uyarıldı. Ayrıca kalp pili olan bireyler ölçüme alınmadı (98, 99).

H. Duygusal İştah Anketi (DİA)

Duygusal iştah anketi kullanılarak bireylerin hangi duygu ve durumlarda duygusal yemek yeme davranışı sergiledikleri tespit edildi (Ek 10).

Ölçeğin özgün adı "Emotional Appetite Questionnaire" şeklindedir. 22 maddeden oluşan ölçek likert tipi 9'lu puanlama sistemine göre tasarlanmıştır. Duygusal yemek yemeyi değerlendirmeyi amaçlayan ölçekte katılımcılar her bir maddedeki ifadelerin iştahlarını etkileme düzeyini daha az (1-4), aynı (5) ve daha fazla (6-9) şeklinde puanlamaktadırlar. Duygusal yemek yemenin varlığı, olumsuz/olumlu duygularda (14 madde) ve olumsuz/olumlu durumlarda (8 madde) değerlendirilmektedir. Olumsuz duygular ve olumsuz durumların puanlarının toplanması ile DİA Olumsuz toplam puanı ve olumlu duygular ve olumlu durumların puanlarının toplanması ile de DİA Olumlu toplam puanı elde edilmektedir. Duygusal yemek yemeyle ilgili herhangi bir kesme puanı olmayan ölçek hangi duygularda ve durumlarda özellikle duygusal yemek yemenin var olabileceğini değerlendirmektedir. 2014 yılında Demirel ve ark. yaptığı çalışmada DİA'nın duygusal yemek yemenin değerlendirilmesinde Türkiye örneklemi için geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu gösterilmiştir (7).

İ. Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ)

Algılanan stres ölçeği ile bireylerin stres algı düzeyleri tespit edildi (Ek 11). ASÖ; Cohen, Kamarck ve Mermelstein tarafından 1983 yılında geliştirilmiştir. Toplam 14 maddeden oluşan ASÖ kişinin hayatındaki birtakım durumların ne derece stresli algılandığını ölçmek için tasarlanmıştır. Katılımcılar her maddeyi "Hiçbir zaman (0)" ilâ "Çok sık (4)" arasında değişen 5'li likert tipi ölçek üzerinde değerlendirmektedir. Maddelerden olumlu ifade içeren 7'si tersten puanlanmaktadır (Ters puanlanan maddeler: 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13). ASÖ-14'ün puanları 0 ile 56 arasında değişmektedir. Yüksek puan kişinin stres algısının fazlalığına işaret etmektedir. 2013 yılında Eskin ve ark. yaptığı çalışmada, Türkçe ASÖ-14'ün insanların öznel stres algılarını ölçmek üzere kullanılabilecek nitelikte geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu gösterilmiştir (100).

J/K. Sürekli ve Durumluk Optimal Performans Duygu Durum-2 Ölçekleri

Durumluk ve Sürekli Optimal Performans Duygu Durum-2 Ölçekleri ile bireylerin genel olarak ve en son yaptıkları egzersiz sonrası optimal performans duygu durumları değerlendirildi (Ek 11,12).

Durumluk ve Sürekli Optimal Performans Duygu Durum-2 Ölçekleri her bir alt boyutu 4 maddeden oluşan 9 alt boyut ve toplam 36'şar maddeden oluşmaktadır. Jackson ve Marsh tarafından optimal performans duygu durumunu ölçmek amacıyla 1996 yılında geliştirilen bu ölçek, iki ayrı ölçek formundan oluşmaktadır. Birincisi, Durumluk Optimal Performans Duygu Durum Ölçeği (DOPDDÖ)'dir ve fiziksel aktivite sırasında bireyin optimal performans duygu durumunu değerlendirmek için geliştirilmiştir. DOPDDÖ, bireyin fiziksel aktivite veya spor ortamında yaşadığı duygu durumunu değerlendirmek amacı ile hemen aktivite sonrasında uygulanmaktadır. Ölçekte yer alan her bir madde, 1 (Tamamen Katılmıyorum) ile 5 (Tamamen Katılıyorum) arasında değişen 5'li likert ölçek üzerinde değerlendirilmektedir. Diğer ölçek ise, Sürekli Optimal Performans Duygu Durum Ölçeği (SOPDDÖ)'dir. SOPDDÖ, optimal performans duygu durumunun aktiviteye katılan birey üzerindeki genel durumunun bir ölçümüdür. Birey bu ölçeği doldururken yaptığı aktiviteler sırasında genel olarak optimal performans duygulanımını ne sıklıkla yaşadığını düşünerek cevaplandırmaya yönlendirilmektedir. Ölçekte yer alan her madde, Hiç Bir Zaman (1) ile Her Zaman (5) arasında değişen 5'li likert ölçek üzerinde cevaplandırılmaktadır. Her iki ölçek formundan da elde edilen ortalama yüksek puan (4–5 puan), kişinin katıldığı aktivitede optimal performans duygu durumuna ulaştığını gösterirken, elde edilen düşük puanlar, kişinin optimal performans duygu durumunu yaşayamadığını ifade etmektedir. 2007 yılında Aşçı ve ark., ölçeklerin 34 maddelik versiyonlarının (madde 1 ve madde 11 hariç) Türkçe güvenilirlik ve geçerliliğini kanıtlamışlardır (6).

İstatiksel Analiz Yöntemi

İstatiksel analiz, SPSS 22 İstatistiksel Analiz programı (New York, ABD) kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler olan ortalama, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum değerler, sayı ve yüzdeler ile veriler değerlendirildi. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon katsayısı ile verildi. Nitel yapıdaki değişkenlerin karşılaştırmasında Ki-kare testinden, gruplar arası nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında parametrik yöntemlerden Student t-testi ve non-parametrik yöntemlerden Mann Whitney U

testinden, bağımsız üç grubun karşılaştırılmasında non-parametrik yöntemlerden Kruskal Wallis testinden yararlanıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak alındı.

BULGULAR

Çalışmaya 18-30 yaşları arasında toplam 127 Trakya Üniversitesi lisanslı sporcusu katılmıştır. Çalışmaya katılan sporcuların %33.1'i kadın, %66.9'u erkektir. Çalışmaya katılanların yaş ortalaması 21.2±2.3 yıldır. Katılımcıların %59.1'i arkadaşlarıyla, %28.3'ü ailesiyle, %12.6'sı yalnız yaşamaktadır. Sporcuların genel özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Sporcuların genel özellikleri

	N	**%**
Cinsiyet		
Kadın	42	33.1
Erkek	85	66.9
Medeni durum		
Evli	1	0.8
Bekar	126	99.2
Kiminle birlikte yaşıyor		
Aile	36	28.3
Yalnız	16	12.6
Arkadaşlarla	75	59.1

N: Sayı

Tablo 2'de sporcuların spor branşlarına göre dağılımları ve bu branşlardaki spor yapma süreleri verilmiştir. Çalışmaya 15 farklı spor branşından sporcu dahil olmuştur. Çalışmaya %15 ile en çok güreş, ardından %13.4 ile basketbol sporcuları katılmıştır.

Tablo 2. Sporcuların spor branşlarına göre dağılımları ve spor yapma süreleri

Spor dalları	**N**	**%**	**Kaç yıldır bu spor branşı ile ilgilendiği** **Ortalama±SS**	**Kaç yıldır bu branşta lisanslı olduğu** **Ortalama±SS**
Basketbol	17	13.4	11.4±3.5	9±4.4
Baseball	13	10.2	1.6±0.4	1.6±0.4
Hentbol	2	1.6	6.5±2.1	6.5±2.1
Güreş	19	15	10.5±2.9	8.9±1.5
Voleybol	8	6.3	6.0±2.8	4.3±2.2
Ragbi	16	12.6	2.5±1.7	2.4±1.7
Bilek güreşi	3	2.4	3.0±0.0	2.7±0.6
Badminton	1	0.8	3	3
Karate	8	6.3	14.4±5.0	11.6±3.1
Futsal	12	9.4	3.7±2.6	3.5±2.2
Sofball	5	3.9	1.8±1.8	1.8±1.8
Futbol	6	4.7	9.8±2.3	8.8±2.6
Yüzme	10	7.9	12.1±2.6	10.1±2.6
Kickbox	1	0.8	3	1
Tekvando	6	4.7	12.2±4.1	10.0±3.2

SS: Standart sapma

Tablo 3'te sporcuların sigara ve alkol kullanma, kronik hastalık ve hastalığa ilişkin diyet uygulama durumları verilmiştir. Buna göre sporcuların %26.8'i sigara kullanırken, %29.9'u alkol kullanmaktadır. Beş sporcunun doktor tarafından tanısı konmuş kronik hastalığı vardır ancak bu sporcular hastalıklarına ait bir diyet programı uygulamamaktadır.

Tablo 3. Sporcuların sigara ve alkol kullanma, kronik hastalık ve hastalığa ilişkin diyet uygulama durumları

	N	%
Sigara kullanma durumu		
Evet	34	26.8
Hayır	89	70.1
İçtim bıraktım	4	3.1
Alkol kullanma durumu		
Evet	38	29.9
Hayır	89	70.1
Kronik hastalık tanısı		
Evet	5	3.9
Hayır	122	96.1
Hastalığa ilişkin diyet uygulama durumu		
Evet	0	0.0
Hayır	5	100.0

Tablo 4'te sporcuların tanısı konulmuş besin alerjisi olma durumları ve alerjisi olunan besinlerin dağılımları verilmiştir. Buna göre 3 sporcu besin alerjisi tanısı almış; bunlardan birinin Antep fıstığına, birinin yumurta sarısına, diğerinin ise peynire karşı alerjisi vardır.

Tablo 4. Sporcuların tanısı konulmuş besin alerjisi olma durumları ve alerjisi olunan besinlerin dağılımları

	N	%
Besin alerjisi durumu		
Evet	3	2.4
Hayır	124	97.6
Alerjisi olunan besin		
Antep fıstığı	1	33.33
Yumurta sarısı	1	33.33
Peynir	1	33.33

Tablo 5'te sporcuların genel beslenme (12 puan) ve sporcu beslenmesi (10 puan) bilgi puanlarının genel ve cinsiyetlere göre ortalama, standart sapma değerleri verilmiştir. Buna göre genel beslenme bilgi puanı ortalaması 6.4±1.7 iken, sporcu beslenmesi bilgi puanı ortalaması 7.2±1.3'tür. Cinsiyetlere göre genel ve sporcu beslenmesi puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 5. Sporcuların genel beslenme (12 puan) ve sporcu beslenmesi (10 puan) bilgi puanlarının genel ve cinsiyete göre ortalama, standart sapma değerleri

	Genel (n=127) **Ortalama ± SS**	**Kadın (n=42)** **Ortalama ± SS**	**Erkek (n=85)** **Ortalama ± SS**	**P**
Genel beslenme bilgisi	6.4±1.7	6.4±2.0	6.5±1.5	0.566
Sporcu beslenmesi bilgisi	7.2±1.3	7.1±1.3	7.2±1.4	0.410

Mann-Whitney U testi SS: Standart sapma

Tablo 6'da sporcuların 100 puan üzerinden aldıkları sporcu ve genel beslenme bilgi puanları verilmiştir. Buna göre sporcular genel beslenme bilgi sorularının %53.5'ine doğru cevap verirken, sporcu beslenmesi bilgi sorularının %71.9'una doğru cevap vermiştir.

Tablo 6. 100 puan üzerinden sporcuların genel ve sporcu beslenmesi bilgi puanlarının ortalama, standart sapma değerleri

	Genel (n=127) **Ortalama ± SS**	**Kadın (n=42)** **Ortalama ± SS**	**Erkek (n=85)** **Ortalama ± SS**
Genel beslenme bilgisi	53.5±14.0	53.2±16.9	53.7±12.4
Sporcu beslenmesi bilgisi	71.9±13.3	70.9±13.0	72.4±13.5

SS: Standart sapma

Tablo 7'de sporcuların ana öğün atlama durumları ve öğün atlama nedenleri verilmiştir. Buna göre kadın sporcuların %38.1'i sürekli, %19'u bazen öğün atladığını, erkeklerin %17.6'sı sürekli, %30.6'sı bazen öğün atladığını ifade etmiştir. Cinsiyete göre kadın ve erkekler arasında öğün atlama durumu bakımından anlamlı bir fark vardır (p=0.036).

Kadınlarda en çok öğle öğünü atlanırken, erkeklerde en çok sabah öğünü atlanmaktadır. Kadınlarda ve erkeklerde öğün atlamanın en önemli sebebi sırasıyla %58.3 ve %53.7 ile zamanın yetersiz olduğu düşüncesidir.

Tablo 7. Sporcuların ana öğün atlama durumları, öğün atlama nedenleri

	Genel (n=127)		**Kadın (n=42)**		**Erkek (n=85)**		**P**
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	
Ana öğün atlama durumu							
Evet	31	24.4	16	38.1	15	17.6	**0.036***
Hayır	62	48.8	18	42.9	44	51.8	
Bazen	34	26.8	8	19.0	26	30.6	
Hangi ana öğünün atlandığı							
Sabah	29	44.6	6	25.0	23	56.1	
Öğle	30	46.2	17	70.8	13	31.7	
Akşam	6	9.2	1	4.2	5	12.2	
Öğün atlama nedeni							
Zaman yetersiz	36	55.4	14	58.3	22	53.7	
Bulantı var	1	1.5	0	0.0	1	2.4	
Canı istemiyor, iştahsız	16	24.7	6	25	10	24.4	
Kilo almak istemiyor	2	3.0	1	4.2	1	2.4	
Alışkanlığı yok	9	13.9	3	12.5	6	14.7	
Maddi olanaksızlık	1	1.5	0	0.0	1	2.4	

Ki-kare testi

Tablo 8'de sporcuların antrenman/müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında sıvı tüketimine dikkat etme ile antrenman, müsabaka öncesi ve sonrasında beslenmeye dikkat etme durumları verilmiştir. Buna göre antrenman/müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında sırayla %81.9, %81.9 ve %80.3 oranında sporcular sıvı tüketimine dikkat etmektedir. Antrenman öncesi ve sonrasında sporcuların %73.2'si beslenmesine dikkat ederken, müsabaka öncesi ve sonrasında sporcuların %76.4'ü beslenmesine dikkat etmektedir.

Tablo 8. Sporcuların antrenman/müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında sıvı tüketimine dikkat etme ile antrenman, müsabaka öncesi ve sonrasında beslenmeye dikkat etme durumları

	N	**%**
Antrenman/müsabaka öncesi sıvı tüketimine dikkat etme durumları		
Evet	104	81.9
Hayır	7	5.5
Bazen	16	12.6
Antrenman/müsabaka sırasında sıvı tüketimine dikkat etme durumları		
Evet	104	81.9
Hayır	10	7.9
Bazen	13	10.2
Antrenman/müsabaka sonrasında sıvı tüketimine dikkat etme durumları		
Evet	102	80.3
Hayır	14	11.0
Bazen	11	8.7
Antrenman öncesi ve sonrasında beslenmenize dikkat eder misiniz?		
Evet	93	73.2
Hayır	8	6.3
Bazen	26	20.5

Tablo 8 Devam. Sporcuların antrenman/müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında sıvı tüketimine dikkat etme ile antrenman, müsabaka öncesi ve sonrasında beslenmeye dikkat etme durumları

	N	**%**
Müsabaka öncesi ve sonrasında beslenmenize dikkat eder misiniz?		
Evet	97	76.4
Hayır	6	4.7
Bazen	24	18.9

Tablo 9'da sporcuların besin destek ürünleri kullanma durumları ile kullanılan besin destek ürünlerinin ve kullanma sebeplerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre sporcuların %55.1'i besin destek ürünü kullanmaktadır. En çok kullanılan besin destek ürünleri arasında %33.1 ile sporcu içecekleri, %26 ile vitamin/mineral destekleri, %21.3 ile protein tozu yer almaktadır. Protein tozunu sırasıyla BCAA, amino tablet, glutamin, gainer, kreatin, L-karnitin, CLA, L-arjinin izlemektedir. Besin destek ürünü kullanma sebebi olarak vücut kas oranını artırma isteği %73.5 ile birinci sırada yer almaktadır.

Tablo 9. Sporcuların besin destek ürünleri kullanma durumları ile kullanılan besin destek ürünlerinin ve kullanma sebeplerinin dağılımı

	N	**%**
Besin destek ürünü kullanma durumu		
Evet	70	55.1
Hayır	57	44.9

Tablo 9 Devam. Sporcuların besin destek ürünleri kullanma durumları ile kullanılan besin destek ürünlerinin ve kullanma sebeplerinin dağılımı

	N	**%**
Hangi besin destek ürünlerini kullanıyorsunuz?		
Sporcu içeceği	42	33.1
Vitamin/mineral desteği	33	26
Kreatin	3	2.4
Protein tozu	27	21.3
BCAA	17	13.4
Gainer	4	3.2
Amino tablet	9	7.1
Glutamin	9	7.1
L-karnitin	1	0.8
CLA	1	0.8
L-arjinin	1	0.8
Besin destek ürünü kullanma sebebi		
Vücut kas oranını arttırmak	25	73.5
Vücut ağırlığını arttırmak için	4	11.8
Başarılı olmak için	4	11.8
Kullanmam gerektiğini düşündüğüm için	1	2.9

BCAA: Dallı zincirli aminoasitler CLA: Konjüge linoleik asit

Tablo 10'da sporcuların cinsiyete göre besin destek ürünü kullanma durumları verilmiştir. Buna göre kadınların %7.1'i besin destek ürünü kullanırken, erkeklerin %36.5'i besin destek ürünü kullanmaktadır. Cinsiyetler arasında besin destek ürünü kullanma açısından anlamlı bir fark vardır (p=<0.001).

Tablo 10. Sporcuların cinsiyete göre besin destek ürünü kullanma durumu

	Kadın		**Erkek**		
	n	**%**	**n**	**%**	**P**
Besin destek ürünü kullanma durumu					
Evet	3	7.1	31	36.5	**<0.001***
Hayır	38	90.5	46	54.1	
Kullandım bıraktım	1	2.4	8	9.4	

Ki-kare testi

Tablo 11'de sporcuların besin destek ürünleri hakkındaki bilgi durumları verilmiştir. Buna göre sporcuların %45.7'si bilgisi olduğunu, %46.5'i çok az bilgisi olduğunu, %7.9'u bilgisi olmadığını ifade etmiştir. Besin destek ürünleri hakkındaki bilgiyi en çok %31.5 ile antrenörlerden, daha sonra %28.3 ile kendi çabaları ile öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Sporcuların %63'ü bu ürünlerin performansı artırdığına inanmaktadır.

Tablo 11. Sporcuların besin destek ürünleri hakkındaki bilgileri

	N	**%**
Besin destek ürünleri hakkında bilginiz var mı?		
Evet	58	45.7
Hayır	10	7.9
Çok az bilgim var	59	46.5
Bu bilgiyi kimden aldınız?		
Doktor	4	3.1
Diyetisyen	7	5.5
Aile/arkadaş	27	21.3
Antrenör	40	31.5
Kendi isteğimle	36	28.3
Okul dersi	3	2.4

Tablo 11 Devam. Sporcuların besin destek ürünleri hakkındaki bilgileri

	N	%
Bu ürünlerin performansı arttırdığını düşünüyor musunuz?		
Evet	80	63.0
Hayır	18	14.2
Fikrim yok	29	22.8

Tablo 12'de sporcuların beslenme ile ilgili düşünce ve davranışlarının dağılımı verilmiştir. Sporcuların 59.8'i yeterli ve dengeli beslendiğine inanmamaktadır. Antrenman/müsabaka öncesi çoğunlukla (%57.5) karbonhidrat içeriği zengin besinler tercih edilirken, antrenman/müsabaka sonrası çoğunlukla (59.1) protein içeriği zengin besinler tercih edilmektedir.

Tablo 12. Sporcuların beslenme ile ilgili düşünce ve davranışlarının dağılımı

	N	%
Yeterli ve dengeli beslendiğinize inanıyor musunuz?		
Evet	51	40.2
Hayır	76	59.8
En son antrenman/müsabaka dan ne kadar süre önce yemek yersiniz?		
2 saatin altı	64	50.4
2-4 saat	56	44.1
4 saatin üstü	3	2.4
Önem vermem	4	3.1

Tablo 12 Devam. Sporcuların beslenme ile ilgili düşünce ve davranışlarının dağılımı

	N	**%**
Antrenman/müsabaka öncesi hangi yiyecekleri tercih edersiniz?		
Karbonhidrat içeriği zengin	73	57.5
Protein içeriği zengin	47	37.0
Yağ içeriği zengin	1	0.8
Posa içeriği zengin	2	1.6
Dikkat etmem	4	3.1
Antrenman/müsabaka sonrası hangi yiyecekleri tercih edersiniz?		
Karbonhidrat içeriği zengin	42	33.1
Protein içeriği zengin	75	59.1
Yağ içeriği zengin	0	0
Posa içeriği zengin	4	3.1
Dikkat etmem	6	4.7

Tablo 13'te genel olarak duygu durumu ile yemek yeme davranışı arasındaki ilişkiler verilmiştir. Buna göre sporcuların %50.4'ü yemek yeme davranışının olumsuz duygularını azalttığını, %70.9'u olumlu duygularını artırdığını ifade etmiştir. %69.3'ü duygu durumunun besin tercihini etkilediğini ifade ederken, %55.9'u da besin tercihlerinin duygu durumunu etkilediğini ifade etmiştir.

Tablo 13. Yemek yeme davranışının olumlu ve olumsuz duyguları etkileme durumu ile duygu durumunun besin tercihlerine, besin tercihlerinin duygu durumuna etkisinin dağılımı

	N	**%**
Yemek yeme davranışının olumsuz duyguları etkileme durumu		
Olumsuz duygularımı azaltır	64	50.4
Olumsuz duygularımı artırır	23	18.1
Olumsuz duygularımı etkilemez	40	31.5
Yemek yeme davranışının olumlu duyguları etkileme durumu		
Olumlu duygularımı azaltır	7	5.5
Olumlu duygularımı artırır	90	70.9
Olumlu duygularımı etkilemez	30	23.6
Duygu durumunun besin tercihini etkileme durumu		
Evet	88	69.3
Hayır	25	19.7
Fikrim yok	14	11.0
Besin tercihlerinin duygu durumunu etkileme durumu		
Evet	71	55.9
Hayır	36	28.3
Fikrim yok	20	15.7

Tablo 14'te olumsuz duygulara sahip olunduğunda yönelinen besinlerin dağılımı verilmiştir. Buna göre, olumsuz duygulara sahip olunduğunda sporcular en çok %29.9 ile çikolataya yönelmektedir. Çikolatayı sırasıyla et-tavuk-balık, taze meyveler, dondurma ve sütlü tatlılar, neskafe ve Türk kahvesi izlemektedir.

Tablo 14. Olumsuz duygulara sahip olunduğunda yönelinen besinlerin dağılımı

	N	**%**
Olumsuz duygulara sahip olunduğunda yönelinen besinler		
Süt, yoğurt	21	16.5
Dondurma	27	21.3
Sütlü tatlılar	27	21.3
Et-tavuk-balık	32	25.2
Yağlı tohumlar	14	11.0
Sebzeler	9	7.1
Taze meyveler	31	24.4
Kuru meyveler	14	11.0
Pirinç, bulgur, makarna, ekmek, poğaça, simit	9	7.1
Tatlı-tuzlu bisküviler, krakerler	13	10.2
Hazır meyve suları, kolalı içecekler	12	9.4
Neskafe, Türk kahvesi	25	19.7
Çay, bitki çayları	16	12.6
Çikolata	38	29.9
Hamur tatlıları	7	5.5
Cips	19	15.0
Patates kızartması	15	11.8
Diğer kızartmalar	5	3.9
Hamburger, pizza	16	12.6
Hiçbir besin tüketmem	1	0.8

Sporcuların %56.7'si sporcu beslenmesi bilgi düzeyinin yeterli olmadığını düşünmektedir. %70.9'u bu konuda bilgi aldıklarını ifade etmiştir. %33.1 ile antrenör bu konuda en çok bilgi alınan kaynak olurken, %3.1 ile diyetisyen en son sırada yer almaktadır. Tüm bu değerler Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15. Sporcu beslenmesi bilgi durumları ile bilginin alındığı kaynağın dağılımları

	N	%
Sporcu beslenmesi bilgi düzeyiniz sizce yeterli mi?		
Evet	55	43.4
Hayır	72	56.7
Bu konuda bilgi aldınız mı?		
Evet	90	70.9
Hayır	37	29.1
Bu bilgiyi kimden aldınız?		
Doktor	6	4.7
Diyetisyen	4	3.1
Aile/arkadaş	13	10.2
Antrenör	42	33.1
Kendi isteğimle	20	15.7
Okul dersi	9	7.1

Sporcuların %51.2'si müsabaka öncesi karbonhidrat yükleme programı uygulamaktadır. Dağılımlar Tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16. Sporcuların müsabaka öncesi karbonhidrat yükleme programı uygulama durumları

	N	%
Karbonhidrat yükleme programı uygulama durumu		
Evet	65	51.2
Hayır	62	48.8

Tablo 17'de sporcuların cinsiyete göre antropometrik ölçümleri verilmiştir. Buna göre erkeklerin vücut ağırlığı ortalaması 79.4±11.7 kg, kadınların 59.6±11.4 kg'dır. Erkeklerin BKİ ortalaması 24.2±2.6 kg/m², kadınların 21.6±3.7 kg/m²'dir. Erkeklerin BMR'si 2103.1±272.8 kkal iken, kadınların 1446.1±158.3 kkal'dir. Erkeklerin vücut yağ yüzdesi

ortalaması 10.1±3.8, kadınların 19.4±6.6'dır. Erkeklerin vücut kas kütlesi ortalaması 67.6±8.4 kg, kadınların 44.9±4.9'dur.

Tablo 17. Sporcuların cinsiyete göre antropometrik ölçümleri

Özellikler	Cinsiyet	N	Ortalama±SS
Yaş (yıl)	**Erkek**	85	21.3±2.5
	Kadın	42	20.9±2.0
Vücut ağırlığı (kg)	**Erkek**	85	79.4±11.7
	Kadın	42	59.6±11.4
Boy uzunluğu (cm)	**Erkek**	85	181.1±8.4
	Kadın	42	165.9±5.7
BKİ (kg/m²)	**Erkek**	85	24.2±2.6
	Kadın	42	21.6±3.7
Bel çevresi (cm)	**Erkek**	85	85.4±7.2
	Kadın	42	73.0±8.0
Kalça çevresi (cm)	**Erkek**	85	101.2±6.4
	Kadın	42	93.8±7.6
BMR (kkal)	**Erkek**	85	2103.1±272.8
	Kadın	42	1446.1±158.3
Vücut yağ kütlesi (kg)	**Erkek**	85	8.3±4.2
	Kadın	42	12.2±7.0
Vücut yağ yüzdesi (%)	**Erkek**	85	10.1±3.8
	Kadın	42	19.4±6.6
Yağsız vücut kütlesi (kg)	**Erkek**	85	71.1±8.8
	Kadın	42	47.4±5.2
Yağsız vücut yüzdesi (%)	**Erkek**	85	89.9±3.8
	Kadın	42	80.6±6.6

Tablo 17 Devam. Sporcuların cinsiyete göre antropometrik ölçümleri

Özellikler	Cinsiyet	N	Ortalama±SS
Vücut kas kütlesi (kg)	**Erkek**	85	67.6±8.4
	Kadın	42	44.9±4.9
Vücut TBW yüzdesi (%)	**Erkek**	85	52.5±3.0
	Kadın	42	57.7±4.3

BKİ: Beden kütle indeksi BMR: Bazal metabolik hız TBW: Total vücut suyu SS: Standart sapma

Tablo 18'de sporcuların fiziksel aktivite bilgileri verilmektedir. Buna göre sporcular haftada ortalama 4.7±1.3 gün antrenman yapmakta, antrenman yaptıkları günler ise antrenman süreleri ortalama 93.3±27.8 dakikadır.

Tablo 18. Sporcuların fiziksel aktivite bilgileri

	Ortalama±SS	Min	Max
Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?	4.7±1.3	2	7
Antrenman yapılan günler antrenman süresi (dk)	93.3±27.8	40	180

SS: Standart sapma Min: Minimum Max: Maksimum

Sporcuların %96.9'u beslenmenin antrenman/müsabaka performansını etkilediğini düşünürken, %82.7'si duygu durumunun antrenman/müsabaka performansını etkilediğini düşünmektedir. Tablo 19'da bu değerler gösterilmiştir.

Tablo 19. Beslenme ve duygu durumunun performansı etkileme durumları

	N	%
Beslenmenin performansı etkilediğini düşünüyor musunuz?		
Evet	123	96.9
Hayır	2	1.6
Emin değilim	2	1.6

Tablo 19 Devam. Beslenme ve duygu durumunun performansı etkileme durumları

	N	%
Duygu durumunuzun performansı etkilediğini düşünüyor musunuz?		
Evet	105	82.7
Hayır	18	14.2
Emin değilim	4	3.1

Tablo 20'de sporcuların günlük besin tüketim miktarlarının (g) ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri verilmiştir.

Tablo 20. Sporcuların günlük besin tüketim miktarlarının (g) ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri

Yiyecekler (g)	Ortalama	Standart sapma (SS)	Maksimum	Minimum
Süt	191.3	220.5	1000.0	0.0
Peynir	56.9	41.3	200.0	0.0
Kefir	14.8	61.2	600.0	0.0
Kırmızı et	63.9	79.2	480.0	0.0
Tavuk, hindi	188.5	300.1	2500.0	0.0
Balık	33.3	49.2	270.0	0.0
Yumurta	132.7	126.7	750.0	0.0
İşlenmiş et ürünleri	22.4	31.5	150.0	0.0
Kurubaklagiller	21.2	21.6	100.0	0.0
Yağlı tohumlar	30.8	38.1	200.0	0.0
Sebzeler	153.6	129.3	675.0	0.0
Taze meyveler	139.6	154.9	1350.0	0.0
Kurutulmuş meyveler	11.5	24.2	200.0	0.0
Beyaz ekmek türleri	114.3	153.9	1000.0	0.0

Tablo 20 Devam. Sporcuların günlük besin tüketim miktarlarının (g) ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri

Yiyecekler (g)	Ortalama	Standart sapma (SS)	Maksimum	Minimum
Tam tahıl ekmekler	38.8	59.6	250.0	0.0
Makarna, erişte, pirinç, bulgur, kuskus, irmik	53.7	48.7	240.0	0.0
Bisküvi/kraker	37.6	45.9	300.0	0.0
Kek, kurabiye, kruvasan	17.8	23.7	120.0	0.0
Sıvı yağlar	14.7	7.8	40.0	0.0
Margarin	2.2	3.9	20.0	0.0
Tereyağı	3.9	5.8	30.0	0.0
Zeytin	27.4	24.2	100.0	0.0
Şeker	6.1	10.8	75.0	0.0
Sütlü tatlı	57.0	102.9	800.0	0.0
Dondurma	26.5	49.1	320.0	0.0
Çikolata	26.7	27.8	150.0	0.0
Mısır/patates cipsi	27.6	35.2	120.0	0.0
Hamburger	31.0	47.5	240.0	0.0
Pizza	59.4	95.7	612.7	0.0
Patates kızartması	25.1	38.1	180.0	0.0

Tablo 21'de sporcuların günlük sıvı tüketim miktarları verilmiştir. Buna göre sporcular günlük ortalama 1917.3±823.9 ml su tüketmektedir.

Tablo 21. Sporcuların günlük sıvı tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri

Sıvılar (ml)	Ortalama	Standart sapma (SS)	Maksimum	Minimum
Çay, bitki çayları	270.1	380.7	3000.0	0.0
Türk kahvesi	32.4	40.9	200.0	0.0
Neskafe	152.4	176.2	800.0	0.0
Hazır meyve suları	116.6	168.6	1000.0	0.0
Taze meyve suyu	66.8	103.3	500.0	0.0
Kolalı içecekler	102.7	291.6	2500.0	0.0
Şalgam suyu	16.2	52.3	400.0	0.0
Su	1917.3	823.9	5000.0	600.0

Tablo 22'de sporcuların cinsiyete göre bir günlük ortalama enerji ve besin öğesi tüketimleri gösterilmiştir. Buna göre kadınlar bir günde ortalama 3084.3±1564.0 kkal, erkekler 3981.9±1531.7 kkal enerji almaktadır. Kadınlar diyetle günde ortalama 128.9±60.9 g protein alırken, erkekler 199.6±114.9 g protein almaktadır. Alınan protein miktarı kadınlarda 2.3±1.1 g/kg iken, erkeklerde bu oran 2.5±1.2 g/kg'dır. Karbonhidrat tüketimi kadınlarda 327.4±210.2 g, erkeklerde 411.2±200.8 g'dır. Alınan karbonhidrat miktarı kadınlarda 5.7±3.9 g/kg iken, erkeklerde bu oran 5.3±2.7 g/kg'dır. Yağ tüketimi ise kadınlarda ortalama 136.5±62.2 g, erkeklerde 165.6±59.4 g'dır. Posa alımı erkeklerde günlük 43.9±22.5 g olurken, kadınlarda 35.1±20.9 g; günlük kolesterol alımı kadınlarda 655.2±332.9 mg, erkeklerde 1161.8±720.9 mg'dır.

Tablo 22. Sporcuların bir günlük ortalama enerji ve besin öğesi tüketimleri

	Kadın **Ortalama±SS**	**Erkek** **Ortalama±SS**
Enerji (kkal)	3084.3±1564.0	3981.9±1531.7
Protein (g)	128.9±60.9	199.6±114.9
Protein (g/kg)	2.3±1.1	2.5±1.2
Karbonhidrat (g)	327.4±210.2	411.2±200.8
Karbonhidrat (g/kg)	5.7±3.9	5.3±2.7
Yağ (g)	136.5±62.2	165.6±59.4
Posa (g)	35.1±20.9	43.9±22.5
Kolesterol (mg)	655.2±332.9	1161.8±720.9
Kafein (mg)	103.6±67.9	115.5±112.1

SS: Standart sapma

Tablo 23'te enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri verilmiştir. Buna göre kadınlarda enerjinin ortalama %41.2±9.4'ü, erkeklerde %41.8±9.7'si karbonhidratlardan; kadınlarda enerjinin %18.1±5.5'i, erkeklerde %20.5±7.0'si proteinlerden; kadınlarda enerjinin %40.8±5.7'si, erkeklerde %37.8±6.6'sı yağlardan gelmektedir.

Tablo 23. Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdelerinin ortalama ve standart sapma değerleri

	Yüzdeler (%)		
	Kadın **Ortalama±SS**	**Erkek** **Ortalama±SS**	**AMDR** **(%)**
Karbonhidrat	41.2±9.4	41.8±9.7	45-65
Protein	18.1±5.5	20.5±7.0	10-35
Yağ	40.8±5.7	37.8±6.6	20-35

SS: Standart sapma AMDR: Kabul edilen makronutrient dağılım aralığı

Tablo 24'te sporcuların diyetle aldıkları bir günlük ortalama vitamin miktarları, Tablo 25'te ise sporcuların diyetle aldıkları bir günlük ortalama mineral miktarları verilmiştir.

Tablo 24. Sporcuların diyetle aldıkları bir günlük ortalama vitamin miktarları

	Kadın Ortalama±SS	**RDA**	**Erkek Ortalama±SS**	**RDA**
A vit (mcg)	2367.9±3138.1	700	5079.7±8804.6	900
D vit (mcg)	2.5±1.4	**5°**	4.4±3.0	**5°**
E vit (mg)	20.6±8.9	15	24.2±8.9	15
Tiamin (mg)	1.5±0.7	1.1	1.9±0.9	1.2
Riboflavin (mg)	2.5±1.3	1.1	3.9±2.5	1.3
Niasin (mg)	26.8±13.6	14	47.7±45.4	16
B6 vit (mg)	2.6±1.3	1.3	3.9±2.5	1.3
Folik asit (mcg)	467.6±191.1	400	518.4±247.6	400
B12 vit (mcg)	10.4±12.7	2.4	22.4±33.3	2.4
C vit (mg)	109.9±58.1	75	126.7±81.4	90

SS: Standart sapma RDA: Önerilen besin öğeleri alım düzeyleri °: Yeterli alım düzeyleri (AI)

Koyu ile yazılan yazılar önerilen alım düzeyinin karşılanamadığını ifade etmektedir.

Tablo 25. Sporcuların diyetle aldıkları bir günlük ortalama mineral miktarları

	Kadın Ortalama±SS	**RDA**	**Erkek Ortalama±SS**	**RDA**
Sodyum (mg)	4619.1±2580.9	1500°	5412.9±2199.8	1500°
Potasyum (mg)	4190.4±1901.2	**4700°**	5425.5±2593.9	4700°
Kalsiyum (mg)	1221.2±549.4	1000°	1543.6±645.1	1000°
Magnezyum (mg)	473.0±226.9	310	636.7±286.8	400
Fosfor (mg)	2141.3±940.9	700	3093.1±1391.9	700
Demir (mg)	19.8±9.9	18	26.8±11.3	8
Çinko (mg)	15.7±7.2	8	22.1±9.5	11

SS: Standart sapma RDA: Önerilen besin öğeleri alım düzeyleri °: Yeterli alım düzeyleri (AI)

Koyu ile yazılan yazılar önerilen alım düzeyinin karşılanamadığını ifade etmektedir.

Sporcuların genel beslenme bilgi puanı ile alınan enerji, karbonhidrat ve yağ miktarları arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($p<0.05$). Bulgular Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26. Sporcuların beslenme bilgileri ile alınan enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve kolesterol arasındaki ilişki

	Enerji (kkal)	**Karbonhidrat (g)**	**Protein (g)**	**Yağ (g)**	**Kolesterol (mg)**
Genel beslenme bilgi puanı					
rho:	-0.227	-0.202	-0.087	-0.237	-0.065
p:	**0.010***	**0.023***	0.330	**0.007***	0.471

Spearman rho korelasyon analizi
*: istatistiksel yönden anlamlı ($p<0.05$)

DİA olumlu toplam puanı ile alınan enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve kolesterol miktarları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($p<0.05$). Bulgular Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. DİA olumlu ve olumsuz toplam puanı ile alınan enerji, karbonhidrat, protein, yağ, kolesterol ve kafein arasındaki ilişki

	Enerji (kkal)	**Karbonhidrat (g)**	**Protein (g)**	**Yağ (g)**	**Kolesterol (mg)**	**Kafein (mg)**
DİA olumlu toplam puanı						
rho:	0.271	0.263	0.241	0.246	0.212	0.012
p:	**0.002***	**0.003***	**0.006***	**0.005***	**0.017***	0.894
DİA olumsuz toplam puanı						
rho:	0.091	0.070	0.042	0.083	0.080	0.124
p:	0.311	0.434	0.640	0.351	0.371	0.166

Spearman rho korelasyon analizi
*: istatistiksel yönden anlamlı ($p<0.05$)

DİA olumlu/olumsuz toplam puanı ile sporcuların BKİ'leri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Ancak DİA olumlu toplam puanı ile vücut yağ kütlesi ve yüzdesi

arasında negatif yönde (rho=-0.263, p=0.003; rho=-0.330, p<0.001) anlamlı ilişki saptanırken, DİA olumlu toplam puanı ile yağsız vücut kütlesi, yağsız vücut yüzdesi ve kas kütlesi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (rho=0.194, p=0.029; rho=0.325, p<0.001; rho=0.193, p=0.029). Bulgular Tablo 28'de verilmiştir.

Tablo 28. Duygusal İştah Anketi (DİA) olumlu ve olumsuz toplam puanı ile BKİ, vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi, yağsız vücut yüzdesi, kas kütlesi arasındaki ilişki

	BKİ (kg/m2)	**Vücut yağ kütlesi (kg)**	**Vücut yağ yüzdesi (%)**	**Yağsız vücut kütlesi (kg)**	**Yağsız vücut yüzdesi (%)**	**Kas kütlesi (kg)**
DİA olumlu toplam puanı						
rho:	0.009	-0.263	-0.330	0.194	0.325	0.193
p:	0.923	**0.003***	**<0,001***	**0.029***	**<0,001***	**0.029***
DİA olumsuz toplam puanı						
rho:	0.057	-0.099	-0.113	0.056	0.116	0.056
p:	0.523	0.267	0.204	0.531	0.193	0.531

Spearman rho korelasyon analizi
*: istatistiksel yönden anlamlı (p<0.05)

Algılanan stres ölçeği (ASÖ) yetersiz özyeterlik algısı ile Sürekli ve Durumluk optimal performans duygu durum-2 ölçekleri (SOPDDÖ/DOPDDÖ) arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur (rho=-0.348, p<0.001; rho=-0.298, p=0.001). Yine ASÖ toplam puanı ile SOPDDÖ ve DOPDDÖ arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur (rho=-0.239, p=0.007; rho=-0.208, p=0.019). Bulgular Tablo 29'da verilmiştir.

Tablo 29. Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) alt faktörleri ve toplam puanı ile Sürekli ve Durumluk optimal performans duygu durum-2 ölçekleri (SOPDDÖ/DOPDDÖ), Duygusal iştah anketi (DİA) arasındaki ilişki

	SOPDDÖ	**DOPDDÖ**	**DİA olumsuz toplam puanı**	**DİA olumlu toplam puanı**
ASÖ yetersiz özyeterlik algısı				
rho:	-0.348	-0.298	-0.057	-0.122
p:	**<0,001***	**0.001***	0.522	0.172
ASÖ stres/rahatsızlık algısı				
rho:	-0.062	-0.067	-0.021	-0.038
p:	0.492	0.456	0.819	0.670
ASÖ toplam puanı				
rho:	-0.239	-0.208	-0.040	-0.082
p:	**0.007***	**0.019***	0.656	0.360

Spearman rho korelasyon analizi
*: istatistiksel yönden anlamlı ($p<0.05$)

Tablo 30'da yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu ile genel beslenme bilgisi arasındaki ilişki verilmiştir. Buna göre, yeterli ve dengeli beslendiğine inananların (6.8±1.8) genel beslenme bilgisinin, inanmayanlara (6.2±1.5) göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak inanan ve inanmayan gruplar arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 30. Yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu ile genel beslenme bilgisi arasındaki ilişki

	Genel beslenme bilgisi		P
Yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu	**Ortalama±SS**	**Ort (Min-Max)**	
Evet (n=51)	6.8±1.8	7(3-11)	0.062
Hayır (n=76)	6.2±1.5	6(2-11)	

SS: Standart sapma Ort: Ortanca Min: Minimum Max: Maksimum

Student t-testi

Tablo 31'de yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu ile sporcu beslenmesi bilgisi arasındaki ilişki verilmiştir. Buna göre yeterli ve dengeli beslendiğine inananların (7.3±1.3) sporcu beslenmesi bilgisinin inanmayanlara (7.1±1.4) göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak inanan ve inanmayan gruplar arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 31. Yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu ile sporcu beslenmesi bilgisi arasındaki ilişki

	Sporcu beslenmesi bilgisi		P
Yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu	**Ortalama±SS**	**Ort (Min-Max)**	
Evet (n=51)	7.3±1.3	7(4-10)	0.389
Hayır (n=76)	7.1±1.4	7(4-10)	

SS: Standart sapma Ort: Ortanca Min: Minimum Max: Maksimum

Student t-testi

Sporcu beslenmesi bilgi düzeyinin yeterli olduğuna inananlarda (7.4±1.2), inanmayanlara (7.0±1.4) göre sporcu beslenmesi bilgisinin daha yüksek olduğu ancak inanan ve inanmayan gruplarda istatiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır ($p>0.05$). Bulgular Tablo 32'da verilmiştir.

Tablo 32. Sporcu beslenmesi bilgisi ile bu konuda yeterli bilgi düzeyine sahip olma inancı arasındaki ilişki

	Sporcu beslenmesi bilgisi		P
Sporcu beslenmesi konusundaki bilgi düzeyiniz yeterli mi?	**Ortalama±SS**	**Ort (Min-Max)**	
Evet (n=55)	7.4±1.2	8(4-10)	0.067
Hayır(n=72)	7.0±1.4	7(4-10)	

SS: Standart sapma Ort: Ortanca Min: Minimum Max: Maksimum

Student t-testi

ASÖ toplam puanı ile alınan kolesterol miktarı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Bulgular Tablo 33'te verilmiştir.

Tablo 33. Algılanan Stres Ölçeği ile alınan enerji, karbonhidrat, protein, yağ, kolesterol ve kafein arasındaki ilişki

	Enerji (kkal)	**Karbonhidrat (g)**	**Protein (g)**	**Yağ (g)**	**Kolesterol (mg)**	**Kafein (mg)**
ASÖ toplam puanı						
rho:	0.027	-0.047	0.131	0.074	0.183	0.038
p:	0.762	0.604	0.143	0.408	**0.039***	0.671

Spearman rho korelasyon analizi

*: istatistiksel yönden anlamlı ($p<0.05$)

Beslenmenin performansı etkilediğini düşünen bireylerde genel beslenme bilgi puanı (6.5±1.7) beslenmenin performansı etkilemediğini düşünen bireylere (5.5±0.7) göre daha yüksektir. Bulgular Tablo 34'te verilmiştir.

Tablo 34. Genel beslenme bilgisi ile beslenmenin performansı etkileme düşüncesi arasındaki ilişki

	Genel beslenme bilgisi		P
Beslenmenin performansı etkilediğini düşünüyor musunuz?	**Ortalama±SS**	**Ort (Min-Max)**	
Evet (n=123)	6.5±1.7	6(2-11)	0.216
Hayır (n=2)	5.5±0.7	5.5(5-6)	
Emin değilim (n=2)	5.0±0.0	5(5-5)	

SS: Standart sapma Ort: Ortanca Min: Minimum Max: Maksimum

Bağımsız gruplarda Kruskal-Wallis testi

Beslenmenin performansı etkilediğini düşünen bireylerde sporcu beslenmesi bilgi puanı (7.2±1.3) beslenmenin performansı etkilemediğini düşünen bireylere (6.5±0.7) göre daha yüksektir. Bulgular Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 35. Sporcu beslenmesi bilgisi ile beslenmenin performansı etkileme düşüncesi arasındaki ilişki

	Sporcu beslenmesi bilgisi		P
Beslenmenin performansı etkilediğini düşünüyor musunuz?	**Ortalama±SS**	**Ort (Min-Max)**	
Evet (n=123)	7.2±1.3	7(4-10)	0.254
Hayır (n=2)	6.5±0.7	6.5(6-7)	
Emin değilim (n=2)	6.0±1.4	6(5-7)	

SS: Standart sapma Ort: Ortanca Min: Minimum Max: Maksimum

Bağımsız gruplarda Kruskal-Wallis testi

Besin destek ürünü kullanma durumu ile yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu arasındaki ilişki Tablo 36'da verilmiştir. Buna göre yeterli ve dengeli beslendiğine inananların %31.4'ü besin destek ürünü kullanırken, %62.7'si besin destek ürünü

kullanmamaktadır. Yeterli ve dengeli beslediğine inanmayanların %23.7'si besin destek ürünü kullanırken, %68.4'ü besin destek ürünü kullanmamaktadır.

Tablo 36. Besin destek ürünü kullanma durumu ile yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu arasındaki ilişki

Besin destek ürünü kullanma durumu	**Yeterli ve dengeli beslendiğine inanma**			
	Evet		**Hayır**	
	N	**%**	**N**	**%**
Evet	16	31.4	18	23.7
Hayır	32	62.7	52	68.4
Kullandım bıraktım	3	5.9	6	7.9

Tablo 37'de cinsiyete göre ölçekler arasındaki farklar verilmiştir. Buna göre DİA olumlu toplam puanı, SOPDDÖ ve DOPDDÖ'de cinsiyet bakımından anlamlı farklar vardır ($p<0.05$). Puanlar her 3 ölçekte de erkekler de kadınlara kıyasla daha yüksektir. ASÖ toplam puanı kadın cinsiyette erkek cinsiyete oranla daha yüksektir. Ancak ASÖ toplam puanı açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 37. Cinsiyete göre DİA olumlu ve olumsuz toplam puanı, ASÖ, SOPDDÖ ve DOPDDÖ arasındaki ilişki

	DİA olumlu toplam puanı Ortalama±SS	**DİA olumsuz toplam puanı Ortalama±SS**	**ASÖ toplam puanı Ortalama±SS**	**SOPDDÖ Ortalama±SS**	**DOPDDÖ Ortalama±SS**
Kadın (n=42)	39.8±14.1	54.5±19.0	26.3±5.6	3.7±0.5	3.8±0.5
Erkek (n=85)	46.6±11.4	56.2±18.9	24.2±5.6	3.9±0.5	4.0±0.5
P	**<0.001***	0.680	0.058	**0.049***	**0.014***

Bağımsız gruplarda Mann-Whitney U testi SS: Standart sapma

*: istatistiksel yönden anlamlı ($p<0.05$)

Soru bazında DİA olumlu toplam puanı ortalaması 5.5±1.6, DİA olumsuz toplam puanı ortalaması 3.9±1.4 olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 38'de verilmiştir.

Tablo 38. DİA olumlu ve olumsuz toplam puanının soru bazında ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri

	Ortalama	**Standart sapma (SS)**	**Maksimum**	**Minimum**
DİA olumlu toplam puanı	5.5	1.6	9.0	1.1
DİA olumsuz toplam puanı	3.9	1.4	9.0	1.0

SOPDDÖ ortalaması 3.8±0.5 puan, DOPDDÖ ortalaması 3.9±0.5 puan olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39. SOPDDÖ ve DOPDDÖ' den elde edilen puanların ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri

	Ortalama	**Standart sapma (SS)**	**Maksimum**	**Minimum**
SOPDDÖ	3.8	0.5	5.0	2.4
DOPDDÖ	3.9	0.5	5.0	2.4

ASÖ toplam puanı ortalaması 24.9±5.7 olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 40'ta verilmiştir.

Tablo 40. ASÖ toplam puanının ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri

	Ortalama	**Standart sapma (SS)**	**Maksimum**	**Minimum**
ASÖ toplam puanı	24.9	5.7	40.0	10.0

Ana öğün atlayan bireylerde genel beslenme bilgi puanı ortalaması (5.9±1.9), öğün atlamayan bireylere (6.8±1.6) göre daha düşüktür, öğün atlayan ve atlamayan grup arasında genel beslenme bilgi puanları açısından anlamlı bir fark vardır (p=0.024). Bulgular Tablo 41'de verilmiştir.

Tablo 41. Ana öğün atlama durumu ile genel beslenme bilgisi arasındaki ilişki

	Genel beslenme bilgisi		
Öğün atlama durumu	**Ortalama±SS**	**Ort (Min-Max)**	**P**
Evet (n=31)	5.9±1.9	6(2-11)	**0.024**
Hayır (n=62)	6.8±1.6	7(4-11)	
Bazen (n=34)	6.2±1.5	6(3-10)	

SS: Standart sapma Ort: Ortanca Min: Minimum Max: Maksimum

Bağımsız gruplarda Kruskal-Wallis testi

Tablo 42'de genel ve sporcu beslenmesi bilgi puanı ile SOPDDÖ ve DOPDDÖ arasındaki ilişkiler verilmiş olup; genel ve sporcu beslenmesi bilgi puanı ile SOPDDÖ ve DOPDDÖ arasında anlamlı ilişkiler saptanmamıştır (p>0.05).

Tablo 42. Genel ve sporcu beslenmesi bilgi puanı ile SOPDDÖ ve DOPDDÖ arasındaki ilişki

	SOPDDÖ puanı	**DOPDDÖ puanı**
Genel beslenme bilgi puanı		
rho:	-0.143	-0.151
p:	0.108	0.090
Sporcu beslenmesi bilgi puanı		
rho:	0.033	0.020
p:	0.709	0.821

Spearman rho korelasyon analizi

DİA olumlu ve olumsuz toplam puanı ile SOPDDÖ VE DOPDDÖ arasında anlamlı ilişkiler saptanmadı (p>0.05). Bulgular Tablo 43'te verilmiştir.

Tablo 43. DİA olumlu ve olumsuz toplam puanı ile Sürekli ve Durumluk optimal performans duygu durum-2 ölçekleri (SOPDDÖ/DOPDDÖ) arasındaki ilişki

	SOPDDÖ puanı	**DOPDDÖ puanı**
DİA olumlu toplam puanı		
rho:	0.144	0.153
p:	0.107	0.086
DİA olumsuz toplam puanı		
rho:	0.031	-0.068
p:	0.731	0.447

Spearman rho korelasyon analizi

TARTIŞMA

Sporcularda beslenme bilgisi, besin alımını ve performansı etkilemektedir (4). Çalışmamızda sporcuların genel beslenme ve sporcu beslenmesi bilgileri ölçülmüştür. Genel beslenme bilgisinin ölçüldüğü 12 sorudan oluşan ve her sorunun 1 puan olarak değerlendirildiği formda sporcuların genel beslenme bilgi puanı ortalaması 6.4±1.7 olarak bulunmuş, cinsiyetler arasında genel beslenme bilgi puanı açısından bir fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$). 10 sorudan oluşan ve her sorunun 1 puan olarak değerlendirildiği sporcu beslenme bilgisinin ölçüldüğü formda ise sporcuların sporcu beslenmesi bilgi puanı ortalaması 7.2±1.3 olarak bulunmuş, yine cinsiyetler arasında sporcu beslenmesi bilgi puanı açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Sporcuların sporcu beslenmesi bilgi sorularından aldıkları puanlar genel beslenme bilgi sorularından aldıkları puanlardan daha fazladır. Sporcuların 100 puan üzerinden aldıkları puanlara bakıldığında bu fark daha net anlaşılmaktadır. Sporcuların genel beslenme bilgi sorularının ortalama %53.5'ini, sporcu beslenmesi bilgi sorularının ortalama %71.9'unu doğru cevapladığı görülmektedir. Bizim çalışmamıza paralel şekilde Zawila ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da sporcuların, sporcu beslenmesi ile ilgili soruları genel beslenme bilgi sorularına göre daha fazla doğru cevapladığı bulunmuştur (101).

Öğün atlama durumu yanlış bir beslenme alışkanlığıdır (9). Çalışmamızda ana öğün atlayan bireylerde genel beslenme bilgi puanı ortalaması (5.9±1.9), öğün atlamayan bireylere (6.8±1.6) göre daha düşüktür ve gruplar arasında genel beslenme bilgi puanları açısından anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.024$). Sporcuların öğün atlama durumlarına bakıldığında genel olarak sporcuların %24.4'ünün, kadın sporcuların %38.1'inin, erkek sporcuların

%17.6'sının sürekli olarak öğün atladığı görülmektedir. Öğün atlama durumu kadın sporcularda erkek sporculara göre daha fazladır ve cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0.036). Bu fark kadın ve erkeklerin beden imajı ile ilgili kaygılarının farklı yönde olmasından kaynaklanıyor olabilir. Kadınlarda en çok öğle öğünü atlanırken, erkeklerde en çok sabah öğünü atlanmaktadır. Kadınlarda ve erkeklerde öğün atlamanın en önemli sebebi sırasıyla %58.3 ve %53.7 ile zamanın yetersiz olduğu düşüncesidir. Shriver ve arkadaşlarının (78) yaptığı çalışmada sporcuların %29'unun, Oladunni ve arkadaşlarının (87) yaptığı çalışmada sporcuların %72'sinin, Waly ve arkadaşlarının (89) yaptığı çalışmada da sporcuların %55'inin öğün atladığı sonucuna varılmıştır. Öğün atlama durumunun sporcular arasında yaygın olması sporcuların beslenme bilgisinin yetersiz olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda sporcuların antrenman/müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında sıvı tüketimlerine dikkat etme durumları sırasıyla %81.9, %81.9, %80.3 olarak bulunmuştur. Antrenman öncesi ve sonrasında sporcuların %73.2'si beslenmesine dikkat ederken, müsabaka öncesi ve sonrasında sporcuların %76.4'ü beslenmesine dikkat etmektedir. Bu oranlar sporcuların büyük çoğunluğunun sıvı tüketimi ve beslenmesine dikkat ettiği çıkarımında bulunmamızı sağlıyor olmasına rağmen, beslenme ve sıvı tüketiminin sporcunun sağlığı ve performansı açısından önemi düşünüldüğünde bu oranların istenilen düzeyde olmadığı söylenebilir.

Sporcular performans, hidrasyon, antrenman sonrası yenilenme ve sağlıkları için gerekli olan tüm besin öğesi ihtiyaçlarını dengeli bir diyetle karşılayabilir. Sporcular arasında besin destek ürünlerinin hatalı kullanımı oldukça yaygındır (9). Örneğin vitamin ve mineral desteği yalnızca vitamin ve mineral gereksiniminin diyetle sağlanamadığı durumlarda, kan analizinde eksiklik saptanması halinde kullanılmalıdır (49). Çalışmamızda sporcuların %26'sının performansı artırmak amacıyla herhangi bir vitamin/mineral eksikliği olmadan vitamin/mineral desteği kullandığı bulunmuştur. Dascombe ve arkadaşlarının (55) yaptığı çalışmada sporcuların % 45.8'inin mineral ve %43.1'inin vitamin desteği, Lieberman ve arkadaşlarının (102) yaptığı çalışmada da sporcuların %42'sinin vitamin/mineral desteği kullandığı sonucuna varılmıştır. Vitamin ve mineral desteklerinin sporcular arasında yaygın kullanımı sporcuların beslenme bilgi eksikliklerinden kaynaklanıyor olabilir.

Yine çalışmamıza katılan sporcuların %55.1'i besin destek ürünü kullanmaktadır. Sporcu içeceği ile vitamin/mineral desteğinden sonra en çok kullanılan besin destek ürünü %21.3 ile protein tozu olurken, protein tozunu sırasıyla BCAA, amino tablet, glutamin,

gainer, kreatin, L-karnitin, CLA, L-arjinin izlemektedir. Besin destek ürünü kullanma sebebi olarak vücut kas oranını artırma isteği (%73.5) birinci sırada yer almaktadır. Vücut ağırlığını artırma isteği, başarılı olma isteği ve bu ürünlerin kullanılması gerektiği düşüncesi de besin destek ürünü kullanma sebebi olarak sporcular tarafından işaretlenen seçenekler arasında yer almaktadır. Cinsiyetler açısından bakıldığında kadınların %7.1'i besin destek ürünü kullanırken, erkeklerin %36.5'i besin destek ürünü kullanmaktadır. Bu fark kadın ve erkeklerin beden imajı ile ilgili kaygılarının farklı yönde olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Yapılan çalışmalara baktığımızda çalışmaların çoğunda tespit edilen besin desteği kullanma oranlarının bizim elde ettiğimiz sonuçlardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum bizim çalışmamıza katılan sporcuların enerji ve besin öğesi ihtiyaçlarını daha çok diyetle sağladıklarını düşündürmektedir. Ayrıca bizim çalışmamıza paralel şekilde sporcu içecekleri, vitamin/mineral destekleri, protein/aminoasit destekleri en çok tercih edilen besin destek ürünleri arasında yer almaktadır. Dascombe ve arkadaşlarının (55) yaptığı çalışmada sporcuların %87.5'i, Lieberman ve arkadaşlarının (102) yaptığı çalışmada sporcuların %66'sı, Lun ve arkadaşlarının (103) yaptığı çalışmada sporcuların %87'si, Aljoloud ve arkadaşlarının (57) yaptığı çalışmada sporcuların %93.3'ü besin destek ürünü kullanmaktadır. Ayrıca bu çalışmalarda sporcu içecekleri, vitamin/mineral destekleri, protein/amino asit destekleri yaygın olarak kullanılan besin destek ürünleri arasında yer almıştır (55,57,102,103).

Sporcuların %45.7'si besin destek ürünleri hakkında bilgisi olduğunu, %46.5'i çok az bilgisi olduğunu, %7.9'u bilgisi olmadığını ifade etmiştir. Besin destek ürünleri hakkındaki bilgiyi en çok %31.5 ile antrenörlerden, daha sonra %28.3 ile kendi çabaları ile öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Diyetisyen (%5.5), doktor (%3.1) ve okul dersi (%2.4) besin destek ürünleri hakkında bilginin edinildiği kaynak olmaları açısından sonlarda yer almıştır. Besin destek ürünü kullanma tavsiyesinin bu konuda profesyonel olmayan bireyler tarafından verilmesi sağlık açısından önemli bir risktir çünkü bazı ürünler vücuttaki metabolik ve endokrin dengeyi bozarak sağlık problemlerine sebep olabilir (52). Bizim çalışmamızda da antrenörler besin destek ürünleri hakkında en çok bilgi edinilen kaynak olarak görülmektedir. Ancak antrenörlerin de bu ürünler hakkında ne kadar doğru bilgi sahibi olduğu belirsizdir. Sadece sporculara değil sporcularla en yakın iletişim kurma şansı olan antrenörlere de bu konu hakkında bilgi verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Aljoloud ve arkadaşlarının çalışmasında bizim çalışmamızın aksine sporcular besin destek ürünleri konusunda ana bilgi kaynağı olarak doktorları (%45.9) görmektedir. Doktorları sırasıyla diyetisyenler (%28.5) ve antrenörler (%11.2) izlemektedir (57). Bizim çalışmamızda ise sağlık profesyonelleri bilgi edinilen

kaynak olarak son sıralar da yer almaktadır. Bu durumun bizim çalışmamızdaki sporcuların sağlık profesyonellerinden ziyade antrenörlere, bilgi kaynağı olarak daha yakın olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Sporculara bulundukları üniversitenin Beslenme ve Diyetetik Bölümü ile ilgili tıp alanlarında çalışan öğretim elemanları tarafından verilecek okul derslerinin de sporcuların bu konudaki bilgi eksikliklerinin giderilmesinde önemli olacağı düşünülmektedir.

Besin destek ürünlerinin performansı artırdığı ile ilgili kanıtlar yetersizdir. Ancak bizim çalışmamızda görüldüğü gibi sporcuların çoğu (%63) bu ürünlerin performansı artırdığına inanmaktadır. Dascombe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da bizim çalışmamızla paralel şekilde sporcuların %65.3'ünün besin destek ürünlerinin performansı geliştirdiğine inandığı saptanmıştır (55). Bu durum sporcuların besin destek ürünleri konusunda bilgisinin yetersiz olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızdaki sporcuların çoğunluğu (%59.8) yeterli ve dengeli beslendiğine inanmamaktadır. Bu durum çalışmamıza dahil olan sporcuların büyük çoğunluğunun sağlıklı besinler yerine onlar için daha rahat ulaşılabilir olan fast food gıdalara, hazır yiyeceklere daha fazla yöneldikleri düşüncesi olabilir. Çalışmamızda da pizza, hamburger, patates kızartması gibi yiyeceklerin tüketim miktarları yüksek seviyelerdedir.

Sporcular antrenman/müsabaka öncesi çoğunlukla (%57.5) karbonhidrat içeriği zengin besinleri tercih ettiklerini, antrenman/müsabaka sonrası çoğunlukla (%59.1) protein içeriği zengin besinleri tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Çalışmamız da tam olarak sporcuların hangi besinleri protein, hangi besinleri karbonhidrat içerikli gördükleri araştırılmamıştır. Bu yüzden sporcuların besin gruplarını ve makro besin öğelerini ne kadar bildikleri tartışmalıdır. Ayrıca sporcular arasında antrenman/müsabaka öncesi ve sonrası besin tercihi olarak yağ içeriği zengin ve posa içeriği zengin besinler de işaretlenmiştir. Bu durumun sporcuların beslenme bilgisi eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Zaten çalışmamızdaki sporcuların çoğunluğu (%56.7) da sporcu beslenmesi konusundaki bilgi düzeyini yeterli olarak görmemektedir. Sporculara besin öğeleri, besin grupları, antrenman öncesi ve sonrasında nasıl beslenilmesi gerektiği konusunda eğitim verilmesinin sporcular açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

1 saatten uzun süreli antrenmanlarda karbonhidrat ilaveli sıvılar hidrasyonun ve performansın sürdürülmesine yardımcı olurken, birkaç saatten fazla süren antrenmanlarda aynı zamanda sodyum ilaveli sıvılar kullanılmalıdır. Özellikle 1 saatten uzun süren antrenman/egzersizler de performansı olumlu yönde etkileyen sporcu içeceklerinin kullanımı

önerilmektedir (9). Çalışmamızdaki sporcuların %33.1'i sporcu içeceği tüketirken, %66.9'u sporcu içeceği tüketmemektedir. Çalışmamızda sporcuların antrenman yaptıkları gün ortalama antrenman sürelerinin 93.3±27.8 dakika olarak saptandığı göz önüne alındığında sporcu içeceği kullanımın öneminin, sporcu içeceklerinin bileşimlerinin sporcular tarafından tam olarak bilinmediği düşünülmektedir. Aljaloud ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sporcular arasında sporcu içeceği tüketimi %88.7 olarak bulunmuştur (57). Bizim çalışmamızda sporcu içeceği kullanımı düşük seviyelerdedir.

Duygu durumu ve beslenme arasındaki ilişki 5 farklı yolla açıklanmaktadır. Bunlar; duyguların besin tercihine etkisi, duyguların gıda alımını baskılaması, duyguların bilişsel yeme kontrolünü bozması, yemek yemenin duyguları regüle etmesi, duygu durumuna bağlı olarak yemek yemenin modülasyonudur (104). Duygu durumu ve duyguları düzenlemek amacıyla yemek yeme davranışına başvurma sık rastlanılan bir durumdur. Duygu durumu tarafından yönlendirilen yemek yeme isteği ile 'gerçek açlık' arasındaki farkın araştırılması önemlidir. Duygusal yemek yeme yaklaşımının 2 temel varsayımına göre; ilk olarak olumsuz duygular yemek yeme davranışını artırır, ikinci olarak yemek yeme davranışı olumsuz duyguların yoğunluğunu azaltır (7).

Çalışmalarda kısıtlı diyet alan bireylerde olumsuz duyguların yeme davranışını artırarak yeme davranış bozuklukları (bulimia nervosa) riskini tetiklediği ifade edilmektedir. Yapılan çalışmaların farklı sonuçlar içermesinden dolayı sağlıklı bireylerde olumsuz duyguların yemek yeme davranışına etkisinin ne yönde olduğu ile ilgili kesin bir çıkarım yapılamamaktadır. Duygu durumuna göre beslenme davranışı değişen bireylerin olumsuz duygularda, olumsuz duygularla başa çıkmak için şeker ve yağ içeriği yüksek gıdalara daha fazla yöneldikleri ifade edilmektedir (104).

Bizim çalışmamızda sporcuların %50.4'ü yemek yeme davranışının olumsuz duygularını azalttığını, %31.5'i olumsuz duygularını etkilemediğini, %18.1'i de olumsuz duygularını daha da artırdığını ifade etmiştir. Duygu durumunun besin tercihine olan etkisi sorgulanmış, sporcuların çoğunluğu (%69.3) duygu durumunun besin tercihini etkilediğini ifade etmiştir. Sporcuların %55.9'u da besin tercihlerinin duygu durumunu etkilediğini ifade etmiştir, ancak çalışmamız da hangi besinler tüketildiğinde hangi duyguların ne yönde değiştiği incelenmemiştir.

Bizim çalışmamızda DİA olumsuz toplam puanının soru bazındaki ortalaması 3.9±1.4'tür. Maddelerdeki ifadelerin iştahı etkileme düzeyi olarak 1-4 daha az, 5 aynı, 6-9 daha fazla şeklinde puanlandığı düşünüldüğünde olumsuz duygu ve durumların yemek yeme

davranışını azalttığı görülmektedir. Çalışmamızda ASÖ toplam puanı ile DİA olumsuz toplam puanı arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur ancak bu ilişki istatiksel açıdan anlamlı değildir ($p>0.05$). Bu durum çalışmamızın örneklem sayısının yetersiz olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Epel ve arkadaşlarının sağlıklı bireylerde yaptığı çalışmada artan stres durumu ile birlikte enerji alımının da arttığı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da ASÖ toplam puanı ile alınan enerji arasında pozitif bir ilişki vardır ancak sonuç istatiksel açıdan anlamlı değildir ($p>0.05$). Bu durum çalışmaya katılan birey sayısının yetersiz olmasından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca Epel ve arkadaşlarının çalışmasında bireylerin negatif duygu durumuna sahip olduğunda daha fazla şekerli gıdalara yöneldiği sonucuna varılmıştır (105). Bizim çalışmamızda da Epel'in çalışmasına paralel şekilde olumsuz duygulara sahip olunduğunda yönelinen besinler arasında %29.9 ile çikolata birinci sırada yer almıştır. Bu durumun çikolatanın yüksek düzeyde yağ ve şeker içeriğine sahip olmasından, yağ ve şekerin de vücutta çeşitli fizyolojik yollarla duygu durumunun regüle edilmesinde rol oynamasından kaynaklandığı ifade edilmektedir (106). Çalışmamızda çikolatayı sırasıyla et-tavuk-balık (%25.2), taze meyveler (%24.4), dondurma ve sütlü tatlılar (%21.3), neskafe ve Türk kahvesi (%19.7), süt ve yoğurt (%16.5), cips (%15) izlemiştir.

Çalışmamızda ayrıca yemek yeme davranışının olumlu duygular üzerine olan etkisi sorgulanmış, katılımcıların %70.9'u yemek yeme davranışının olumlu duygularını artırdığını, %23.6'sı olumlu duygularını etkilemediğini, %5.5'i de olumlu duygularını azalttığını ifade etmişlerdir. Soru bazında DİA olumlu toplam puanı ortalaması 5.5±1.6'dır. Çalışmamızda olumlu duygu ve durumlarda yemek yeme davranışının arttığı söylenebilir. Ayrıca çalışmamızda DİA olumlu toplam puanı ile alınan enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve kolesterol miktarları arasında da pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($p<0.05$). Erkek cinsiyette DİA olumlu toplam puanı yani olumlu duygu ve durumlarda yemek yeme davranışı kadın cinsiyete göre daha fazladır ve cinsiyetler arasında anlamlı bir fark vardır ($p<0.001$). Macht ve arkadaşlarının sağlıklı bireylerde yaptığı çalışmada bizim çalışmamıza paralel şekilde olumlu ve olumsuz duyguların iştah üzerine olan etkisi incelenmiş; olumsuz duyguların iştahı azalttığı, olumlu duyguların iştahı artırdığı sonucuna varılmıştır (107).

Sporcular beslenme ile ilgili bilgileri çeşitli kaynaklardan almaktadır. Okuldan edindikleri bilgiler, kitaplar, sporculara özel dergiler, kitle iletişim araçları, internet, antrenörler, spor eğitmenleri, diyetisyenler, hekimler bu kaynaklar arasında sayılmaktadır (74). Çalışmamızda ki sporcuların %70.9'u sporcu beslenmesi konusunda bilgi aldığını ifade

etmiştir. %33.1 ile antrenörler bu konuda en çok bilgi alınan kaynak olurken, antrenörleri sırasıyla kendi istekleriyle bilgi edinme durumları, aile/arkadaş, okul dersi, doktor ve diyetisyen izlemiştir. %3.1 ile diyetisyenler sporcu beslenmesi konusunda bilgi edinilen kaynak olarak en son sırada yer almaktadır.

Birçok çalışmada sadece sporcuların değil, antrenörlerin de beslenme ve beslenmenin sporcu performansına ve sağlığına olan etkileri konusunda bilgilendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (50). Toni ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hem antrenörlerin hem de sporcuların yetersiz beslenme bilgi düzeyine sahip olduğu bulunmuştur (76). Zinn ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada antrenörlerin beslenme bilgi sorularının sadece %55.6'sına doğru cevap verdiği ve sporculara beslenme ile ilgili bilgi verme konusunda yetersiz oldukları sonucuna varılmıştır (108). Bizim çalışmamızda antrenörlerle çalışılmamıştır, ancak yapılan çalışmalar dikkate alındığında antrenörlerin de beslenme bilgilerinin sorgulanması gerektiği düşünülmektedir.

Jessri ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sporcuların %89.4'ü beslenme konusunda ana bilgi kaynağı olarak antrenörleri gösterirken, ikinci sırada televizyon, radyo ve internet bilgi kaynağı olarak yer almıştır. Diyetisyenler ise beslenme bilgi kaynağı sıralamasında bizim çalışmamızda olduğu gibi en son sırada yer almıştır (81). Waly ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da sporcuların %80'i beslenme hakkındaki bilgileri herhangi bir diyetisyenden almamaktadır. %54'ü bu bilgileri antrenörlerden, %26'sı spor dergilerinden, %11'i arkadaşlarından ve %9'u televizyondan öğrendiğini ifade etmiştir (89). Çalışmaların geneline bakıldığında sporcuların beslenme ile ilgili bilgileri bizim çalışmamıza paralel şekilde antrenörlerden edindikleri görülmektedir.

Sporcuların beslenme bilgilerinin artırılmasında bu konuda uzmanlaşmış sağlık profesyonellerine daha fazla yer verilmesi, okul dersleriyle de beslenme eğitiminin desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir. Zawila ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada üniversitede beslenme dersi alan sporcuların genel beslenme bilgilerinin beslenme dersi almayan sporculara göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (101).

Çalışmamızda sporcuların %70.9'u sporcu beslenmesi konusunda bilgi aldıklarını söylemelerine rağmen, çoğunluğu (%56.7) sporcu beslenmesi bilgi düzeyinin yetersiz olduğunu düşünmektedir. Bu durum sporcuların herhangi bir kaynaktan bilgi edindiklerini ancak edindikleri bilgilerin de yeterli olmadığını düşündürmektedir.

Beslenme ve sporcunun duygu durumu performansı etkileyen faktörlerdendir (71). Çalışmamızdaki sporcuların %96.9'u beslenmenin antrenman/müsabaka performansını

etkilediğini düşünürken, %82.7'si duygu durumunun antrenman/müsabaka performansını etkilediğini düşünmektedir.

Sporcuların egzersiz/antrenman sırasında sergilediği performans ile yarışma sırasında sergilediği performans birbirinden farklı olabilir. Bu farklılığı yaratan faktörlerden biri psikolojik faktördür. Yarışma esnasındaki motivasyon, stres kavramları performansı etkilemektedir. Yarışma sırasında sporcunun özgüveninin yüksek olması, motive olması, gerginlik ve stresinin az olması performansını olumlu yönde etkilemektedir (8).

Son yıllarda optimal performans deneyimi sonucu oluşan 'optimal performans duygu durumu' kavramı üzerinde durulmaktadır. Optimal performans duygu durumunda sporcular mücadele ve zorluk gerektiren görevleri başarabilecek beceriye sahiptir, aktivite süresince zamanın nasıl geçtiğini anlamaz, yapmış olduğu aktiviteden haz alır, yüksek seviyede kendine güvenir, yaptığı işe tam olarak odaklanır (6).

Bizim çalışmamızda da sporculara optimal performans duygu durumlarını ölçmek amacıyla Sürekli Optimal Performans Duygu Durum-2 Ölçeği ile Durumluk Optimal Performans Duygu Durum-2 Ölçeği uygulanmıştır. Buna göre sporcuların SOPDDÖ ortalama puanları 3.8±0.5 iken, DOPDDÖ ortalama puanları 3.9±0.5 olarak bulunmuştur. Her 2 ölçek formunda da elde edilen ortalama yüksek puanların (4-5) kişinin katıldığı sportif faaliyetler sırasında optimal performans duygu durumuna ulaştığını gösterdiğini düşünecek olursak çalışmamızdaki sporcuların her iki ölçekte de optimal performans duygu durumunu yaşadığını söyleyebiliriz.

Çalışmamızda hem SOPDDÖ'den hem de DOPDDÖ'den elde edilen ortalama puanlar erkek cinsiyette kadın cinsiyete göre fazla bulunmuştur (3.7±0.5, 3.9±0.5; 3.8±0.5, 4.0±0.5) ve cinsiyetler arasında anlamlı fark vardır ($p= 0.049$; $p=0.014$). Yıldız ve arkadaşlarının 207 (76 kadın, 131 erkek) sporcu üzerinde yaptığı çalışmada kadın sporcuların Sürekli Optimal Performans Duygu Durum Ölçeği puan ortalaması 4.1±0.6, erkek sporcuların 3.8±0.6 olarak bulunmuş, bizim çalışmamızın aksine kadın sporcuların erkek sporculara oranla daha fazla optimal performans duygu durumu düzeyine sahip olduğu sonucuna varılmıştır (109). Altıntaş ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise yine Sürekli Optimal Performans Duygu Durum Ölçeği kullanılmış, cinsiyetler açısından optimal performans duygu durumu puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (110). Bu durum seçilen örneklem büyüklüklerinden ve cinsiyetlerin örneklem içindeki dağılımından kaynaklanıyor olabilir. Cinsiyetler arasında optimal performans duygu durumu açısından fark olup olmadığı ileriki çalışmalarla araştırılmalıdır.

Yukarıda da söz ettiğimiz gibi stres kavramı performansı etkileyen bir faktördür. Bireylerin stresinin az olması performansını olumlu yönde etkilemektedir. Sporcunun psikolojik durumu en az fiziksel kapasitesi kadar önemlidir (111).

Çalışmamızda Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) ile sporcuların yaşadıkları birtakım durumları ne derece stresli algıladığı ölçülmüştür. Puanları 0 ila 56 arasında değişen ölçeğin çalışmamızdaki ortalama puanı 24.9±5.7 olarak bulunmuştur. Yüksek puanların kişinin stres algısının fazlalığını gösterdiği ölçekte çalışmaya katılan sporcuların stres algılarının düşük seviyede olduğu görülmektedir. Cinsiyetler açısından bakıldığında kadın sporcuların ASÖ'den almış oldukları ortalama puanlar, erkek sporculara oranla daha fazladır. Cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ancak p=0.058 olarak anlamlılık düzeyine çok yakın bulunmuştur. Bu durum erkek sporcuya oranla daha az kadın sporcunun çalışmada yer almasından kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda ASÖ toplam puanı ile SOPDDÖ arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki (rho=-0.239, p=0.007), yine ASÖ toplam puanı ile DOPDDÖ arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki (rho=-0.208, p=0.019) bulunmuştur. Bu bulgulardan yola çıkarak bireylerin stres algıları artıkça optimal performans duygu durumuna ulaşmalarının güçleştiğini, stres algıları azaldıkça optimal performans duygu durumunu yaşadıklarını söyleyebiliriz.

Enerji ve besin öğelerinin yeterli alımı hem günlük faaliyetlerin sürdürülmesi hem de yarışma ve antrenman performansının optimize edilmesi açısından oldukça önemlidir (112). Çalışmamızda kadın sporcuların yaş ortalamaları 20.9 yıl, boy uzunlukları ortalamaları 165.9 cm, vücut ağırlıkları ortalamaları 59.6 kg olarak alınarak BMR değerleri Harris-Benedict formülü kullanılarak hesaplanmıştır (113). Buna göre kadın sporcuların BMR değeri 1434.2 kkal olarak bulunmuştur, bulunan bu değer 1.8 fiziksel aktivite düzeyi (PAL değeri) ile çarpılarak TEE hesaplanmıştır. Sonuç olarak kadın sporcuların toplam enerji gereksinimi yaklaşık olarak 2581.6 kkal olarak bulunmuştur. Aynı işlem erkek sporcular için yapılmış erkek sporcuların ortalama yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı sırasıyla 21.3 yıl, 181.1 cm, 79.4 kg olarak alınmış BMR değeri 1919.6 kkal olarak bulunmuştur. Bulunan değer 1.8 PAL değeriyle çarpılarak TEE yaklaşık olarak 3455.3 kkal olarak hesaplanmıştır. Çalışmamızda BEBİS Programı kullanılarak kadın sporcuların bir günde ortalama 3084.3±1564.0 kkal, erkeklerin ise 3981.9±1531.7 kkal enerji almakta olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre her iki cinsiyetteki sporcular da toplam enerji gereksinimlerinin üstünde enerji almaktadır.

Sporcular için geliştirilmiş özel DRI değerleri yoktur. Sağlıklı bireyler için yaş grupları ve cinsiyete göre geliştirilen makro besin öğeleri (114) ile mikro besin öğeleri (115,

116) DRI değerlerinin sporcuların diyet tüketimlerinin değerlendirilmesinde kullanılmasının ne kadar doğru olduğu tartışmalıdır. Örneğin DRI' ya göre 19-30 yaş grubu bireylerde önerilen günlük karbonhidrat alımı 130 g, yine aynı yaş grubunda kadın cinsiyette önerilen protein alımı 46 g iken, erkek cinsiyette önerilen protein alımı 56 g'dır. Önerilen posa alımına bakıldığında aynı yaş grubunda erkek cinsiyette 38 g, kadın cinsiyette ise 25 g olduğu görülmektedir (114). Ancak sporcuların besin öğesi gereksinimleri normal popülasyondan farklılık göstermektedir. Sporcular için önerilen karbonhidrat miktarı sağlıklı bireyler için önerilen RDA değerinden fazladır (117). Sporcular için genel günlük karbonhidrat önerisi 6-10 g/kg'dır (9) ve sporcular için standardize bir karbonhidrat alım miktarı yoktur. Yine protein gereksinimi için verilen RDA değeri, sağlıklı bir bireyin gereksinimi olan 0.8 g/kg proteinden hesaplanan değerdir. Ancak sporcularda protein tavsiyesinin 1.2-1.7 g/kg olduğu düşünüldüğünde sporcular için önerilen miktarın RDA değerinden fazla olduğu görülmektedir (117).

Bizim çalışmamızda toplam protein tüketimi kadın ve erkek sporcularda sırasıyla 128.9±60.9 g, 199.6±114.9 g; protein miktarı 2.3±1.1 g/kg, 2.5±1.2 g/kg; toplam karbonhidrat tüketimi 327.4±210.2 g, 411.2±200.8 g; karbonhidrat miktarı 5.7±3.9 g/kg, 5.3±2.7 g/kg; toplam yağ tüketimi 136.5±62.2 g, 165.6±59.4 g'dır. Posa alımı erkeklerde günlük 43.9±22.5 g iken, kadınlarda 35.1±20.9 g; günlük kolesterol alımı kadınlarda 655.2±332.9 mg, erkeklerde 1161.8±720.9 mg'dır.

Bulgulara bakıldığında her iki cinsiyette de kilogram başına alınan protein miktarlarının sporcular için önerilen 1.2-1.7 g/kg'ın üzerinde olduğu görülmektedir. Kadın sporcuların %33.3'ü, erkek sporcuların %34.1'i 1.7 g/kg'ın üzerinde protein tüketmektedir. Yine her iki cinsiyette de kilogram başına alınan karbonhidrat miktarlarının önerilen miktarın (6-10 g/kg) altında olduğu, kadın cinsiyette erkek cinsiyete oranla karbonhidrat alımının daha yüksek olduğu görülmektedir. Kadın sporcuların %66.7'si, erkek sporcuların %65.9'u 6 g/kg'ın altında karbonhidrat tüketmektedir.

Çalışmamızda kadınlarda enerjinin ortalama %41.2±9.4'ü, erkeklerde %41.8±9.7'si karbonhidratlardan; kadınlarda enerjinin %18.1±5.5'i, erkeklerde %20.5±7.0'si proteinlerden; kadınlarda enerjinin %40.8±5.7'si, erkeklerde %37.8±6.6'sı yağlardan gelmektedir. IOM'un 2005 yılındaki raporuna göre enerjinin %45-65'i karbonhidratlardan, %20-35'i yağlardan, %10-35'i proteinlerden gelmelidir (117). Buna göre çalışmamızda enerjinin proteinlerden gelen yüzdesinin istenilen düzeyde ancak önerilen miktardan fazla olduğu, karbonhidratlardan

gelen yüzdenin istenilen düzeyin altında ve önerilen miktarın altında olduğu, yağlardan gelen yüzdenin ise istenilen düzeyin üzerinde olduğu görülmektedir.

Yağ alımı için önerilen bir miktar bulunmamaktadır. Sporcuların kolesterol alımları her iki cinsiyette de RDA değerinin (300 mg) üzerindedir. Sporcuların %91.3'ü önerilen düzeyin üzerinde kolesterol almaktadır.

Bu bilgilerden yola çıkarak çalışmamızdaki sporcuların diyet örüntülerinin dengesiz olduğu; tüketilen diyetlerin enerji, protein, yağ ve kolesterol içeriğinin yüksek olduğu çıkarımında bulunulabilir.

Farajian ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ortalama karbonhidrat tüketimi erkek ve kadın sporcularda sırasıyla 4.5±1.6 g/kg, 3.8±1.2 g/kg; yağ tüketimi 153±51 g, 79±39 g; protein tüketimi 1.8±0.6 g/kg, 1.4±0.5 g/kg; toplam karbonhidrat tüketimi 361±114 g, 248±76 g; toplam protein tüketimi 146±44 g, 88±27 g olarak bulunmuştur. Ayrıca diyetin karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi erkek ve kadın cinsiyette sırasıyla 41.8±6.5, 48.4±10.0; proteinden gelen yüzdesi 17.4±3.8,17.6±5.3; yağdan gelen yüzdesi 40.0±5.5, 33.9±9.2 olarak tespit edilmiştir. Her iki cinsiyette de sporcuların bizim çalışmamızla paralel şekilde fazla miktarda yağ, az miktarda karbonhidrat tükettikleri sonucuna varılmıştır (112).

Ghloum ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sporcuların ortalama enerji alımı 3459.2±916.9 kkal, toplam karbonhidrat tüketimi 393.4±111.9 g, yağ tüketimi 145.4±58.3 g, protein tüketimi 144.2±42.3 g, kolesterol alımı 467.8±180.0 mg olarak bulunmuştur. Enerjinin %47.8±1.7 karbonhidratlardan, %35.6±1.7'si yağlardan, %16.6±0.8'i proteinlerden gelmektedir. Çalışma sonunda yine bizim çalışmamızla paralel şekilde sporcuların almış oldukları enerji, kolesterol ve protein miktarının önerilen düzeylerden yüksek, karbonhidrat miktarının ise düşük olduğu sonucuna varılmıştır (118).

Sporcular için geliştirilmiş mikro besin öğeleri DRI değerleri bulunmamaktadır. Aktivite düzeyinin artmasıyla sporcularda mikro besin öğeleri gereksinimleri (demir, sodyum vb.) artabilir (119). Bu yüzden sporcular en azından mikro besin öğeleri için geçerli RDA düzeylerini karşılamalıdır (112).

Çalışmamızda her iki cinsiyetteki sporcular da önerilen A, C, E, B6, B12 vitaminleri, tiamin, riboflavin, niasin, folik asit alım düzeylerini karşılamaktadır. D vitamini için yeterli alım düzeyi (AI) 5 mcg'dır. Çalışmamızdaki kadın ve erkek sporcularda sırasıyla diyetle ortalama D vitamini alımı 2.5±1.4; 4.4±3.0 mcg olarak belirlenmiştir ve yeterli alım düzeyinin altındadır. Besinlerdeki D vitamini kaynakları sınırlıdır ve D vitaminin ana kaynağı güneş ışığıdır (120). Çalışmamızda sporcuların serum D vitamini konsantrasyonları

değerlendirilmemiştir. Ancak uzun saatlerini kapalı ortam antrenmanlarına ayıran sporcularda D vitamini eksikliği açısından risk söz konusu olabilir (121). Sporcular D vitamininin önemi ve güneş ışığından yeterli düzeyde yararlanılması gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir.

Çalışmamızda kadın sporcuların diyetle ortalama potasyum alımı 4190.4±1901.2 mg olarak bulunmuştur ve yeterli alım düzeyinin (AI) hemen altındadır. Diğer tüm mineral alım düzeyleri kadın ve erkek cinsiyette karşılanmıştır. Wade ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da bizim çalışmamıza paralel şekilde kadın ve erkek sporcuların D vitamini haricindeki diğer tüm vitamin ve mineral gereksinimlerini karşıladığı sonucuna varılmıştır. Yine bizim çalışmamızla paralel şekilde kadın sporcuların önerilen potasyum düzeyini karşılayamadığı ancak ortalama tüketimin gereksinmenin hemen altında saptanmasından dolayı bunun önemsiz olduğu ifade edilmiştir (122).

BKİ sporcuların vücut kompozisyonlarının hızlı bir şekilde değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntemdir. Yetişkinlerde BKİ'nin sınıflaması; BKİ<18.5 kg/m² ise düşük kilolu, BKİ≥18.5<25 kg/m² ise normal aralık, BKİ≥25<30 kg/m² ise fazla kilolu, BKİ≥30 kg/m² ise obez şeklinde yapılmaktadır. Ancak sporcularda BKİ kullanımının limitasyonları vardır. Sporcular sedanter bireylere göre daha fazla kas kütlesine, daha az vücut yağına sahiptir. Bu yüzden sporcularda vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde BKİ'nin temel alınması yanlıştır (123). Farklı spor branşlarındaki sporcuların ideal vücut bileşimleri farklılık göstermektedir, bu konuda farklı spor branşlarına özel yapılmış çalışmalar mevcuttur (124). Bizim çalışmamızda genel olarak erkeklerin vücut yağ yüzdesi ortalaması 10.1±3.8, kadınların 19.4±6.6 olarak bulunmuş, branşlara göre bir ayrım yapılmamıştır. Ancak sağlıklı yetişkin kadınlarda ortalama vücut yağ yüzdesinin %25, sağlıklı yetişkin erkeklerde %15 (13) olduğu düşünüldüğünde çalışmamızdaki sporcuların ortalama vücut yağ yüzdelerinin fiziksel aktivite düzeyi yüksek olmayan bireyler için geçerli vücut yağ yüzdelerinden düşük olduğu görülmektedir.

DİA'nın güvenilirlik ve geçerliğinin yapılmış olduğu çalışmada DİA olumlu toplam puanı ile BKİ arasında ters yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.01$) (7). Bizim çalışmamızda DİA olumlu toplam puanı ile sporcuların BKİ'leri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. ($p>0.05$). Ancak DİA olumlu toplam puanı ile vücut yağ kütlesi ve yüzdesi arasında negatif yönde (rho=-0.263, $p=0.003$; rho=-0.330, $p<0.001$) anlamlı ilişki saptanırken; DİA olumlu toplam puanı ile yağsız vücut kütlesi, yağsız vücut yüzdesi ve kas kütlesi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (rho=0.194, $p=0.029$; rho=0.325, $p<0.001$; rho=0.193, $p=0.029$). Örneklemimizin sporculardan oluşması, sporcuların da düzenli

olarak egzersiz yapması ve egzersizin olumlu etkisinden dolayı bu sonuçlar elde edilmiş olabilir. Bu konuda yapılacak ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu ile genel beslenme bilgisi arasındaki ilişki incelendiğinde yeterli ve dengeli beslendiğine inananların (6.8±1.8) genel beslenme bilgisinin, inanmayanlara (6.2±1.5) göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak yeterli ve dengeli beslendiğine inanan ve inanmayan gruplar arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.062). Yine benzer şekilde çalışmamızda sporcu beslenmesi bilgi düzeyinin yeterli olduğuna inananlarda (7.4±1.2), inanmayanlara (7.0±1.4) göre sporcu beslenmesi bilgisinin daha yüksek olduğu ancak inanan ve inanmayan gruplarda istatiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır (p=0.067). İstatiksel olarak hesaplanan p değerleri anlamlılık düzeyine çok yakındır. Bu değerlerin anlamlılık düzeyinin üstünde çıkmasının nedeni çalışmamıza katılan sporcu sayısının yetersiz olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Sporcuların beslenme bilgileri onların beslenme konusunda sergiledikleri davranışlarla ilişkilidir. Öğün atlamanın yanlış bir beslenme davranışı olduğu düşünüldüğünde, öğün atlayan grupta beslenme bilgisinin daha düşük olduğu görülmektedir. Beslenme bilgisi, beslenme davranışlarına bağlı olarak sporcuların performanslarıyla da ilişkili olabilir. Çalışmamızdaki sporcuların çoğunluğu beslenmenin performansı etkilediğini düşünmekte ve beslenme bilgi düzeyinin yeterli olmadığına inanmaktadır. Çalışmamızda sporculara verilecek eğitimlerle sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin artırılması gerektiği, bazı beslenme davranışlarının da düzeltilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Sporcular hem besin destek ürünleri konusunda hem de sporcu beslenmesi konusunda bilgi kaynağı olmaları açısından en çok antrenörleri göstermişlerdir. Bu sebeple ileri çalışmalarla sadece sporcuların değil antrenörlerinde beslenme bilgilerinin değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca sporcuların beslenme konusundaki bilgileri sporcu beslenmesi konusunda uzman diyetisyenlerden ve diğer sağlık profesyonellerinden edinmeleri sağlanmalıdır. Üniversitelerin Beslenme ve Diyetetik Bölümlerinde bulunan öğretim elemanları tarafından verilecek okul derslerinin de bu konuda yararlı olabileceği öngörülmektedir.

Enerji ve besin öğelerinin yeterli alımı sporcunun performansı açısından oldukça önemlidir. Sporcuların besin tüketimlerine bakıldığında gereksinimlerinin üzerinde enerji, protein, yağ ve kolesterol aldıkları bulunmuştur. Besin tüketimi verilerinden sporcuların diyet örüntülerinin dengesiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızdaki sporcuların çoğunluğu duygu durumunun performansı etkilediğini düşünmektedir. Çalışmamızda hem yemek yeme davranışının olumlu ve olumsuz duygular üzerine hem de olumlu ve olumsuz duyguların yemek yeme davranışı (iştah) ve besin tercihleri üzerine etkisi saptanmıştır. Olumsuz duygu ve durumların yemek yeme davranışını (iştah) azalttığı bulunmuştur. Bu durum sporcularda daha az makro ve mikro besin öğesi alımına sebep olarak performansı olumsuz yönde etkileyebilir.

Diğer bir taraftan olumsuz bir durum olan stresin sporcuların optimal performans duygu durumu düzeylerini olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır. Stres gibi psikolojik faktörlerin sporcu performansı açısından önemi göz ardı edilmemelidir. Sporcuların optimal performans deneyimiyle oluşan psikolojik durumun yansıması olan optimal performans duygu durumları hakkında bilgi edinilmesi sporcuların performanslarının niteliklerinin değerlendirilmesi açısından yararlı olacaktır.

SONUÇLAR

Çalışmamız Edirne ili Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcularda genel ve sporcu beslenme bilgisini ölçmek, duygu durum değişiklikleri, beslenme alışkanlıkları ve bireylerin performansları arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla yapılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

1) 12 sorudan oluşan genel beslenme bilgi puanı ortalaması 6.4±1.7 olarak bulundu. Bu ortalama erkeklerde daha yüksek idi.
2) 10 sorudan oluşan sporcu beslenmesi bilgi puanı ortalaması 7.2±1.3 olarak bulundu. Bu ortalama erkeklerde daha yüksek idi.
3) Sporcular sporcu beslenmesi bilgi sorularına, genel beslenme bilgi sorularına kıyasla daha fazla doğru cevap verdi. Sporcuların genel beslenme bilgi sorularının %53.5'ine, sporcu beslenmesi bilgi sorularının %71.9'una doğru cevap verdiği bulundu.
4) Sırasıyla; sporcu içecekleri (%33.1), vitamin/mineral destekleri (%26), protein tozu (%21.8) en çok tercih edilen besin destek ürünleri olarak bulundu.
5) Erkek sporcularda besin destek ürünü kullanımı kadın sporculara oranla daha yüksek idi ($p<0.001$).
6) Sporcular besin destek ürünleri hakkındaki bilgiyi en çok %31.5 ile antrenörlerden, en az %2.4 ile okul dersinden edindiklerini ifade etti.
7) Sporcular, sporcu beslenmesi konusundaki bilgiyi en çok %33.1 ile antrenörlerden, en az %3.1 ile diyetisyenlerden edindiğini ifade etti.
8) Sporcuların enerji gereksinimlerinin üstünde enerji aldığı, diyet örüntülerinin dengesiz olduğu, tüketilen diyetlerin protein, yağ ve kolesterol içeriğinin yüksek olduğu sonucuna varıldı.

9) Her iki cinsiyette de D vitamini hariç diğer vitamin ve minerallerin diyetle alınan ortalama miktarlarının, DRI değerlerinin üzerinde olduğu bulundu.
10) Algılanan stres algısı arttıkça sporcuların sürekli ve durumluk optimal performans duygu durumuna ulaşmalarının güçleştiği sonucuna varıldı (rho=-0.239, p=0.007; rho=-0.208, p=0.019).
11) Olumlu duygu ve durumlarda sporcuların iştahlarının arttığı, olumsuz duygu ve durumlarda sporcuların iştahlarının azaldığı sonucuna varıldı.
12) DİA olumlu ve olumsuz toplam puanı ile Sürekli ve Durumluk Optimal Performans Duygu Durum-2 ölçekleri arasında anlamlı ilişkiler saptanmadı (p>005).
13) DİA olumlu toplam puanı ile alınan enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve kolesterol miktarları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulundu (p<0.05).
14) DİA olumlu toplam puanı ile vücut yağ kütlesi ve yağ yüzdesi arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanırken; DİA olumlu toplam puanı ile yağsız vücut kütlesi, yağsız vücut yüzdesi ve kas kütlesi arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptandı (p<0.05).
15) Erkek sporcuların kadın sporculara oranla daha fazla sürekli ve durumluk optimal performans duygu durumuna sahip oldukları sonucuna varıldı (p=0.049, p=0.014).
16) DİA olumlu toplam puanı ile vücut yağ kütlesi ve yağ yüzdesi arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanırken; DİA olumlu toplam puanı ile yağsız vücut kütlesi, yağsız vücut yüzdesi ve kas kütlesi arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptandı (p<0.05).
17) DİA olumlu toplam puanı ile vücut yağ kütlesi ve yağ yüzdesi arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanırken; DİA olumlu toplam puanı ile yağsız vücut kütlesi, yağsız vücut yüzdesi ve kas kütlesi arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptandı (p<0.05).

ÖZET

Çalışmamızın amacı Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcularda genel ve sporcu beslenme bilgisini ölçmek, duygu durum değişiklikleri, beslenme alışkanlıkları ve bireylerin performansları arasındaki ilişkiyi saptamaktı. Çalışmaya 127 lisanslı sporcu (42 kadın, 85 erkek) dahil edildi. Sporcuların yaş ortalaması 21.2±2.3 yıldı. Sporcular genel beslenme bilgi sorularının %53.5'ine, sporcu beslenmesi bilgi sorularının %71.9'una doğru cevap verdi. Kadın sporcuların %38.1'inin ana öğün atladığı bulundu. Sporcular arasında besin destek ürünü kullanımı %55.1 olarak tespit edildi. Sporcular sporcu beslenmesi konusunda bilgiyi en çok antrenörlerden (%33.1), en az diyetisyenlerden (%3.1) edindiklerini ifade etti. Sporcuların günlük enerji alımları kadın ver erkeklerde sırasıyla ortalama 3084.3±1564.0 kkal, 3981.9±1531.7 kkal idi. Sporcuların günlük protein alımları kadın ve erkeklerde sırasıyla 2.3±1.1 g/kg, 2.5±1.2 g/kg; karbonhidrat alımları 5.7±3.9 g/kg, 5.3±2.7 g/kg idi. Sporcuların D vitamini hariç diğer tüm vitamin ve mineral alım düzeyleri, literatürde belirtilen diyet referans alım düzeylerini (DRI) karşılamakta idi. Algılanan stres ölçeği (ASÖ) toplam puanı ile Sürekli ve Durumluk Optimal Performans Duygu Durum-2 Ölçekleri (SOPDDÖ/DOPDDÖ) arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler bulundu (rho=-0.239, p=0.007; rho=-0.208, p=0.019). Çalışmamızda erkek sporcuların kadın sporculara oranla daha fazla sürekli optimal performans duygu durumu düzeyine sahip olduğu sonucuna varıldı (p=0049). Sporcuların %50.4'ü yemek yeme davranışının olumsuz duyguları azalttığını, %70.9'u yemek yeme davranışının olumlu duyguları artırdığını ifade etti. Sonuç olarak; sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin artırılması, bazı beslenme davranışlarının da düzeltilmesi gerekmektedir.

Stres algısının sporcuların optimal performans duygu durumu düzeyini olumsuz etkileyen bir faktör olduğu göz ardı edilmemelidir.

Anahtar kelimeler: sporcular, beslenme alışkanlıkları, beslenme bilgisi, duygu durumu

THE RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL HABITS, MOOD AND PERFORMANCE IN ATHLETES

SUMMARY

The purpose of this study was to investigate general and sports nutrition knowledge and to determine the relationship between nutritional habits, mood and performance in licensed athletes in Trakya University. One hundred and twenty seven licenced athletes (42 women and 85 men) were included to the study. The mean age of athletes was 21.2±2.3 years. The athletes gave the correct answer the 53.5% of general nutrition information questions and 71.9% of sports nutrition information questions. It was found that 38.1% of female athletes skipped the main meals. The use of nutritional supplements among athletes was 55.1%. Athletes, information about sports nutrition stated that they acquired at most from coaches (33.1%), at least from dietitian (3.1%). Mean energy intake for females and males was 3084.3±1564.0 kcal/day, 3981.9±1531.7 kcal/day, respectively. Mean protein consumption for females and males 2.3±1.1 g/kg, 2.5±1.2 g/kg of body weight; carbohydrate consumption 5.7±3.9 g/kg, 5.3±2.7 g/kg of body weight, respectively. All athletes met the Dietary Reference Intakes (DRI) for vitamins and minerals except for vitamin D. Significant negative correlations determined between Perceived Stress Scale total score and Dispositional Flow Scale-2, Flow State Scale-2 (rho=-0.239, p=0.007; rho=-0.208, p=0.019). It was found that male athletes had more flow state level than female athletes (p=0049). 50.4% of the athletes stated that eating behaviour reduce the negative feelings, 70.9% of the athletes stated that eating behaviour increase the positive feelings. In conclusion, the knowledge level of athletes

should be increased and some nutritional behaviors should be corrected. The perception of stress is a factor that negatively affect the flow state level should not be overlooked.

Key words: athletes, nutritional habits, nutritional knowledge, mood

KAYNAKLAR

1. Abdullah AT, Mal-Allah Y. Nutrition information sources of female athletes at a girls' sports club in Kuwait: An exploratory study of sources, usefulness, accessibility, and obstacles. Int Libr Rev 2011;43(1):43-52.

2. Sarris J, Logan AC, Akbaraly TN, Amminger GP, Balanza-Martinez V, Freeman MP, et al. Nutritional medicine as mainstream in psychiatry. Lancet Psychiatry 2015;2(3):271-4.

3. Jacka FN, Cherbuin N, Anstey KJ, Sachdev P, Butterworth P. Western diet is associated with a smaller hippocampus: a longitudinal investigation. BMC Med 2015;13:215-22.

4. Devlin BL, Belski R. Exploring general and sports nutrition and food knowledge in elite male Australian athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2015;25(3):225-32.

5. Committee IO. IOC consensus statement on sports nutrition 2010. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2011;1003(13):552-4.

6. Aşcı FH, Caglar E, Eklund RC, Altıntaş A, Jackson S. The Adaptation Study of Dispositional Flow Scale–2 and Flow State Scale–2 Hacettepe J. of Sport Sciences 2007;18(4):182-96.

7. Demirel B, Yavuz KF, Karadere ME, Şafak Y, Türkcapar MH. The Emotional Appetite Questionnaire (EMAQ)'s Reliability and Validity and relationship with body mass index and emotional schemas. JCBPR 2014;3(3):171-181

8. Bayraktar B, Kurtoglu M. Sporda performans, etkili faktörler, değerlendirilmesi ve artırılması. Klinik Gelişim 2009;22(1):16-24.

9. Selected issues for nutrition and the athlete: a team physician consensus statement. Med Sci Sports Exerc 2013;45(12):2378-86.

10. Zoorob R, Parrish M-EE, O'Hara H, Kalliny M. Sports nutrition needs: before, during, and after exercise. Prim Care 2013;40(2):475-86.

11. Massad SJ, Headley SA. Nutrition assessment: considerations for athletes. IJATT 2010;4(6):6-14.

12. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. J Acad Nutr Diet 2016;116(3):501-28.

13. Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Mercanlıgil SM, ve ark. Diyet el kitabı. Ankara: Hatiboğlu Yayınları, 2011:89-98.

14. Rodriguez NR, DiMarco NM, Langley S. Nutrition and athletic performance. Med Sci Sports Exerc 2009;41(3):709-31.

15. Phillips SM, Van Loon LJ. Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. J Sports Sci 2011;29(1):29-38.

16. Phillips SM. Dietary protein requirements and adaptive advantages in athletes. Br J Nutr 2012;108(2):158-67.

17. Phillips SM, Moore DR, Tang JE. A critical examination of dietary protein requirements, benefits, and excesses in athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2007;17:58-76.

18. Kim J, Lee J. A review of nutritional intervention on delayed onset muscle soreness. Part I. J Exerc Rehabil 2014;10(6):349-56.

19. Jouris KB, McDaniel JL, Weiss EP. The effect of omega-3 fatty acid supplementation on the inflammatory response to eccentric strength exercise. J Sports Sci Med 2011;10(3):432-8.

20. Lewis EJ, Radonic PW, Wolever TM, Wells GD. 21 days of mammalian omega-3 fatty acid supplementation improves aspects of neuromuscular function and performance in male athletes compared to olive oil placebo. J Int Soc Sports Nutr 2015;12(1):28-39.

21. Zourdos MC, Sanchez-Gonzalez MA, Mahoney SE. A brief review: the implications of iron supplementation for marathon runners on health and performance. J Strength Cond Res 2015;29(2):559-65.

22. Zaĭtseva I. Efficiency of using vitamin-mineral complexes in the prevention of iron-deficiency states in athletes. Gig Sanit 2009(4):66-9.

23. Rosenbloom C. Stress fractures in athletes: What is the role of nutrition in prevention and treatment? Nutr Today 2013;48(2):81-7.

24. Beck KL, Thomson JS, Swift RJ, von Hurst PR. Role of nutrition in performance enhancement and postexercise recovery. Open Access J Sports Med 2015;6:259-67.

25. Walker N, Love TD, Baker DF, Healey PB, Haszard J, Edwards AS, et al. Knowledge and attitudes to vitamin D and sun exposure in elite New Zealand athletes: a cross-sectional study. J Int Soc Sports Nutr 2014;11(1):47-53.

26. Sato A, Shimoyama Y, Ishikawa T, Murayama N. Dietary thiamin and riboflavin intake and blood thiamin and riboflavin concentrations in college swimmers undergoing intensive training. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2011;21(3):195-204.

27. Campbell B, Wilborn C, La Bounty P, Taylor L, Nelson MT, Greenwood M, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: energy drinks. J Int Soc Sports Nutr 2013;10(1):1-16.

28. D'Anci KE, Mahoney CR, Vibhakar A, Kanter JH, Taylor HA. Voluntary dehydration and cognitive performance in trained college athletes. Percept Mot Skills 2009;109(1):251-69.

29. Manore MM. Weight management for athletes and active individuals: A brief review. Sports Med 2015;45(1):83-92.

30. Wilson PB, Madrigal LA, Burnfield JM. Weight control practices of Division I National Collegiate Athletic Association athletes. Phys Sportsmed 2016;44(2):170-6.

31. Garthe I, Raastad T, Refsnes PE, Sundgot-Borgen J. Effect of nutritional intervention on body composition and performance in elite athletes. Eur J Sport Sci. 2013;13(3):295-303.

32. Manore MM. Weight management in the performance athlete. Nutritional coaching strategy to modulate training efficiency. Karger 2013;75:123-33.

33. Phillips SM. A brief review of higher dietary protein diets in weight loss: a focus on athletes. Sports Med 2014;44(2):149-53.

34. Mendes SH, Tritto AC, Guilherme JPL, Solis MY, Vieira DE, Franchini E, et al. Effect of rapid weight loss on performance in combat sport male athletes: does

adaptation to chronic weight cycling play a role? Br J Sports Med 2013;47(18):1155-60.

35. Turocy PS, DePalma BF, Horswill CA, Laquale KM, Martin TJ, Perry AC, et al. National athletic trainers' association position statement: safe weight loss and maintenance practices in sport and exercise. J Athl Train 2011;46(3):322-36.

36. Buffington BC, Melnyk BM, Morales S, Lords A, Zupan MR. Effects of an energy balance educational intervention and the COPE cognitive behavioral therapy intervention for Division I US Air Force Academy female athletes. J Am Assoc Nurse Pract 2016;28(4):181-7.

37. Ormsbee MJ, Bach CW, Baur DA. Pre-exercise nutrition: the role of macronutrients, modified starches and supplements on metabolism and endurance performance. Nutrients 2014;6(5):1782-808.

38. O'Reilly J, Wong SH, Chen Y. Glycaemic index, glycaemic load and exercise performance. Sports Med 2010;40(1):27-39.

39. Bennett CB, Chilibeck PD, Barss T, Vatanparast H, Vandenberg A, Zello GA. Metabolism and performance during extended high-intensity intermittent exercise after consumption of low-and high-glycaemic index pre-exercise meals. Br J Nutr 2012;108(1):81-90.

40. Cermak NM, van Loon LJ. The use of carbohydrates during exercise as an ergogenic aid. Sports Med 2013;43(11):1139-55.

41. Jeukendrup A. A step towards personalized sports nutrition: carbohydrate intake during exercise. Sports Med 2014;44(1):25-33.

42. Yılmaz B, Türker PF. Sporcularda İmmünonütrisyon desteği. ERÜ Sağlık Bilimleri Fak Derg 2015;3(1):60-6.

43. Hottenrott K, Hass E, Kraus M, Neumann G, Steiner M, Knechtle B. A scientific nutrition strategy improves time trial performance by≈ 6% when compared with a self-chosen nutrition strategy in trained cyclists: a randomized cross-over study. Appl Physiol Nutr Metab 2012;37(4):637-45.

44. van Loon LJ. Is there a need for protein ingestion during exercise? Sports Med 2014;44(1):105-11.

45. Moore DR, Robinson MJ, Fry JL, Tang JE, Glover EI, Wilkinson SB, et al. Ingested protein dose response of muscle and albumin protein synthesis after resistance exercise in young men. Am J Clin Nutr 2009;89(1):161-8.

46. Rowlands DS, Nelson AR, Phillips SM, Faulkner JA, Clarke J, Burd NA, et al. Protein-leucine fed dose effects on muscle protein synthesis after endurance exercise. Med Sci Sports Exerc 2015;47(3):547-55.

47. Brown LJ, Midgley AW, Vince RV, Madden LA, McNaughton LR. High versus low glycemic index 3-h recovery diets following glycogen-depleting exercise has no effect on subsequent 5-km cycling time trial performance. J Sci Med Sport 2013;16(5):450-4.

48. Castro Sepúlveda M, Cerda Kohler H, Pérez Luco C, Monsalves M, Andrade DC, Hermann ZF, et al. Hydration status after exercise affect resting metabolic rate and heart rate variability. Nutr Hosp 2014;31(3):1273-7.

49. Maughan RJ, Depiesse F, Geyer H. The use of dietary supplements by athletes. J Sports Sci 2007;25(1):103-13.

50. Şemşek Ö, Yüktaşır B, Şemşek S. Ergojenik yardımcı olarak kullanılan besin suplementleri. Atatürk Üniv Besyo, Beden Eğit ve Spor Bilimleri Derg 2001;1(3):74-81.

51. Morente-Sánchez J, Zabala M. Supplements use in elite athletes in relation to attitudes, beliefs and knowledge. Med Sport 2014;18(4):134-40.

52. Zadik Z, Nemet D, Eliakim A. Hormonal and metabolic effects of nutrition in athletes. J Pediatr Endocrinol Metab 2009;22(9):769-78.

53. Parnell JA, Wiens K, Erdman KA. Evaluation of congruence among dietary supplement use and motivation for supplementation in young, Canadian athletes. J Int Soc Sports Nutr 2015;12(1):1-10.

54. Malek S, Taylor J, Mansell K. A questionnaire examining attitudes of collegiate athletes toward doping and pharmacists as information providers. Can Pharm J (Ott) 2014;147(6):352-8.

55. Dascombe B, Karunaratna M, Cartoon J, Fergie B, Goodman C. Nutritional supplementation habits and perceptions of elite athletes within a state-based sporting institute. J Sci Med Sport 2010;13(2):274-80.

56. Heikkinen A, Alaranta A, Helenius I, Vasankari T. Dietary supplementation habits and perceptions of supplement use among elite finnish athletes. Int J Sport Nutri Exerc Metabol 2011;21:271-9.

57. Aljaloud SO, Ibrahim SA. Use of dietary supplements among professional athletes in Saudi Arabia. J Nutr Metab 2013;2013:1-7

58. Burns RD, Schiller MR, Merrick MA, Wolf KN. Intercollegiate student athlete use of nutritional supplements and the role of athletic trainers and dietitians in nutrition counseling. J Am Diet Assoc 2004;104(2):246-9.

59. Jacobson BH, Sobonya C, Ransone J. Nutrition practices and knowledge of college varsity athletes: a follow-up. J Strength Cond Res 2001;15(1):63-8.

60. Trexler ET, Smith-Ryan AE, Stout JR, Hoffman JR, Wilborn CD, Sale C, et al. International society of sports nutrition position stand: Beta-Alanine. J Int Soc Sports Nutr 2015;12(1):1-14.

61. Blancquaert L, Everaert I, Derave W. Beta-alanine supplementation, muscle carnosine and exercise performance. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2015;18(1):63-70.

62. Hoffman JR, Stout JR, Harris RC, Moran DS. β-Alanine supplementation and military performance. Amino acids 2015;47(12):2463-74.

63. Yavuz HU. Arjinin ve egzersiz. Hacettepe Üniv Spor Bilimleri Derg 2006;17(3):143-57.

64. Sandbakk SB, Sandbakk Ø, Peacock O, James P, Welde B, Stokes K, et al. Effects of acute supplementation of l-arginine and nitrate on endurance and sprint performance in elite athletes. Nitric Oxide 2015;48:10-5.

65. Ünal M. Sporcularda kreatin desteği ve egzersiz performansı üzerine etkileri. Genel Tıp Derg 2005;15(1):43-9.

66. İbiş S, Yılmaz G. Kreatinin sportif performansa etkileri. Sendrom 2006:99-102

67. Dunford M, Doyle JA. Nutition for Sport and Exercise. 3nd ed. USA: Cengage Learning, 2015: 68-98.

68. Marriott M, Krustrup P, Mohr M. Ergogenic effects of caffeine and sodium bicarbonate supplementation on intermittent exercise performance preceded by intense arm cranking exercise. J Int Soc Sports Nutr 2015;12(1):1-13.

69. Pingitore A, Lima GPP, Mastorci F, Quinones A, Iervasi G, Vassalle C. Exercise and oxidative stress: Potential effects of antioxidant dietary strategies in sports. Nutrition 2015;31(7):916-22.

70. Comert IT, Balcıoglu İ, Savrun M. Dünyada spor psikolojisi uygulamaları. J Sports Sci 2009;1(2):123-30.

71. Bozkurt S. Sportif performansa psikolojik bakış. CBÜ Beden Eğit ve Spor Bilimleri Derg 2010;5(1)28-37.

72. Jacka FN, Sacks G, Berk M, Allender S. Food policies for physical and mental health. BMC psychiatry 2014;14(1):132-138.

73. Fink HH, Mikesky AE, Burgoon LA. Practical applications in sports nutrition. 3nd ed. USA: Jones-Bartlett Learning, 2011:26-59.

74. Heaney S, O'Connor H, Michael S, Gifford J, Naughton G. Nutrition knowledge in athletes: a systematic review. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2011;21(3):248-61.

75. Zuniga K, Downey D, McCluskey R, Rivers C. Need for and interest in a sports nutrition mobile device application among Division I Collegiate athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2016. http://dx.doi.org/10.1123/ijsnem.2015-0305

76. Torres-McGehee TM, Pritchett KL, Zippel D, Minton DM, Cellamare A, Sibilia M. Sports nutrition knowledge among collegiate athletes, coaches, athletic trainers, and strength and conditioning specialists. J Athl Train 2012;47(2):205-11.

77. Valliant MW, Pittman Emplaincourt H, Kieckhaefer Wenzel R, Garner BH. Nutrition education by a registered dietitian improves dietary intake and nutrition knowledge of a NCAA female volleyball team. Nutrients 2012;4(6):506-16.

78. Shriver LH, Betts NM, Wollenberg G. Dietary intakes and eating habits of college athletes: are female college athletes following the current sports nutrition standards? J Am Coll Health 2013;61(1):10-6.

79. Jacob R, Lamarche B, Provencher V, Laramée C, Valois P, Goulet C, et al. Evaluation of a theory-based intervention aimed at improving coaches' recommendations on sports nutrition to their athletes. J Acad Nutr Diet 2016;116(8):1308-15.

80. Spronk I, Heaney SE, Prvan T, O'Connor HT. Relationship between general nutrition knowledge and dietary quality in elite athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2015;25(3):243-51.

81. Jessri M, Jessri M, RashidKhani B, Zinn C. Evaluation of Iranian college athletes' sport nutrition knowledge. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2010;20(3):257-63.

82. Burkhart SJ, Pelly FE. Athlete use and opinion of point of choice nutrition labels at a major international competition. Appetite 2013;70:6-13.

83. Spendlove JK, Heaney SE, Gifford JA, Prvan T, Denyer GS, O'Connor HT. Evaluation of general nutrition knowledge in elite Australian athletes. Br J Nutr 2012;107(12):1871-80.

84. Baranauskas M, Stukas R, Tubelis L, Žagminas K, Šurkienė G, Švedas E, et al. Nutritional habits among high-performance endurance athletes. Medicina 2015;51(6):351-62.

85. Folasire OF, Akomolafe AA, Sanusi RA. Does nutrition knowledge and practice of athletes translate to enhanced athletic performance? Cross-sectional study amongst Nigerian undergraduate athletes. Glob J Health Sci 2015;7(5):215-25.

86. Nazni P, Vimala S. Nutrition knowledge, attitude and practice of college sportsmen. Asian J Sports Med 2010;1(2):93-100.

87. Oladunni M, Sanusi R. Nutritional status and dietary pattern of male athletes in Ibadan, South Western Nigeria. Niger J Physiol Sci 2013;28(2):165–71.

88. Pawlak R, Malinauskas B, Rivera D. Predicting intentions to eat a healthful diet by college baseball players: applying the theory of planned behavior. J Nutr Educ Behav 2009;41(5):334-9.

89. Waly MI, Kilani HA, Al-Busafi MS. Nutritional practices of athletes in Oman: a descriptive study. Oman Med J 2013;28(5):360-4.

90. Rosenbloom C. Popular diets and athletes: premises, promises, pros, and pitfalls of diets and what athletes should know about diets and sports performance. Nutr Today 2014;49(5):244-8.

91. Zydek G, Michalczyk M, Zajac A, Latosik E. Low-or high-carbohydrate diet for athletes? TSS 2014;4(21):207-212.

92. Webster CC, Noakes TD, Chacko SK, Swart J, Kohn TA, Smith JA. Gluconeogenesis during endurance exercise in cyclists habituated to a long-term low carbohydrate high fat diet. J Physiol 2016. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1113/JP271934/epdf.

93. Noakes T, Volek JS, Phinney SD. Low-carbohydrate diets for athletes: what evidence? Br J Sports Med 2014;48(14):1077-8.

94. Rhyu H-s, Cho S-Y, Roh H-T. The effects of ketogenic diet on oxidative stress and antioxidative capacity markers of Taekwondo athletes. J Exerc Rehabil 2014;10(6):362-6.

95. Baysal A. Beslenme. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2012.

96. Ersoy G, Hasbay A. Sporcu beslenmesi. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008:7-24.

97. Barr SI. Introduction to dietary reference intakes. Appl Physiol Nutr Metab 2006;31(1):61-5.

98. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008:13-20.

99. Moon J. Body composition in athletes and sports nutrition: an examination of the bioimpedance analysis technique. Eur J Clin Nutr 2013;67:54-S9.

100. Eskin M, Harlak H, Demirkıran F, Dereboy Ç. Algılanan Stres Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması: güvenirlik ve geçerlik analizi. Yeni Sempozyum Derg 2013;3(51):132-140.

101. Zawila LG, Steib C-SM, Hoogenboom B. The female collegiate cross-country runner: nutritional knowledge and attitudes. J Athl Train 2003;38(1):67-74.

102. Lieberman HR, Marriott BP, Williams C, Judelson DA, Glickman EL, Geiselman PJ, et al. Patterns of dietary supplement use among college students. Clin Nutr ESPEN 2015;34(5):976-85.

103. Lun V, Erdman KA, Fung TS, Reimer RA. Dietary supplementation practices in Canadian high-performance athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2012;22(1):31-7.

104. Macht M. How emotions affect eating: a five-way model. Appetite 2008;50(1):1-11.

105. Epel E, Lapidus R, McEwen B, Brownell K. Stress may add bite to appetite in women: a laboratory study of stress-induced cortisol and eating behavior. Psychoneuroendocrinology 2001;26(1):37-49.

106. Rogers PJ. Food, mood and appetite. Nutr Res Rev 1995;8(01):243-69.

107. Macht M, Roth S, Ellgring H. Chocolate eating in healthy men during experimentally induced sadness and joy. Appetite 2002;39(2):147-58.

108. Zinn C, Schofield G, Wall C. Evaluation of sports nutrition knowledge of New Zealand premier club rugby coaches. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2006;16(2):214-25.

109. Yıldız AB, Gülşen DBA, Yılmaz B. Sporcuların optimal performans duygu durumunun yaşam tatminleri üzerindeki etkisi. Beden Eğit ve Spor Bilimleri Derg 2015;(9):58-64.

110. Altıntaş A, Aşcı FH, Caglar E. Sürekli optimal performans duygu durumu ve egzersiz davranışı. Spor Bilimleri Derg 2010;21(2):71-8.

111. Civan A, Arı R, Görücü A, Ozdemir M. Bireysel ve takım sporcularının müsabaka öncesi ve sonrası durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin karşılaştırılması. Uluslararası İnsan Bilimleri Derg 2010;7(1):193-206.

112. Farajian P, Kavouras S, Yannakoulia M, Sidossis L. Dietary intake and nutritional practices of elite Greek aquatic athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2004;14:574-82.

113. Roza AM, Shizgal HM. The Harris Benedict equation reevaluated: resting energy requirements and the body cell mass. Am J Clin Nutr 1984;40(1):168-82.

114. Trumbo P, Schlicker S, Yates AA, Poos M. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. J Am Diet Assoc 2002;102(11):1621-30.

115. Trumbo P, Yates AA, Schlicker S, Poos M. Dietary reference intakes: vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. J Am Diet Assoc 2001;101(3):294-301.

116. Monsen ER. Dietary reference intakes for the antioxidant nutrients: vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids. J Am Diet Assoc 2000;100(6):637-40.

117. Zello GA. Dietary Reference Intakes for the macronutrients and energy: considerations for physical activity. Appl Physiol Nutr Metab 2006;31(1):74-9.

118. Ghloum K, Hajji S. Comparison of diet consumption, body composition and lipoprotein lipid values of Kuwaiti fencing players with international norms. J Int Soc Sports Nutr 2011;8(1):13-22.

119. Whiting SJ, Barabash WA. Dietary reference intakes for the micronutrients: considerations for physical activity. Appl Physiol Nutr Metab 2006;31(1):80-5.

120. Holick MF. Vitamin D and sunlight: strategies for cancer prevention and other health benefits. Clin J Am Soc Nephrol 2008;3(5):1548-54.

121. von Hurst PR, Beck KL. Vitamin D and skeletal muscle function in athletes. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2014;17(6):539-45.

122. Knez WL, Peake JM. The prevalence of vitamin supplementation in ultraendurance triathletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2010;20(6):507-14.

123. Malina RM. Body composition in athletes: assessment and estimated fatness. Clin Sports Med 2007;26(1):37-68.

124. Akin G, Özder A, Özet B, Gültekin T. Body composition values in elite male athletes. Ankara University Journal of the faculty of letters 2004;44(1):125-34.

RESİMLEMELER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1. Harris-Benedict denklemi (kkal/gün) 4
Şekil 2. DRI'ya göre enerji ihtiyacı gereksiniminin belirlenmesi 4

TABLOLAR

Tablo 1. Sporcuların genel özellikleri 48
Tablo 2. Sporcuların spor branşlarına göre dağılımları ve spor yapma süreleri 49
Tablo 3. Sporcuların sigara ve alkol kullanma, kronik hastalık ve hastalığa ilişkin diyet uygulama durumları 50
Tablo 4. Sporcuların tanısı konulmuş besin alerjisi olma durumları ve alerjisi olunan besinlerin dağılımları 50
Tablo 5. Sporcuların genel beslenme (12 puan) ve sporcu beslenmesi (10 puan) bilgi puanlarının genel ve cinsiyete göre ortalama, standart sapma değerleri 51
Tablo 6. 100 puan üzerinden sporcuların genel ve sporcu beslenmesi bilgi puanlarının ortalama, standart sapma değerleri 51
Tablo 7. Sporcuların ana öğün atlama durumları, öğün atlama nedenleri 52
Tablo 8. Sporcuların antrenman/müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında sıvı tüketimine dikkat etme ile antrenman, müsabaka öncesi ve sonrasında beslenmeye dikkat etme durumları 53
Tablo 9. Sporcuların besin destek ürünleri kullanma durumları ile kullanılan besin destek ürünlerinin ve kullanma sebeplerinin dağılımı 54

Tablo 10. Sporcuların cinsiyete göre besin destek ürünü kullanma durumu 56
Tablo 11. Sporcuların besin destek ürünleri hakkındaki bilgileri 56
Tablo 12. Sporcuların beslenme ile ilgili düşünce ve davranışlarının dağılımı 57
Tablo 13. Yemek yeme davranışının olumlu ve olumsuz duyguları etkileme durumu ile duygu durumunun besin tercihlerine, besin tercihlerinin duygu durumuna etkisinin dağılımı 59
Tablo 14. Olumsuz duygulara sahip olunduğunda yönelinen besinlerin dağılımı 60
Tablo 15. Sporcu beslenmesi bilgi durumları ile bilginin alındığı kaynağın dağılımları 61
Tablo 16. Sporcuların müsabaka öncesi karbonhidrat yükleme programı uygulama durumları 61
Tablo 17. Sporcuların cinsiyete göre antropometrik ölçümleri 62
Tablo 18. Sporcuların fiziksel aktivite bilgileri 63
Tablo 19. Beslenme ve duygu durumunun performansı etkileme durumları 63
Tablo 20. Sporcuların günlük besin tüketim miktarlarının (g) ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri 64
Tablo 21. Sporcuların günlük sıvı tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri 66
Tablo 22. Sporcuların bir günlük ortalama enerji ve besin öğesi tüketimleri 67
Tablo 23. Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdelerinin ortalama ve standart sapma değerleri 67
Tablo 24. Sporcuların diyetle aldıkları bir günlük ortalama vitamin miktarları 68
Tablo 25. Sporcuların diyetle aldıkları bir günlük ortalama mineral miktarları 68
Tablo 26. Sporcuların beslenme bilgileri ile alınan enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve kolesterol arasındaki ilişki 69
Tablo 27. DİA olumlu ve olumsuz toplam puanı ile alınan enerji, karbonhidrat, protein, yağ, kolesterol ve kafein arasındaki ilişki 69
Tablo 28. Duygusal İştah Anketi (DİA) olumlu ve olumsuz toplam puanı ile BKİ, vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi, yağsız vücut yüzdesi, kas kütlesi arasındaki ilişki 70
Tablo 29. Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) alt faktörleri ve toplam puanı ile Sürekli ve Durumluk optimal performans duygu durum-2 ölçekleri (SOPDDÖ/DOPDDÖ), Duygusal iştah anketi (DİA) arasındaki ilişki 71
Tablo 30. Yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu ile genel beslenme bilgisi arasındaki ilişki 72

Tablo 31. Yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu ile sporcu beslenmesi bilgisi arasındaki ilişki 72
Tablo 32. Sporcu beslenmesi bilgisi ile bu konuda yeterli bilgi düzeyine sahip olma inancı arasındaki ilişki 73
Tablo 33. Algılanan Stres Ölçeği ile alınan enerji, karbonhidrat, protein, yağ, kolesterol ve kafein arasındaki ilişki 73
Tablo 34. Genel beslenme bilgisi ile beslenmenin performansı etkileme düşüncesi arasındaki ilişki 74
Tablo 35. Sporcu beslenmesi bilgisi ile beslenmenin performansı etkileme düşüncesi arasındaki ilişki 74
Tablo 36. Besin destek ürünü kullanma durumu ile yeterli ve dengeli beslendiğine inanma durumu arasındaki ilişki 75
Tablo 37. Cinsiyete göre DİA olumlu ve olumsuz toplam puanı, ASÖ, SOPDDÖ ve DOPDDÖ arasındaki ilişki 75
Tablo 38. DİA olumlu ve olumsuz toplam puanının soru bazında ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri 76
Tablo 39. SOPDDÖ ve DOPDDÖ' den elde edilen puanların ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri 76
Tablo 40. ASÖ toplam puanının ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri 76
Tablo 41. Ana öğün atlama durumu ile genel beslenme bilgisi arasındaki ilişki 77
Tablo 42. Genel ve sporcu beslenmesi bilgi puanı ile SOPDDÖ ve DOPDDÖ arasındaki ilişki. 77
Tablo 43. DİA olumlu ve olumsuz toplam puanı ile SOPDDÖ ve DOPDDÖ arasındaki ilişki… 78

ÖZGEÇMİŞ

1991 yılında Edirne'de doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Edirne'de tamamladıktan sonra 2010 yılında Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nü kazandım. Lisans eğitimimi Haziran 2014 yılında tamamladım. 2015 Şubat ayında yüksek lisans eğitimime Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında özel öğrenci olarak başladım, eğitimimi Trakya Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında devam ettirdim. Şubat 2015 tarihinden itibaren Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktayım.

EKLER

Ek 1

T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2016/45	
	PROTOKOL ADI	Sporcularda Beslenme Alışkanlıkları, Duygu Durumu ve Performans Arasındaki İlişki	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. H. Nezih DAĞDEVİREN	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No: 04/13**		**Tarih:27.02.2016**
	Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. H. Nezih DAĞDEVİREN'in sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Yüksek Lisans Öğrencisi Özge MENGİ'nin tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E☐ H☒	E☒ H☐	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Başkan Yardımcısı	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E☐ H☒	E☒ H☐	
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	E☐ H☐	E☐ H☐	izinli
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Prof. Dr. Selma Arzu VARDAR Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	K	E☐ H☒	E☒ H☐	
Doç. Dr. Salim DÖNMEZ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Prof. Dr. Koray ELTER Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Yrd. Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E☐ H☐	E☐ H☐	izinli.
Doç. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E☐ H☒	E☒ H☐	
Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Prof. Dr. Berkan DEMİRAL Üye		T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Avukat Baki KURNAZ Üye		T.Ü. Rektörlüğü	E	E☐ H☒	E☒ H☐	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Nurettin AYDOĞDU
Dekan a.
Dekan Yrd.

Ek 2

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Bu araştırmanın yürütülmesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun 27.02.2016 tarih ve 04/13 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Araştırmaya katılmaya karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı reddetmeniz herhangi bir cezaya ya da elde edilecek herhangi bir yararın kaybedilmesine kesinlikle yol açmayacaktır.

Aynı şekilde araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra da araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin herhangi bir zarar ya da elde edilmesi beklenen bir yarar kaybına yol açmadan araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırma kapsamında yapılan işlemlerin mali giderleri araştırmacılar ya da destekleyici (AÇIK AD) tarafından karşılanacak olup size ya da sosyal güvenlik kurumunuza hiçbir mali yük getirmeyecektir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün.

Araştırmanın bilimsel adı: Sporcularda Beslenme Alışkanlıkları, Duygu Durumu ve Performans Arasındaki İlişki

Araştırmanın anlaşılabilir basit adı: Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcularda beslenme alışkanlıklarının saptanması, beslenme alışkanlıklarının duygu durumu ve performans ile ilişkilendirilmesi

Sorumlu Araştırmacının adı ve görev yeri:

Prof. Dr. H. Nezih Dağdeviren

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlık

Araştırmanın amacı: Beslenme hem fiziksel hem de mental sağlığın korunması için ana faktördür. Mental hastalıkların dünya çapındaki ekonomik yükünün gelecek yıllarda artacağı öngörülmektedir. Son zamanlardaki çalışmalar sağlıksız diyetlerin depresyon ,demans gibi mental hastalıklar için risk faktörü olduğunu ifade etmektedir. Diğer bir taraftan duygu durumu ve duyguları regüle etmek için yemek yeme sık rastlanılan bir durumdur ve klinik popülasyon ile sınırlı değildir. "Gerçek açlık" ile duyguların yönlendirdiği yemek yeme isteği arasındaki fark incelenmelidir. Duygusal yemek yeme yaklaşımına göre olumsuz duygular yemek yeme motivasyonunu artırır veya yemek yeme davranışı olumsuz duyguların yoğunluğunu azaltır. Ayrıca sporcularda beslenme bilgisinin besin alımını, besin alımının da performansı etkilediği düşünülmektedir. Sporculara uygun diyet sadece egzersiz kapasitesini ve yarışma sırasındaki performansı etkilemez ayrıca antrenman sırasında fizyolojik adaptasyonu destekler, bağışıklık fonksiyonu ve genel sağlık durumunun korunmasını ve iyileşmesini sağlar. Bununla birlikte spor ortamındaki psikolojik faktörler de performansı etkilemektedir. Özellikle, sporcuların duygu durumları ve bununla

bağlantılı olarak sergiledikleri davranışlar araştırılmaktadır. Çalışmamızda Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcularda genel ve sporcu beslenmesi bilgisini ölçmek,

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

duygu durum değişiklikleri, beslenme alışkanlıkları ve bireylerin performansları arasındaki ilişkiyi saptamak amaçlanmaktadır.

Araştırmanın niteliği (klinik, laboratuvar, epidemiyolojik, tez çalışması vb.): Epidemiyolojik Tez Çalışması

Araştırmanın başlama tarihi ve öngörülen süresi: Mart 2016- Eylül 2016

Araştırmaya katılması beklenen gönüllü sayısı: Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu yönetiminden alınan bilgiye göre toplam 210 lisanslı sporcu ile çalışılması planlanmaktadır.

Araştırma sırasında uygulanacak olan invaziv yöntemler dahil olmak üzere gönüllüye uygulanacak yöntem, girişim ve tedavilerin tümü:

Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcular, araştırmaya dahil edilme kriterlerine uymaları ve gönüllü olmaları şartı ile araştırmaya alınacaklardır. Araştırmaya dahil olma şartları şu şekildedir, Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcu olmak, konjestif kalp yetmezliği olmayanlar (kalp pili olmayanlar), vücudunda herhangi invaziv metal implemant bulunmayanlar. Dahil olma kriterlerinde uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden bireylere anketler ve ölçekler uygulanacaktır. Bireylerden kan alınmayacaktır. Sorular araştırmacılar tarafından sorulacak ve doldurulacaktır. Vücut ölçümleri yine yardımcı araştırmacı tarafından yapılacaktır, ilk ölçüm mezür ile boy ölçümü, bel ve kalça çevresi ölçümleri olacak, ikinci ölçüm Tanita SC 330 ile vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu ölçülecektir.

Araştırmanın deneysel kısımları: Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcularda kan alınmadan anket ve ölçekler uygulanacak ve vücut ölçümleri alınacak ve elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilecek.

Farklı uygulama ve girişimler için gönüllülerin araştırma gruplarına rastgele atanma olasılığı: Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcularda araştırmaya katılmayı kabul eden ardışık kişiler çalışmaya alınacaktır.

Katılımcının araştırmaya dahil edilme nedeni: Araştırmaya dahil olma şartları şu şekildedir: Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcu olmak, konjestif kalp yetmezliği olmayanlar (kalp pili olmayanlar), vücudunda herhangi invaziv metal implemant bulunmayanlar. Araştırmaya katılmayı kabul eden bireylere anketler ve ölçekler uygulanacaktır.

Araştırmadan doğrudan gönüllü için beklenen yarar: Araştırmamız gönüllülere direk fayda sağlayacak bir girişimde bulunmamaktadır. Trakya Üniversitesi'ne bağlı lisanslı sporcularda genel ve sporcu beslenmesi bilgisini ölçmek, duygu durum değişiklikleri, beslenme alışkanlıkları ve bireylerin performansları arasındaki ilişkiyi saptamak amaçlanmaktadır.

Gönüllünün sorumlulukları: Çalışmada bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır. İstediğiniz anda herhangi bir gerekçe göstermeden çalışmadan ayrılabilirsiniz**.**

Gönüllünün (araştırma hamilelerde veya lohusalarda yapılacaksa ise embriyo, fetüs veya süt çocuklarının da) maruz kalabilecekleri riskler veya rahatsızlıklar:

Gebe, lohusa ve çocuklar alınmayacaktır.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Risklere karşı alınan önlemler: Herhangi bir kan alımı ya da tıbbi girişimde bulunulmayacaktır. Sizle anketler doldurulacak ve bazı vücut ölçümleri yapılacaktır. Bu yüzden sizin açınızdan herhangi bir risk yoktur.

Gönüllüye alternatif olarak uygulanabilecek olan diğer yöntemler ve bunların olası yarar ve zararları: Anket soruları bizzat yardımcı araştırmacılar tarafından sorulacak, anlaşılmayan yerler açıklanarak doldurulacaktır**.**

Araştırmaya bağlı olarak bir zarar oluştuğunda verilecek tazminat ve sağlanacak tedaviler:

Girişimsel bir işlem uygulanmayacağı için çalışmaya alınanlara sigorta yapılmayacak ve tazminat karşılanmayacaktır

Gönüllülere yapılacak ulaşım, yemek gibi masraflara ilişkin ödemeler: Gönüllülere her ne sebeple olursa olsun herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Gönüllünün araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar veya nedenler: Gönüllünün araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek herhangi bir durum yoktur ama gönüllüler istedikleri zaman herhangi bir gerekçe göstermeden çalışmadan ayrılabilirler.

Araştırma sonunda gönüllülere bilgi verilecek mi?

Eğer isterlerse gönüllülere araştırma sonrasında bilgi verilecektir.

Gönüllülerin araştırma hakkında, kendileri hakkında ya da araştırmayla ilgili herhangi bir beklenmedik olay hakkında daha fazla bilgi edinebilmesi için temasa geçebileceği kişi ve kendisine günün 24 saatinde erişebileceği telefon numarası:

Özge MENGİ , TEL: 05546328288

Gönüllülerden elde edilecek olan biyolojik materyallerin hangi amaçlarla kullanılacağı: Gönüllülerden biyolojik materyal alınmayacaktır**.**

Gönüllülerden elde edilecek biyolojik materyaller üzerinde genetik araştırma yapılabilmesi için onay:

"……(Araştırmanın açık adı)" araştırması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin (kan, idrar, vb…);

☐ **Sadece yukarıda bahsi geçen araştırmada kullanılmasına izin veriyorum.**

☐ **İleride yapılması planlanan tüm araştırmalarda kullanılmasına izin veriyorum.**

☐ **Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.**

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı.

Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı.

Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmalim nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabileceğini biliyorum.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun gerekli gördüğünde, gizliliğimin korunması ilkesine uygun olarak, araştırma konusuyla ilişkili orijinal tıbbi kayıtlarıma doğrudan erişimde bulunabileceğini biliyorum

İlgili yasal düzenlemeler gereğince kimliğimi ortaya çıkaracak kayıtların gizli tutulacağı, kamuoyuna açıklanmayacağı; araştırma sonuçlarının bilimsel toplantılarda sunulabileceği ya da yayınlanabileceği, ancak, bu tür durumlarda kimliğimin kesin olarak gizli tutulacağı bana açıklandı.

Araştırma konusuyla ilgili olarak, çalışmaya devam etme isteğimi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde bana ya da yasal temsilcime zamanında bilgilendirme yapılacağı bana açıklandı.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu adlı metni kendi anadilimde okudum.

Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım.

Yukarıda konusu belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nun tam imzalı bir kopyasını aldım.

Gönüllünün; (El yazısı ile)

Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için; (El yazısı ile)

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

Açıklamaları yapan araştırmacının

Unvanı, Adı- Soyadı: (El yazısı ile)

Görev yaptığı bölüm:

İmzası:

Tarih:

Ek 3

A. GENEL BİLGİLER

1. Anket no	
2. Adınız-Soyadınız	
3. Yaşınız	
4. Cinsiyetiniz	1.Kadın 2. Erkek
5. Medeni durumunuz	1. Evli 2. Bekar 3. Boşanmış/dul
6. Eğitim durumunuz	1. okur yazar değil 2. okur yazar 3. ilkokul mezunu 4. ortaokul mezunu 5. lise mezunu 6. üniversite mezunu 7. diğer (…….)
7. Hangi branşta yarışıyorsunuz?	
8. Kaç yıldır bu spor branşı ile uğraşıyorsunuz?	
9. Kaç yıldır lisanslı olarak spor yapıyorsunuz?	
10. Yarışmacılık düzeyinizi belirtiniz.	Kulüp ☐ Okul ☐
11. Ulusal yarışmalara katılıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet
12. Uluslararası yarışmalara katılıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet
13. Kiminle birlikte yaşıyorsunuz?	1.aile 2.yalnız 3.arkadaşlarla 4.diğer
14. Sigara içiyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet (ne kadar süredir…,günde kaç adet…...) 3. …… yıl içtim bıraktım
15. Alkol tüketiyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet İçecek türü….. Bir seferde alınan miktar…. Tüketim sıklığı: 1. hergün 2. haftada…. kez 3. ayda ..… kez

16. Doktor tarafından tanısı konmuş kronik hastalık ya da hastalıklarınız var mı? **(hayır ise 13. soruya atlayınız)**	1. Hayır 2. Evet (belirtiniz……) Ne zaman/kaç ay ya da yıldır? …….
17. Hastalığınıza ilişkin uyguladığınız bir diyet programı var mı?	1. Hayır 2. Evet(belirtiniz……)
18. Evet ise bu diyeti size kim önerdi?	1. Diyetisyen 2. Doktor 3. Antrenör 4. Medya 5. Diğer(……)
19. Düzenli olarak ilaç musunuz?	1. Hayır 2. Evet(ismini belirtiniz….)
20. Doktor tarafından herhangi bir besine karşı alerji ya da intolerans tanısı aldınız mı? (evet ise hangi besinler)	1. Hayır 2. Evet ……
21. Herhangi bir besini yediğiniz de alerji/ishal/kusma belirtileri görülüyor mu? (evet ise belirtiniz)	1. Hayır 2. Evet ……

Ek 4

B. GENEL BESLENME BİLGİSİ

1. Uzmanlar tarafından günde en az kaç porsiyon sebze ve meyve tüketmemiz önerilmektedir? a)2 b) 3 c)4 d)5
2. Aşağıdaki gıdalardan hangisi kolesterol içermez? a) kırmızı et b) balık c) ayçiçek yağı d) yumurta
3. Aşağıdakilerden hangisi protein içermez? a)kuruyemiş b) meyveler c) etler d)süt-yoğurt
4. Aşağıdaki besinlerden hangisinde w-3(omega 3) miktarı daha fazladır? a)tavuk b) balık c)kırmızı et d) yumurta
5. Aşağıdakilerden hangisi vitaminler açısından daha zengindir? a) sebze-meyve b)yumurta c) etler d) pirinç-makarna
6. Aşağıdakilerden hangisi antioksidan vitaminlerden biri değildir? a) A vitamini b) B vitamini c) C vitamini d) E vitamini
7. Aşağıdakilerden hangisi posa(lif) içeriği bakımından daha zengindir? a) kırmızı et b) peynir c) kuru kayısı d) beyaz ekmek
8. Aşağıdakilerden hangisi kalsiyum açısından daha zengindir? a)sebze b) meyve c)süt-yoğurt d)etler
9. Aşağıdakilerden hangisi demir açısından daha zengindir? a)sebze b)meyve c)süt-yoğurt d)etler
10. Aşağıdakilerden hangisi vücutta ilk olarak kullanılan enerji kaynağıdır? a)karbonhidrat b) yağ c)protein d)posa
11. Aşağıdakilerden hangisi en sağlıklı yiyecek pişirme yöntemidir? a)kavurma b)yağda kızartma c) derin yağda kızartma d) haşlama
12. Aşağıdakilerden hangisi basit karbonhidratlardan biridir? a)ekmek b)reçel/bal c) makarna d)kurubaklagiller

Ek 5

C. SPORCU BESLENMESİ BİLGİSİ

1. Bir sporcunun günlük enerji gereksinimi ne kadardır? a)1000-1200 kcal b)1200-1500 kcal c) 1500-1800 kcal d)2000-5000 kcal
2. Sporcuların glikojen depoları ne kadar fazlaysa performansları o kadar yüksek olur. Evet ☐ Hayır ☐
3. Karbonhidrat yükleme programı dayanıklılık sporlarında sporcunun performansını arttırmaktadır. Evet ☐ Hayır ☐
4. Aşırı protein veya amino asit alımı sağlık problemlerine sebep olabilir. Evet ☐ Hayır ☐
5. Yeterli ve dengeli beslenen bir sporcunun ekstra vitamin kullanmasına gerek var mıdır? Evet ☐ Hayır ☐
6. Sporcular egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında yeterli miktarda sıvı tüketmelidir. Evet ☐ Hayır ☐
7. Vücuttaki sıvı kaybı (dehidratasyon) performansı olumsuz etkilemektedir. Evet ☐ Hayır ☐
8. Müsabaka/ antrenman öncesinde beslenme nasıl olmalıdır? a)karbonhidrat içeriği zengin c)yağ içeriği zengin b)protein içeriği zengin d)posa içeriği zengin
9. Müsabaka/ antrenman sonrasında beslenme nasıl olmalıdır? a)karbonhidrat içeriği zengin c)yağ içeriği zengin b)protein içeriği zengin d)posa içeriği zengin
10. Sporcular aç olarak antrenman veya müsabakaya başlayabilirler. Evet ☐ Hayır ☐

Ek 6

D. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1.	Günde kaç öğün yemek yersiniz?	……. Ana öğün ……. Ara öğün			
2.	Ana öğünleri atlar mısınız?	1. Hayır 2. Evet 3. Bazen			
3.	Cevabınız evet ya da bazen ise hangi ana öğünü atlarsınız?	1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam			
4.	Öğün atlama nedeniniz (en fazla üç adet işaretleyiniz)	1. Zaman yetersiz 2. Bulantı var 3. Canı istemiyor iştahsız 4. Kilo almak istemiyor 5. Alışkanlığı yok 6. Maddi olanaksızlık 7. Diğer……			
5.	Öğünlerinizi genellikle nerede tüketiyorsunuz?	Nerede	Sabah	Öğle	Akşam
		1.Ev			
		2.Lokanta			
		3.Kafe			
		4.Yemekhane			
		5.Fast food rest			
		6.Diğer…			
6.	Günlük su tüketiminiz ne kadardır?	…….. su bardağı veya …… ml			
7.	Performansınızı arttırmak amacıyla vitamin/mineral desteği kullanıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet			
8.	Yeterli ve dengeli beslendiğinize inanıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet			
9.	En son antrenman/müsabaka dan kaç saat önce yemek yersiniz?	1. 2 saatin altı 2. 2-4 saat 3. 4 saatin üstü 4. Önem vermem			
10.	Antrenman/müsabaka öncesinde sıvı tüketiminize dikkat eder misiniz?	1. Hayır 2. Evet 3. Bazen			
11.	Antrenman/müsabaka sırasında sıvı tüketiminize dikkat eder misiniz?	1. Hayır 2. Evet 3. Bazen			

12.	Antrenman/müsabaka sonrasında sıvı tüketiminize dikkat eder misiniz?	1. Hayır 2. Evet 3. Bazen
13.	Antrenman öncesi ve sonrasında beslenmenize dikkat eder misiniz?	1. Hayır 2. Evet 3. Bazen
14.	Müsabaka öncesi ve sonrasında beslenmenize dikkat eder misiniz?	1. Hayır 2. Evet 3. Bazen
15.	Besin destek ürünleri hakkında bilginiz var mı?	1. Hayır 2. Çok az bilgim var 3. Evet
16.	Cevabınız evet ise veya çok az bilginiz var ise bu bilgiyi kimden aldınız?	1. Doktor 2. Diyetisyen 3. Aile/arkadaş 4. Antrenör 5. Kendi isteğimle 6. Diğer (……..)
17.	Besin destek ürünü/ürünleri kullanıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet 3. Bazen 4. Kullandım bıraktım
18.	Cevabınız evet veya bazen ise hangi ürünü/ürünleri kullandığınızı yazınız.	1. ……. 2. …….. 3. …….. 4. …… 5. …… 6. ……
19.	Bu ürünleri ne kadar süredir ve ne sıklıkla kullanıyorsunuz?	Ne kadar süredir ……. Ne sıklıkla……
20.	Bu ürünleri kullanma sebebiniz nedir?	1. Vücut kas oranını arttırmak için 2. Yorgun hissetmemek için 3. Vücut ağırlığını arttırmak için 4. Zayıflamak için 5. Başarılı olmak için 6. Kullanmam gerektiğini düşündüğüm için 7. Bu ürünlerin sağlıklı olduğunu düşündüğüm için 8. Diğer (…….)
21.	Besin destek ürünlerinin performansınızı arttırdığını düşünüyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet 3. Fikrim yok
22.	Antrenman/müsabaka öncesinde hangi yiyecekleri tercih edersiniz?	1. Karbonhidrat içeriği zengin 2. Protein içeriği zengin 3. Yağ içeriği zengin 4. Posa içeriği zengin

		5. Dikkat etmem
23.	Antrenman/müsabaka sonrasında hangi yiyecekleri tercih edersiniz?	1. Karbonhidrat içeriği zengin 2. Protein içeriği zengin 3. Yağ içeriği zengin 4. Posa içeriği zengin 5. Dikkat etmem
24.	Yemek yeme davranışı olumsuz duygularınızı (üzüntü, kaygı, yorgunluk vb.) ne yönde değiştirir?	1. Olumsuz duygularımı azaltır. 2. Olumsuz duygularımı arttırır. 3. Olumsuz duygularımı etkilemez.
25.	Yemek yeme davranışı olumlu duygularınızı (mutlu, neşeli, hevesli vb.) ne yönde değiştirir?	1. Olumlu duygularımı azaltır. 2. Olumlu duygularımı arttırır. 3. Olumlu duygularımı etkilemez.
26.	Duygu durumunuzun besin tercihlerinizi etkilediğini düşünüyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet 3. Fikrim yok
27.	Cevabınız evet ise olumsuz duygulara sahip olduğunuzda (üzüntü, kaygı, yorgunluk vb.) hangi besinlere yönelirsiniz? İşaretleyiniz.(birden fazla besini seçebilirsiniz)	1. Süt, yoğurt 2. Dondurma 3. Sütlü tatlılar 4. Et-tavuk-balık 5. Yağlı tohumlar (fındık, fıstık, ceviz, badem vb.) 6. Sebzeler 7. Taze meyveler 8. Kuru meyveler (kuru kayısı, kuru incir, kuru üzüm vb.) 9. Pirinç, bulgur, makarna, ekmek, poğaça, simit 10. Tatlı-tuzlu bisküviler, krakerler 11. Hazır meyve suları, kolalı içecekler 12. Neskafe, Türk kahvesi 13. Çay, bitki çayları 14. Çikolata 15. Hamur tatlıları(kek,kurabiye,pasta,şerbetli tatlılar) 16. Cips 17. Patates kızartması 18. Diğer kızartmalar 19. Hamburger, pizza 20. Diğer (….)
28.	Besin tercihlerinizin duygu durumunuzu etkilediğini düşünüyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet 3. Fikrim yok

29.	Karbonhidrat yükleme programını müsabaka öncesi uygular mısınız?	1. Hayır 2. Evet
30.	Sporcu içeceği tüketiyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet
31.	Sporcu beslenmesi konusundaki bilgi düzeyiniz sizce yeterli mi?	1. Hayır 2. Evet
32.	Sporcu beslenmesi konusunda bilgi aldınız mı veya alıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet
33.	Cevabınız evet ise bu bilgiyi kimden aldınız veya alıyorsunuz?	1. Doktor 2. Diyetisyen 3. Aile/arkadaş 4. Antrenör 5. Kendi isteğimle 6. Diğer (……..)

Ek 7

E. 1 AYLIK BESİN TÜKETİM SIKLIĞI ANKETİ

BESİNLER	HER ÖĞÜN	HER GÜN	HAFTADA 1-2 KEZ	HAFTADA 3-4 KEZ	HAFTADA 5-6 KEZ	15 GÜNDE 1 KEZ	AYDA 1 KEZ	HİÇ	ARTIK %	Toplam Miktar (Ölçü)	Toplam Miktar (Gram)
SÜT ve SÜT ÜRÜNLERİ											
Süt											
Yoğurt, ayran, kefir											
Peynir çeşitleri											
ET ve ET ÜRÜNLERİ											
Kırmızı et											
Tavuk, hindi											
Balık türleri											
Sakatatlar (karaciğer, böbrek, dalak)											
İşlenmiş et ürünleri(pastırma, sucuk, salam, sosis vb.)											
Yumurta											
Kurubaklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek vb.)											
Ceviz, fındık, fıstık, badem gibi yağlı tohumlar											
EKMEK ve DİĞER TAHILLAR											
Beyaz ekmek türleri (bazlama, yufka, çarşı ekmeği vb.)											
Tam tahıl ekmekler(kepekli, çavdar, yulaf, tam buğday vb.)											
Makarna, erişte, pirinç, bulgur, kuskus, irmik											
Bisküvi/kraker											
Kahvaltılık tahıllar											
Kek, kurabiye, kruvasan											
Simit											
SEBZE ve MEYVELER											
Koyu yeşil yapraklı sebzeler (ıspanak, kıvırcık, marul, pazı, nane, semizotu, roka, tere, brokoli, asma yaprağı vb.)											
Sarı sebzeler (havuç, balkabağı)											

Diğer sebzeler (enginar, bamya, kuşkonmaz, pancar, bürüksel lahanası, lahanalar, karnabahar, kereviz, salatalık, patlıcan, taze fasulye, turplar, pırasa, mantar, kuru ve yeşil soğan, biberler, şalgam, yeşil kabak, domates, patates, sarımsak)											
Taze baklagiller (taze barbunya, taze bezelye, taze börülce vb.)											
Kurutulmuş sebzeler											
Taze/ %100 meyve suyu											
Taze meyveler											
Kurutulmuş meyveler											
YAĞLAR											
Sıvı yağlar (zeytinyağı, ayçiçek yağı, mısırözü, fındık yağı vb.)											
Sert Margarin											
Yumuşak Margarin											
Tereyağı											
İçyağı-kuyruk yağı											
Zeytin (yeşil/ siyah)											
ŞEKER ve TATLILAR											
Şeker											
Bal, reçel, pekmez											
Çikolata kreması											
Fındık, fıstık ezmesi											
Hamur tatlıları											
Şekerleme, jelibon, lokum											
Sütlü tatlı											
Dondurma											
DİĞER											
Çay, bitki çayları											
Türk kahvesi											
Nescafe											
Hazır meyve suları											
Kolalı içecekler											
Şalgam suyu											
Turşu, salamura											
Çikolata											
Mısır/patates cipsi											
Hamburger											
Pizza											
Patates kızartması											

Ek 8

F. FİZİKSEL AKTİVİTE BİLGİSİ

1.	Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?	……. gün/hafta
2.	Antrenman yaptığınız günler, günde ortalama kaç saat veya dakika antrenman yapıyorsunuz?	……dakika/gün veya ……saat/gün
3.	Antrenmanı genelde günün hangi saatleri yapıyorsunuz?	1. Sabah 2. Öğlen 3. Öğlen-akşam arası 4. Akşam 5. Farketmiyor
4.	Antrenmanınız egzersiz periyotlarını süreleriyle birlikte not alınız.	1. Isınma…….. dk 2. Yükleme ……dk 3. Soğuma ……dk
5.	Beslenmenizin antrenman/müsabaka performansınızı etkilediğini düşünüyor musunuz?	1. Evet 2. Hayır 3. Emin değilim
6.	Duygu durumunuzun antrenman/müsabaka performansınızı etkilediğini düşünüyor musunuz?	1. Evet 2. Hayır 3. Emin değilim

Ek 9

G. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

1.	Vücut ağırlığı (kg)	
2.	Boy uzunluğu (cm)	
3.	BKI (kg/m2)	
4.	Bel çevresi (cm)	
5.	Kalça çevresi (cm)	
6.	BMH	
7.	TEH	
8.	Vücut yağ kütlesi (kg)	
9.	Vücut yağ yüzdesi (%)	
10.	Yağsız vücut kütlesi (kg)	
11.	Yağsız vücut yüzdesi (%)	

Ek 10

H. DUYGUSAL İŞTAH ANKETİ

Lütfen yemek yeme davranışınızın belirli duygular, durumlar ve şartlar ile nasıl etkilendiğini aşağıdaki tablodan bir numarayı işaretleyerek belirtiniz. Tablo 1 ile 9 arasında değişmektedir, 1 normalden çok daha az yemek yediğinizi, 9 normalden çok daha fazla yemek yediğinizi, 5 ise yemek yemenizde bir değişiklik olmadığını belirtmektedir. Eğer o soru sizin için uygun değilse lütfen UD'yi, eğer cevabı bilmiyorsanız lütfen CB'u işaretleyiniz.

Aşağıdakiler sizin **DUYGULARINIZI** ifade ediyor.											
Normal ile kıyaslandığında ,yemek yemeniz:											
Daha az			**Aynı**					**Daha fazla**			
SİZ:											
--üzgün (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--sıkılmış (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--güvenli (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--kızgın (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--kaygılı (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--mutlu (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--yılgın (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--yorgun (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--karamsar (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--korkmuş (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--rahat (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--neşeli (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--yalnız (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--hevesli (olduğunuzda)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB

Aşağıdakiler sizin içinde bulunduğunuz **ŞARTLARI** ifade ediyor.

Normal ile kıyaslandığında ,yemek yemeniz:

Daha az Aynı Daha fazla

SİZ:

--Baskı altında iken	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--Hararetli bir tartışmadan sonra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--Size yakın olan bir felakete uğradıktan sonra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--Aşık olduğunuzda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--Bir ilişkiyi bitirdikten sonra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--Keyif veren bir hobi ile meşgul olduğunuz sırada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--Para veya bir eşyanızı kaybettikten sonra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB
--İyi haberler aldıktan sonra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	UD	CB

Ek 11

İ. ALGILANAN STRES ÖLÇEĞİ

Yönerge: Aşağıda geçtiğimiz ay içerisindeki kişisel deneyimleriniz hakkında bir dizi soru yöneltilmektedir. Her soruyu dikkatlice okuyarak size en uygun seçeneğin altındaki kutuya bir çarpı işareti koyarak cevaplayınız. Soruların doğru veya yanlış cevabı yoktur. Önemli olan sizin duygu ve düşüncelerinizi yansıtan yanıtları vermenizdir.

	Hiçbir Zaman	**Neredeyse Hiçbir Zaman**	**Bazen**	**Oldukça Sık**	**Çok sık**
1. Geçen ay, beklenmedik bir şeylerin olması nedeniyle ne sıklıkta rahatsızlık duydunuz?					
2. Geçen ay, hayatınızdaki önemli şeyleri kontrol edemediğinizi ne sıklıkta hissettiniz?					
3. Geçen ay, kendinizi ne sıklıkta sinirli ve stresli hissettiniz?					
4. Geçen ay, ne sıklıkta gündelik zorlukların üstesinden başarıyla geldiniz?					
5. Geçen ay, hayatınızda ortaya çıkan önemli değişikliklerle etkili bir şekilde başa çıktığınızı ne sıklıkta hissettiniz?					
6. Geçen ay, kişisel sorunlarınızı ele alma yeteneğinize ne sıklıkta güven duydunuz?					
7. Geçen ay, her şeyin yolunda gittiğini ne sıklıkta hissettiniz?					
8. Geçen ay, ne sıklıkta yapmanız gereken şeylerle başa çıkamadığınızı fark ettiniz?					
9. Geçen ay, hayatınızdaki zorlukları ne sıklıkta kontrol edebildiniz?					
10. Geçen ay, ne sıklıkta her şeyin üstesinden geldiğinizi hissettiniz?					
11. Geçen ay, ne sıklıkta kontrolünüz dışında gelişen olaylar yüzünden öfkelendiniz?					
12. Geçen ay, kendinizi ne sıklıkta başarmak zorunda olduğunuz şeyleri düşünürken buldunuz?					
13. Geçen ay, ne sıklıkta zamanınızı nasıl kullanacağınızı kontrol edebildiniz?					
14. Geçen ay, ne sıklıkta problemlerin üstesinden gelemeyeceğiniz kadar biriktiğini hissettiniz?					

Ek 12

J. SÜREKLİ OPTİMAL PERFORMANS DUYGU DURUM ÖLÇEĞİ-2

Lütfen aşağıdaki soruları sıklıkla yaptığınız etkinlik (dans, spor, müzik, drama, yoga…) deneyiminizi düşünerek cevaplayınız. Buradaki ifadeler, yaptığınız etkinlik sırasında **genel olarak** yaşadığınız duygular yada edindiğiniz düşüncelerle ilgilidir. Bu duygu ve düşünceleri bazen, her zaman ya da hiç yaşamamış olabilirsiniz. Burada doğru yada yanlış cevaplar yoktur. Etkinlik sırasında her bir duygu ve düşünceye ne sıklıkla sahip olduğunuzu düşününüz ve yaşadığınız deneyimle örtüşen en iyi cevabı yuvarlak içine alınız.

	Hiçbir Zaman	**Nadiren**	**Bazen**	**Sık Sık**	**Her Zaman**
……. (etkinlik adı)'e/a katıldığımda					
1. Zorlanırım; ama becerilerimin bu zorluğu yeneceğine inanırım.	1	2	3	4	5
2. Düşünmeksizin doğru hareketleri yaparım.	1	2	3	4	5
3. Ne yapmak istediğimi çok iyi bilirim.	1	2	3	4	5
4. Performansım konusunda net bir fikre sahibim.	1	2	3	4	5
5. Dikkatimi tamamen yapmakta olduğum şeye odaklarım.	1	2	3	4	5
6. Yaptıklarım üzerinde kontrole sahibimdir.	1	2	3	4	5
7. Başkalarının benim hakkında düşünebilecekleri ile ilgilenmem.	1	2	3	4	5
8. Zamanın farklılaştığını hissederim (yavaşlıyor veya hızlanıyor).	1	2	3	4	5
9. Birşeyi denemekten zevk alırım.	1	2	3	4	5
10. Yeteneklerim ortamın/durumun zorluklarının üstesinden gelmemi sağlar.	1	2	3	4	5
11. Olayların kendiliğinden oluştuğunu hissederim.	1	2	3	4	5
12. Ne yapmak istediğim konusunda güçlü hislere sahibim.	1	2	3	4	5
13. Ne kadar iyi performans gösterdiğimin	1	2	3	4	5

farkındayım.					
14. Kendimi olan bitene vermekte zorlanmam.	1	2	3	4	5
15. Yaptıklarımı kontrol edebileceğimi hissederim.	1	2	3	4	5
16. Başkalarının beni nasıl değerlendireceği ile ilgilenmem.	1	2	3	4	5
17. Zamanın normalden farklı geçtiğini hissederim.	1	2	3	4	5
18. Performans duygusunu severim ve bu duyguyu yeniden yaşamak isterim.	1	2	3	4	5
19. Zorlukların üstesinden gelebilecek kadar kendimi yeterli hissederim.	1	2	3	4	5
20. Hareketleri çok fazla düşünmeden otomatik olarak yaparım.	1	2	3	4	5
21. Neyi başarmak istediğimi bilirim.	1	2	3	4	5
22. Ne kadar iyi performans gösterdiğim konusunda iyi fikirlere sahibim.	1	2	3	4	5
23. Tam konsantrasyona sahibim.	1	2	3	4	5
24. Tam kontrole sahibim.	1	2	3	4	5
25. Kendimi başkalarına nasıl gösterdiğimle ilgilenmem.	1	2	3	4	5
26. Zamanın hızlı akıp gittiğini hissederim.	1	2	3	4	5
27. Aktiviteden elde ettiğim deneyim/yaşantı bende güzel duygular bırakır.	1	2	3	4	5
28. Yaşadığım zorluklarla ve becerilerim aynı seviyededir.	1	2	3	4	5
29. Hareketleri, düşünmek zorunda olmadan kendiliğinden ve otomatik olarak yaparım.	1	2	3	4	5
30. Hedeflerim açıkça tanımlanmıştır.	1	2	3	4	5

31. Sırası geldiğinde ne kadar iyi performans sergilediğimi söyleyebilirim.	1	2	3	4	5
32. Yapmış olduğum işe tamamen yoğunlaşırım.	1	2	3	4	5
33. Vücudumu tamamen kontrol edebilirim.	1	2	3	4	5
34. Başkalarının benim hakkımda düşünebilecekleri beni endişelendirmez.	1	2	3	4	5
35. Zamanın nasıl geçtiğini anlamam.	1	2	3	4	5
36. Aktivite sırasındaki deneyimler ve yaşantılar fazlası ile faydalıdır.	1	2	3	4	5

Ek 13

K. DURUMLUK OPTİMAL PERFORMANS DUYGU DURUM ÖLÇEĞİ-2

Lütfen aşağıdaki ifadeleri henüz tamamladığınız etkinlik ya da yarışmadaki deneyiminize dayanarak cevaplayınız. Bu ifadeler, etkinliğe katıldığınız sırada yaşamış olduğunuz duygular veya düşüncelerle ilgilidir. Burada doğru yada yanlış cevaplar yoktur. Etkinlik sırasında kendinizi nasıl hissettiğinizi düşünün ve aşağıdaki puanlama ölçeğini rak cevap veriniz. Her ifadede, yaşadığınız deneyimle örtüşen en iyi cevabı yuvarlak nız.

	Kesinlikle Katılmıyo-rum	**Katılmıyo-rum**	**Kararsı-zım**	**Katılıyo-rum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
Etkinlik sırasında ……..					
1. Zorlandım; ama becerilerimin bu zorluğu yeneceğine inandım.	1	2	3	4	5
2. Düşünmeksizin doğru hareketleri yaptım.	1	2	3	4	5
3. Ne yapmak istediğimi çok iyi biliyordum.	1	2	3	4	5
4. Performansım konusunda net bir fikre sahiptim.	1	2	3	4	5
5. Dikkatimi tamamen yapmakta olduğum şeye odakladım.	1	2	3	4	5
6. Yaptıklarımın kontrolü bendeydi.	1	2	3	4	5
7. Başkalarının benim hakkımda düşünebilecekleri ile ilgilenmedim.	1	2	3	4	5
8. Zamanın farklılaştığını hissettim (yavaşlıyor veya hızlanıyor).	1	2	3	4	5
9. Etkinlikleri yapmaktan gerçekten zevk aldım.	1	2	3	4	5
10. Yeteneklerim zorlukların üstesinden gelmemi sağladı.	1	2	3	4	5
11. Olayların kendiliğinden oluştuğunu hissettim.	1	2	3	4	5
12. Ne yapmam gerektiği konusunda güçlü hislere sahiptim.	1	2	3	4	5
13. Ne kadar iyi performans gösterdiğimin farkındaydım.	1	2	3	4	5
14. Kendimi olan bitene vermekte zorlanmadım.	1	2	3	4	5

15. Yaptıklarımı kontrol edebildiğimi hissettim.	1	2	3	4	5
16. Başkalarının beni nasıl değerlendirebileceği ile ilgilenmedim.	1	2	3	4	5
17. Zamanın normalden daha farklı geçtiğini hissettim.	1	2	3	4	5
18. Performans duygusunu sevdim ve bu duyguyu yeniden yaşamak isterim.	1	2	3	4	5
19. Zorlukların üstesinde gelebilecek kadar kendimi yeterli hissettim.	1	2	3	4	5
20. Hareketleri çok fazla düşünmeden otomatik olarak yaptım.	1	2	3	4	5
21. Neyi başarmak istediğimi biliyordum.	1	2	3	4	5
22. Ne kadar iyi performans gösterdiğim konusunda iyi fikirlere sahiptim.	1	2	3	4	5
23. Tam konsantrasyona sahiptim.	1	2	3	4	5
24. Tam kontrole sahiptim.	1	2	3	4	5
25. Kendimi başkalarına nasıl gösterdiğim ile ilgilenmedim.	1	2	3	4	5
26. Zamanın sanki hızla akıp gittiğini hissettim.	1	2	3	4	5
27. Aktivitede yaşadıklarım bende güzel duygular bıraktı.	1	2	3	4	5
28. Yaşadığım zorluklarla ve becerilerim aynı seviyedeydi.	1	2	3	4	5
29. Hareketleri, düşünmek zorunda kalmadan kendiliğinden ve otomatik olarak yaptım	1	2	3	4	5
30. Hedeflerimi açıkça tanımlamıştım.	1	2	3	4	5
31. Gerektiğinde ne kadar iyi performans sergilediğimi söyleyebildim.	1	2	3	4	5
32. Yaptığım işe tamamen yoğunlaştım.	1	2	3	4	5
33. Vücudumu tamamen kontrol ettim.	1	2	3	4	5
34. Başkalarının benim hakkımda düşünebilecekleri konusunda endişelenmedim.	1	2	3	4	5
35. Zamanın nasıl geçtiğini anlamadım.	1	2	3	4	5
36. Edindiğim deneyim fazlası ile faydalı idi.	1	2	3	4	5