



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DÖVÜŞ SPORU YAPAN SPORCULARIN BESLENME DURUMU
VE ERGOJENİK YARDIMCI KULLANIMININ SAPTANMASI**

MÜBERRA ÇAMAŞIRCI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

Dr. Öğr. Üye. Duygu Sağlam

İSTANBUL-2020

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

17.01.2020

Müberra Çamaşırıcı



TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince tez danışmanlığımı üstlenerek çalışmamın planlanması ve yürütülmesinde bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, destek olan, her türlü bilimsel ve manevi desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyelerinden Dr. Öğr. Üy. Duygu Sağlam'a ve tüm saygıdeğer bölüm hocalarıma,

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca mütemadiyen maddi ve manevi yanımda olan, desteğini bir an olsun esirgemeyen biricik yol arkadaşım, kıymetli eşim Mustafa Çamaşırıcı'ya,

Yüksek lisans eğitimim boyunca her zaman desteklerini hissettiğim ve birlikte okumaktan mutluluk duyduğum bölüm arkadaşlarım Dyt. Betül Karakuş, Dyt. Elif Tuba Ok, Dyt. Melis Torluoğlu, Uzm. Dyt. Çağla Pınarlı, Arş. Gör. Tuba Ekinci, Uzm. Dyt. Tuğba Türkcan'a ve kadim dostum Dyt. Ayşenur Şahin'e

Son olarak emeklerini hiçbir zaman esirgemeyen, daima destekçim olan annem Canan Demirbaş, babam Mustafa Demirbaş, kardeşim Ayşe Sude Demirbaş ve ablam Zişan Ak'a sonsuz teşekkür ederim.

Müberra Çamaşırıcı

İstanbul, 2020

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	1
SUMMARY.....	2
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1.Fiziksel Aktivitenin Tarihçesi.....	4
2.2. Spor Dalları.....	4
2.2.1. Dayanıklılık sporları.....	4
2.2.2. Takım sporları.....	5
2.2.3. Kuvvet/Güç sporları.....	6
2.3 Dövüş Sporları.....	7
2.3.1.Boks.....	7
2.3.2.Güreş.....	9
2.3.3. Judo.....	12
2.3.4.Tekvando.....	14
2.3.5.Kickboks.....	16
2.4.Dövüş Sporlarında Beslenme.....	18
2.4.1. Makro besin öğeleri.....	20
2.4.2.Mikro besin öğeleri.....	29
2.5. Hidrasyon.....	30
2.6. Hızlı Ağırlık Kaybı.....	32
2.7.Ergojenik Yardımcılar.....	35
2.7.1. Kullanılması yasak olan maddeler (Doping).....	37
2.7.2.Kullanılması serbest olan maddeler.....	37
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	46
3.1. Araştırmanın Yeri, Tarihi ve Örnekleme.....	47

3.2. Araştırmanın Genel Planı	47
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	47
3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi.....	48
3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları	49
4. BULGULAR	49
5. TARTIŞMA	77
5.1. Katılımcıların Genel Özellikleri	77
5.2. Katılımcıların Ergojenik Yardımcı Kullanım Durumları	79
5.3. Katılımcıların Beslenme Durumu	85
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	91
6.1. Sonuçlar.....	91
6.2. Öneriler.....	96
7. KAYNAKLAR	98
8. EKLER.....	104
EK 1: Aydınlatılmış Onam Formu.....	104
EK 2: Etik Kurul Kararı	109
EK 3: Anket Formu	111
EK 4: ÖZGEÇMİŞ	117

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 2.1. Ergojenik Yardımcı Grupları ve Çeşitleri	37
Tablo 4.1. Demografik Özellikler	50
Tablo 4.2. Sporcuların Antropometrik Ölçümleri.....	50
Tablo 4.3. Sporcuların Genel Sağlık Durumları	512
Tablo 4.4. Sporcuların Lisanslı ve Milli Olma Durumu	523
Tablo 4.5. Sporcuların Ergojenik Yardımcı Kullanma Durumları	534
Tablo 4.6. Ergojenik Yardımcıların Temin Edildiği Yer ve Maliyeti	555
Tablo 4.7. Yetişkin Sporcuların Ergojenik Yardımcı İçin Ayırdığı Bütçenin Farklı Değişkenlere Göre Dağılımı	556
Tablo 4.8. Sporcuların Ergojenik Yardımcıyı Kullanım Zamanları	57
Tablo 4.9. Ergojenik Yardımcı Kullanan Sporcuların Kullandıkları Ergojenik Yardımcı Türleri	58
Tablo 4.10. Sporcuların Bazı Demografik Özelliklerine Göre Ergojenik Yardımcı Kullanma Durumlarının Karşılaştırılması.....	622
Tablo 4.11. Sporcuların Branşlara, Lisans Durumu ve Milli Olma Durumuna Göre Ergojenik Yardımcı Kullanım Durumları	633
Tablo 4.12. Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları.....	64
Tablo 4.13. Çocuk ve Adölesan Kadın Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları.....	65
Tablo 4.14. Çocuk ve Adölesan Kadın Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Mikro Besin Öge Alımları.....	66
Tablo 4.15. Çocuk ve Adölesan Erkek Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları.....	67
Tablo 4.16. Çocuk ve Adölesan Erkek Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Mikro Besin Öge Alımları.....	68

Tablo 4.17. Yetişkin Kadın Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları.....	69
Tablo 4.18. Yetişkin Kadın Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Mikro Besin Öge Alımları.....	70
Tablo 4.19. Yetişkin Erkek Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları.....	71
Tablo 4.20. Yetişkin Erkek Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Mikro Besin Öge Alımları.....	72
Tablo 4.21. Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Günde Tükettikleri Su Miktarlarının Tanımlayıcı İstatistikleri.....	74
Tablo 4.22. Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Günde Tükettikleri Su Miktarlarının Karşılaştırılması.....	74
Tablo 4.23. Ergojenik Yardımcı Kullanan Çocuk ve Adölesan Sporcuların Antrenman Olan Gün ve Antrenman Olmayan Gün Besinler ve Ergojenik Yardımcılardan Sağlanan Enerji ve Makro Besin Ögesi Değerleri.....	75
Tablo 4.24. Ergojenik Yardımcı Kullanan Çocuk ve Adölesan Erkek Sporcuların Antrenman Olan Gün ve Antrenman Olmayan Gün Besinler ve Ergojenik Yardımcılardan Sağlanan Enerji ve Makro Besin Ögesi Değerleri.....	75
Tablo 4.25. Ergojenik Yardımcı Kullanan Yetişkin Kadın Sporcuların Antrenman Olan Gün ve Antrenman Olmayan Gün Besinler ve Ergojenik Yardımcılardan Sağlanan Enerji ve Makro Besin Ögesi Değerleri.....	76
Tablo 4.26. Ergojenik Yardımcı Kullanan Yetişkin Erkek Sporcuların Antrenman Olan Gün ve Antrenman Olmayan Gün Besinler ve Ergojenik Yardımcılardan Sağlanan Enerji ve Makro Besin Ögesi Değerleri.....	76

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Spor Branşların Dağılım Grafiği.....	52
Şekil 4.2. Ergojenik Yardımcı Ürünlerin Frekans ve Dağılım Grafiği	59
Şekil 4.3. Ergojenik Yardımcı Ürünlerin Dağılım Grafiği	60
Şekil 4.4. Ergojenik Yardımcıların Kullanım Amaçlarına Göre Dağılım Grafiği.....	61



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ADA: American Diabetes Association

(Amerikan Diyabet Derneği)

AIBA: Association Internationale de Boxe Amateur

(Uluslararası Amatör Boks Birliği)

AIDS: Acquired Immune Deficiency Syndrome

(Kazanılmış Bağışıklık Yetersizliği Sendromu)

ATP: Adenozin Trifosfat

BCAA: Branched-Chain Amino Acids

(Dallı Zincirli Amino Asitler)

Ca: Kalsiyum

CHO: Karbonhidrat

Cm: Santimetre

Cr: Kreatin

Dr. Doktor

DRI: Dietary Reference Intakes (Diyet Referans Alımı)

EJU: European Judo Union

(Avrupa Judo Birliği)

Fe: Demir

GH: Growth Hormon

(Büyüme Hormonu)

Gr: Gram

HDL: High-Density Lipoprotein

(Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein)

IAKSA: International Amateur Karate-Kickboksing Sport Association

(Uluslararası Amatör Karate-Kickboks Spor Birliği)

IF: International Federation

(Uluslararası Spor Federasyonu)

IOC: International Olympic Committee

(Uluslararası Olimpiyat Komitesi)

ITF: International Taekwon-Do Federation

(Uluslararası Taekwon-Do=Tekvando Federasyonu)

K+: Potasyum

Kg: Kilogram

Kkal: Kilokalori

L: Litre

LDL: Low-Density Lipoprotein
(Düşük Yoğunluklu Lipoprotein)

m: Metre

m²: Metre Kare

Mg: Miligram

ml: Mililitre

MMA: Mixed Martial Arts
(Karma Dövüş Sanatları)

mmol: Milimol

M.Ö: Milattan Önce

Na: Sodyum

NCAA: National Collegiate Athletic Association
(Amerikan Kolej Sporları Kurumu)

Pcr: Kreatin Fosfat

RDA: Recommended Daily Allowance
(Tavsiye edilen günlük alınması gereken besin miktarı)

RDI: Reference Daily Intake
(Günlük Alım Referansı)

RSC: Referee Stopping Contest

RSCH: Referee Stopped The Contest Because Of Head Blow

TG: Trigliserit

WAKO: World Association Of Kickboksing Organizastions
(Dünya Kick Boks Organizasyonları Birliği)

WAOA: World Anti-Doping Agency
(Dünya Dopingle Mücadele Ajansı)

WTF: World Taekwondo Federation
(Dünya Taekwondo Federasyonu)

Zn: Çinko

°C : Santigrat

ÖZET

Bu araştırma dövüş sporu yapan sporcuların beslenme durumunu ve ergojenik yardımcı kullanımını saptamak amacıyla farklı dövüş sporu branşları ile ilgilenen, Ankara'da bulunan 8 dövüş sporu merkezine kayıtlı 182 sporcu ile yüz yüze anket yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan sporcuların %4,9'u 10-12 yaş (çocuk), %45,6'sı 13-17 yaş (adölesan) ve %49,5'i 18-45 yaş (yetişkin) aralığındadır. Sporcuların ergojenik kullanım durumlarına bakıldığında %22,6'sının ergojenik yardımcı kullandığı görülmüştür. Ergojenik yardımcıların kullanım sebeplerine bakıldığında katılımcıların %29'unun performans geliştirmek için ergojenik yardımcı kullandığı belirlenmiştir. Ergojenik yardımcı kullanan sporcular yaş ve cinsiyet olarak gruplandırıldığında, çocuk ve adölesan kadın sporcuların antrenman olan günde tükettikleri enerji değerinin antrenman olmayan günde tükettikleri enerji değerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,043$). Araştırmaya katılan sporcuların yetersiz karbonhidrat ve protein ve yüksek yağ alımlarının olduğu saptanmıştır. Antrenman yapılan günde, antrenman yapılmayan güne kıyasla daha fazla su tüketimi olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dövüş sporları, Beslenme, Ergojenik

SUMMARY

Determination of Nutrition Status And Use of Ergogenic Aids in Combat Athletes

In order to determine the nutritional status and use of ergogenic aids in combat athletes, data were collected by face-to-face questionnaire with 182 athletes who were registered in 8 sports centers in Ankara. 4,9% of the athletes participating in the research are between 10-12 years old (children), 45,6% between 13-17 years old (adolescent) and 49,5% between 18-45 years old (adult). As a result of the research, it is seen that 22,6% of the athletes are used ergogenic aids. Looking at the reasons for using ergogenic aids, it was found that 29% of the respondents used ergogenic aids to improve performance. When athletes using only ergogenic aids are grouped according to age and gender, it is determined that the energy value consumed by children and adolescent women athletes is statistically significantly higher than the energy value consumed in the day without training ($p = 0.043$). It was concluded that the athletes participating in the study had inadequate carbohydrate and protein and high fat intake. It was concluded that there was more water consumption on the training day than on the non-training day.

Keywords: Combat sports, Nutrition, Ergogenic

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Dövüş sporları Olimpiyat madalyalarının %25'ini temsil eden ve bazı branşları (örneğin boks ve karma dövüş sanatları) milyonlarca izleyici tarafından izlenen bir spor dalıdır. Tüm dövüş sporlarının ortak özelliği, müsabakalarda sikletlere göre eşleşilmesidir (1). Çoğu sporcu, daha hafif siklette yarışmaya hak kazanmak için kısa süreler içinde önemli miktarda vücut ağırlığını azaltma eğilimindedir (2). Kötü beslenme stratejileri ile az zamanda hızlı kilo kaybetmeyi başarırlar fakat beraberinde yaralanma riskinde artış ve performans düşüklüğünü getirir. Dolayısıyla, vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonunun başarılı yönetimini sağlamak için, dövüş sporcularının beslenme durumunu saptayıp onlara özel uygun bir beslenme programının hazırlanması gereklidir (3). Hızlı ağırlık kaybetme yöntemleri ve yanlış beslenmeye ek olarak dövüş sporcuları sıklıkla ergojenik yardımcıları da başvurmaktadır. Spor terimi olarak ergojenik yardım; performans kapasitesini, çalışma verimini arttıran, egzersizlerden sonra kolay toparlanmayı veya zorlu antrenmanlara kolay adapte olmayı sağlayan uygulama ya da tekniklerdir (4). Antrenman veriminin yanı sıra spor performansı arttırmak amacıyla ergojenik yardımcıların kullanılması sporcular arasında yaygın uygulanmaktadır. Güreş ve boks Türkiye'de dövüş sporu alanında aktif olarak sporcu çıkarılan spor dalları olmasının karşın, dövüş sporlarının beslenmesine ilişkin yapılmış çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu araştırma dövüş sporu yapan sporcuların beslenme durumunu ve ergojenik yardımcı kullanımını saptamak için planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Fiziksel Aktivitenin Tarihçesi

Fiziksel aktivite, geçmişten günümüze birçok toplum tarafından sağlığın korunması ve geliştirilmesi amacıyla, gündelik yaşamın önemli bir parçası olmuştur. Antik çağda insanlar, fiziksel aktiviteyi başta sağlığı korumak ve geliştirmek ve de savaşmak için araç olarak kullanmışlardır (5).

Antik Çin'de, savaş sanatı olarak bilinen "Kung Fu" 4000 yıl önce ortaya çıkmıştır. Çinliler fiziksel aktivite yapanların yapmayanlara oranla daha çok hasta olduklarını fark ettikten sonra, Kung Fu hastalıklardan korunmak amacıyla kullanılmaya başlamıştır. Hintliler ve keşişlerin kullandığı, düzenli nefes alma uygulamaları, konsantrasyon, esneklik gibi egzersizlerden oluşan "yoga" insanların zihinsel ve fiziksel sağlıklarına kavuşmaları için tercih edilen en önemli araç olmuştur. Antik Mısır ve Pers'te, fiziksel aktivite askerleri savaşa hazırlamak ve güçlendirmek için kullanılmıştır. Antik Yunanlılar, fiziksel aktivite ve egzersizin önemli olduğuna inanmışlardır. Zinde, sağlıklı ve aktif yaşam tarzını her zaman vurgulayan Yunanlılar fiziksel aktiviteyi günlük eğitimlerinin ve yaşamlarının önemli bir parçası olarak, antrenman ve müsabakaların yapıldığı tesisler olan, gymnasium'da yapmışlardır (6).

2.2. Spor Dalları

Spor dalları dayanıklılık sporları, kuvvet/güç sporları ve takım sporları olmak üzere temel olarak üçe ayrılmaktadır. Spor dalları arasında kullanılan enerji sistemleri ve besin öğelerinin önemi açısından bazı farklılıklar söz konusudur (7).

2.2.1. Dayanıklılık sporları

Fiziksel uygunluğun temel bileşenlerinden biri, dayanıklılıktır. Dayanıklılık sporları, uzun süreli ve düşük şiddetli aktivite gerektiren spor branşlarıdır. 3200 m koşu, kros, maraton, 2000 m kürek gibi sporlar dayanıklılık sporlarına örnektir. Dayanıklılık sporcuları; 30 dakika ile 4 saat arasında aktivite gösteren, ultra dayanıklılık sporcuları ise; 4 saatten uzun süreli aktivitede bulunan sporcular olarak tanımlanır. Yapılan

aktivite gerek 1 saat ya da daha uzun süreli, gerekse patlayıcı güç gerektiren kısa süreli bir aktivite olsun dayanıklılık, bütün sporcular için önemlidir. Dayanıklılık egzersizleri sırasında enerji gereksinimi, üç enerji sisteminden (fosfojen sistem, anaerobik glikoliz/laktik asit sistemi ve aerobik sistem) karşılanmaktadır. Temel enerji sistemi aerobik sistemdir.

Dayanıklılık sporcularının enerji harcaması; yapılan aktivitenin süresine, şiddetine, sporcunun cinsiyetine, yaşına, vücut ağırlığına bağlı olarak değişmektedir. Hareket (koşu, bisiklet) ve mental odaklanma (bisiklet sürme, araba kullanma) gerekliliğinin yanı sıra ortamın uygun olmayışı (yüzme, kürek) gibi bazı durumlarda, sporcunun enerji gereksinimini karşılamak mümkün olmamaktadır. Aktivite sırasında enerji gereksinimini karşılamaya çalışmak ise, bazı sporcularda mide bulantısı ve krampa neden olmakta, bu durumda besin tüketmek ise zorlaşmaktadır. Bu nedenle; sporcunun sodyum, sıvı ve karbonhidrat ihtiyacını karşılayan pratikte uygulanabilir ve sindirimi kolay besinler (spor içecekleri, spor jelleri gibi) tercih edilmelidir. Dayanıklılık sporcuları, sadece yarışma döneminde değil aynı zamanda antrenmanlar döneminde de fazla enerji tüketimine ihtiyaç duymaktadır. Örneğin ultra dayanıklılık sporcularında enerji harcaması, yaklaşık 6000-8000 kkal/gün'dür. Sadece spor başarısı için değil, sağlık için de harcanan enerji depolarının mutlaka yerine konması gerekmektedir. Yeterli beslenmenin sağlanamaması, kronik yorgunluk, dehidrasyon ve yaralanma riskinin artmasına neden olmaktadır (7).

2.2.2. Takım sporları

Takım sporları, iki ya da daha fazla sporcunun, karşısında yer alan sporcuları yenmek için oynanan sporlardır. En yaygın olanları futbol, voleybol ve basketboldur. Takım sporlarında, üç enerji sistemi de (fosfojen, anaerobik glikoliz, aerobik sistem) kullanılmakla birlikte baskın olan enerji sistemi anaerobik sistemdir. Çünkü aktivite sırasında çoğunlukla patlayıcı güç ve yüksek şiddetli kas aktivitesi gerekmektedir. Sprint, atma, atlama gibi yüksek şiddetli aktivitelerde anaerobik enerji sistemi baskın iken, oyun sırasındaki düşük şiddetli aktiviteler sırasında ise aerobik enerji sistemi devreye girmektedir (7). Aerobik sistem, sadece düşük şiddetli aktivite sırasında enerji ihtiyacını karşılamakla kalmayıp aynı zamanda toparlanmaya da yardımcı olmaktadır. Takım sporlarında, sporcunun müsabakadaki pozisyonu ve vücut ağırlığı gibi

farklılıklar, sporcuların enerji gereksinimlerinin de birbirinden farklı olmasına neden olmaktadır. Örneğin, futbolcuların enerji gereksinimi yaklaşık 3800-4000 kkal/gün olarak belirlenmesine karşın gerçek gereksinim, sporcunun kişisel özellikleri ve oyundaki pozisyonuna göre değişmektedir. Bu nedenle beslenme planı, kişiye özel hazırlanmalıdır (7).

2.2.3. Kuvvet/Güç sporları

Kuvvet ve güç terimleri çoğu zaman birbirlerinin yerine kullanılan iki kavramdır. Her ikisi de, fiziksel uygunluk için önemli olmasına rağmen kuvvet, gücün bir bileşenidir. Kuvvet, kas ya da kas gruplarının zorlanma yeteneğidir ve tümüyle sporcunun taşıyabildiği ya da kaldırabildiği ağırlıkla ölçülmektedir. Güç, ise sadece kasın zorlanma derecesine değil, kasılabilme hızına da bağlıdır. Kuvvet/güç sporları, kısa süreli ve patlayıcı güç gerektirdiklerinden diğer spor branşlarından farklıdır. Bu grup içerisinde; dövüş sporları, halter, disk, gülle, çekiç, 100 m yüzme, masa tenisi gibi spor branşları yer almaktadır. Ağırlıklı olarak kullanılan enerji sistemi; fosfojen sistem olmakla birlikte aktivitenin süresi uzadıkça, anaerobik glikoliz enerji sistemi de kullanılmaya başlanmaktadır. Aerobik sistem ise, toparlanma sırasında, enerji ihtiyacının karşılanması ve boşalan ATP ile kreatin depolarının yeniden doldurulması için gerekmektedir. Kuvvet/güç sporcularının antrenman ve yarışma sırasındaki enerji gereksinimi farklılık gösterebilmektedir. Antrenmanlar, birkaç saat sürerken, yarışmalar sadece saniye ya da dakikalarla ifade edilmektedir. Ağırlık kazanımını hedefleyen kuvvet/güç sporcuları; kas dokusunda büyüme ve gelişme sağlamak için, antrenmanlarda ihtiyaç duyulan enerjiyi karşılamalı diğer yandan kuvvet ve kondisyon antrenmanlarına devam etmelidir. Haftada 500-1000 g'dan fazla ağırlık kazanımı önerilmez. Bu nedenle sporcu haftada 500 g ağırlık kazanımı için, günlük 300-500 kkal içeren, diyet ek besin tüketmelidir.

2.3 Dövüş Sporları

Dövüş sporu bire bir şekilde rekabet edilen bir temas sporudur. Dövüş sporcuları hem antrenman hem de müsabakalarda çıplak ayak ile mücadele ederler (8). Dövüş sporları (boks, güreş, judo ve tekvando gibi), eşit boydaki ve vücut kütleindeki rakipleri (genellikle sporda “ağırlık” olarak adlandırılır) eşleştirerek adil rekabeti teşvik etmeyi amacıyla sporcuları bir dizi ağırlık sınıfına ayırır (9).

2.3.1.Boks

Boks, iki kişinin boks hakemi gözetiminde karşılıklı yumruklaşarak; her kafaya vurduklarında tek puan topladıkları spor müsabakasıdır.

2.3.1.1.Boks tarihi

Boksa dair yazılı kaynaklara ilk olarak Eski Yunan tarihinde rastlanılmıştır; ancak, M.Ö 3000'e kadar uzanan eserler, boksa benzer etkinliklerin ve belki de boksun varlığından söz etmektedirler. İlk kez boks maçı yedi ağırlık kategorisinde 1904'te St. Lois'te Olimpiyat Oyunları'nın programında yer almış olup 1920'den beri boks, Olimpiyat Oyunlarının programında kesinti olmaksızın yerini almaktadır. Uluslararası Amatör Boks Birliği (AIBA) 1946'da Londra'da kurulmuş olup o zamandan beri AIBA amatör boksun resmi dünya organizasyonu haline gelmiştir (10).

2.3.1.2. Tıbbi boks tarihi

AIBA Tıp Komisyonu 1948'de kurulmuş olan bir boks komisyonudur. Komisyon, tıbbi araştırma projelerini başlatıp koordine etmekte ve boksörlerin sağlık, koruma ve esenliği konusunda Uluslararası Amatör Boks Birliği Kongresi'ne önerilerde bulunup konuya ilişkin makaleler yayınlamaktadır. 2004 yılında, tıbbi komisyon tarafından amatör boksun tıbbi el kitabının altıncı baskısı yayınlanmıştır. Bu kitap, uzun yıllar boyunca komisyon üyelerinin deneyimlediği durumları toplaması açısından oldukça önemlidir.

Komisyon üyeleri; pratisyen hekimler, cerrahlar, ortopedi cerrahları, nörologlar, beyin cerrahları gibi tıp alanlarında çeşitli uzmanlardır (10).

Son 20 yılda, boksörlerin güvenliği için amatör boksa yeni kurallar getirilmiş olup bu sayede amatör boks en güvenli temas sporlarından biri haline gelmiştir (10).

2.3.1.3. Spor alanı, kurallar ve kararlar

Spor alanı

Ringin minimum boyutu 4.90 m²'dir ve maksimum değeri ise 6.10 m²'dir. Köşe direkleri iyi doldurulmuş olmalıdır. Zemin, keçe, kauçuk ya da 1.3 cm'den daha az olmayan ve 1,9 cm'den fazla olmayan diğer uygun malzemelerle kaplanmalıdır. Branda tüm platformu kapsamalıdır. Üç veya dört halat köşe direklerini bağlar. Karşılıklı 2 köşe boksörlerin ve ikinci adamlarının kullanımı için, diğer iki köşe ise hakemlerin veya doktorların kullanımı içindir (nötr köşe). Ringin dışındaki iki nötr köşede, pamuklu pedleri veya kanamayı temizlemek için kullanılan gazlı bezin atılacağı küçük bir plastik torba sabitlenir (10).

Kararlar

Puan ile kazanma. Yarışmanın sonunda hakemlerin çoğunluğu tarafından verilen karar ile kazanan boksör ilan edilir.

Rakip çekildiği için kazanma. Bir boksör gönüllü olarak çekilirse rakibi kazanan ilan edilir.

Yarışın hakem tarafından durdurulması(RSC) ile kazanma. Hakemin görüşüne göre bir boksör üstün sayılırsa ya da devam etmek için uygun değilse durdurulur ve rakibi kazanan olarak ilan edilir.

Zorunlu limiti sayımı. Bir boksörün aynı raund'da üç sayı alması veya tüm maç boyunca dört kez üstün gelmesi durumunda, hakem yarışmayı (RSC) durdurmalıdır.

Yaralanma. Hakemin ya da tıbbi jürinin görüşüne göre bir boksör doğru darbelerden kaynaklanan yaralanmalar nedeniyle devam etmek için uygun değilse, maç durdurulur ve rakibi kazanan ilan eder.

Nakavt ile kazanma (KO). Bir boksör “yerde” ise ve on saniye içerisinde kalkıp müsabakayı devam ettiremezse, rakibi kazanan olarak ilan edilir (10).

RSCH ile kazanma (hakem kafa vuruşundan dolayı yarışmayı durdurur). Bir boksör kafasına sert darbeler almaya devam etmek için uygun değilse mağlup ilan edilir.

Yürüyerek kazanma. Bir boksör ringde kendini gösterirse ve rakibi görünmezse, hakem ilk boksörün kazanan olduğunu beyan eder (10).

2.3.1.4. Boks yaralanmaları

Bokstaki ölümlerin veya ağır yaralanmaların sıklığı 10.000 boksörde 1.3'tür. Bu oran Amerikan futbolunda bildirilenden sakatlık sıklığından daha düşüktür. ABD Olimpiyat Eğitim Merkezi'nde (1981-1982) boks yaralanmalarının tipleri ve sıklığı hakkında Voy ve Stone tarafından 1990'da yayınlanan rapora göre: baş ve yüz %20,6, üst ekstremité %32,9, alt ekstremité %23,9, kalça %6,9, serebral %6,5, servikal omurga ve brakial pleksus %5,1, göğüs %3,8 ve böbrek %0,2 şeklindedir. 1992–2005 döneminde Dünya Şampiyonaları ve Olimpiyat Oyunlarında, %3,5 oranında kafada laserasyonlar ve %2.8'inde burun kanaması yaralanmaları meydana geldiği bildirilmiştir (10).

2.3.2. Güreş

2.3.2.1. Güreşin tarihi

Güreş, en eski sporlardan biridir. 5.000 yıl öncesinden bir Sümer tapınağından elde edilen eserlerde, güreş sporu ile ilgili veriler elde edildiği belirtilmiştir. M.Ö 1850'den kalma eski bir Mısır duvar resminde bir güreş turnuvasının gidişatı belgenmiş ve bu resimler, “güreş el kitabı” başlığında hâlâ kullanılmakta olan kurallar bütününe ışık tutmuştur. Güreş sporunun esas kökeni ise Orta Asya, Japonya ve Çin'dir.

Güreş günümüzde gençler arasında popüler bir spordur. Popülerliğinin bir sebebi ise, güreşin her boy ve büyüklükteki erkek ve çocukların katılımına müsaade etmesi ile ilişkilidir (10).

Güreş, fiziksel olarak en zorlu sporlardan biridir ve bu nedenle herhangi bir spor ortamında görülen en çok çeşitlilikte yaralanma türlerine yol açmaktadır. Sağlık hizmeti sağlayıcıları, diğer temas ve çarpışma sporlarına benzer yaralanmalarla uğraşmaya hazır olmalı, aynı zamanda diyet, ağırlık kaybı, beslenme sorunları, kulak

yaralanmaları ve cilt enfeksiyonları gibi güreşe özgü problemlerle de başa çıkmalıdır (10).

2.3.2.2.Kurallar

Güreş kuralları, ekstremite veya omurgaya (Ulusal Federasyon) potansiyel olarak zararlı hareketleri yasaklamaktadır. Çeşitli alıkonmalar yasaklanmıştır: parmakların bükülmesi, yaralanmaya veya ağrıya sebep olan herhangi bir tutuş, çıkığa neden olabilecek tutuşlar, boyun veya sırtın bükülmesi vb. Bu durumlar bir maç sırasında ortaya çıkarsa, puanlamada kazanılan herhangi bir avantaj geçersiz sayılmakta ve hakem bir takım yaptırımlar uygulayabilmektedir. Hakem, yanlış hareketi uygulanan güreşçiyi diskalifiye etmek gibi birçok yetkiye sahiptir.

Kurallar güreş müsabakaları boyunca da birçok problemi gidermeye yöneliktir. Yarışma, sporcuların büyüklük açısından birbirine denk olmasını sağlamak amacıyla, ağırlık sınıfı oluşturularak gerçekleştirilmektedir (10).

2.3.2.3. Antrenmanlar

Meydana gelecek yaralanmaları önlemek ve güzel başarı elde etmek, ancak iyi bir antrenman programına bağlı olarak elde edilebileceği için güreş antrenmanları, yıl boyunca devam etmektedir. Esneklik, kas gücü ve kardiyovasküler kondisyondaki bozukluklar, kötü güreş performansının başlıca nedenleridir ve yaralanma riskini arttıran faktörlerdir.

Bir eklemde artan hareket aralığı burkulma ve kasılma riskini azaltabileceği için esneklik, dikkat edilmesi gereken noktaların başında gelmektedir. Esnekliğin geliştirilmesi, günlük antrenman gerektiren aşamalı bir süreç olduğundan güreşçiler için planlanan genel esneklik programları oldukça önemlidir.

Güreşte antrenmanlar için enerji gereksiniminin sağlanması önemlidir. Güreşçilerin vücut ağırlıklarının bilincinde olmaları ve kontrolünü sağlamaları gerekmektedir. % 5–7'lik bir vücut yağının korunması, güreş matında en iyi performansı sağlamaktadır. Güreşçinin ağırlığını etkileyen başlıca iki değişken olan diyet ve egzersiz, dikkat edilmesi gereken unsurların başında gelmektedir. Dikkatli, iyi düşünülmüş bir diyet programı, güreşçinin etkili bir şekilde antrenman yapmasına olanak sunacaktır (10).

Ağırlık kontrolünün sağlanması, güreşçilerin performansına ve sağlığına zarar veren uygulamaların önüne geçmede etkili olacaktır.

Sakatlık sonrası rehabilitasyon sırasında, güreşçinin mümkün olduğu kadar aktif olmaya devam etmesi önemlidir, çünkü sporcu hem iyileşmeli, hem de aynı zamanda ağırlığını gerekli ağırlık sınıfında tutmaya çalışmalıdır. Kalori harcamaları ve tartılma sıklığı azaldıkça, doğal olarak ağırlık artmaktadır. Güreşçinin spor ekibiyle temas halinde kalması ve rehabilitasyona ek olarak, bisiklet ya da yüzme gibi aerobik spor dalları ile güreş aktivitelerini birleştirerek kalori yakması önemlidir (10).

2.3.2.4. Güreş yaralanmaları

Sportdaki yaralanma oranlarını inceleyen hemen hemen tüm raporlar, güreşteki yaralanma sıklığının, genellikle en sık yaralanma sıklığına sahip Amerikan futbolundan daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Yapılan üç büyük prospektif çalışmada, lise güreşçileri için yaralanma oranları 100 güreşçi başına 22.7 ila 50 yaralanma arasında değiştiğini ortaya koymuştur.

Bu yüksek yaralanma oranı çeşitli nedenlerle ortaya çıkmaktadır. İlk olarak, güreş bir temas sporudur ve güreşte temas, zamanın hemen hemen % 100'ünü oluşturmaktadır. İkinci olarak güreş bir çarpışma sporudur. Bir güreşçi denge bozma veya yere düşürme girişiminde bulunduğu çarpışmalar meydana gelmektedir. Lise çağındaki güreşçiler ile yapılan üç çalışmada, alaşağı etmenin tüm yaralanmaların %42-50'si ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir.

Yaralanma oranları, güreşçinin yaşı ile birlikte artmaktadır. 6-16 yaşlarındaki erkekler için iki güreş turnuvasında yaralanma oranları araştırılmıştır. 14-16 yaşındaki çocuklar 100 güreşçi başına 22,1'lik bir yaralanma oranına sahipken, 6-8 yaşındakiler her 100 güreşçi için sadece 9.7'lik bir yaralanma oranına sahip olduğu görülmüştür. Strauss ve Lanese, yaş ile birlikte yaralanma sıklığının değiştiğini incelemek adına dört güreş turnuvasını karşılaştırmıştır. Gençlik turnuvasında, yaralanma oranı 100 güreşçi başına 3.78 iken, lise düzeyinde, yaralanma oranının 100 güreşçi başına 11,5 olduğunu ve üniversitede gerçekleştirilen iki turnuvada, yaralanma oranının 100 güreşçi başına 13.86 olduğunu ortaya koymuşlardır (11). Genç güreşçilerin en düşük yaralanma oranlarına sahip olduğu gözlemlenmiştir. Fakat genç turnuva maçları sadece 3 dakika

sürer iken lise maçları 6 dakika sürmektedir. Yaş faktörüne ek olarak maç sürelerinin de yaralanma üzerine olan katkısı göz ardı edilmemelidir.

2.3.3. Judo

2.3.3.1. Judo tarihi

Judo sporu kelime anlamı olarak *JU: Kibarlık, naziklik, Do: Yol demektir*. Kısacası “*nezaket yolu* “ anlamına gelmektedir (12). Judo şu anda dünyanın hemen her ülkesinde yapılmakta olan olimpik bir spor dalıdır. Sadece bir spordan daha fazlasıdır. Ayrıca bir sanat formu olarak görülmektedir. Judo'nun kökeninin Jujitsu'ya dayandığı düşünülmektedir.

Jujitsu, Japonya kökenli bir Uzak Doğu savaş sanatıdır. Samurayların savaşlarda silahsız kaldıklarında kullandıkları tekniklerle yaratılmıştır. Japon tarihinin Sengoku (1477–1603) ve Tokugawa (1604–1868) dönemlerinde jujitsu'nun çeşitli formları oluşturulmuş ve geliştirilmiştir. 1868'de imparatorun değişmesi ile, samurayların ve feodal beylerin sonu gelmiş ve jujitsu'nun yok oluşunu tehdit etmiştir. Jigoro Kano jujitsunun unutulmaması için jujitsu savaş sanatını öğrenmenin pratik ve teorik yönlerini bir araya getirerek herkesin yararlanabileceği güvenli bir spor geliştirmiştir. Potansiyel olarak tehlikeli teknikleri dışarıda bırakılmış veya değiştirilmiş, jujitsu sporu güvenli hale getirilmiş ve ortaya günümüzde uygulanan Kodokan Judo olarak bildiğimiz spor türü ortaya çıkmıştır.

İlk judo dünya şampiyonluğu 1956'da Tokyo'da gerçekleştirilmiştir. 1964'te Roma'daki Olimpiyat Oyunlarına tanıtılmıştır. Kadınlar 1992'de ilk kez Olimpiyat madalyaları için yarışabilmişlerdir (10).

2.3.3.2. Spor alanı, kurallar ve kararlar

Spor alanı

Yetişkin erkekler ve kadınlar için bir judo müsabakası 5 dakikadan fazla sürmektedir. Her birinde yedi ağırlık kategorisi bulunmaktadır. Müsabakalar bir salonda (dojo), ve mat (tatami) üzerinde gerçekleştirilmektedir. Dövüş alanı 10 × 10 m'dir. Üç hakem vardır: biri ortada, ikisi de karşılıklı köşelerde durmaktadır.

Kurallar

Dört puanlama değeri vardır. Bir ippon, tam bir skoru ifade eder ve ippon yapan müsabakayı doğrudan kazanmış olur. Bir waza-ari, yarım puanı ifade eder. Ayrıca iki tane yarımdan az puan vardır: bir yuko ve bir koka. Bir müsabaka ya bir tam puan (ippon) ya da iki yarım puanla kazanılır. Yarışma tam bir skor olmadan yapılamadan biterse, en yüksek puanı olan judo sporcusu (judoka) kazanır.

Dört temel judo tekniği vardır. Atma tekniği (Nagewaza). Bir judoka, ayakta iken rakibi olan judokayı atmasıdır. Atış hamlesi rakibi sırtının üzerine indirebilmek için kontrol ile yapılmalıdır. Çok sayıda atış tekniği vardır: omuz atmaları (örneğin seoinaj), kalça atmaları (örneğin, o goshi), bacak kancaları (örn., Osoto gake), bacak süpürmeleri (ör., Deashi harai) vb. Bu tekniklerin her birinde, atıcının (tori) ve atılan sporcunun (uke) yaralanma riski vardır.

Mat teknikleri (Katame-waza). Bir yarışmacı sırtında (osaekomi) 25 sn tutulursa, bir ippon verilir. Bekleme 20 sn ise, o zaman bir waza-ari verilir.

Choke tekniği (shime-waza).Boğma tekniğidir. Tekniği uygulayan sporcuya tam bir puan verilir ve yarışma kazanılır.

Ortak muhafaza (kansetsu-waza). Bu teknik sadece dirseğe uygulanabilir. Kıрма, kilitleme tekniğidir. Bu tekniği uygulayan sporcuya tam bir ippon verilmektedir (10).

Kararlar

Sporcuların yarışmasına izin verilmesi için, her bir judo sporcusuna ülkelerinin yönetim organı tarafından bir lisans verilmesi gerekmektedir. Sporda artan ustalığı gösteren bir derecelendirme sistemi vardır. Sınıflandırma beyaz kuşak ile başlar ve siyah kuşak boyunca ilerlemektedir. Bazı müsabakalar, yanlış eşleşmeleri önlemek ve böylece olası yaralanma oranını azaltmak için sadece belirli derecelerin yarışmasına izin verir. Judo'yu ilk defa başlayan sporculara mola düşüşü (ukemi) öğretilir. Bu, uke için yaralanma riskini azaltmak için planlanmıştır (10).

2.3.3.3.Yarışmalara ilişkin düzenlemeler

Avrupa Judo Birliği (EJU) Tıbbi El Kitabına göre, tatami üzerine sadece tıbbi doktorlar girebilmektedir. Müsabakanın devam etmesinden önce, tatamideki kanama alanı kapatılmalı ve mutlak alkol veya %10'luk bir ağartma solüsyonu kullanılarak temizlenmelidir. Hekimlerin sadece yaraları değerlendirmelerine izin verilir. Tedaviye izin verilmez. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda, doktorlar bir hakem olarak değerlendirilebileceği için sporcunun dokunmasına izin vermelidir. Bir sporcunun, aynı yaralanma için doktora sadece iki kez muayeneye izin verilir. Eğer doktor üçüncü kez muayene ederse, galibiyet karđı tarafa verilir. Doktor sporcunun devam edebileceğini hissederse, müsabakaya devam edilir. Doktor devam edemeyeceğini hissederse, galibiyet karđı tarafa verilir (10).

2.3.3.4.Judo yaralanmaları

Judo, bir jimnastikinin vücut dengesini ve bir boksörün hızlı refleksif tepkilerini fiziksel koordinasyon, esneklik ve ince motor kontrolü ile birleştiren bir spor ve bir sanattır. Antrenmanlı bir beden ve iyi koordine edilmiş keskin zeka gerektirmektedir.

Elit sporcular genellikle 5 yaşından beri judo eğitimi görmekte, hareket kalıplarını öğrenmekte ve bu tepkileri saldırı ve savunma stratejileri için kullanmaktadırlar.

Judo, ağırlık kontrollü bir spordur ve sporcular, ağırlık kategorilerinde avantajlı oldukları siklette yaşışmak için kısa bir süre zarfında, önemli miktarda kilo kaybederler. Müsabaka öncesinde diyet ve hızlı kilo verme programları ile kilolarını korumak için mücadele etmekten ziyade, ağırlık kategorilerini yükseltmeye teşvik edilmelidirler.

En yaygın karđılařılan Judo yaralanmaları kesik ve sıyrıklardır. Burun yaralanmaları yaygındır. Tüm kesikler ve sürtünmeler kapatılmalı ve oyuncunun mücadeleye devam etmesi için kanama durdurulmalıdır (10).

2.3.4.Tekvando

Tekvando, çıplak el ve ayakla yapılan, Kore kökenli bir Uzakdoğu savunma sanatı ve spordur. Yaklaşık 600'lü yıllarda ortaya çıkan ve birbirinden ayrı iki sistem olan “ayak sistemi” ile “yumruk metodu” zamanla bir araya getirilerek tekvando ortaya çıkmıştır. Tekvando kelime anlamı ise “el ve ayak yolu” dur (13).

2.3.4.1. Tekvandonun tarihi

Tekvando, yirminci yüzyıldan kalma modern bir spordur. Temeli Japonya'dan geri dönen Koreliler tarafından II. Dünya Savaşı'ndan sonra Kore'ye tanıtılan karatedoya dayanmaktadır. Tekvandonun “tarihi” her zaman, sporun öncüsü olan bir gençlik grubu olan Koreli Hwarang'a dayanmaktadır (14).

2.3.4.2. Spor alanı ve kurallar

Spor alanı

Tekvando karşılaşmaları 8*8 m boyutlarında, 7,5 cm kalınlığında ve beyaz renkte bir çizgiyle sınırlandırılmış, kort veya “Tatami” adı verilen elastik bir minder üzerinde yapılmaktadır. 7.5 cm kalınlığındaki bu çizgiye “Emniyet Çizgisi” denir. Müsabaka alanı tahta köpük plakalardan yapılmış olup ebadı 12*12 m'dir. Jüri masasının tam karşısında, müsabaka alanının merkez noktasından 1,5 m uzaklıkta bulunan noktanın üzerindeki 15 cm çapındaki daireye “hakem noktası” denir. Müsabaka alanında köşelerden elliser cm uzaklıkta ve 15 cm çapındaki daireler ise yan hakemlerin yerlerini gösterir. Antrenörler müsabaka alanı çizgisiyle emniyet çizgisi arasındaki orta noktadan en az 3 m uzaklıkta ve on beşer cm olan iki dairede dururlar. Jürinin yeri ise müsabaka alanı çizgisi ile emniyet çizgisinin tam ara noktasından en az 3 m, en çok 4 m uzaklıkta ve hakem noktasının karşısındadır. Puan kayıt hakeminin 6 m sağında belirlenen yerde müsabaka doktoru bulunur (10).

Kurallar

Uluslararası Taekwon-Do Federasyonu (ITF) 1966'da kurulmuştur. Yarışma kuralları, hiçbir temasa izin vermezken, sporcular yaralanmaları önlemek için el ve ayak koruyucu donanımlarının yanı sıra kask takarlar. 1973 yılında, tam temas rekabet kurallarını izleyen Dünya Tekvando Federasyonu (WTF) kurulmuştur. Koruyucu dolgu, kask, el ve shin dolgu, vücut zırhı ve kogi (alt bölge koruyucusu)

kullanılmalıdır. Tekvando maçı 2'şer dakikalık 3 devreden oluşur. Devre aralarında 1'er dakika dinlenme molası verilir. 3 roundun sonunda eşitlik olması durumunda 3.raundun sona ermesinden sonra 1 dakikalık dinlenme süresi verilir ve daha sonra altın vuruş olarak adlandırılan son vuruşun yapılacağı 2 dakikalık dördüncü raund yapılır. Tam temaslı vuruşlar baş ve yüze ve vücudun belirlenen bölgelerine izin verilirken, baş ve yüze yumruk atılmasına izin verilmemektedir (10).

2.3.4.3.Tekvando yaralanmaları

Tekvando yaralanmaları üzerine yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu akut yaralanmalarla ilgilidir. Literatür araştırması, geriye dönük ve prospektif çalışmalarla sınırlandırılmıştır. ITF katılımcılarını içeren yaralanmalarla ilgili neredeyse hiç çalışma yapılmamıştır. Tekvando'da meydana gelebilecek olası yaralanmalara genel bakış Birrer ve ark. tarafından dövüş sanatları yaralanmaları üzerine geriye dönük uluslararası bir araştırma olan çalışma ile belirlenebilmiştir (15). Çalışma tekvandoyu içermesine karşın, araştırma sonucunda tekvando için ayrı bir yaralanma oranı bildirilmemiştir. Ayrıca, hangi tekvando stiline (ITF veya WTF) incelendiği de açık değildir (10).

2.3.5.Kickboks

2.3.5.1. Kickboks tarihi

Modern kickboksun tam olarak ne zaman son şeklini aldığı bilinmese de birkaç kaynak kökenini on altıncı yüzyıla kadar dayandığını belirtmektedir. Bu süre boyunca, Indochina'daki askerler, vücutlarındaki kasların her bir bölümünü savunma ve saldırma amaçlı kullanmaları için eğitilmişlerdir. Böyle bir eğitim, askeri üyelerin kickboks maçı gibi turnuvalar ile birbirlerine karşı yeteneklerini test etmelerini sağlamıştır. Özellikle Tayland'da, bu eşleşmeler çok sevilmiş ve kraliyet ve genel nüfus tarafından ilgiyle takip edilmiştir. Maçlar, el kuvvetleri, dirsekler, dizler, ayakkabılar ve ayaklar ile tam güç uygulayan iki rakibi içermektedir. Belirli bir zaman süresinin sona ermesinden sonra veya bir rakip artık devam edemediğinde maçlar durdurulmuştur (16).

Kurallar yirminci yüzyılda standartlaştırılmış ve kickboks maçları resmen Tay boksuna anlamına gelen muay olarak kabul edilmiştir. Japon kickboksuna gibi diğer kickboks stilleri Tay kickboksuna çok benzer olsa da diğer ülkelerde geliştirilen kickboks stilleri, Tayland'dakinden eşzamansız ve bağımsız olarak geliştirmiş gibi görünmektedir.

Uluslararası geçerli kickboks kuralları Japon kickboksuna aittir. 1960'larda popülerlik kazanmış ve Japonya'daki gelişimi doğrudan Tay kickboksing tarafından etkilenmiştir. Japon kickboksuna, dirsekler ve dizler ile darbelere izin vermemesi açısından, Tay kickboksuna benzemekte ancak Japon kickboksuna, Tay selefının ritüel özelliklerini içermemektedir.

Japon kickboksuna 1993 yılında K1 haline gelmiştir. Tarihsel olarak kickboks, çeşitli geleneksel stillerin birleşiminden meydana gelmiş karma bir dövüş sporu olarak nitelendirilmektedir. Bu yaklaşım 1970'li yıllardan beri artarak kickboks sporu popüler hale gelmiştir. 1990'lı yıllardan beri ise kickboks, değişik dövüş tekniklerinin birleşmesiyle karma dövüş sporlarının ortaya çıkmasında katkıda bulunmuştur.

Kickboks birçok uluslararası kuruluş tarafından temsil edilmektedir. Ancak, en büyük Federasyonların başında WAKO (Dünya Kickboks Organizasyonları Birliği) gelmektedir.

Ülkemizde ise 1980 yılından itibaren bazı salonlarda gayri resmi olarak kickboks ders verilmeye başlanmasına karşın kickboks sporunun federasyonlaşması kolay olmamıştır. 1994 yılında ilk Türkiye Kickboks Şampiyonası Ankara'da Atatürk Spor Salonunda büyük bir katılımı ile gerçekleşmiş olup, Türk milli takımı ilk kez IAKSA'nın 1996 yılında Avusturya'nın Graz Şehrinde düzenlediği Avrupa Kickboks Şampiyonasına iştirak etmişlerdir (16).

2.3.5.2. Spor alanı ve kurallar

WAKO tarafından kabul görmüş 7 çeşit kickboks disiplini vardır. Bunların üçü ringte, dördü ise tatamide gerçekleştirilmektedir. Tatamide yapılanlar point fighting, light contact, kick light ve müzikli formdur. Ringte yapılanlar ise full contact, low kick, K-1'dir.

Ring'te gerçekleştirilen kickboks disiplinlerinde, dövüş alanı ringtir. Her raund 2-3 dakika sürmektedir ve iki raund arasındaki mola 1 dakikadır. Sporcuların amacı, rakibini tüm gücüyle yasal teknikler çerçevesinde yenmektir.

Tatami'de gerçekleştirilen kickboks disiplinlerinde ise dövüş alanı tatamidir. Sporcuların amacı, rakibini kontrollü güçle yasal teknikler çerçevesinde yenilgiye uğratmaktır. Her raund iki dakika sürmektedir ve her iki raund arasında molalar vardır ancak raund sayısı farklıdır ve kickboks disiplinine bağlıdır (10).

2.3.5.3. Kickboks yaralanmaları

Kickboks karşılaşmasının temel amacı, bir rakibin diğerinden daha sık ve kararlı bir şekilde darbe yapmak olduğundan, hem akut hem de kronik yaralanmalar beklenmektedir. Araştırmalar, kickboksörler arasındaki kronik yaralanmaların tipi ve şiddetiyle ilgili olarak sınırlıdır. Çeşitli çalışmalarda ve vaka raporlarında akut yaralanma eğilimleri aydınlatılmıştır.

Profesyonel kickboksörlerdeki yaralanmalara odaklanan Zazryn ve ark. Avustralya dövüş sporları veritabanında kaydedilen 1985 ile 2001 arasındaki tüm maç yaralanmalarını gözden geçirmiş olup, 3,481 dövüş sporu katılımcısından toplam 382'sinde yaralanma gözlemlenmiştir (17). Bu çalışmada kafa, yüz ve boyun bölgesinde yaralanma en yaygın olarak bulunmuştur. Tüm yaralanmaların yaklaşık 52'sinin kafa, yüz ve boyun anatomik bölgesini içerdiği gözlemlenmiştir. Bu durumda 1000 dövüş sporu katılımcısının yaklaşık olarak 57'sinde travmaya yol açtığı görülmektedir. En sık rastlanan ikinci yaralanma bölgesi, tüm yaralanmaların yaklaşık %40'ını oluşturan alt ekstremité olduğu görülmüş ve bu da 1000 dövüşçü içinde yaklaşık 44 sporcuya tekabül etmektedir. Baş, yüz ve boyun bölgeleri en sık yaralanan bölgeler olmasına rağmen, en sık yaralanan vücut kısmının alt bacak olduğu görülmüştür. 1000 dövüş sporcusu katılımı için yaklaşık olarak 26'sında alt bacak yaralanması olduğu görülmüştür. Yaralanma ile sonuçlanan dövüş katılımlarının yaklaşık olarak yarısı, hakem tarafından maçın bitirilmesi veya durdurulmasını gerektirmiştir (16).

2.4.Dövüş Sporlarında Beslenme

Bütün dövüş sporu branşları, her birine tekil karakteristik özellikler kazandıran bir kural kombinasyonuna sahiptir (örneğin, kısaçak temelli teknikler veya vurma temelli teknikler, skorlama sistemi, tur sayısı, turlar arasında toparlama süresi, her turda zaman süresi). Bu farklılıklara rağmen, araştırmalar çoğu dövüş sporunun yüksek yoğunluklu, aralıklı sporlar olarak karakterize edilebileceğini ortaya koymuştur. Boğuşma tarzı dövüş sporlarında (güreş gibi) anaerobik laktik metabolizmanın daha fazla kullandığı görülürken, çarpıcı (darbeli) dövüş sporlarında anaerobik metabolizmaya daha fazla bağımlı olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, tüm dövüş disiplinleri için, düşük yoğunluklu egzersiz ve toparlama dönemlerinde ATP ve PCr resentezinden sorumlu olduğu için aerobik metabolizma baskındır. Bütün dövüş sporlarının bir diğere önemli özelliğı, rekabet süresinin uzun olmasıdır. Profesyonel bir MMA dövüşü beş 5 dakika kadar sürebilirken profesyonel bir boks maçı on iki dakikadan oluşan üç tur sürebilmektedir. Olimpik judo, güreş ve tekvando sporcuları aynı gün içinde yedi maçı yapabilmektedirler.

Tüm dövüş sporlarının ortak özelliğı, müsabakaların siklete göre planlanmasıdır. Ağırılık sınıfları; vücut büyüklüğü, dayanıklılığı, hızı ve çevikliği açısından daha eşit eşleşmeleri desteklese de, çoğu sporcu, daha hafif siklette yarışmaya hak kazanmak için kısa süre içinde önemli miktarda vücut ağırlığını azaltma eğilimindedirler. Bunu yaparak, sporcular, daha hafif, daha küçük ve daha zayıf rakiplere karşı rekabet edecekleri için rekabet avantajı kazanacaklarına inanmaktadır. Hızlı kilo verme uygulamaları sağlığa zararlıdır ve performansı olumsuz yönde etkileme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, vücut ağırlığının ve vücut kompozisyonunun doğru bir beslenme programı içinde yönetilmesi, dövüş sporcuları için çok önemlidir.

Dövüş sporlarının özelliklerine (yani, yüksek yoğunluklu, aralıklı ve uzun süreli olaylar) dayanarak, tükenmişliğe neden olan ana faktörler tanımlanabilir. Hem in vitro hem de in vivo çalışmaların sonuçlarının ışığında, diğere faktörlerin yanı sıra, kas asidozunun artmış ekstraselüler K⁺ konsantrasyonu arttırıp, fosfokreatini ve kas glikojenini azaltarak yorgunluğa neden olduğu düşünülmektedir. Dehidrasyon ve elektrolit dengesizliği de dövüş sporlarındaki yorgunluk ile ilişkili önemli faktörlerdendir (3) . Hem antrenman hem de rekabet durumlarındaki yorgunluğun

önlenmesi ve giderilmesi için performansı en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen beslenme stratejilerinin tasarlanması gerekmektedir.

2.4.1. Makro besin öğeleri

2.4.1.1. Karbonhidratlar

Karbonhidratlar nasıl enerji üretir?

Karbonhidratlar (CHO) , hücre fonksiyonları için enerji kaynağıdır. CHO, enerji substratları olarak hareket eder ve/ya aerobik metabolizma yoluyla oksitlenebilir (yani Krebs döngüsü ve respiratuar zincir ile birleştirilmiş glikolitik yol) veya anaerobik metabolizma (yani anaerobik glikoliz) yoluyla laktat haline dönüştürülebilirler. Her iki durumda da enerji aktarılır ve ATP sentezlenir. Aerobik metabolizmanın daha verimli olmasına (yani daha fazla ATP sentezlenir) ve aktarılan enerjinin daha düşük olmasına (yani ATP sentezinin oranı daha düşük) rağmen, anaerobik metabolizma, glukoz molekülü başına daha az miktarda ATP üretir. Fakat çok yüksek yoğunluklu egzersizler için çok önemli rol oynamaktadır. Spor beslenmesi bağlamında, karbonhidratların enerji metabolizmasındaki rolü daha da belirgindir çünkü kas kasılması için karbonhidratlardan sağlanan enerji egzersizi sürdürecektir (3).

Karbonhidratların sporcu beslenmesindeki rolü

Kas glikojen içeriği klasik olarak egzersizi sürdürebilme kabiliyeti ile ilişkilidir. Glikojenin tükenmesi, dayanıklılık egzersizinde temel bir yorgunluk nedeni olarak tutarlı bir şekilde ilişkili olsa da, hem insan (18) hem de hayvan (19) çalışmalarından elde edilen veriler, glikojen tükenmesinin yüksek yoğunluklu egzersizlerde de oluştuğunu düşündürmektedir. Bu, glikojenin kullanılabilirliğinin, yüksek yoğunluklu egzersizlerde egzersizin sürdürülebilirliği ile ilişkili olduğu anlamına gelmekte ve özellikle çoklu müsabakalarda dövüşen sporcu için performansta sınırlayıcı bir faktör olabilmektedir (3).

Çalışmalar, yüksek yoğunluklu aralıklı egzersizlerde yüksek glisemik indeksli CHO'nun akut tüketilmesinin yararlı olduğunu göstermektedir (20) . Uzun süreli yüksek yoğunluklu aralıklı bir egzersizden hemen önce 40 g tüketilen dekstrozun (örn., 600 mL% 6,5'lik bir dekstroz içeceği) ve her 15 dakikada bir 200 mL% 6,5'luk

dekstroz içeceği tüketiminin egzersiz toleransını arttırmada etkili olduğu gözlemlenmiştir. Diğer çalışmalar, çok çeşitli egzersiz modellerinde yüksek yoğunluklu egzersizler öncesinde ve sırasında CHO alımına benzer ergojenik etkilerini de göstermiştir (3).

Sporcuların tüketmesi gereken karbonhidrat miktarı

Bazı araştırmacılara göre, egzersiz sırasında her saat başı yaklaşık 40-60 g yüksek glisemik indeksli CHO tüketilmelidir (21). Benzer miktarların, antrenmanlar sırasında ve dövüş sırasında tüketilmesinin sporcu açısından faydalı olacağı belirtilmiştir. Diğer öneriler ise, yüksek yoğunluklu spor dallarında rekabet eden sporcuların, dövüş sporları gibi, 10-12 g / kg / gün CHO tüketmesi gerektiği yönündedir. CHO alımının zamanlaması, yiyecek tercihleri, egzersiz programı ve her sporcu tarafından gerçekleştirilen diğer faaliyetler dikkate alınarak dikkatlice planlanmalıdır. İyi planlanmış bir diyet, egzersiz sürelerine uygun olan yeterli miktarlarda CHO alımını içermelidir. Bu, sporcunun egzersiz süresince daha iyi performans göstermesini sağlayacak, bu da egzersiz kalitesini artıracak ve egzersiz adaptasyonlarını en üst düzeye çıkaracaktır. Egzersizden 3-4 saat önce 200-300 g yüksek glisemik indeksli CHO içeren CHO'dan zengin yiyeceklerin tüketilmesi, performansı arttırmak için etkili bir stratejidir (22). Hem sıvı hem de katı formda karbonhidratlar performans açısından eşit derecede faydalı olduğu için CHO'nun sıvı çözeltilerde (örn; Karbonhidratlar-elektrolit içecekleri veya takviye şeklinde) veya katı formda tüketilmesi, egzersiz performansı açısından önemsizdir.

Karbonhidratın tükenmişliği önlemedeki rolü

CHO tüketimi ile kas hücrelerinden ekzojen olarak salınan glikozda artış meydana gelmekte, bu da kasların glikojen kullanım oranını azaltmakta, kas glikojeninin kullanımını azaltmakta ve yorgunluğu geciktirmektedir. Böyle bir etki, CHO'nun egzersiz sırasında tüketildiğinde nasıl hızlıca etki ettiğine dair ergojenik etkiyi açıklamaktadır. Ayrıca, CHO glisemiyi artırma ve kandaki glikoz konsantrasyonundaki düşüşü önleme özelliği ile de yorgunluğu geciktirmede rol oynayabilmekte ve en azından kısmen CHO'nun ergojenik etkilerini açıklayabilmektedir.

Kas glikojenin tükenmesi temel yorgunluk nedeni olduğundan ve egzersiz toleransı egzersiz öncesi kas glikojen içeriği ile doğrudan ilişkili olduğundan maç öncesi beslenme stratejileri maksimum glikojen birikiminin sağlanması şeklinde olmalıdır. 1967 yılında Bergstrom ve çalışma grubu tarafından yapılmış olan çalışma, düzenli bir diyetle ile kas glikojen içeriğini belirgin bir şekilde arttıran diyeti tanımlayan ve egzersiz kapasitesini arttıran bir protokolü tanımlayan ilk çalışmadır. Süper-kompanzasyon olarak adlandırılan diyet, 3 günlük CHO açısından fakir diyet ile birleştirilmiş, yüksek yoğunluklu / yüksek hacimli dayanıklılık egzersizini takiben 3 günlük yüksek-CHO alımını içerir. İlk 3 günlük dönemde, kas glikojeni ciddi şekilde tükenir ve bu durum insülin etkinliği ve glikojen birikimini uyarır, sonraki 3 gün için CHO'nun kullanılabilirliğini üst düzeye çıkarır. Etkili bir yöntem olmasına rağmen, glikojen süper kompanzasyon protokolü kısmen uzun bir CHO yoksunluğu ve yoğun egzersiz düzeyi gerektirdiğinden vücudu stres durumuna sokabilir, bu da sporcuların düşük uyumuna neden olabilir. Bazı araştırmalar, daha az yoğunluklu rejim uygulamalarından sonra artan kas glikojen içeriğinin benzer sonuçlar gösterdiğini bulmuşlardır (3). Arnall ve çalışma grubu, son derece yüksek-CHO içerikli diyetin 3 gün tüketilmesi neticesinde yapılan (yani, CHO'dan toplam kalorisinin% 85'i) kas glikojenini tüketen tek bir egzersizin, kas glikojenini başarıyla arttırabildiğini gözlemlemişlerdir. Eğer sporcu egzersiz seviyesini minimumda tutuyorsa ve CHO açısından zengin bir diyet tüketiyorsa (yani, CHO'dan toplam kalorisinin% 60'ı), bu yükseltilmiş kas glikojen içeriği 5 gün boyunca korunabilmektedir (23). Diğer çalışmalar, daha basit prosedürlerin bile kas glikojeni maksimize edebileceğini göstermiştir. Sherman ve çalışma grubu 3 günlük yüksek-CHO diyetini (yani toplam kalorisinin% 70'i) takiben glikojen tüketim protokolü (yani 5 gün egzersiz ve% 50 diyet içeren 3 günlük uygulama) uygulayan sporcularda süper kompanze kas glikojeni gözlemlenmiştir. Genellikle dövüş sporları egzersizleri gibi yüksek yoğunluklu egzersiz sonrası toparlama döneminde, egzersize bağlı olarak daha hızlı glikojen birikimi tepkileri ortaya çıkmaktadır. Yüksek CHO diyeti uygulanması halinde, birkaç saat içinde kas glikojeni normal seviyelere ulaşabilmektedir. Fairchild ve çalışma grubu, yüksek yoğunluklu egzersizin kısa süreli uygulanmasının ve daha sonra CHO açısından zengin bir diyet (10 g/kg/gün) alınmasının, 24 saatten daha kısa bir sürede

hızlı kas glikojen sentezinin uyarılması için etkili bir uyarıcı olduğunu doğrulamıştır (24) .

Antrenman sonrasında karbonhidratın önemi

Egzersizden sonra CHO, özellikle egzersiz sırasında boşalan kas glikojeni toplama ve yerine koyma sürecinde temel rol oynar. Bu nedenle, sadece öncesinde ve süresince değil, aynı zamanda egzersiz sonrasında da yeterli miktarda CHO tüketilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalar, yapılan bir egzersiz sonrasında 24 saat içinde tüketilen CHO miktarı ile yenilenen kas glikojen miktarı arasında yakın bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, CHO alımındaki daha fazla artışın daha fazla glikojen depolanmasına yol açmayacağı bir doyma noktasına sahip olduğu düşünülmektedir. Bu doyma noktası, yüksek yoğunluklu aktivitelere (yani, 10-12 g / kg / gün) katılan sporcular için önerilen günlük karbonhidrat miktarı ile oldukça iyi uyumaktadır. Glikojen sentezinin en yüksek oranlarının egzersiz sonrası toparlamanın ilk aşamalarında (örneğin, egzersizden sonraki ilk saatler) ortaya çıktığı görülmektedir, bu nedenle sporcular egzersiz sonrası erken dönemde yüksek CHO içerikli öğünler tüketmelidir. Ayrıca, bazı araştırmalar kas glikojen geri sentezinin erken evresinde, her (yaklaşık) 30 dakikada küçük miktarlarda CHO'nun alınmasının, tek bir bolusta yüksek miktarda CHO alınmasından daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, çoğu dövüş sporcusu için olduğu gibi, yüksek yoğunluklarda antrenman yapan herhangi bir sporcu için, yüksek-CHO diyetlerini tüketmeye devam etmeleri önemlidir. Çünkü eğer sadece egzersiz öncesi ve sırasında CHO tüketirlerse sadece egzersiz süresi için gerekli enerjiyi sağlayacaklardır. Fakat aynı zamanda egzersiz sonrasında CHO tüketirlerse önceki egzersiz sırasında tüketilen glikojeni geri kazanmak için imkânları olacaktır.

Özetle, dövüş sporcularının, 10-12 g / kg / gün CHO içeren CHO açısından zengin diyetler tüketmeleri önerilmektedir. CHO tüketim zamanının ayarlanması da son derece önemli bir konudur. Antrenman sezonunda egzersizden 3-4 saat önce 200-300 gram CHO içeren bir öğün tüketilmeli ve egzersiz öncesi ve sırasında küçük miktarlarda CHO tüketilmesi gerekmektedir(egzersizden hemen önce yaklaşık 40 gram CHO ve egzersiz süresince her 15 dakikada bir 10-15 gram CHO). CHO (sıvı içeceklerin / takviyelerin veya katı öğelerin) formlarının CHO'nun ergojenik etkileri

üzerinde herhangi bir etkisi olmamasına rağmen, katı yemeklerin hemen öncesinde veya şiddetli egzersiz esansında alınmasıyla ilgili ortaya çıkabilecek mide rahatsızlığı açısından dikkat edilmesi gereken bir konudur. Bu nedenle, karbonhidratların sıvı içecek / takviye formlarının kullanılması, sporcuların, en uygun zamanlarda, tavsiye edilen miktarlarda CHO'yu tüketmelerine yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Bir egzersiz sonrasında, CHO açısından zengin bir yemeğin hemen alınması glikojen restorasyon oranlarını maksimuma çıkaracaktır. En önemlisi de, yapılan antrenman sonrasında takip eden 24 saat içinde tüketilen toplam CHO miktarı (12 g / kg / gün doyma noktasına ulaşılan kadar) restore edilecek glikojen miktarını belirleyecektir. Antrenmanlar arasındaki kısa iyileşme süreleri için (yani 8 saat veya daha kısa), glikojen geri kazanımını hızlandırmak ve egzersizden hemen sonra büyük miktarda CHO tüketmek ve her 30 dakikada bir 20-30 g CHO tüketmeye devam etmek önemlidir (3).

2.4.1.2. Proteinler

Protein metabolizması

İskelet kası, protein moleküllerinin (genç erkeklerde vücut ağırlığının yaklaşık %40'ı) önemli deposudur. İskelet kası protein turnover (devir)'i, protein sentezi ve protein bozunması arasındaki dengedir. Anabolik ile katabolik süreçler “protein turnover” olarak adlandırılan protein dengesini iskelet kaslarında oluştururlar. Protein dengesi 3 şekilde karşımıza çıkmaktadır: (a) nötr; protein sentezinin ve parçalanmasının birbirine eşit olduğu durum, bu eşitlik kas kütlelerini korunmasına neden olur; (b) pozitif protein dengesi; protein sentezi protein yıkımından daha fazladır, bu fazlalık kas kütle kazancıyla sonuçlanır; veya (c) negatif protein dengesi; protein yıkımı, protein sentezinin hızından daha büyüktür, yıkımın fazla oluşu kas kütle kaybına yol açar.

Sporcularda protein metabolizması

Sporda, kas kütle kaybının bir sporcunun performansını, gücünü ve güç kapasitesini önemli ölçüde değiştirebileceği bilinmektedir. Bu bağlamda, nötral veya pozitif protein dengesini garanti eden kas kütle kayıplarını önlemek önemlidir. Dövüş sporlarının temelinde güç ve güce bağlı olması nedeniyle, kas kütle kaybını önlemek, dövüş sporcuları için özel bir öneme sahiptir.

Negatif protein dengesi ve kas kaybı; malnütrisyon, açlık hali, kanser, AIDS, sepsis, yanıklar, yaşlanma gibi katabolik koşullar altında ortaya çıkar. Dövüş sporlarında ağırlık ayarlaması için yaygın olarak uygulanan bir strateji olan hızlı ağırlık kaybı, negatif protein dengesi ve kas kaybına yol açan başka bir durumdur (25). Fiziksel antrenmanlar, hızlı ağırlık kaybının aksine protein sentezini uyararak ve protein yıkımını kontrol ederek kas hipertrofisine yol açan pozitif protein dengesiyle sonuçlanabilmektedir. Besin alımı yoluyla protein ve esansiyel amino asitlerin tüketimi protein sentezi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Hem amino asit alımı hem de egzersiz, pozitif protein dengesine katkıda bulunan bağımsız faktörlerdir. Kas kütlesi kazanımı, egzersiz ve protein tüketiminden sonra ardışık pozitif protein dengesi periyodlarının birbirini desteklemesinin sonucudur. Vücuttaki kas kompozisyonunu en üst seviyeye çıkarmayı ve kas kütlesini korumayı amaçlayan bir dövüş sporcusu, dayanıklılık egzersizlerini aksatmadan yapmalı ve yeterli protein tüketimini (yani, günde en iyi zamanlarda alınan yüksek kaliteli proteinin uygun miktarlarının) gerçekleştirmelidir (3).

Sporcuların protein gereksinimi

İdeal protein alım miktarını araştırmak için, Tarnopolsky ve arkadaşları (26), üç farklı tip protein rejimi uygulayan, kuvvet egzersizi yapan sporcular ve sedenter bireyler üzerinde çalışmalar yapmışlardır. Araştırmada düşük protein (0.86 g protein / kg / gün), orta protein (1.40 g protein / kg / gün) veya yüksek protein (2.40 g protein / kg / gün) olmak üzere 3 tip protein rejimi uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre protein sentezlerine göre bakıldığında, kuvvet egzersizi yapan sporcuların protein gereksinimlerinin, sedenter bireylere kıyasla daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sedanter popülasyonda protein dengesini korumak için düşük protein alımının (0.86 g protein / kg / gün) yeterli olduğu saptanmıştır. Kuvvet sporcuları ise düşük proteinli diyet ile yeterli protein sağlayamamışlardır, bu da orta ve yüksek proteinli diyetlerin ihtiyaçlarını daha iyi karşıladığını göstermektedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak, mevcut diyet referans alımlarının (DRI'lar) tüm bireyler için düşük proteinli diyet (0.8 g protein / kg / gün) şeklinde tavsiye etmesi ilginçtir çünkü egzersiz yapılan durum için ekstra protein tüketimi önerisi yoktur. Dövüş sporcularının günlük protein gereksinimleri, kuvvet sporcularinkine çok benzerdir, çünkü antrenman programları

oldukça yoğundur ve aynı zamanda dayanıklılık / kuvvet antrenman çeşitlerini da içermektedir. Aşırı protein tüketimin Bolster ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada ortaya koyulduğu gibi protein sentez oranının azalmasına neden olabileceğini vurgulamak önemlidir. Bolster ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada 3,6 g / kg / gün protein tüketimi, 1,8 g / kg / gün ile karşılaştırıldığında protein sentezini azalttığı gözlemlenmiştir. Bu çalışma dayanıklılık sporcularında yapılmasına rağmen, araştırmadan çıkan sonuç aşırı yüksek proteinli diyetlerin sporculara başka bir yarar sağlamadığı ve hatta zararlı olabileceği fikrini desteklemektedir.

Protein tüketiminin periyotlanması

Günlük total protein alım miktarı göz önüne alındığında, toplam miktarın, gün içinde dört veya beş parça halinde bölünmesi ve egzersiz süresini izleyen periyotlarda tüketimine öncelik verilmesi önerilmektedir. Protein alımının zamanlaması, kas hipertrofisi için dikkate alınması gereken önemli bir noktadır. Birçok çalışma, karbonhidratın tek başına tüketilmesinin protein sentezini arttıramadığı gibi, egzersiz sonrası protein yıkımını da engelleyemediği yönünde veriler sunmaktadır. Bununla birlikte, dayanıklılık egzersizinden önce ve / veya sonra karbonhidratlara ek olarak alınan proteinin, daha iyi bir anabolik yanıt oluşturduğu ve pozitif protein dengesini desteklediği yapılan araştırmalarca ortaya koyulmuştur (3). Cribb ve Hayes (27), antrenmandan hemen önce ve / veya sonra alınan CHO ve proteinin (0.1 g protein/kg/gün), egzersizden 5 saat önce ve/veya sonra aynı miktarda alınan CHO ve protein ile karşılaştırıldığında tip II liflerin, kontraktıl protein içeriğinin kesit alanını önemli ölçüde arttırdığını ortaya koymuştur.

Antrenmandan hemen sonra protein alımı tavsiye edilmiş ve bu doğrultuda birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan bir çalışmada sporculara yoğun bir dayanıklılık antrenmanından sonra 0, 5, 10, 20 veya 40 g tam yumurta proteinini verilmiş ve kas proteini sentezinin, 20 gramdan düşük tam yumurta proteini verilen sporcu grubunda başlamadığı gözlemlenmiştir. Yapılan çalışma ile antrenman sonrası kas protein sentezinin diyet proteininde doza bağlı bir tepki sergilediğini göstermiştir. Egzersizden sonra maksimum anabolik yanıtın 20 g protein ile elde edildiği gözlemlenmiştir. 20 gramdan daha yüksek miktarlarda protein tüketilmesinin kasın anabolik yanıtını daha

da iyileştirmediği ve amino asit oksidasyonunu arttırmakta olduğu gözlemlenmiştir (28).

Tüketilmesi gereken protein çeşidi

Yapılan bir araştırmada aynı kalitede proteinler olarak nitelendirilen süt, peynir altı suyu, kazein ve soya proteini, antrenmandan sonra tüketildiğinde kas protein sentezini uyarmada etkili olduğu kanıtlanmıştır. Her protein çeşidi; farklı fizyolojik tepkileri ortaya çıkardığı, farklı sindirilebilirlik kapasitesi ve farklı kas tutulum oranlarına sahip olduğu için, tüm yüksek kaliteli proteinler protein turnoverını aynı ölçüde etkilemez. Örneğin kazein, mide asidinde pıhtılaşır ve çöker, bu da düşük sindirim ve emilim oranlarıyla sonuçlanır. Bu nedenle kazein, plazma amino asidinde daha yavaş fakat daha fazla artışa neden olur. Diğer taraftan, soya, süt ve peynir altı suyu proteini "hızlı" proteinler olarak kabul edilir çünkü hızlı sindirime sahiptirler, bu da aminoasidemide (kandaki amino asit miktarı) büyük fakat geçici bir artışa yol açar. Çalışmalar, süt ve peynir altı suyu proteininin kazein ve soya proteini yerine üstün kas kütlesi artışı destekleyebildiğini, ancak dört protein kaynağının da kas kütlesi artışında tek başına karbonhidratlardan daha üstün olduğunu göstermektedir. Bu durumun ise süt ve peynir altı suyu proteini tarafından uyarılan hiperaminoasidemi ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Yukarıda bahsedilenler dikkate alındığında, protein tüketiminin kas kütlesinin korunmasında önemli bir rol oynadığı unutulmamalıdır, ancak aşırı alım daha fazla kas kütlesine çevrilmemektedir. Protein alımı, sporcuların vücut ağırlığına göre ayarlanmalıdır. Dövüş sporcuları için 1.8 ile 2.4 g / kg / gün arasında bir aralık sağlanmalıdır. Ayrıca, günlük protein alımı dört ila beş zaman dilimine bölünüp tüketilmelidir. Antrenman sonrası süreçte, protein tüketim miktarı yaklaşık 20 g yüksek kaliteli protein olmalıdır. Önerilen günlük protein tüketim miktarına ulaşmak için gerekirse, bir öğünde tüketilen protein miktarı artırılabilir. Protein kalitesi ve sindirilebilirliği göz önüne alınmalıdır. Antrenman sonrası süreçte, süt tüketimi ile vücutta oluşan aminoasidemiden dolayı antrenman sonrası süt veya peynir altı suyu proteinleri tercih edilmelidir (3). Diğer taraftan, araştırmalar, yatmadan önce kazein tüketilmesinin, daha yavaş emilime sebep olabileceğinden gece uykusu sırasında kas katabolizmasını azaltabileceğini göstermektedir (3).

2.4.1.3.Yağlar

Yağ moleküllerinin yapısı

Yağlar, yaşamın devamı için gerekli olan temel üç makro besin ögesinden biridir. Yağlar, makro besin ögeleri içinde en yüksek enerji kaynağı olan besin ögesidir. 1 gram yağ, 9 kilokalori enerji vermektedir. Yağlar, yağda çözünen vitaminler için taşıyıcıdırlar. İnsan vücudu tarafından üretilmeyen, insan sağlığı için gerekli olan esansiyel yağ asitlerinin üretiminden sorumludurlar. Sporcular için de oldukça önemli role sahiptirler (29).

Yağlar suda çözünemeyen makro besinler oldukları için sindirimi, membran geçişi ve kan serumuna geçişi sırasında bağırsaklarda özel mekanizmalar ile ilerlemektedirler. Vücudumuzdaki hücrelerde ve vücut sıvı bileşenlerinde mutlaka yağ asidi bulunur. Yağlar vücutta genellikle “trigliserit (TG)” formunda bulunurlar. TG’ler 3 yağ asidine bir gliserol molekülü eklenmesi ile oluşur.

Sporcuların yağ gereksinimi

Sporcularda yağ tüketim miktarı sporcunun yapmış olduğu spora, egzersize ve sporcu seviyesine göre çok çeşitlilik göstermektedir. Kürekçiler, basketbol oyuncularını, İskandinav kayakçıları total enerjinin %30-40’ını yağlardan almaktadırlar. Öte yandan jimnastik, figür buz pateni gibi dış görünüşün önemli olduğu spor branşlarında yağ tüketimi total enerjinin %15-31’ni oluşturmaktadır.

Amerika diyet birliğinin (ADA) yayınlamış olduğu bildirmede sporcuların yağ alımlarını çok fazla kısıtlamamaları gerektiği belirtilmiştir (<%15). Çünkü bu durumun normal yağ alımına (%20-25) kıyasla performanslarını olumsuz yönde etkileyeceğini belirtmişlerdir. Diyetle yağ alımı sporcunun fiziksel aktivite seviyesi, enerji harcaması, besinsel gereksinim ve besin tercihinine göre kişiselleştirilmelidir (30).

Yetersiz yağ tüketiminin olumsuz sonuçları

Sporcular özellikle de dayanıklılık sporcuları besinsel karbonhidrat alımını arttırarak depo yağ dokularını harcayarak vücut glikojen depolarını arttırmak isterler. Düşük

yağlı beslenme neticesinde genç sporcularda (büyüme-gelişme) ve dayanıklılık sporcularında gerekli enerji ihtiyacı karşılanamamaktadır. Kronik olarak yağ alımının kısıtlanması performansı, egzersizi ve sağlığı olumsuz yönde etkilemektedir.

Kronik yağ kısıtlanması ile birlikte intramüsküler yağ depolarının yetersiz kalması, cinsiyete özgü hormonların üretilmemesi, yüksek ve düşük yoğunluklu lipoproteinlerin (HDL: LDL) oranında değişiklikler (30) ve yağda eriyen vitamin alımında yetersizlik (31) gibi sağlık problemleri ortaya çıkmaktadır. Makrobesinlerden yağlar, ilk etapta sporcunun sağlığının korunmasında temel etken gibi durmasa da yetersizliği ve fazlalığı durumunda sporcunun performansını etkileyen unsurlar üzerinde olumsuz etkileri sebebiyle dikkate alınmalıdır.

2.4.2.Mikro besin ögeleri

Mikro besin ögeleri endojen olarak yeterli miktarda üretilemedikleri için, diyet yoluyla yeterli miktarda tüketilmesi büyük önem taşımaktadır. Mikrobeseinler enerji sağlamazlar ve bu nedenle yağlanma veya kilo alma süreçlerinde herhangi bir rol oynamazlar.

Vitaminler insan vücudunda birçok metabolik reaksiyonda koenzim, hormonal fonksiyon, kalsiyum metabolizması, antioksidan, pıhtılaşma ve dokuların yapısı gibi birçok farklı fonksiyon sergilerler. Vitaminlerin aksine, mineraller inorganik bileşiklerdir. Mineraller ayrıca çeşitli metabolik yollar, hücre sinyalleri, sentezleri ve dokuların bakımı için gereklidir.

Teorik olarak, yüksek hacimli yoğun antrenman yapan sporcuların günlük vitamin ve mineral alımları için artan gereksinimleri olabilmektedir. Bunun nedeni, kas dokusunun sentezlenmesi, bakımı ve onarımının yanı sıra terde bazı mikro besinlerin kayıplarının artmasıdır. Ek olarak, egzersiz mikro besleyicilerin dâhil olduğu metabolik yolları uyarır ve kas dokusunda vitamin ve minerallerin gereksinimlerini arttıracak biyokimyasal sinyaller yollayabilir (3).

Yapılan çalışmalar, enerji ihtiyacını yeterince karşılayan dengeli bir diyetin, hem sporcu hem de sporcu olmayan popülasyonlar için gerekli olan mikro besin ihtiyaçlarını karşılayacağını göstermiştir. Bu nedenle, belirli bazı mikro besin ögeleri

eksikliği mevcut olmadığı sürece, genel olarak sporcular vitamin ve mineral takviyesinden yararlanmazlar. Bu durumlarda, tüm mikro besinlerin yeterli miktarlarda tüketilmesini sağlamak için diyetle gerekli tüm değişikliklerin yapılması önemlidir. Ayrıca, mikro besin öğelerinin eksikliği durumunda, spesifik eksiklik ortadan kalkıncaya kadar vitamin veya mineral takviyesi de endike olabilir. Vitamin veya mineral eksikliği için önlemler, sporcular için özellikle önemlidir çünkü performans, mikro besin eksikliği ile bozulabilmektedir.

Gıda alımını sürekli kısıtlayan, belirli gıda gruplarını diyetten çıkartan veya vücut ağırlığını sürekli olarak değiştiren belirli bazı sporcu gruplarının vitaminler ve mineral eksikliği açısından yüksek risk altındadır. Dövüş sporlarında, özellikle de sikletlere göre müsabakaya çıktığı için hızlı kilo alıp verirler ve bu sebeple vitamin mineral eksiklikleri dövüş sporcularında oldukça yaygındır. Bu nedenle, birçok dövüş sporcusu, vitamin ve minerallerin yetersiz alımı için yüksek risk altındadır. Bu durum, özellikle menstüral dönemlerde kadınlar için daha fazla endişe kaynağıdır, çünkü menstüral dönemde başta demir olmak üzere bazı mikro besin öğelerinde kayıplar oluşur ve bu durum performansı olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Demir, kalsiyum ve çinko eksikliği, özellikle kadın sporcular ve vejetaryenler sporcularda yaygındır. Kalsiyum eksikliği, kemik mineral yoğunluğunu azaltarak kemik yapılarını kırılğan ve kırılmaya karşı hassas hale getirebilir. Bu tip durumlar, vitamin mineral takviye için bir gösterge olabilir. Mikro besin eksikliği açısından risk altındaki bir başka grup da, bu konuda özel dikkat gösterilmesi gereken vejetaryen sporculardır.

Ciddi gıda kısıtlamalarının önlenmesi ve belirli gıda gruplarının tüketilmemesinden kaçınmak gibi sağlıklı beslenme alışkanlıklarının sürdürülmesi, mikro besin öğeleriyle ilgili problemlerden kaçınmanın en uygun yoludur. Vitamin mineral takviyeleri, sadece dengesiz diyetlerin neden olduğu herhangi bir eksikliğin üstesinden gelmek için gerekli olacaktır (3).

2.5. Hidrasyon

Dövüş sporlarının antrenmanları genellikle uzun ve yoğundur. Sıklıkla, antrenman salonları yeterince havalandırılmamış veya soğutulmamış olur ve birçok dövüş

sporunda, kalın ve ağır kıyafetler kullanırlar. Bu koşullar sebebiyle uzun süreli antrenmanlar büyük miktarlarda vücut sıvılarının kaybına neden olabilen yüksek terleme oranlarına yol açmaktadır. Bir sporcu sıvı ve elektrolitleri uygun şekilde takviye etmezse, dehidrasyon ve elektrolit dengesizliği meydana gelebilmekte ve fiziksel performansın düşüşüne sebep olabilmektedir.

Susuzluk, egzersiz sırasında isteyerek (gönüllü) sıvı alımını yönlendiren ana mekanizmadır. Fakat bu gönüllü rehidrasyon genellikle ter kaybını tamamen ortadan kaldırmak için yeterli olmaz. Hipohidrasyon; hipertermi, bozulmuş kardiyovasküler ve bilişsel işlevler gibi sağlıkla ilgili olumsuz birçok sonuç doğurmaktadır. Hipohidrasyonun egzersiz performansına zarar verdiğini ortaya koyan bazı çalışmalar mevcuttur. Hipohidrasyon seviyesi, vücut ağırlığının% 2'si kadar düşük olduğunda bile yüksek yoğunluklu egzersiz kapasitesini azaltabileceği belirtilmiştir. Maksimal güç ve kısa dönem sprint kapasitesi minimal düzeyde hipohidrasyondan etkilenmese de, hemen hemen bütün dövüş sporlarında uygulanan ortak egzersizlerden olan uzun süreli tekrarlanan sprint kabiliyeti, orta ve yüksek düzeyde dehidrasyondan olumsuz etkilenmektedir. Dövüş sporlarındaki performansın, sadece güç, güç ve dayanıklılık gibi fiziksel kapasitelerle sınırlı olmaksızın karmaşık ve çok yönlü olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Dövüş sporlarındaki performans; çeşitli fiziksel (örneğin, kuvvet ve anaerobik kapasite), motor (örneğin, belirli beceriler), bilişsel (örneğin, hızlı karar verme ve odaklanmaya devam etme) ve psikolojik (örn, ruh hali durumu ve motivasyon) faktörlerin birleşimine bağlı olduğu için, hidrasyon her açıdan sporcunun performansını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, antrenman ve müsabaka günleri için beslenme programı sıvı ve elektrolit takviyesini asla ihmal etmemelidir.

Dövüş sırasında yeterli rehidrasyon stratejileri uygulanabilir olmayabilir. Bu yüzden, sporcuların dövüş öncesi hidrasyon durumlarının normal olmasını sağlamalı, böylece dövüş sırasında sıvı kaybına bağlı performans azalmalarının önüne geçilmelidir. Aynı gün içinde birden fazla dövüşün yapıldığı bazı dövüş sporlarında, önceki maçta kaybedilen su ve elektrolitleri geri almak için dövüşler arasında rehidrasyon şarttır. Boks ve MMA gibi dövüş sporu dallarında, hipohidrasyona bağlı yorgunluğun önlenmesinde raundlar arasındaki rehidrasyon stratejileri önem arz etmektedir.

Bazı kılavuzlar egzersiz sırasında sıvı takviyesini tavsiye etse de, bazı araştırmacılar her sporcunun ne kadar sıvı alması gerektiğini belirlemenin m¼mk¼n olmadığını, ç¼nk¼ su ve elektrolit kayıplarının ç¼vresel koşullara bağlı olarak b¼y¼k ölç¼de değiştiğini (örn. sıcaklık ve nem) ve bunun için egzersiz sırasında sıvı takviyesinin doğru olmadığını belirtmişlerdir.

Amerikan Spor Hekimliği Koleji 'ne g¼re, su ve elektrolit yerine koyma stratejileri, v¼c¼t ağırlığının %2'sinden daha b¼y¼k su kayıplarını ortadan kaldırmayı amaçlamalıdır. Bu genel öneri, ç¼vre koşullarına ve bireysel özelliklerine bakılmaksızın faydalıdır. Aynı kılavuz, sporcuların egzersiz sırasında v¼c¼t ağırlığını arttırabilen aşırı sıvı alımından kaçınması gerektiğini de belirtmektedir. Fakat bu önerinin hipohidrate halde egzersiz yapmaya başlayan sporcular için geçerli olmayabileceğini belirtmektedir. Sporcuların antrenmana ve m¼sabakalara rehidrate halde başlamasını sağlamak önemlidir.

Araştırmalar, içecek sıcaklığı ve aromasının egzersiz sırasında alınan sıvı miktarını etkilediğini g¼stermektedir. Eğer sporcu için doğru içecek tercih edilirse g¼n¼ll¼ sıvı replasmanı kolaylaşabilir ve bu durum performansa katkıda bulunabilir. Yapılan çalışmalar, soğuk içeceklerin (yani, 22 ° C'nin altındaki sıcaklıktakiler) daha lezzetli olduğu ve egzersiz sırasında artmış g¼n¼ll¼ sıvı t¼ketimi ile sonuçlandığını belirtmektedir. Soğuk içeceklerin, v¼c¼d¼n soğutulmasında ve v¼c¼t ısısındaki y¼kselmenin kontrol¼nde rol oynadığı d¼ř¼n¼lmektedir. . CHO + elektrolit içeren içecekler, yorgunluğu (t¼kenmiřliđi) tek başına içilen suya g¼re geciktirmede daha verimli olduğundan ve karbonhidratların sporcular üzerindeki ergonomik etkilerinden ¼t¼r¼, sporcuların egzersiz sırasında soğuk ve CHO + elektrolit içeren içeceklerini t¼ketmeleri tavsiye edilmektedir. Sporcuya takviye edilmesi gereken suyun hacmi ter içinde kaybolan su miktarına g¼re bireyselleştirilmelidir, b¼ylece kayıplar v¼c¼t ağırlığının % 2'sinden daha az olacaktır (3).

2.6. Hızlı Ağırlık Kaybı

Çoğu d¼v¼ř sporu ve d¼v¼ř sanatı yarışmaları ağırlık sınıflarına g¼re rekabet olanağı tanıdığı için, sporcuların b¼y¼k çoğunluğu kısa s¼rede v¼c¼t ağırlığını ¼nemli ölç¼de

azaltmak için bir takım agresif metotlar uygularlar. Sporcular, daha hafif bir siklette rekabet ettikleri zaman; daha hafif, daha küçük ve daha zayıf rakiplere karşı rekabet avantajları elde edeceklerine inanmaktadırlar. Çeşitli araştırmalar hızlı ağırlık kaybının tüm dövüş sporlarının en dikkat çekici ortak özelliği olduğunu göstermiştir. Son 45 yıl içinde farklı ülkelerden dövüş müsabakaları için gelen sporcuların%60-90'ı en azından bir defa hızlı kilo kaybetme yöntemine başvurmuş olduğu ortaya koyulmuştur (3).

Sporcular kilo vermeyi hızlandırmak için yaygın olarak yarıştan önceki bir hafta içinde sıvı ve gıda alımını kısıtlarlar (32). Yarışma yaklaştıkça, sporcular yiyecek ve sıvı alımını daha da kısıtlamaya eğilimlidirler. Bu nedenle, birçok sporcu 24 ila 48 saat boyunca herhangi bir öğün yemeden tartılırlar. Bu kısıtlı beslenme programına vücuttaki su kaybını hızlandırmak için saunalar, sıcak ortamlarda egzersiz, kış giysileri, plastik veya lastikli takım elbise ile egzersiz gibi dehidrasyona yol açan yöntemler de eklenir. Dahası sporcuların önemli bir yüzdesi, diyet hapları, laksatifler ve diüretikler kullanarak kusma gibi daha zararlı ve aşırı yöntemler kullanmaktadır (3). Sporcular yarışmalardan önce kilolarını azaltmaya çok genç yaşta başlarlar, bunların çoğu 15 yaşından küçüktür. Yayımlanan bir raporda, 5 yaşındaki bir güreşçinin ağırlık tartımından önce vücut ağırlığının% 10'unu azaltmaya teşvik edildiği saptanmıştır (32).

Hızlı ağırlık kaybının ve kilo döngüsünün sağlığa olumsuz etkisi tartışılmazdır. Diğer etkilerin yanı sıra, hızlı ağırlık kaybının kardiyovasküler sistemi etkilediği, bağışıklık yanıtını baskıladığı, hidroelektrolitik dengeyi ve termal regülasyonu bozduğu, kemik kaybını arttırdığı ve serum testosteronunda azalma gibi hormonal dengesizliği indüklediği ve kortizol ve GH düzeylerinde artışa sebebiyet verdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca, kilo döngüsünün bazı yeme bozuklukları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Çocukluk ve ergenlik döneminde sporcuların sağlıksız kilo verme süreçleri büyüme ve gelişmeyi riske sokabilir. Sporcu kariyeri bitmiş olan sporcular, emekli olduktan sonra, vücut ağırlıklarının çok üzerine çıkma, obez olma ve obezite ile ilgili tüm sağlık sorunlarına maruz kalma riski ile karşı karşıyadır.

Sağlıkla ilgili bir dizi olumsuz sıkıntılara yol açan, hızlı kilo verme prosedürlerini uygulayan sporcuların risk altında olduğu düşünülmektedir. Daha kısa zaman

dilimlerinde, sağlığı riske sokan metotlar ile daha fazla kilo veren sporcular daha yüksek risk altındadır (3). Birkaç greŖi (33) ve judo sporcularının ölümleri, hızlı ağırlık kaybına ve buna bağlı olarak ağır hipertermiye, dehidratasyona ve elektrolit dengesizliğine bađlanmıŖtır. Sporcular arasında hızlı kilo verme stratejilerinin yaygın kullanımı ve sporcuların sağlığına zarar verme potansiyeli nedeniyle, Amerikan Ulusal Collegiate Athletic Association (NCAA), sporcular arasındaki sağlığı riske sokan ağırlık kaybı yönetimi uygulamalarını kontrol etmeyi amaçlayan bir program baŖlatmıŖtır. Bir takım kuralların bu sistemi düzene sokmaya zorlamadığı sürece, sporcuların muhtemel daha az zararlı ağırlık kaybı yöntemlerini gönüllü olarak uygulamayacakları n görülmektedir. Bu nedenle, NCAA tarafından greŖiler ve judocular için yapılan öneriler gibi tüm ağırlık sınıfı sporları için kurumsal düzenlemeler getirilmelidir.

Hızlı ağırlık kaybı genel olarak azalmıŖ yağ kütlesiyle; dolayısıyla da artmıŖ yağsız vücut kütlesi ile sonuçlanır (3). BCAA ile desteklenen ağırlık kaybı yöntemi ile yağ kaybını en üst düzeye çıkarmak mümkündür (34). Bu durum, lsinin atrofik koŖullarda iskelet kası üzerinde uyguladığı antikatabolik etki ile tetiklenen azaltılmıŖ kas katabolizması ile açıklanmaktadır.

Sporcular, siklet kategorilerini belirleyen tartım sonrasında hızlı ağırlık kaybı ile dehidrate olan metabolizmalarını rehidrate etmek ve / veya yeniden beslenmek için en az 3 saatlik bir zaman dilimine sahiptirler. Ancak aerobik ve anaerobik performans muhtemelen bozulmuŖ olacağı için rehidrasyon yöntemlerinin etkisi efektif düzeyde olmayacaktır. Hızlı ağırlık kaybı yerine kademeli olarak kilo veren ve CHO yükleme yapan sporcularda, performansın dŖme olasılığı daha dŖktr. Bu nedenle, tartım ve müsabaka arasında geçen srenin birkaç saat ile birkaç gün arasında deđiŖtiđi herhangi bir dvŖ sporunda, kilo verme Ŗekli kademeli ise ağırlık kaybının olumsuz etkisi büyük ölçüde azaltılabilir (3).

Bazı araŖtırmalar, hızlı ağırlık kaybının, tartımdan sonraki 3 saat veya daha uzun süren “yeni den yükleme” döneminin iyi değerlendirilmesi ile performans üzerinde göz ardı edilebilir bir etkiye sahip olduğunu göstermesine rağmen, yapılan birçok alıŖma, vücut ağırlığının yaklaŖık %5'inden fazla azaltılmasının performansı olumsuz yönde etkilediğini vurgulamaktadır. Daha fazla ağırlık kayıplarının fiziksel kapasiteye

etkileri hakkında bilgi bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalar, sporcuların önemli bir yüzdesinin, sıklıkla, vücut ağırlığının %5'inden fazlasını azalttığını göstermiştir. Bazıları vücut ağırlığının %10'undan fazlasını azaltmaktadır (32). Bu sporcuların şiddetli kilo vermelerinin bir sonucu olarak fiziksel, psikolojik ve bilişsel kapasitelerinin altında dövüşmeleri ön görülmektedir.

Dövüş sporlarındaki müsabık performans; fiziksel kapasitenin yanı sıra, ruh hali durumu ve bilişsel işlev gibi psikolojik yönler de bağlıdır. Çalışmalar, hızlı ağırlık kaybının duygu durumu ve bilişsel işlev profilini olumsuz yönde etkilediğini, kısa süreli hafızayı, canlılığı, konsantrasyonu ve benlik saygısını azalttığını ve ayrıca karışıklık, öfke, yorgunluk, depresyon ve izolasyonun arttığını göstermiştir.

Sporcuların müsabakalardan önce kilo vermeleri tavsiye edilmez. Kilo vermeleri kesinlikle gerekliyse, hızlı ağırlık kaybı asla vücut ağırlığının %5'ini geçmemelidir. Tercihen, ağırlık ayarlamaları kademeli olarak yapılmalıdır (yani haftada 1 kg'dan fazla olmamalıdır) ve akut dehidrasyonu hedeflemekten ziyade vücut yağının azaltılması ve kas kütlelerini maksimize etme kaygısını taşınmalıdır. Kilo verme döneminde, yüksek CHO diyetleri şiddetle tavsiye edilir. Tartımdan sonra, toparlama sürecinde karbonhidrat yüklü bir öğün (yani 200 - 300 g CHO içeren yemek) de önerilmelidir. Fiziksel kapasite üzerindeki hafif etkisine rağmen, hızlı ağırlık kaybının birçok sağlık parametresi üzerinde olumsuz etkisi vardır. Ayrıca, sporcu performansı ile ilişkili diğer faktörler (örneğin, duygu durumu ve biliş profil) bozulduğundan, sporcunun performansı bozulabilir. Sporcu kilo vermesi gerektiğini tartımdan 3 saat evvel öğrendiyse kesinlikle kilo vermeye çalışmamalıdır (3) .

2.7.Ergojenik Yardımcılar

Spor terimi olarak ergojenik yardım; performans kapasitesini, çalışma verimini arttıran, egzersizlerden sonra kolay toparlanmayı veya zorlu antrenmanlara kolay adapte olmayı sağlayan uygulama ya da tekniklerdir. Egzersiz sırasında ve öncesinde besinsel destek stratejilerinin; yapı taşı depolarını yeniden doldurduğu, sıvı dengesini devam ettirdiği ve müsabakalar arasında yenilenmeyi kolaylaştırdığı düşünülmektedir. Ergojenik yardımcı kullanımı, aralıklı yüksek yoğunluklu aktivite ve/veya motor

becerilerin yerine getirilme yetisini arttırarak sportif performans açısından avantaj sağlayabilmektedir.

Besinsel sporcu desteklerinin öncelikli amacı performansı arttırmak, vücut yağ oranını dengelemek ve protein sentezini harekete geçirmektir. Ergojenik yardımcıları ise dayanıklılığı, kuvveti, hızı ve beceriyi sürekli olarak arttırmaya yönelik kullanılır. Ayrıca ergojenik yardımcıların kas fibrillerine doğrudan etki ederek, yorgunluğun etkisini azalttığı, kas kasılmaları için yakıt kaynağı oluşturduğu, kalp ve dolaşım sisteminin etkisini arttırdığı da düşünülmektedir. Tüm bu yaklaşımlar ergojenik yardımcıların yararlarını ortaya koymaktadır. Ancak doğru ergojenik yardımcıların kullanılmadığı durumlarda sporcular ya çok az yarar görürler, ya da hiç görmezler.

Birçok takım doktoru ve spor hekimliği uygulayıcıları bu ilaçların ve destekleyici yardımcıların yararları ve riskleri açısından yeterince bilgili olmadıkları gibi, özellikle genç sporcuları bu konuda bilgilendirme açısından da yetersizdirler. Ergojenik yardımcıların insan sağlığını tehdit etmesi olasılığı nedeniyle, kullanılıp kullanılmamaları konusunda etik konular gündeme gelmektedir. Özellikle adölesan sporcular fiziksel ve duygusal olarak gelişim aşamasında oldukları için, bu durumun tehlikesi ön plana çıkmaktadır. Aydoğdu, yeterli ve dengeli beslenen sporcuların ergojenik yardımcı tüketmelerinin, performans üzerine önemli bir katkısının olmadığını vurgulamaktadır (35).

Ergojenik yardımcıları performans artışına neden olabilir. Ancak; doğru yardımcı, doğru zaman ve doğru miktara karar verilmeli ve bu konuda profesyonel yardım alınmalıdır. Burke ve Deakin'e göre sporcular performanslarını arttırmak için doğru ergojenik yardımcı kullanılmazsa; ya çok az yarar görürler, ya da hiç yarar göremezler.

Ayrıca, ergojenik yardımcıların bir kısmı sporcular arasındaki eşit yarışma koşullarını ortadan kaldırdığı için veya doğrudan sporcu sağlığını tehdit ettiği için Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC), Dünya Anti- Doping Ajansı (WADA) ve Uluslararası Spor Federasyonları (IF) tarafından doping olarak kabul edilmiş ve yasaklanmıştır. Aydoğdu'ya göre ergojenik yardımcıların içinde, etikette yazılı olmayan doping unsuru maddeler bulunabilmekte ve sporcunun sağlığı ve spor yaşamı tehlikeye girebilmektedir (4).

Ergojenik yardımcıların kullanımında Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) ve Spor Federasyonları tarafından sınırlama getirilmiş ve iki gruba ayrılmıştır: Kullanımı serbest olan maddeler ve kullanımı yasak olan maddeler (36).

2.7.1. Kullanılması yasak olan maddeler (Doping)

Doping, sporcunun verimini yapay bir şekilde artırmak amacıyla vücuduna yasaklanmış yabancı bir madde uygulaması, kullanması ya da herhangi bir fizyolojik maddeyi olağan dışı miktarda ya da olağan dışı yolla kullanmasıdır. Sporun temelinde değerli olan şey spor ruhudur ve sporcu adil ve eşit şartlarda yarışmalıdırlar. Ancak doping, haksız avantaj sağlayacağından spor ruhuna aykırıdır ve sonrasında sağlık üzerine zararlı etkilere yol açabilmektedir (37).

2.7.2. Kullanılması serbest olan maddeler

Bu maddeler yüksek dozda kullanılsalar bile sportif performansı antrenmanlarla kazanılan optimum performansın üzerine çıkaramazlar. Protein, amino asitler, vitamin karnitin, kreatin gibi normalde vücutta ve besin maddelerinde de bulunan maddeler bu grup içinde değerlendirilir ve bu maddelerin vücutta eksiklikleri görüldüğünde sportif performans azalabilir. Genellikle hastalık yapıcı ve öldürücü yan etkileri yoktur (36).

Sporcular doping ile sportif performansı antrenmanlarla kazanılan optimum performansın üzerine çıkarabilirler. Bu amaçla yüksek dozlarda ve uzun sürelerde kullanılmaları gereklidir. Hastalık yapıcı ve öldürücü yan etkileri fazladır. Ayrıca spor ahlakına aykırıdır. Uyarıcılar (stimülanlar), narkotik analjezikler, anabolik maddeler, idrar söktürücüler (diüretikler) ve peptid hormonlar ile bunların etkilerini taklit eden maddeler ve benzeri maddeler doping kapsamına girmektedir.

Ergojenik yardımcıları genel olarak 4 gruba ayrılırlar. Ergojenik yardımcıların grupları ve çeşitlerine Tablo 2.1'de yer verilmiştir.

Tablo 2.1. Ergojenik Yardımcı Grupları ve Çeşitleri (36)

Ergojenik Yardımcılar

Fizyolojik yardımcıları	Alkali tuzlar, fosfat tuzları, kreatin, karnitin, oksijen kullanılması ve kan dopingi gibi uygulamalar fizyolojik yardımcıları (Kan dopingi olarak adlandırılan uygulama Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından yasaklanmış bir uygulamadır)
Psikolojik Yardımcıları	Hipnoz, stres terapisi gibi uygulamalar
Mekanik ve Biyomekanik Yardımcıları	Sporculara mekanik avantajlar sağlayan ergojenik yardımcıları (örneğin bisikletçilerin aerodinamik tekerlek ve kask kullanmaları hava direncinin azalması açısından yararlıdır)
Besinsel Yardımcıları	Karbonhidratlar, proteinler, aminoasitler, su ve vitaminler

Günümüzde ergojenik yardımcıların performansa etkisine ilişkin çalışmalar birkaç ergojenik yardımcı dışında olumlu etkiyi kanıtlamakta yetersiz ve eksik kalmıştır. Spor performansını olumlu etkilediği yönündeki çalışmaların çoğu ise, bu görüşü ergojenik yardımcıların olası fizyolojik etki mekanizmalarına dayandırmaktadır. Buna rağmen, yapılan anketlerde ergojenik yardımcıların kullanım oranlarında hızlı artış ve kullanma yaşında giderek düşüş olduğu dikkat çekmektedir. Bu durumda sporcular ergojenik yardımcı kullanırken, yardımcıının saflaştırılması, dayanıklılığı, etiketlenmesi ve içeriğini inceleyen ulusal ve uluslararası kontrol mekanizmalarından onay almış olmasına dikkat etmelidir. Ayrıca sporcu beslenmesi konusunda uzman kişilere danışılmadan kullanılmaması gerektiği sporculara anlatılmalıdır (4).

2.7.2.1. Vitamin D

Çoğu dokuda gen transkripsiyonunun düzenlenmesinde önemlidir, bu nedenle yetersizlik / eksikliği birçok vücut sistemini etkiler. Birçok sporcu sene içinde çeşitli zamanlarda yetersizlik riski altındadır. Eksikliği, yetersizliği, yeterliliği ve tolere edilebilir bir üst sınırı tanımlayan serum 25-hidroksivitamin D konsantrasyonu (D vitamini durumunun belirteci) hakkında bir fikir birliği yoktur. D vitamini takviye ihtiyacı güneş ışığına maruz kalma süresine ve cilt tipine bağlıdır. Özellikle antrenmanları ve müsabakaları kapalı spor salonunda gerçekleşen sporcular, örneğin dövüş sporu branşları, D vitamini yetersizliği açısından risk altındadırlar.

Genel öneriler var olan D vitamini seviyesini korumak için 800 IU ile 1000–2000 IU / gün arasında takviye yapılması yönündedir. Fakat sporcularda henüz takviye yönergeleri bulunmamaktadır. 8–16 hafta boyunca haftada 10 000 IU / gün veya birkaç hafta haftada 50 000 IU şeklinde kısa süreli, yüksek dozda takviye yapılması D vitamini eksik sporcularda durumu düzeltmek için uygun olabilir. Toksikiteyi önlemek için dikkatli izleme gereklidir (4).

2.7.2.2.Demir

Demir yetersizliği sporcularda sıklıkla; sınırlı demir alımı, yetersiz biyoyararlanım ve / veya yetersiz enerji alımı veya hızlı büyüme, yüksek rakımda yapılan egzersizler, adet ile kan kaybı, ayak çarpması hemolizi neticesinde görülmektedir.

Eşzamanlı olarak gerçekleştirilen çeşitli önlemler en iyi değerlendirmeyi sağlar ve eksiklik seviyesini belirlemeye yardımcı olur. Önerilen ölçütler: serum ferritin, transferrin saturasyonu, serum demiri, transferrin reseptörü, çinko protoporfirin, hemoglobin, hematokrit ve ortalama korpusküler hacimdir.

Yeterli demir serum konsantrasyonunu sağlayamayan sporcuların, RDA'larından daha fazla dozlarda (örneğin, kadınlar için > 18mg / gün ve erkekler için > 8mg / gün) ek demir alması gerekebilir. Demir eksikliği olan sporcular, yüksek dozda oral demir takviyesi, demir açısından zengin bir diyet ile beslenme ve klinik takip ile beraber bu sorunu çözümlayebilir. Çok sayıda oral demir preparatı mevcuttur ve çoğu, düzenli tüketildikleri müddetçe eşit derecede etkilidir. Demir eksikliği mevcut olmadığı sürece yüksek dozda demir takviyeleri alınmamalıdır (4).

2.7.2.3.Kalsiyum

Süt ürünleri ve diğer kalsiyum açısından zengin gıdaları tüketmemek, kısıtlı enerji alımı ve / veya düzensiz beslenme, suboptimal kalsiyum durumu riskini artırır.

Kalsiyum eksikliğinin belirlenebileceği temel bir gösterge yoktur. Kemik mineral yoğunluğu taraması kronik düşük kalsiyum alımının göstergesi olabilir, ancak kemik mineral yoğunluğundaki düşüşün sebebi suboptimal D vitamini yetersizliği veya yetersiz ve dengesiz beslenme de dahil olmak üzere birçok faktör rol oynayabilir.

Düşük enerji ile beslenen veya menstrüel disfonksiyonlu sporcularda kemik sağlığını iyileştirmek adına 1500 mg / gün ve 1500–2000 IU D vitamini içeren kalsiyum alımları önerilmektedir (4).

2.7.2.4.Sporcu içeceği

Sporcu içecekleri karbonhidrat, elektrolit ve sıvı içerikleri nedeniyle fiziksel performansın anlamlı derecede gelişmesine yardımcı olurlar. Bununla birlikte; son yıllarda protein içeren sporcu içeceklerinin egzersiz sırasında içilmesinin dayanıklılığı arttırdığı, dehidratasyon kaynaklı kilo kaybını azalttığı ve sadece karbonhidrat ve elektrolit içerenlere kıyasla egzersiz sonrası kas hasarını azaltmayı destekledikleri bildirilmiştir (38). Toz veya sıvı içmeye hazır halde olurlar. İçerisinde %5-%8 CHO, 10-35 mmol/L sodyum ve 3-5 mmol/L potasyum bulunur. Genellikle sıvı + CHO'nun eşzamanlı tüketildiği spor dallarında kullanılırlar. Egzersiz sonrası rehidrasyon ve toparlama için de sporcular tarafından sıklıkla kullanılmaktadırlar (4).

2.7.2.5.Enerji içeceği

İçmeye hazır sıvı halde veya konsantre halde tek atışlık olur. İçerisinde karbonhidrat ve kafein bulunur. Bazı enerji içeceklerinde karbonhidrat ve kafeine ek olarak Taurin ve B vitaminleri de bulunabilir. Genellikle egzersiz öncesi kafein takviyesi için veya egzersiz sırasında CHO ve kafein alımını sağlamak için kullanılırlar (4).

Enerji içeceklerinin bağımlılık yaptığı inanişına artan bir eğilim olduğu halde; sadece ishaller, uyku bozuklukları, palpasyon ve iştah kaybı bilinen yan etkilerdir. Performansı artırır, ancak mineral desteği sağlamaz ve yüksek karbonhidrat ve kafein

içeriği nedeniyle diürece yol açar. Böylece eğer egzersiz sırasında yeterli rehidrasyon sağlanamazsa zararlı olabilirler (39).

2.7.2.6.Spor jeli veya sporcu şekerlemesi

Jeller genellikle 30–40 g paketler, şekerlemeler ise jöle şeklinde genellikle ~ 40–50 g'lık paketler içinde bulunurlar. 1 şekerleme paketi yaklaşık ortalama 25 g CHO içerir. Bazı türleri kafein veya elektrolit içerebilmektedir. Egzersiz sırasında karbonhidrat alımını sağlamak için kullanılırlar (4).

2.7.2.7.Elektrolit takviyeleri

Toz poşetler veya tabletler şeklinde bulunurlar. İçerisinde 50-60 mmol / L sodyum, 10–20 mmol / L potasyum ve düşük miktarda karbonhidrat (2–4 g / 100mL) bulunur. Hızlı ağırlık kaybı için gerçekleştirilen dehidrasyon sonrası rehidrasyonu hızlandırmak için, ultra dayanıklılık aktiviteleri sırasında büyük sodyum kayıplarının önlenmesi için kullanılır (4).

2.7.2.8.Protein takviyesi

Genellikle toz (su veya süt ile karıştırılır) veya içilmeye hazır sıvı şeklinde bulunur. CHO'su düşük, proteini yüksek protein barlar ile de protein takviyesi yapılmaktadır. İçerisinde yüksek kaliteli hayvansal protein (peynir altı suyu, kazein, süt, yumurta) veya bitkisel (örn. Soya) kökenli protein kaynakları bulunur ve tek bir porsiyonu 20-50 g protein sağlar. Protein sentezini gerektiren antrenmanlarda veya antrenman sonrası egzersiz sonrası toparlama döneminde kas protein sentez hızını arttırmak ve dayanıklılık antrenmanına yanıt sırasında yağsız kitlede artışa ulaşılacak için kullanılır. Yoğun iş ve seyahat temposuna sahip bireyler için taşınabilir beslenme imkânı da sağlamış olur (4).

2.7.2.9.Sıvı yemek takviyesi

Toz (su veya süt ile karıştırılır) veya içilmeye hazır sıvı halde bulunur. Milimetre başına 1–1,5 kcal enerji verir. %15-%20'si protein , %50-%70'si CHO'dur ve düşük ya da azaltılmış yağ içeriğine sahiptir. İçerdiği vitaminler/mineraller 500-1000 mL arasında değişmekle beraber RDI / RDA önerisindeki miktarı karşılamaktadır. Ek enerji tüketimi (özellikle ağır egzersiz / müsabaka veya kilo alımı sırasında) ihtiyacı duyulduğunda, özellikle müsabaka öncesi küçük hacimli yemek tüketilmesi gerektiği durumlarda, egzersiz sonrası toparlama için kullanılır. Yoğun iş ve seyahat temposuna sahip bireyler için taşınabilir beslenme imkânı da sağlamış olur (4).

2.7.2.10.Spor barları

Piyasada bar formunda bulunurlar. 40–50 g CHO, 5–10 g protein içeriğine sahiptir. Genellikle yağ ve lif oranı düşüktür. Vitamin ve mineral içeriği RDA / RDI önerilerinin %50 ila %100'ünü karşılar. Bazı sporcu barları (henüz kanıt düzeyinde bir bilgi olmamakla birlikte) kontaminasyon riskini artırabilecek diğer bileşenler içerebilir. Egzersiz sırasında CHO kaynağı olarak, egzersiz sonrası toparlama döneminde ise CHO, protein ve mikro besin kaynağı olarak kullanılmaktadırlar. Sporcu barları yoğun iş ve seyahat temposuna sahip bireyler için taşınabilir beslenme imkanı da sağlamış olur (4).

2.7.2.11.Protein takviyeli gıdalar

Süt, yoğurt, dondurma, tahıl barları ve diğer yiyecek formları proteince zenginleştirilmektedir. Protein kaynaklarının eklenmesi veya ürünün içerisindeki sularının filtelenmesi ile normal içeriğinin üzerinde protein elde edilmiş olur. Bir porsiyonu yaklaşık olarak ~ 20 g protein sağlamaktadır. Özellikle egzersiz sonrası kullanımı yaygındır (4).

2.7.2.12.Kreatin

Kreatin bugün dünyada en sık kullanılan sporcu desteklerinden biridir ve yıllık 400 milyon dolarlık satıldığı sanılmaktadır. National Collegiate Athletic Association (NCAA)'nın 21000 sporcusunu kapsayan geniş olekli bir anket çalışmasında 12 ay içerisinde tüm sporcularda kreatin kullanım oranı %14 olarak bulunmuştur. En yüksek kullanım oranı %29 ile greşçilerdir (40). Kreatin (Cr), hem et ve et ürünleri ile

dışarıdan alınabilen, hem de böbrek, karaciğer ve pankreasta glisin, metionin ve arginin gibi aminoasitlerinden endojen olarak sentezlenebilen bir bileşiktir. Barcelona Olimpiyatlarında, kısa sürede yüksek yoğunlukta hız ve güç gerektiren dallardaki sporcuların kreatin desteği sonucu performanslarını artırdıklarını dile getirmelerinden sonra kreatin kullanımı daha da artmıştır. Kreatin takviyesi, kas kreatinin depolarını artırır, PCR (fosfokreatin) resentez oranını artırır, böylece kısa süreli, yüksek yoğunluklu egzersizi kapasitesini ve egzersiz performansını artırır. Kreatin yüklemesi 5-7 gün süreyle, günde 20-30 g'a varan dozlarda yapılır. Toparlama döneminde de 3-5 g / gün (tek doz) Cr alınmaya devam edilir (4).

Kısa süreli Cr desteğinin maksimal gücü/kuvveti, tekrarlı maksimal kas kontraksiyonları sırasında gösterilen performansı, tek efor sprint performansını ve tekrarlanan sprint performanslarını iyileştirdiği belirtilmiştir. Antrenman esnasında alınan Cr desteğinin, özellikle yoğun çalışmalarda gücü, yağsız vücut kitlesini ve egzersiz performansını belirgin şekilde artırdığı belirtilmiştir (41) . Cr aynı zamanda potansiyel anti-enflamatuar ve antioksidandır. Uygun yükleme protokolleri takip edildiği müddetçe uzun süreli kullanımda (4 yıla kadar) olumsuz sağlık etkileri görülmemektedir.

Kreatin yüklemesinden sonra (muhtemelen su tutulmasının bir sonucu olarak) 1-2 kg'lık bir vücut artışı görülebilmektedir. Bu durum vücut ağırlığını belli bir seviyede tutması gereken dayanıklılık sporcularında veya vücut ağırlığının yerçekimine karşı (örneğin yüksek atlama, sırtla atlama) taşınması gereken spor dallarında problem teşkil edebilmektedir (4).

2.7.2.13.Nitrat

Nitrik oksit (NO) insan vücudundaki fizyolojik düzenlemeleri gerçekleştiren bir gaz molekülüdür. Bu gaz molekülünün görev aldığı yerler; kan akışının düzenlenmesi, nörotransmitter rolü, immün sistem, glikoz ve kalsiyum dengesi, kas kasılması ve mitokondriyel solunumdur. İnsanlarda biyolojik nitrik oksit yeterliliğine katkıda bulunan enzimatik süreç haricinde üretilen nitrik oksit yolu (nitrat, nitrit, nitrik oksit yolu) olarak tanımlanmıştır. Besinlerden alınan nitrat (NO₃ -) vücutta nitrik okside dönüşebilmektedir (42). Nitrik oksidin oluşumu, biyoaktif nitrikin 1 elektronunu

kaybetmesiyle gerçekleşebilir. Besinsel NO₃'ün etkilerinin biyolojik olarak aktif NO ve nitrik oksit (NO) moleküllerine indirgenmesiyle aracılık edildiği bilinmektedir.

Besinsel nitrattan üretilen nitrik oksit, alınan oksijen ile dokuya ulaştırılan oksijen oranını bir birine yaklaştırır ve buna bağlı olarak PCr parçalanması azalır ve yorgunluğa karşı tolerans gelişmiş olur. Besinsel nitrat yüklemesinin insan kas verimliliğini artırdığı çalışmalarda gözlemlenmektedir. Bu kaslardaki verimliliğin artışı; yükselen nitrik oksidin biyolojik uygunluğu ve nitrik oksidin kas hücrelerinin mitokondriyel düzenlemelerinden de kaynaklandığı söylenebilir. NO³⁻ yüklemesiyle plazmanın NO²⁻ düzeyindeki artış kas oksijenlenmesi, kas metabolik verimliliği, kasılma fonksiyonlarında gelişme göstermiştir ayrıca dayanıklılık egzersiz kapasitesinin en azından iyi antrene olmamış bireylerde gelişme gösterdiği de literatürlerde belirtilmiştir (43).

Yapılan araştırmalar nitrat takviyesi neticesinde az sayıda yan etki görüldüğünü ortaya koymuştur. Gastrointestinal sistemde meydana getirebileceği değişiklikler sebebiyle müsabaka sırasında kullanmadan önce antrenman döneminde mutlaka denenmesi gerektiği belirtilmiştir. Fayda sağlama kapasitesi olarak bir kullanım sınırı olduğu belirtilmektedir. 8.4mmol (521mg) - 16.8mmol (1041mg) daha üst kullanımında herhangi bir yarar gözlemlenmemiştir (4).

2.7.2.14.Beta-Alanin

β -alanin; karaciğerde sentezlenen, esansiyel olmayan bir aminoasittir ve besinsel kaynakları tavuk, hindi eti ve kırmızı ettir. Yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında H⁺ (hidrojen) iyonlarını tamponlamaya önemli katkıda bulunan karnozinin substratıdır. Bu nedenle β -alanin takviyesiyle artırılan kas karnozin seviyesinin kas tamponlama kapasitesi dolayısıyla da yorgunluğun geciktirilmesinde rol oynayabileceği düşünülmektedir.

β -alaninin vücut kütlesi üzerinde değişime neden olabileceği bilinmektedir. Çalışmalar, hedefleri kas hipertrofisini artırmak olan bireyler için β -alanin takviyesiyle yüksek yoğunluklu antrenmanlarda ek fayda sağlanabileceği ve yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında yorgunluğu geciktirerek vücut yağının azaltılmasında pozitif etkileri olabileceğini göstermektedir.

Diğer tüm besin takviyeleri gibi, optimal β -alanin dozu da kişinin yaşı, cinsiyeti ve nütrisyonel/sağlık durumu gibi faktörlere bağlıdır. Birçok çalışma, sadece genç lise çağı yaşlarındaki erkeklerle yapılmıştır. Caruso ve çalışma grubunun yapmış olduğu derlemenin sonuçları, β -alaninin yüksek dozlarda alınımının ergojenik etkilerinin daha fazla olduğunu göstermiştir. Ergojenik etki için minimal dozun sağlıklı erkekler için 1,2-4,8 g/gün arasında olduğu bulunmuştur.

β -alanin takviyesiyle ilişkili bilinen tek yan etki parestezidir. Parestezi, sıklıkla β -alanin yüksek dozlarda alındığı zaman oluşan deride uyuşma ve karıncalanma hissidir. Genellikle alımı takiben 1 saat içinde kaybolmaktadır (44).

2.7.2.15.Kafein

Dünyada çok yaygın olarak tüketilen kafein, bir santral sinir sistemi uyarıcısıdır. Kafein birden fazla şekilde yaygın biçimde bulunan ve organizmada çeşitli etkiler oluşturabilen bir maddedir. Bu etkilerden en yaygın olarak kullanılanı sinir sistemini etkilemesi ve sporcuyu fiziksel anlamda uyarmasıdır. Bunun yanında kan damarlarını genişlettiği bu sayede oksijen akımını artırdığı bilinen etkileri arasındadır. Bir süre yasaklı maddeler listesinde bulunsa da günümüzde bu listede yer almamaktadır (43).

Kafein, kahve (*coffea arabica*) bitkisinin tohumlarında, çay (*thea sinensis*) yapraklarında ve kakao (*theobroma cacao*) ağacının tohumlarında bulunur. İlaçlarda bulunan kafein ise sentetiktir (45). Sporcular kafeini doğal formlarında tüketebildikleri gibi sporcular tarafından tablet, enjeksiyon, supposituarlar halinde de kullanılmaktadır (46).

10–12 hafta boyunca ayarlanmış doz şeklinde tüketilmesi ile (örneğin, her 3-4 saatte bir 0,8-1,6 g) alınan günlük kafein miktarının $\sim 65\text{mg} / \text{kg}$ olması önerilmektedir (4).

Yapılan çalışmalarda kafeinin dayanıklılık performansını artırdığı rapor edilmiştir. Bisikletçilerin kafein aldıkları zamanki dayanıklılık performansları daha yüksek bulunmuştur. Kafein sabit bir hız gerektiren spor dallarında dayanıklılık süresini artırdığı ve sabit mesafe yarışlarında zamanı azalttığı belirtilmiştir. Kafeinin dayanıklılık performansı üzerine yaptığı gelişmenin serbest yağ asidi metabolizmasını artırarak gerçekleştirdiği ileri sürülmektedir. Fakat dayanıklılık performansının kafein

tarafından gelişimini sağlayan gerçek mekanizmalar çok daha karmaşık olabilir. Kafeinin sürat koşularında ve kısa süreli güç aktivite türlerinde performans üzerine etkileri hakkında çok az çalışma vardır, fakat kafeinin sarkoplazmik retikulumda kalsiyum giriş çıkışını kolaylaştırdığı, sodyum potasyum aktivitesini artırdığı ve kas membran potansiyelini daha iyi koruduğu ileri sürülmektedir (47).

2.7.2.16.Sodyum bikarbonat

Sodyum bikarbonat, kısa süreli yoğun egzersizde sporcunun performansını artırıcı etkisi olduğu bilinen bir ergojendir. Vücutta biriken hidrojeni ortamdaki uzaklaştıran sistemlerin en önemlisi “Sodyum Bikarbonat Tamponlama Sistemidir”. Hücre içi ve dışı ortamda NaHCO_3 düzeyinin yükselmesiyle, hidrojen iyonları ortamdaki hızla uzaklaştırılmaktadır. Bu tamponlama etkisi ile yüksek yoğunluklu egzersizlerde performans artırması yönünden olası etkileri tartışılmaktadır (48).

Egzersizden 60-150 dakika önce 0,2–0,4 g/kg tek doz NaHCO_3 tüketilmesi önerilmektedir. Ya da alternatif olarak egzersizden 30-180 dakika önceki bir zaman periyodu boyunca bölünmüş dozlar (yani, aynı toplam alımı sağlayan birkaç küçük doz) şeklinde tüketilebilir. Bir müsabakadan 2–4 ardışık gün önce, günde 3-4 sefer daha küçük dozlarla seri yükleme yapılabilir. Özellikle yüksek yoğunluklu sprintlerde, performans iyileştirmelerine (~% 2); sebep olduğu düşünülmektedir. Sodyum bikarbonat kullanımının gastrointestinal problemlere yol açacağı unutulmamalı ve gastrointestinal problemlere yol açtığı takdirde başka bir çözüm yolu uygulanmalıdır (4).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Tarihi ve Örneklemi

Bu araştırma Eylül 2018- Mayıs 2019 tarihleri arasında İkra Spor Kulübü, Tuğcu Spor Kulübü, Fetih Spor Akademisi, Çankaya Savunma Sanatları Spor Kulübü, Mehmet Öz Spor Kulübü, Real Fight Academy, Ocean Sport Academy ve Tekçe Spor Kulüplerinde judo, güreş, tekvando, boks veya kickboks spor branşlarından herhangi birini yapan 10-65 yaş aralığında profesyonel sporcular ile yürütülmüştür. Bireylerin araştırmaya gönüllü olduklarına dair yazılı araştırma sırasında katılımcılardan, aydınlatılmış onam formu alınmıştır (EK 1).

Antrenmanlara düzenli devam edemeyen veya herhangi bir sakatlık durumu olan sporcular çalışma dışı bırakılmıştır.

Bu araştırma, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu (ATADEK) tarafından, 2018-16/32 karar numarası ile tıbbi yönden etik bulunmuştur (EK 2).

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Kesitsel çalışma olan bu araştırmanın amacı sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan günlerdeki beslenme durumunun ve kullanılan ergojenik desteklerin saptanmasıdır. Bu amaçla çalışmaya katılmayı kabul eden sporcuların genel özellikleri, yaptıkları antrenman ve kullandıkları ergojenik destekler, besin tüketim durumları yüz yüze görüşmelerle anket formu kullanarak belirlenmiştir (EK3). Sporcuların antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy vb) ve vücut kompozisyonları araştırmacı tarafından ölçülerek not edilmiştir.

3.3.Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Veri toplama aracı olarak hazırlanan anket formu; Demografik Bilgiler, Beslenme Durumu ve Ergojenik Yardımcı Kullanım Durumu olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır. Katılımcılara uygulanan anket formunun birinci bölümünde antropometrik ölçümlere ilişkin ve sporcuyu tanımlamaya yönelik sorular yer almaktadır. İkinci bölümünde 24 saatlik besin ve ergojenik yardımcı tüketim kaydı (antrenman olan ve olmayan gün olmak üzere iki farklı günde uygulanmıştır)

sorgulanmıştır. Üçüncü bölümde ise katılımcıların ergojenik yardımcı kullanımlarına ilişkin çeşitlilik, miktar, zaman ve neden sorgulanmıştır.

I. Demografik Bilgiler: Araştırmanın birinci bölümünde sporcu tanımlamaya ilişkin sporcuların yaş, medeni durum, eğitim durumu, sağlık durumları sorgulanmış olup daha sonra spor yaşları, branşları; milli, müsabık ve lisanslı olma durumları sorgulanmıştır. Birinci bölümde yer alan antropometrik ölçümler araştırmacı tarafından ölçümlenmiştir. Vücut kompozisyonları Tanita BC601 markalı tartı, boy uzunlukları da Seca marka boy ölçer kullanılarak ölçülmüştür. Boy uzunluğu, Frankfurt düzleminde (göz ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) baş ve boyun arası 90 derece olmasına dikkat edilmiştir.

II. Beslenme Durumu: Araştırmanın ikinci bölümünde sporcuların antrenmanlı ve antrenmansız günde tükettikleri besin öğelerini kıyaslayabilmek için hem antrenmanlı hem de antrenmansız gün için ayrı ayrı 24 saatlik besin tüketimleri alınmıştır (49). Sporcuların 24 saatlik besin tüketim kaydı formları, katılımcıların günlük diyetle alınan enerji ve besin öğelerine ulaşarak Beslenme Bilişim Sistemi Programı (BEBİS) kullanılarak analiz edilmiştir. Hesaplanan veriler ise belirlenmiş bir Diyet Referans Alımı (DRI referansı) olmadığı için sporcuların besin ögesi analizleri ve karşılaştırmaları Sports and Nutrition kitabının 11. Bölümünde yer alan "Nutrition in Combat Sports" başlıklı kısmında dövüş sporlarında beslenmeye dair öneriler ve tavsiyeler kısmı baz alınarak gerçekleştirilmiştir (3).

III. Ergojenik Yardımcı Kullanım Durumu: Araştırmanın üçüncü bölümünde ergojenik yardımcı çeşitlerinin kullanım durumu, miktarı ve zamanına ilişkin tablo yer almaktadır. Ayrıca araştırmaya katılan sporcuların ergojeniklerden yarar/zarar görme durumu, temin edilen yer, tavsiye eden kişi gibi ergojenik kullanımlarına ilişkin detaylı sorular yer almaktadır.

3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi

Anketler ile elde edilen veriler SPSS 21.0 paket programında (Statistic Pockets For Social Sciences) veri dosyasına aktarılmış, yeniden kodlanarak analiz yapmaya

elverişli hale getirilmiştir. Analizleri yapılan veriler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama (Mean), Standart Sapma, Median (Ortanca Değer), Minimum, Maksimum, Frekans Dağılımı ve Yüzdeler olarak sunulmuştur.

Çalışmada istatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Kategorik veriye sahip değişkenlerde (Cinsiyet, Eğitim Durumu, Ergojenik Yardımcı Kullanma Durumu vb.) Kİ-Kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Kİ-Kare bağımsızlık testi, değişkenlerin farkı ölçütlere ya da çok yönlü çapraz tablo halinde sınıflandırılması halinde, değişkenlerin belirlenen özellikleri arasında bir bağımlılığın olup olmadığı test edilmek istendiğinden kullanılır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogrov Smirnov Testi kullanılarak incelenmiştir. Normal dağılıma uymayan nicel verilerde Nonparametrik Testler Kullanılmış olup; iki bağımsız grup arasındaki istatistiksel anlamlılık testinde Mann Whitney U Testi, üç ve üzeri bağımsız grup arasındaki istatistiksel anlamlılık testinde Kruskal Wallis Testi yöntem olarak kullanılmıştır. Değişkenler arası ilişki Spearman korelasyon testi ile değerlendirilmiştir. Spearman Korelasyon testi; iki değişkenden en az biri normal dağılıma uymadığında ya da değişkenlerden biri ordinal (sıralı) ölçek ile elde edildiğine kullanılan bir testtir. Korelasyon katsayısı 0-0,25 zayıf ilişki, 0,26-0,50 orta düzeyde ilişki, 0,51-0,75 güçlü ilişki ve 0,76-1,00 çok güçlü ilişki olarak yorumlanmıştır.

3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları

Araştırma Eylül 2018- Mayıs 2019 tarihleri arasında, 182 sporcu ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılacak olan sporcuların milli takım kamplarında ya da müsabakalarda olması sebebiyle veri toplama işlemi yüz yüze görüşme gerçekleştirilememesi sebebiyle sekteye uğramıştır. Çalışma bir anket çalışması olduğundan değerlendirme, katılımcıların cevaplamalarının el verdiği ölçüde yapılabilmektedir.

4.BULGULAR

Araştırmaya toplam 182 sporcu katılmıştır. İncelenen sporcuların bazı tanımlayıcı özellikleri Tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Demografik Özellikler

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	63	35,2
Erkek	116	64,8
Yaş Dağılımları		
10-12 yaş	9	4,9
13-17 yaş	83	45,6
18-45 yaş	90	49,5
Eğitim Durumu (18-45 yaş)		
İlkokul Mezunu	1	1,1
Ortaokul Mezunu	2	2,2
Lise Mezunu	48	53,3
Üniversite Mezunu	39	43,3
Annenin Eğitim Durumu		
10-12 yaş		
İlkokul Mezunu	1	11,1
Ortaokul Mezunu	2	22,2
Lise Mezunu	2	22,2
Üniversite Mezunu	4	44,4
13-17 yaş		
İlkokul Mezunu	16	19,3
Ortaokul Mezunu	21	25,6
Lise Mezunu	26	31,3
Üniversite Mezunu	19	22,9
Babanın Eğitim Durumu		
10-12 yaş		
İlkokul Mezunu	-	-
Ortaokul Mezunu	2	22,2
Lise Mezunu	4	44,4
Üniversite Mezunu	3	33,3
13-17 yaş		
İlkokul Mezunu	11	13,4
Ortaokul Mezunu	13	15,9
Lise Mezunu	28	34,1
Üniversite Mezunu	30	36,6
Medeni Durum		
Evli	22	12,2
Bekâr	159	87,8

Çalışmaya katılan sporcuların %35,2’si kadın %64,8’i erkektir. Araştırmaya katılan yetişkin sporcuların (18-45 yaş) eğitim durumuna bakıldığında %3,8’i ilkokul, %39,6’u ortaokul, %35,2’si lise ve %19,2’si üniversite mezunudur. Katılımcıların medeni

durumlarına bakıldığında %12,2'sinin evli %87,8'inin bekâr olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan sporcuların yaş kategorisine bakıldığında katılımcıların %4,9'unun 10-12 yaş (çocuk), %45,6'sının 13-17 yaş (adölesan) ve % 49,5'inin 18 ve üzeri (yetişkin) yaşta olduğu görülmüştür.

Tablo 4.2. Sporcuların Antropometrik Ölçümleri

	n	\bar{x}	s	Median	Min	Maks
10-12 yaş						
Boy	9	151,56	17,19	145	138	194
Ağırlık	9	44,78	20,23	43	30	97
VKİ	9	18,74	3,31	18,13	15,2	25,8
13-17 yaş						
Boy	83	168,82	8,91	170	149	160
Ağırlık	83	61,40	11,43	60	40	109
VKİ	83	21,23	3,59	21,19	20	30,81
18 ve üzeri						
Boy	90	173,57	8,14	173	150	190
Ağırlık	90	72,64	15,08	72	46	142
VKİ	90	23,99	3,88	23,54	16,8	39,3
Toplam						
Boy	182	170,31	10,26	170	138	194
Ağırlık	182	66,14	15,59	65	30	142
VKİ	182	22,46	4,03	21,90	15,2	39,3

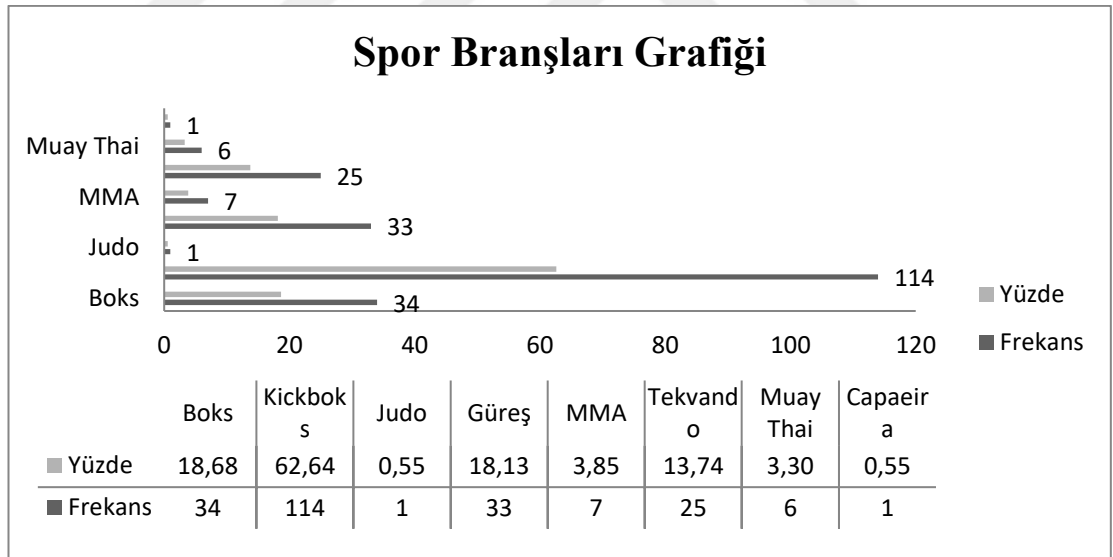
Katılımcıların antropometrik ölçümlerine bakıldığında, 10-12 yaş grubu çocuk sporcuların boy uzunlukları ortalama $151,56 \pm 17,19$ cm, ağırlık değerleri ortalama $44,78 \pm 20,23$ kg, VKİ değerleri ortalama $18,74 \pm 3,31$ kg/m² olduğu belirlenmiştir. 13-17 yaş grubu adölesan sporcuların boy uzunlukları ortalama $168,82 \pm 8,91$ cm, ağırlık değerleri ortalama $61,40$ kg $\pm 11,43$ kg, VKİ değerleri ortalama $21,23 \pm 3,59$ kg/m² olduğu belirlenmiştir. 18 - 45 yaş grubu yetişkin sporcuların boy uzunlukları ortalama $173,57$ cm $\pm 8,14$ cm, ağırlık değerleri ortalama $72,64 \pm 15,08$ kg, VKİ değerleri ortalama $23,99 \pm 3,88$ kg/m² olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.3. Sporcuların Genel Sağlık Durumları

Sağlık Durumu (Tanısı Konulmuş Hastalık)	n	%
---	----------	----------

Var	16	8,8
Yok	166	91,2
Hastalık		
Diyabet	0	0
Hipertansiyon	1	6,25
Astım	7	43,75
Kanser	0	0
Gastrit	2	12,5
Böbrek Hastalıkları	0	0
Kemik Eklem Hastalıkları	0	0
Tiroid Hastalıkları	2	12,5
PCOS	2	12,5
İnsülin Direnci	2	12,5

Sporcuların genel sağlık durumlarına bakıldığında %8,8’inde tanısı konulmuş hastalık mevcut olduğu, %91,2’sinde ise belirli bir sağlık sorunun olmadığı görülmektedir. Tanısı konulmuş 16 hastada hastalık türlerine baktığımızda, hastaların %6,25’i hipertansiyon, %43,75’i astım, %12,5’i Gastrit, %12,5’inde tiroid hastalıkları, %12,5’i PCOS ve %12,5’i insülin direnci hastalıklarına sahip oldukları görülmektedir.



Şekil 4.1. Spor Branşların Dağılım Grafiği

Sporcuların %18,68’inin boks, %62,64’ünün kickboks, %0,55’inin judo, %18,13’ünün güreş, %3,85’sinin MMA, %13,74’ünün tekvando, %3,30’unun muay thai ve %0,55’inin Capaeire yaptığı görülmektedir.

Tablo 4.4. Sporcuların Lisanslı ve Milli Olma Durumu

Lisans Durumu	n	%
Evet	149	82,3
Hayır	32	17,7
Milli Sporcu Olma Durumu		
Evet	44	24,2
Hayır	138	75,8

Sporcuların yaptıkları dövüş sporu branşında lisanlı olma ve milli takımda yer alma durumlarına bakıldığında, %82,3'ünün lisanlı olduğu ve %24,2'sinin milli sporcu olduğu görülmüştür.



Tablo 4.5. Sporcuların Ergojenik Yardımcı Kullanma Durumları

	n	%
Ergojenik Kullanım Durumu		
Evet	40	22,6

Hayır	137	77,4
Kullanım Süresi		
0-6 ay	17	45,9
6-12 ay	5	13,5
1-2 yıl	4	10,8
2 yıl üzeri	11	29,7
Ergojenik Yardımcıyı Tavsiye Eden		
Antrenör	11	29,7
Diyetisyen	2	5,4
Hekim/Spor Hekimi	4	10,8
Arkadaş	5	13,5
Kendi İradesi	15	40,5
Yarar Görme Durumu		
Evet	26	70,3
Hayır	3	8,1
Kararsızım	8	21,6
Zarar Görme Durumu		
Evet	2	5,4
Hayır	31	83,8
Kararsızım	4	10,8
Yardımcıların Kullanıldığı Dönemler (n=40)		
Pasif Dönem	0	0
Antrenman Dönemi	19	51,4
Maç Sezonu	6	16,2
Her Zaman	12	32,4
Yardımcıların Kullanım Amaçları (n=40)		
Kas Kütlesi Arttırmak	11	28,9
Performans Geliştirmek	18	47,4
Ağırlık Kaybetmek	12	31,6
Enerji Arttırmak	16	42,1
Doymak İçin	1	2,6
Sağlık İçin	5	13,2

Sporcuların ergojenik kullanım durumlarına bakıldığında araştırmaya katılan sporcuların %22,6'sının ergojenik yardımcı kullandığı görülmüştür. Ergojenik yardımcı kullanan katılımcıların yardımcıları kullanım yıllarına baktığımızda %45,6'sının 6 ay içerisinde kullanıma başladığı %13,5'inin 1 yıldır kullandığı %10,8'nin 1 ile 2 yıl arasında kullandığı ve %29,7'sini 2 yıldan uzun süredir ergojenik yardımcı kullandığı görülmektedir.

Ergojenik yardımcı kullanan sporculara kullandıkları yardımcıları tavsiye edenlerin %29,27'sinin antrenör, %5,4'ünün diyetisyen, %10,8'inin hekim, %13,5 'inin arkadaş olduğu ve %40,5'i ise kendi iradesi ile ergojenik yardımcı kullandığı görülmüştür.

Ergojenik yardımcıdan yarar görme durumuna baktığımızda katılımcıların %70,3'ü yardımcı kullanımından yarar gördüğünü açıklarken %5,4'ü zarar gördüğünü açıklamıştır.

Ergojenik yardımcıların kullanıldığı dönemlere bakıldığında %51,4'ünün antrenman döneminde %16,2'sinin maç sezonunda ve %32,4'ünün her zaman ergojenik yardımcı kullandığı görülmektedir.

Tablo 4.6. Ergojenik Yardımcıların Temin Edildiği Yer ve Maliyeti

	n	%
Maliyet		
0-500 □	28	75,7
501-1000 □	6	16,2
1001 ve Üzeri □	3	8,1
Temin Edilen Yer		
İnternet	10	27
Eczane	21	56,8
Şahıs	6	16,2

Katılımcıların ergojenik yardımcı kullanım maliyetine baktığımızda %75,7'sinin 500 □ ve altında, %16,2'sinin 500 □ ve 1000 □ arası ve %8,1'inin ise 1000 □ ve üzeri harcama yaptığı görülmektedir.

Katılımcıların ergojenik yardımcıları temin ettikleri yerlere baktığımızda, %27'sinin internet üzerinden, %56,8'inin eczaneden ve %16,2 'sini şahıs yolu (antrenör, arkadaş vb) ile temin ettikleri görülmektedir.

Tablo 4.7. Yetişkin Sporcuların Ergojenik Yardımcı İçin Ayırdığı Bütçenin Farklı Değişkenlere Göre Dağılımı

0-500 □	501-1000 □	1001 ve üzeri	p
---------	------------	---------------	---

Tanıttıcı Özellikler	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet							
Erkek	5	45,5	4	36,4	2	18,2	0,024
Kadın	8	100	0	0	0	0	
Eğitim Durumu							
İlköğretim	-	-	-	-	-	-	0,615
Ortaöğretim	1	100	0		0		
Lise	4	57,1	2	28,6	1	14,3	
Üniversite	8	66,7	3	25,0	1	8,3	
İş Durumu							
Çalışıyor	3	33,3	4	44,4	2	22,2	0,020
Çalışmıyor	1	100	0	0	0	0	
Öğrenci	24	88,9	2	7,4	1	3,7	
Medeni Durum							
Evli	2	33,3	3	50	1	16,7	0,025
Bekâr	26	83,9	3	9,7	2	6,5	

*Tablo 4.11'deki verilerde Ki Kare Testi kullanılmıştır.

Ergojenik yardımcıları için maliyet miktarlarını cinsiyete göre karşılaştırdığımızda kadın ve erkeklerin harcama miktarları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,024$). Kadın katılımcıların %100'ünün 500 ₺ ve altında harcama yaptığı görülmüştür. Erkek katılımcıların ergojenik yardımcıları için daha fazla miktarda harcama yaptıklarını istatistiksel bulgular doğrultusunda söylemek mümkündür.

Ergojenik yardımcıları için maliyet miktarlarını iş durumuna göre karşılaştırdığımızda çalışan çalışmayan ve öğrenci katılımcıların harcama miktarları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,013$). Öğrencilerin %90,9'u 500 ₺ ve altında harcama yaparken, çalışan katılımcıların %44,4'ünün 500-1000 ₺ arası harcama yaptığı, %22,2'sinin ise 1000 ₺ üzeri harcama yaptığı belirlenmiştir. Çalışan sporcular ergojenik yardımcıları için daha fazla harcama yapmaktadırlar.

Tablo 4.8. Sporcuların Ergojenik Yardımcıyı Kullanım Zamanları

	n	%
Antrenmanlı Gün Aç Karna		

Evet	10	25,6
Hayır	29	74,4
Antrenmanlı Gün		
Antrenman Öncesi		
Evet	19	48,7
Hayır	20	51,3
Antrenmanlı Gün		
Antrenman Sırası		
Evet	6	15,4
Hayır	33	84,6
Antrenmanlı Gün		
Antrenman Sonrası		
Evet	19	50
Hayır	19	50
Antrenmanlı Gün		
Yatmadan Önce		
Evet	4	10,3
Hayır	35	89,7
Antrenmansız Gün Aç		
Karna		
Evet	5	12,8
Hayır	34	87,2
Antrenmansız Gün		
Yatmadan Önce		
Evet	3	7,7
Hayır	36	92,3

*Araştırmaya katılan sporcular birden fazla yardımcı, birden çok zaman diliminde kullanmaktadır.

Sporcuların ergojenik kullanım durumlarına bakıldığında, ergojenik yardımcı kullananların %25,6'sinin antrenman olduğu gün aç karna, %48,7'sinin antrenman öncesi, %15,4'ünün antrenman sırasında, %50'sinin antrenman sonrasında ve %10,3'sinin yatmadan önce ürün kullandıkları belirlenmiştir. Antrenmansız günde ise %12,8'ünün aç karna ve %7,7'sinin ise yatmadan önce yardımcı kullandıkları belirlenmiştir.

Tablo 4.9. Ergojenik Yardımcı Kullanan Sporcuların Kullandıkları Ergojenik Yardımcı Türleri

Türler	Kullanım Durumu		Aç Karna		Antrenman Öncesi		Antrenman Sırası		Antrenman Sonrası	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%

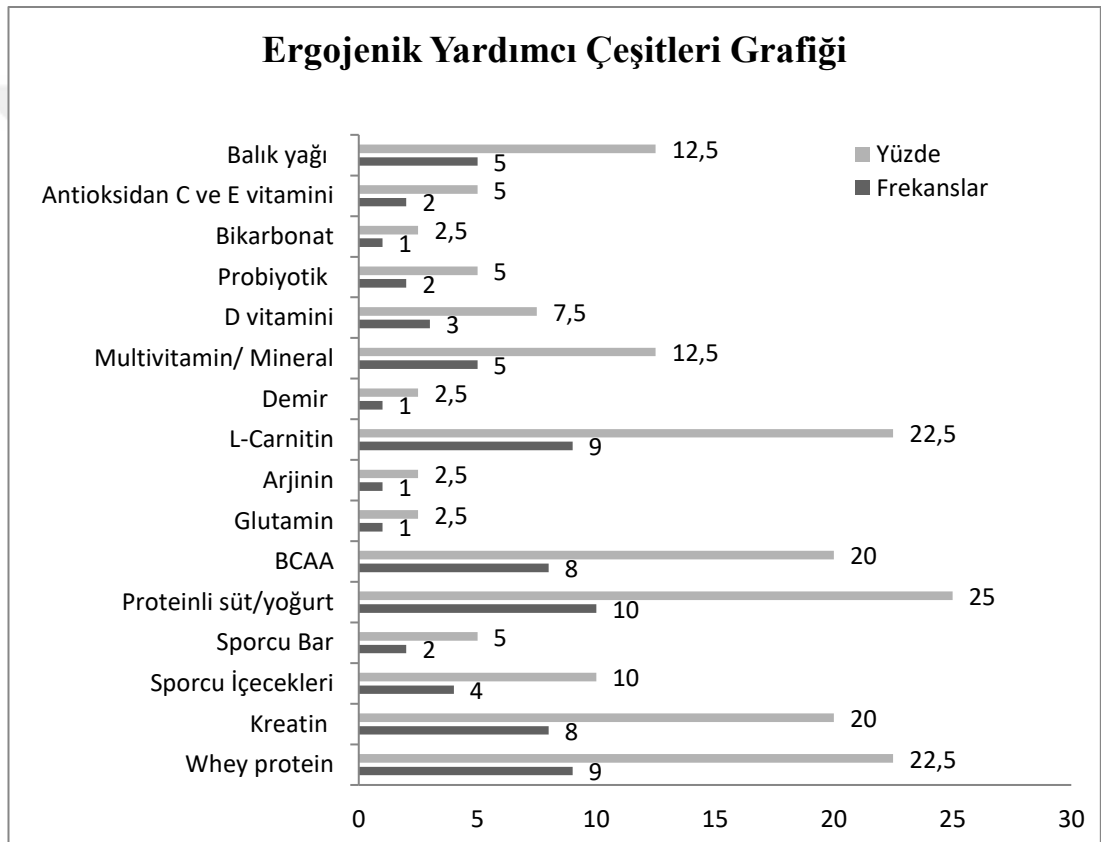
Whey protein	9	2	22,22	1	11,11	-	-	6	66,66
Kreatin	8	-	-	5	62,5	2	25	1	12,5
Kazein		-	-	-	-	-	-	-	-
Sporcu	4	-	-	2	50	1	25	1	25
İçecekleri									
Sporcu Bar	2	-	-	2	100	-	-	-	-
Proteinli	10	-	-	3	30	-	-	7	70
süt/yoğurt									
Elektrolit		-	-	-	-	-	-	-	-
replasmanı									
BCAA	8	-	-	4	50	3	37,5	1	12,5
Glutamin	1	-	-	-	-	1	100		-
Arjinin	1	-	-	-	-	-	-	1	-
L-Carnitin	9	-	-	9	100	-	-	-	-
CLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demir	1	1	100	-	-	-	-	-	-
Kalsiyum	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Multivitamin/ Mineral	5	3	60	-	-	-	-	2	40
D vitamini	3	2	66,66	-	-	-	-	1	33,33
Probiyotik	2	1	50	-	-	-	-	1	50
Kafein	-	-	-	-	-	-	-	-	-
alanin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bikarbonat	1	-	-	-	-	-	-	1	100
Pancar suyu	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quersetin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kurkumin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antioksidan	2	-	-	-	-	-	-	1	50
C ve E vitamini									
Hidroksimetil bütirat (HMB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glutamin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Balık yağı	5	2	40	-	-	-	-	2	40
Glukozamin	1	1	100	-	-	-	-	-	-
BCAA (Dallı zincirli aa)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**1 katılımcı aynı anda iki farklı yardımcı kullanabilir. Örneğin hem balık yağı hemde whey protein kullanabilir veriler bu şekilde düzenlenmiştir.*

Multivitamin/mineral (n=5) + balık yağı (n=5) + Antioksidan C ve E Vitamini (n=2) toplam 12 kişi ek yardımcı kullanmakta ve total ergojenik yardımcı kullananların (n=40) %30 'unu oluşturmaktadır.

Kullanılan ergojenik yardımcı türlerine baktıldığında Whey protein (9), Kreatin (9), Proteinli süt ve yoğurt (10), BCAA(8), L-Carnitin (9) türü ergojenik yardımcıların daha fazla tercih edildiği görülmüştür. Whey protein (%66,6) ve protein süt/yoğurtların (%70) antrenman sonrasında tüketimi yaygınken, kreatinin (%62,5) antrenman öncesi tüketiminin yaygın olduğu görülmüştür. L-karnitin kullanan sporcuların tamamı, antrenman öncesinde tüketim gerçekleştirmiştir.

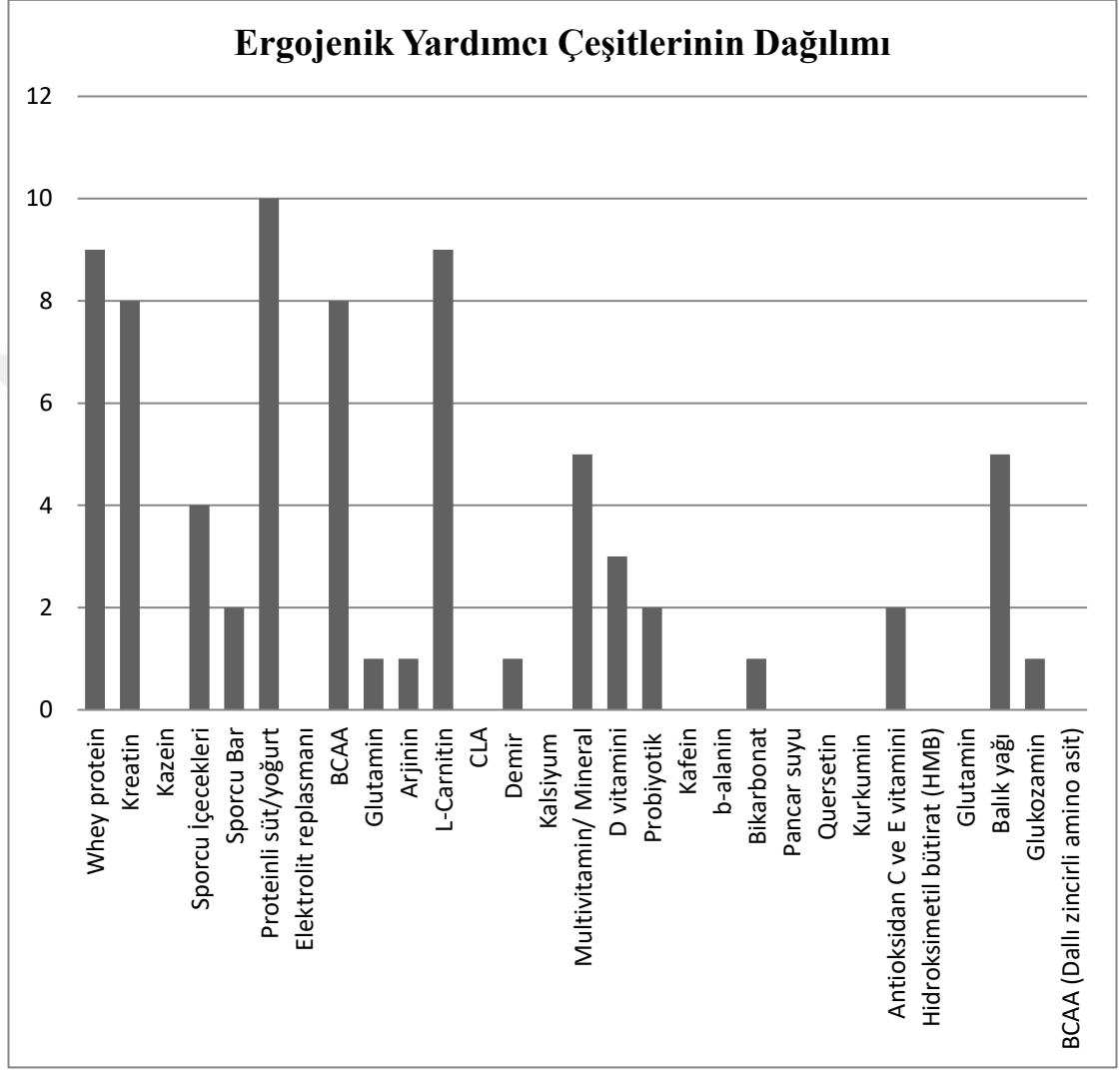
Not: 1 katılımcı aynı anda iki farklı ergojenik yardımcı kullanabilir. Örneğin hem balık yağı hemde whey protein kullanabilir veriler bu şekilde düzenlenmiştir.



Şema 4.2. Ergojenik Yardımcı Çeşitlerinin Frekans ve Dağılım Grafiği

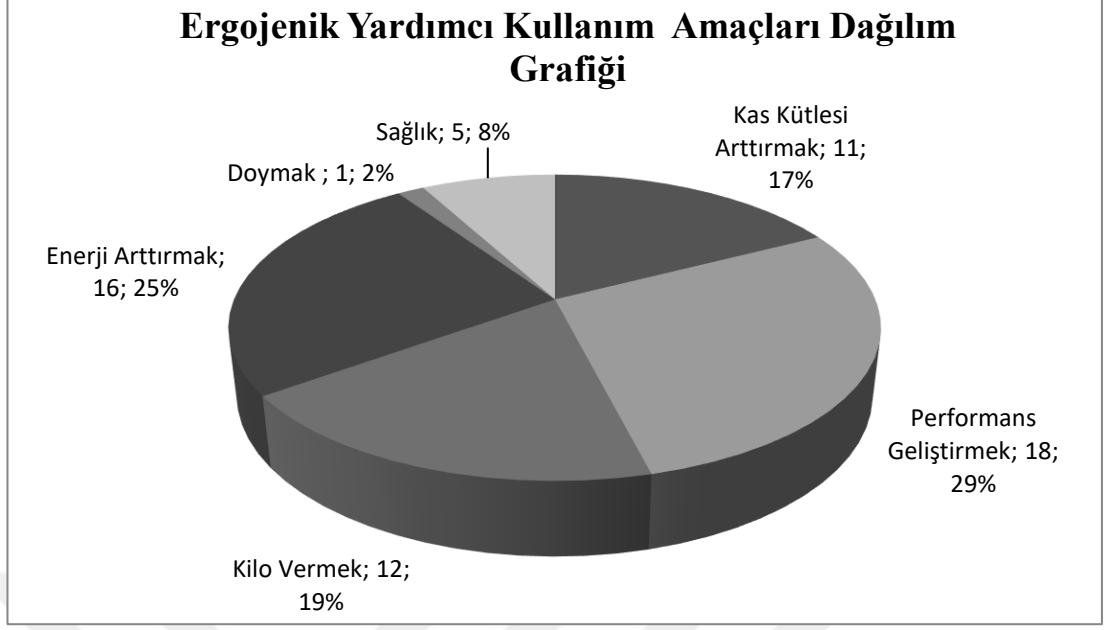
Ergojenik yardımcı türlerine baktığımızda ergojenik yardımcı kullanan 40 kişiden %25'inin proteinli süt %22,5'inin L-Carnitin %22,5'inin Whey Protein, %20'sinin Kreatin , %20'sinin BCAA, %12,5'inin Multivitamin ve Mineral, %12,5'inin balık yağı, %10'unun sporcu içecekleri, %7,5'inin D vitamini, %5'inin probiyotik, %5'inin

Sporcu bar, %5'inin C ve E vitamini, %2,5'inin Glutamin, %2,5'inin Arjinin, %2,5'inin Demir ve %2,5'inin bikarbonat kullanımını tercih ettiği görülmektedir.



Şekil 4.3. Ergojenik Yardımcı Çeşitlerinin Dağılım Grafiği

Şekil 4.3'te görüldüğü gibi en çok tercih edilen ergojenik yardımcı proteinli süt ve yoğurttur. İkinci sırada L-Carnitin ve Whey Protein gelmektedir. Üçüncü sırada ise Kreatin yer almaktadır.



Şekil 4.4. Ergojenik Yardımcıların Kullanım Amaçlarına Göre Dağılım Grafiği

Ergojenik yardımcıların kullanım sebeplerine bakıldığında katılımcıların %29'unun performans geliştirmek için, %19'unun kilo vermek için, %25'inin enerji arttırmak için %17'sinin kas kütlelerini arttırmak için %8'inin sağlık için ve %5'inin ise doymak için ergojenik yardımcı kullandığı belirlenmiştir.

Tablo 4.10. Sporcuların Bazı Demografik Özelliklerine Göre Ergojenik Yardımcı Kullanma Durumlarının Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	Kullanan		Kullanmayan		p
	n	%	n	%	
Yaş grubu					
18 yaş altı	19	47,5	82	59,9	0,227
18 yaş üzeri	21	52,5	55	40,1	
Cinsiyet					
Erkek	22	56,4	90	66,7	0,323
Kadın	17	43,6	45	33,3	
Eğitim Durumu					
İlköğretim	2	5	4	2,9	0,185
Ortaöğretim	13	32,5	59	43,1	
Lise	12	30	49	35,8	
Üniversite	13	32,5	25	18,2	
Annenin Öğrenim Durumu					
İlköğretim	6	15,4	45	3,33	0,171
Ortaöğretim	11	28,2	29	21,5	
Lise	14	35,9	35	25,9	
Üniversite	8	20,5	26	19,3	
Babannın Öğrenim Durumu					
İlköğretim	7	17,5	26	19,1	0,726
Ortaöğretim	6	15	29	21,3	
Lise	14	35	37	27,2	
Üniversite	13	32,5	44	32,4	
İş Durumu					
Çalışıyor	10	26,3	22	16,8	0,244
Çalışmıyor	0	0	3	2,3	
Öğrenci	28	73,7	104	79,4	
Ev Hanımı	0	0	2	1,5	

*Tablo 4.15'teki verilerde Ki Kare Testi kullanılmıştır.

Ergojenik yardımcı kullanıp kullanmama durumları yaş grubu, cinsiyet, eğitim durumu, iş durumu özellikleri ile karşılaştırılmış olup anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.11. Sporcuların Branşlara, Lisans Durumu ve Milli Olma Durumuna Göre Ergojenik Yardımcı Kullanım Durumları

Spor Yapma Durumu	Kullanan		Kullanmayan		p
	n	%	n	%	
Spor Branşı					
Boks	7	21,2	26	78,8	1,000
Kickboks	28	24,6	86	75,4	0,401
Judo	0	0	1	100	1,000
Güreş	7	22,6	23	77,4	1,000
MMA	3	42,9	4	57,1	0,19
Tekvando	7	29,2	17	70,8	0,434
Muay Thai	2	33,3	4	66,7	0,619
Capaeira	0	0	1	100	1,000
Lisans Durumu					
Evet	37	25,5	108	75,45	0,944
Hayır	3	9,7	28	90,3	
Milli Olma Durumu					
Evet	11	26,8	30	73,2	0,460
Hayır	29	21,3	107	78,7	
Herhangi Bir Müsabakaya Katılım Durumu					
Evet	18	26,1	51	73,9	0,283
Hayır	13	17,3	62	82,7	

**Tablo 4.16'daki verilerde Ki Kare Testi kullanılmıştır.*

Ergojenik yardımcı kullanıp kullanmama durumları spor branşı, lisans durumu, milli olma durumu ve bir müsabakaya katılma durumu ile karşılaştırılmış olup anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.12. Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları

Besin Ögeleri	Antrenman Olan		Antrenman Olmayan		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Enerji (kkal)	1155	485,84	1126	508,4	0,418
CHO (g)	111	65,14	111	71,15	0,665
CHO (%)	38	13,12	39	13	0,586
Protein (g)	63	28,49	60	34,66	0,124
Protein (%)	23	9,02	23	9,99	0,272
Yağ (g)	50	26,10	48	24,94	0,435
Yağ (%)	39	11,91	39	12,37	0,848
Bitkisel Protein (g)	15	9,15	16	10,07	0,870

Araştırmaya katılan bütün sporcuların antrenmanlı ve antrenmansız günde tükettikleri enerji ve makro besin öğelerine bakıldığında iki tüketim arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.13. Çocuk ve Adölesan Kadın Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları

Besin Ögeleri	Antrenman Olan		Antrenman Olmayan		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Enerji (kcal)	1053,91	464,53	1060,32	471,45	0,991
CHO (g)	112,54	73,12	127,8	79,30	0,374
CHO (%)	41	14,69	47,02	11,77	0,087
Protein (g)	52,94	21,94	48,76	18,77	0,344
Protein (%)	21,2	7,30	19,5	4,97	0,263
Yağ (g)	42,94	20,4	38,48	19,08	0,408
Yağ (%)	37,80	13,05	33,44	11,15	0,184
Bitkisel Protein (g)	15,99	10,1	16,68	9,94	0,604
Fruktoz (g)	5,35	4,14	5,57	4,78	0,924
Sükroz (g)	9,99	10,3	9,97	11,36	0,761
Posa (g)	11,33	6,34	11,32	4,9	0,740
Doymuş yağ (g)	16,88	8,29	14,83	6,8	0,374
MUFA (g)	14,76	6,6	12,78	6,09	0,251
PUFA(g)	8,32	6,35	8,3	6,33	0,982
Kolesterol (mg)	281,84	161,14	181,32	132,92	0,004*
n-3 (g)	1,45	1,17	1,5	1,68	0,341
n-6 (g)	6,8	5,58	6,75	5,49	0,835

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma; CHO: Karbonhidrat; MUFA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri; PUFA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri. Mann Whitney U Testi. * $p < 0.05$

Çocuk ve adölesan sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan günde aldıkları makro besin değerleri karşılaştırılmış olup kolesterol değerleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,004$). Antrenman olan gün kolesterol değeri ortalaması $281,84 \pm 161,14$ mg ve antrenman olmayan gün kolesterol değeri ortalaması $181,32 \pm 132,92$ mg'dır. Araştırmaya katılan sporcuların antrenman olan gün deki kolesterol tüketimleri antrenman olmayan gündeki kolesterol tüketiminden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksektir.

Tablo 4.14. Çocuk ve Adölesan Kadın Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Mikro Besin Öge Alımları

Besin Ögeleri	Antrenman Olan		Antrenman Olmayan		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
A vitamini (mcg)	806,91	486,36	747,08	561,97	0,3
B1 vitamini (mg)	0,47	0,24	0,41	0,20	0,32
B2 Vitamini (mg)	0,9	0,49	0,73	0,42	0,176
Niasin (mg)	8,44	5,24	7,58	4,3	0,543
B6 vitamini (mg)	0,83	0,44	0,75	0,39	0,401
B12 Vitamini (mcg)	3,73	2,58	3,2	1,92	0,444
Folik Asit (mcg)	51,62	29,64	44,3	28,08	0,207
C vitamini (mg)	54,64	29,62	51,02	31,36	0,566
E vitamini (mg)	6,58	4,28	6,65	5,13	0,757
Kalsiyum (mg)	486,65	320,1	391,61	276,8	0,203
Fosfor (mg)	782,71	342,37	697,27	298,87	0,241
Potasyum (mg)	1413,05	729,3	1253,46	643,37	0,3
Sodyum (mg)	2218,82	1348,84	2271,67	1010,23	0,636
Demir (mg)	6,30	2,84	5,94	2,6	0,541
Çinko (mg)	6,22	2,81	6,21	2,38	0,933
Magnezyum (mg)	150,91	74,59	136,6	64,16	0,424
Mangan (mg)	1,69	1,02	1,66	0,831	0,928
İyot (mcg)	98,91	58,5	86,91	49,53	0,365
Bakır (mg)	0,9	0,39	0,86	0,45	0,471

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma. Mann Whitney U Testi. * $p < 0.05$

Çocuk ve adölesan kadın sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan gün aldıkları mikro besin değerleri karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.15. Çocuk ve Adölesan Erkek Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları

Besin Ögeleri	Antrenman Olan		Antrenman Olmayan		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Enerji (kcal)	1108,58	434,56	1094,36	526,33	0,554
CHO (g)	121,76	63,45	119,18	77,39	0,501
CHO (%)	43,64	12,18	41,86	13,10	0,549
Protein (g)	57,07	26,32	54,14	30,26	0,386
Protein (%)	21,35	7,01	20,35	7,29	0,282
Yağ (g)	42,96	19,63	43,63	19,82	0,981
Yağ(%)	35,02	11,1	37,72	11,64	0,255
Bitkisel Protein (g)	17,18	9,47	17,52	11,49	0,720
Fruktoz (g)	4,25	5,96	4,09	6,01	0,745
Sükroz (g)	9,31	13,15	8,65	15,59	0,836
Posa (g)	11,97	6,5	11,83	7,95	0,723
Doymuş yağ (g)	16,85	8,82	16,39	9,02	0,695
MUFA (g)	14,969	7,74	14,61	6,67	0,909
PUFA(g)	7,91	5,89	9,19	7,27	0,525
Kolesterol (mg)	302,54	195,13	2620,20	183,05	0,254
n-3 (g)	156	1,23	1,8	1,86	1,00
n-6 (g)	6,21	5,65	7,34	6,62	0,420

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma; CHO: Karbonhidrat; MUFA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri; PUFA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri. Mann Whitney U Testi. * $p < 0.05$

Çocuk ve adölesan erkek sporcuların olan ve antrenman olmayan gün aldıkları enerji ve makro besin ögeleri karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.16. Çocuk ve Adölesan Erkek Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Mikro Besin Öge Alımları

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma. Mann Whitney U Testi. * $p<0.05$

Besin Ögeleri	Antrenman Olan		Antrenman Olmayan		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
A vitamini (mcg)	1115,48	3105,86	632,19	460,96	0,470
B1 vitamini (mg)	0,46	0,24	0,45	0,260	0,597
B2 Vitamini (mg)	0,84	0,639	0,711	0,40	0,236
Niasin (mg)	9,80	6,83	8,75	7,05	0,340
B6 vitamini (mg)	0,92	0,47	0,83	0,49	0,233
B12 Vitamini (mcg)	4,95	11,47	3,58	2,17	0,730
Folik Asit (mcg)	49,16	46,04	40,48	31,13	0,384
C vitamini (mg)	41,98	35,4	38,8	37,69	0,521
E vitamini (mg)	6,15	5,74	6,98	5,99	0,381
Kalsiyum (mg)	366,26	251,53	337,59	267,47	0,388
Fosfor (mg)	788,14	354,441	726,83	365,83	0,254
Potasyum (mg)	1300,04	655,70	1219,91	720,61	0,480
Sodyum (mg)	2191,54	1301,98	2354,13	1170,48	0,286
Demir (mg)	6,56	2,96	6,48	3,17	0,715
Çinko (mg)	6,9	2,97	6,9	3,58	0,723
Magnezyum (mg)	148,82	73,70	142,00	79,86	0,579
Mangan (mg)	1,88	1,25	1,87	1,09	0,789
İyot (mcg)	82,47	48,47	89,31	41,87	0,201
Bakır (mg)	1,01	0,68	0,89	0,51	0,372

Çocuk ve adölesan sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan gün aldıkları mikro besin değerleri karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) .

Tablo 4.17. Yetişkin Kadın Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları

Besin Öğeleri	Antrenman Olan		Antrenman Olmayan		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Enerji (kkal)	993,07	345,76	958,51	428,64	0,948
CHO (g)	82,02	37,43	74,12	41,8	0,421
CHO (%)	33,12	10,66	30,8	10,09	0,472
Protein (g)	56,71	21,96	58,32	27,15	0,896
Protein (%)	24,96	10,97	27,6	13,25	0,351
Yağ (g)	48,15	25,15	47,05	28,14	0,839
Yağ (%)	41,96	11,22	41,52	14,39	0,861
Bitkisel Protein (g)	13,60	6,76	12,84	8,29	0,720
Fruktoz (g)	6,41	5,14	6,35	6,00	0,808
Sükroz (g)	8,61	9,03	9,02	10,09	0,884
Posa (g)	12,55	7,76	12,07	7,48	0,823
Doymuş yağ (g)	16,53	8,16	17,04	9,85	0,635
MUFA (g)	18,95	12,34	17,94	12,79	0,567
PUFA(g)	9,42	5,54	9,00	5,81	0,698
Kolesterol (mg)	312,00	171,26	287,09	168,09	0,587
n-3 (g)	1,68	1,31	1,49	1,03	0,479
n-6 (g)	7,28	4,59	7,48	5,25	0,954

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma; CHO: Karbonhidrat; MUFA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri; PUFA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri. Mann Whitney U Testi. *p<0.05

Yetişkin kadın sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan gün aldıkları makro besin değerleri karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05) .

Tablo 4.18.Yetişkin Kadın Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Mikro Besin Öge Alımları

Besin Öğeleri	Antrenman Olan		Antrenman Olmayan		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
A vitamini (mcg)	766,05	492,98	1943,63	5285,48	0,337
B1 vitamini (mg)	0,55	0,274	0,565	0,305	0,992
B2 Vitamini (mg)	0,976	0,5	1,139	0,93	0,741
Niasin (mg)	10,82	6,18	12,75	9,31	0,628
B6 vitamini (mg)	0,97	0,46	1,04	0,55	0,741
B12 Vitamini (mcg)	4,55	6,5	7,37	19,51	0,959
Folik Asit (mcg)	66,5	35,33	77,5	61,45	0,771
C vitamini (mg)	61,41	46,46	73,75	55,96	0,467
E vitamini (mg)	8,07	5,43	8,06	6,13	0,854
Kalsiyum (mg)	494,79	326,45	506,83	289,53	0,734
Fosfor (mg)	871,03	365,09	855,9	343,35	0,808
Potasyum (mg)	1628,85	775,161	1711,77	880,321	0,635
Sodyum (mg)	2214,39	1374,82	2170,5	1390,24	0,720
Demir (mg)	6,96	2,80	7,17	3,30	0,749
Çinko (mg)	6,56	2,29	7,11	3,11	0,554
Magnezyum (mg)	185,07	83,06	183,14	88,98	0,854
Mangan (mg)	2,31	1,39	2,13	1,41	0,634
İyot (mcg)	92,86	58,09	101,33	61,75	0,594
Bakır (mg)	1,04	0,451	1,19	0,86	0,801

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma. Mann Whitney U Testi. * $p<0.05$

Yetişkin kadın sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan gün aldıkları mikro besin değerleri karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) .

Tablo 4.19. Yetişkin Erkek Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Enerji ve Makro Besin Öge Alımları

Besin Ögeleri	Antrenman Olan		Antrenman Olmayan		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Enerji (kkal)	1337,7741	545,42	1270,38	522,677	0,514
CHO (g)	115,19	68,81	111,03	66,96	0,718
CHO (%)	33,88	11,83	34,68	11,41	0,591
Protein (g)	75,79	31,05	72,54	43,71	0,233
Protein (%)	24,49	9,72	23,93	11,21	0,484
Yağ (g)	62,85	30,20	58,80	27,48	0,586
Yağ(%)	41,57	11,19	41,39	11,92	0,906
Bitkisel Protein (g)	13,60	9,09	14,26	9,52	0,759
Fruktoz (g)	9,95	11,57	9,00	10,75	0,654
Sükroz (g)	14,3	19,89	13,39	18,51	0,986
Posa (g)	10,75	6,68	10,29	6,37	0,649
Doymuş yağ (g)	24,98	14,24	22,51	11,49	0,391
MUFA (g)	22,52	11,09	21,32	10,00	0,676
PUFA(g)	10,57	7,88	10,52	8,70	0,641
Kolesterol (mg)	454,69	337,127	410,54	309,53	0,568
n-3 (g)	2,88	2,94	2,86	3,23	0,594
n-6 (g)	7,63	6,63	7,61	7,06	0,834

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma; CHO: Karbonhidrat; MUFA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri; PUFA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri. Mann Whitney U Testi. * $p < 0.05$

Yetişkin erkek sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan günde aldıkları makro besin değerleri karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$) .

Tablo 4.20. Yetişkin Erkek Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Gün Mikro Besin Öge Alımları

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma. Mann Whitney U Testi. * $p<0.05$

Besin Ögeleri	Antrenman Olan		Antrenman Olmayan		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
A vitamini (mcg)	1330,68	2465,00	936,66	528,29	0,355
B1 vitamini (mg)	0,5785	0,30	0,5	0,25	0,186
B2 Vitamini (mg)	1,22	0,93	0,899	0,40	0,041*
Niasin (mg)	12,532	7,65	12,78	12,3	0,472
B6 vitamini (mg)	1,23	0,63	1,12	0,75	0,098
B12 Vitamini (mcg)	7,32	9,59	5,46	3,2	0,181
Folik Asit (mcg)	76,28	57,76	56,54	29,41	0,042*
C vitamini (mg)	67,59	54,71	59,66	51,48	0,429
E vitamini (mg)	8,17	6,79	8,05	7,39	0,703
Kalsiyum (mg)	597,51	578,70	411,50	265,10	0,036*
Fosfor (mg)	1083,85	527,01	927,80	483,27	0,050*
Potasyum (mg)	1828,13	1005,81	1582,91	847,52	0,144
Sodyum (mg)	2594,30	1537	2707,23	1511,78	0,605
Demir (mg)	8,23	3,4	7,87	3,19	0,573
Çinko (mg)	9,52	4,20	8,68	3,86	0,214
Magnezyum (mg)	201,05	92,30	174,64	85,18	0,098
Mangan (mg)	2,33	1,32	2,16	1,29	0,530
İyot (mcg)	128,02	65,63	121,37	74,80	0,337
Bakır (mg)	1,13	0,61	1,04	0,52	0,436

Yetişkin erkek sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan gün aldıkları mikro besin değerleri karşılaştırılmış olup B₂ vitamini, Folik Asit, Kalsiyum ve Fosfor besin değerleri arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (p=0,041, p=0,042 , p=0,036 , p=0,050).

Antrenman olan gün alınan B₂ Vitamin değeri 1,22 ±0,93mg iken antrenman olmayan gün alınan B₂ vitamin değeri ise 1,12 ±0,75 mg'dır. Antrenman olan gün tüketilen B₂ Vitamin değeri, antrenman olmayan gün tüketilen değerden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksektir (p=0,041) .

Antrenman olan gün tüketilen Folik Asit değeri 76,28 ±57,76 mg iken antrenman olmayan gün tüketilen Folik Asit değeri 56,54 ±51,48 mg'dır. Antrenman olan gün

tüketilen Folik Asit değeri antrenman olmayan gün tüketilen değerden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksektir ($p=0,042$).

Antrenman olan gün tüketilen Kalsiyum değeri $597,51 \pm 578,70$ mg iken antrenman olmayan gün tüketilen Kalsiyum değeri $411,5 \pm 265,1$ mg'dır. Antrenman olan gün tüketilen Kalsiyum değeri antrenman olmayan gün tüketilen değerden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksektir ($p=0,036$).

Antrenman olan gün tüketilen Fosfor değeri $1083,85 \pm 527,01$ mg iken antrenman olmayan günkü Fosfor değeri $927,80 \pm 483,27$ mg'dır. Antrenman olan gün tüketilen Fosfor değeri antrenman olmayan günde tüketilen değerden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksektir ($p=0,050$).

Tablo 4.21. Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Günde Tükettikleri Su Miktarlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Antrenman Olan Gün		Antrenman Olmayan Gün	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s
Tüketilen Su Miktarı	2,63	1,217	1,95	0,93

Tablo 4.22. Sporcuların Antrenman Olan ve Antrenman Olmayan Günde Tükettikleri Su Miktarlarının Karşılaştırılması

	Antrenman Olan Gün			Antrenman Olmayan Gün			p
	Median	Min	Maks	Median	Min	Max	
Tüketilen Su Miktarı	2,5	0	8	2	0,20	6	p<0,001

**İstatistiksel analiz yapılırken Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.*

Antrenman olan günde alınan su miktarı ortalama 2,5 litre ve antrenman olmayan günde alınan su miktarı ortalama 2 litredir ve aralarındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$). Antrenman olan günde daha fazla su tüketimi olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 4.23. Ergojenik Yardımcı Kullanan Çocuk ve Adölesan Sporcuların Antrenman Olan Gün ve Antrenman Olmayan Gün Besinler ve Ergojenik Yardımcılardan Sağlanan Enerji ve Makro Besin Ögesi Değerleri

Besin Ögeleri	Antrenman Olan Gün		Antrenman Olmayan Gün		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Enerji (kkal)	1663,36	410,97	1021,85	249,16	*0,043
CHO (g)	202,50	37,10	134,86	48,38	0,083
Protein (g)	80,75	20,96	56,28	11,00	0,083
Yağ (g)	59,33	28,09	27,56	13,79	0,083

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma

NOT: Sporcular antrenman olmayan gün ergojenik yardımcı kullanmamaktadırlar. O gün alınan enerji, CHO, protein ve yağ miktarı sadece besinler yolu ile tükettikleri miktardır.

Çocuk ve adölesan kadın sporcuların antrenman olan gün ve antrenman olmayan gün besinler ve ergojenik yardımcılarından sağlanan enerji ve makro besin ögeleri karşılaştırılmış olup enerji (kkal) değerleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir (p=0,043). Antrenmanlı gündeki enerji 1663,36 ±410,97 kkal iken antrenmansız gündeki enerji 1021,85 ±249,16 kkal'dır. Antrenman olan gün alınan enerji değeri antrenman olmayan gün alınan enerji değerinden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksektir (p=0,043).

Tablo 4.24. Ergojenik Yardımcı Kullanan Çocuk ve Adölesan Erkek Sporcuların Antrenman Olan Gün ve Antrenman Olmayan Gün Besinler ve Ergojenik Yardımcılardan Sağlanan Enerji ve Makro Besin Ögesi Değerleri

Besin Ögeleri	Antrenman Olan Gün		Antrenman Olmayan Gün		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Enerji (kkal)	1120,35	414,07	940,67	398,09	0,486
CHO (g)	103,53	59,56	77,62	56,62	0,886
Protein (g)	82,42	15,25	83,93	35,20	0,486
Yağ (g)	40,88	17,61	31,26	19,51	0,686

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma

NOT: Sporcular antrenman olmayan gün ergojenik yardımcı kullanmamaktadırlar. O gün alınan enerji, CHO, protein ve yağ miktarı sadece besinler yolu ile tükettikleri miktardır.

Çocuk ve adölesan erkek sporcuların antrenman olan gün ve antrenman olmayan gün besinler ve ergojenik yardımcılarından sağlanan enerji ve makro besin ögeleri karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>0,05).

Tablo 4.25. Ergojenik Yardımcı Kullanan Yetişkin Kadın Sporcuların Antrenman Olan Gün ve Antrenman Olmayan Gün Besinler ve Ergojenik Yardımcılardan Sağlanan Enerji ve Makro Besin Ögesi Değerleri

Besin Ögeleri	Antrenman Olan Gün		Antrenman Olmayan Gün		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Enerji (kkal)	1491,98	545,98	1416,72	572,57	0,886
CHO (g)	160,03	91,33	174,33	104,52	0,886
Protein (g)	87,23	32,65	74,58	38,76	0,686
Yağ (g)	54,53	18,70	44,92	5,73	0,486

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma

NOT: Sporcular antrenman olmayan gün ergojenik yardımcı kullanmamaktadırlar. O gün alınan enerji, CHO, protein ve yağ miktarı sadece besinler yolu ile tükettikleri miktardır.

Yetişkin kadın sporcuların antrenman olan gün ve antrenman olmayan gün besinler ve ergojenik yardımcılarından sağlanan enerji ve makro besin ögeleri karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.26. Ergojenik Yardımcı Kullanan Yetişkin Erkek Sporcuların Antrenman Olan Gün ve Antrenman Olmayan Gün Besinler ve Ergojenik Yardımcılardan Sağlanan Enerji ve Makro Besin Ögesi Değerleri

Besin Ögeleri	Antrenman Olan Gün		Antrenman Olmayan Gün		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Enerji (kkal)	1663,36	410,97	1021,85	249,16	0,043
CHO (g)	202,50	37,10	134,86	48,38	0,083
Protein (g)	80,75	20,96	56,28	11,00	0,083
Yağ (g)	59,33	28,09	27,56	13,79	0,083

\bar{x} : Ortalama; s: Standart Sapma

NOT: Sporcular antrenman olmayan gün ergojenik yardımcı kullanmamaktadırlar. O gün alınan enerji, CHO, protein ve yağ miktarı sadece besinler yolu ile tükettikleri miktardır.

Yetişkin erkek sporcuların antrenman olan gün ve antrenman olmayan gün besinler ve ergojenik yardımcılarından sağlanan enerji ve makro besin ögeleri karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Dövüş sporları Olimpiyat madalyalarının %25'ini temsil eden spor dalıdır. Tüm dövüş sporlarının ortak özelliği, müsabakalarda sikletlere göre eşleşilmesidir. Çoğu sporcu, daha hafif siklette yarışmaya hak kazanmak için kısa süreler içinde önemli miktarda vücut ağırlığını azaltma eğilimindedir. Kötü beslenme stratejileri ile az zamanda hızlı kilo kaybetmeyi başarırlar fakat beraberinde yaralanma riskinde artış ve performans düşüklüğünü getirir. Dolayısıyla, vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonunun başarılı yönetimini sağlamak için, dövüş sporcularının beslenme durumunu saptayıp onlara özel uygun bir beslenme programının hazırlanması son derecede önem taşımaktadır. Sporcular performanslarını arttıracığı düşüncesi ile değişik maddeler kullanmaktadırlar. Antrenman veriminin yanı sıra spor performansını arttırmak amacıyla ergojenik yardımcıların kullanılması sporcular arasında yaygın uygulanmaktadır (50). Kötü beslenme stratejilerinin artması ve ergojenik yardımcıları başvuran sporcuların çoğalması ile bu alana ilişkin yapılmış araştırmalar da artmıştır.

Birçok spor dalında beslenme ve ergojenik yardımcı kullanım durumlarına ilişkin yapılmış pek çok çalışma mevcuttur. Fakat dövüş sporu ve sporcularına ilişkin yapılmış pek çok çalışma bulunmamaktadır. Bundan dolayı çalışmamı bilhassa bu alanda gerçekleştirmiş bulunmaktayım.

5.1. Katılımcıların Genel Özellikleri

Yapmış olduğum çalışmaya toplamda 182 sporcu katıldı ve çalışmaya katılan sporcuların %35,2'si kadın %64,8'i erkeklerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan sporcuların yaş kategorisine bakıldığında katılımcıların %4,9'unun 10-12 yaş (çocuk), %45,6'sının 13-17 yaş (adölesan) ve %49,5'inin 18 ve üzeri (yetişkin) yaşta olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan sporcuların yaş dağılımları içinde adölesan ve yetişkin yaş grubunda olanlar benzer dağılım yüzdesi göstermekte olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan sporcuların lisanslı ve milli olma durumlarına bakıldığında ise %82,3'ünün lisanslı ve %24,2'sinin milli sporcu olduğu görülmüştür. Türkiye'de

lisanslı sporcu sayısı her geçen gün artmaktadır. Son on beş yılda sporcu sayısı on kattan fazla artmasına karşılık, toplam kadın lisanslı sporcu sayısı yirmi kat artmıştır. Türkiye’de 2016 yılında 1.250.685 bayan, 2.590.915 erkek olmak üzere toplam 3.841.600 lisanslı sporcu bulunmaktadır (51). Bu durum dövüş sporları branşı ile ilgilenen kadın sporcuların sıklığının artışına sebep olarak gösterilebilir.

Araştırmaya katılan yetişkin sporcuların eğitim durumuna bakıldığında %3,8’inin ilkokul, %39,6’unun ortaokul, %35,2’sinin lise ve %19,2’sinin üniversite mezunu olduğu görülmüştür. Ortaokul ve lise mezunu sporcular ağırlıklı katılmıştır. Bunun sebebi olarak ise yetişkin sporcu grubunda, üniversite eğitimi devam eden sporcuların sıklıkla yer alması gösterilebilir. Katılımcıların %87,8’inin bekâr ve %78,2’sinin öğrenci olması belirtilen durumu doğrulamaktadır.

Yapılan ölçümler ve istatistiksel analizler neticesinde 10-12 yaş grubu çocuk sporcuların boy uzunlukları ortalama $151,56 \pm 17,19$ cm, ağırlık değerleri ortalama $44,78 \pm 20,23$ kg, VKİ değerleri ortalama $18,74 \pm 3,31$ kg/m² olduğu belirlenmiştir. 13-17 yaş grubu adölesan sporcuların boy uzunlukları ortalama $168,82 \pm 8,91$ cm, ağırlık değerleri ortalama $61,40 \pm 11,43$ kg, VKİ değerleri ortalama $21,23 \pm 3,59$ kg/m² olduğu belirlenmiştir. 18 - 45 yaş grubu yetişkin sporcuların boy uzunlukları ortalama $173,57 \pm 8,14$ cm, ağırlık değerleri ortalama $72,64 \pm 15,08$ kg, VKİ değerleri ortalama $23,99 \pm 3,88$ kg/m² olduğu belirlenmiştir.

Genel sağlık problemi olan sporcularda en sık rastlanan kronik hastalığın astım olduğu belirlenmiştir. Astımın dünyada yaklaşık 300 milyon kişiyi etkilediği düşünülmektedir. Astım son yıllarda hem çocuklarda hem yetişkinlerde yaygın hale gelmiştir (52). Araştırma neticesinde elde edilen veriler de astımın yaygın bir hastalık haline geldiği bilgisini doğrular niteliktedir. Şöhret, 300 sporcunun katılımı ile yaptığı çalışmada araştırmaya katılan sporcuların % 93,07’sinin doktor tarafından tanısı konmuş herhangi bir sağlık sorununun olmadığı, % 6,93’ünün ise tanısı konmuş bir kronik rahatsızlığın olduğu saptanmıştır. Kronik rahatsızlığı olan sporcuların % 23,81’i astım, % 14,29’u tansiyon ve yine % 14,29’u talasemiya taşıyıcısı olduğunu saptamıştır. Şöhret’in yapmış olduğu çalışmada da astım en sık görülen kronik rahatsızlık olarak belirlenmiştir (53).

5.2. Katılımcıların Ergojenik Yardımcı Kullanım Durumları

Sporcularda ergojenik yardımcı kullanımını saptamak amacıyla yapılmış pek çok araştırma mevcuttur. Kharazi'nin yayınlamış olduğu "Farklı Ülkelerin Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokul Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlık Ve Ergojenik Yardım Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi" isimli doktora tezinde Türkiye ve İran'da antrenörlük bölümünde okuyan öğrencilerin sporcu beslenme bilgisi ve beslenme alışkanlık düzeylerini incelenmiş ve ergojenik yardımcıların kullanıp kullanılmadığı araştırılmıştır (54). İran'dan Tehran ,Shahid Beheshti üniversitelerini ve Türkiye'den Gazi , Ankara üniversitelerinin beden eğitimi ve spor antrenörlük bölümünde okuyan öğrencilerin (kadın ,erkek), 18-28 yaş arasında olan gruplarından toplam 300 katılımı ile yürütülmüştür. Türkiye'den araştırmaya katılan 150 Besyo öğrencisinin %28,7'si multivitamin hariç ergojenik yardımcı kullandıklarını belirtmişlerdir. Türkiye'de ergojenik yardımcı kullandığını belirten sporcuların %39,5'i kullanım amacı olarak sporcu performansını geliştirmek olduğunu bildirmişlerdir. Türkiye'den 150 katılımcının %34,9'u ergojenik yardımcıları 0-6 aydır kullandıklarını, %37,2'si ise 1-2 yıldır kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin %44,2'si genellikle besin desteklerini satış mağazalarından almakta iken %4,7'si aile üyelerinden, %4,7'si atletizm antrenörlerinden, %16,3'ü doktordan, %16,3'ü beslenme uzmanı/diyetisyenden, %4,7'si takım arkadaşından, %2,3'ü web sitelerinden, %4,7'si antrenör vesilesiyle ve %2,3'i ise diğer şekillerde besin desteklerini almakta olduklarını belirtmişlerdir. Yapılan bu çalışmada ise araştırmaya katılan 177 sporcunun %22,6'sının ergojenik yardımcı kullandığı görülmüştür. Ergojenik yardımcıların kullanım sebeplerine bakıldığında katılımcıların %29'u performans geliştirmek için, %19'u kilo vermek için, %25'i enerji arttırmak için %17'si kas kütleri için %8'i sağlık için ve %5'i doymak için ergojenik yardımcı kullandığını belirtmişlerdir. Yani Kharazi'nin yapmış olduğu çalışmayla gerçekleştirmiş olduğum çalışma verileri kıyaslandığında sporcuların ergojenik kullanım amacı arasında birinci faktörün performansı geliştirmek/iyileştirmek olduğu görülmektedir. Ergojenik yardımcı kullanan katılımcıların yardımcıları kullanım yıllarına baktığımızda % 45,6'sının son 6 ay içerisinde yardımcı kullanımına başladığı görülmektedir. Kharazi'nin yapmış olduğu araştırmada ise sporcuların %37,2'sinin 1-2 yıldır

kullandıklarını belirtmişlerdir. Koç'un güreşçiler ile yapmış olduğu araştırmada ergojenik yardımcı kullanım süresine bakıldığında ise; %31,9'unun 0-6 ay arası, %21,3'ünün 6ay-1yıl arası, %10,6'ısının 1-2yıl arası, %36,2'sinin 2 yıl ve üzeri kullandıklarını belirtmişlerdir.

Munoz (2008), San Jose Üniversitesi'nde sporcu öğrencilerin (n=130) Ergojenik yardımcı kullanımlarını saptamaya yönelik yaptığı araştırmada, araştırmaya katılan sporcuların %55'inin multivitamin hariç ergojenik yardımcı kullanmakta iken %45'inin ergojenik yardımcı kullanmamakta olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmaya göre sporcuların %29,3'ü performansın geliştirilmesi için ve %9,23'ü ağırlık kaybı nedeniyle ergojenik yardımcı kullanmaktadırlar (55).

Munoz'un gerçekleştirmiş olduğu araştırmada ergojenik kullanımı %50'den fazla çıkmış olup yapmış olduğum çalışmaya kıyasla bu yüksek bir orandır. Fakat ergojenik yardımcıların kullanım amacına bakıldığında birinci sırada performansın geliştirilmesi gelmektedir. Bu sonuç yapılan bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Koç'un güreşçiler ile yapmış olduğu araştırmada ise ergojenik yardımcı kullanan güreşçilerin %19,1'inin kas geliştirmek, %72,3'ünün performans geliştirmek, %8,5'inin ise diğer nedenlerden dolayı ergojenik yardımcı kullandığı belirlenmiştir (56).

İran'da 24 spor salonunda ergojenik yardımcı kullanımını değerlendirmek amacıyla 1625 katılımcı ile yapılan bir çalışmada, ergojenik yardımcı kullanım prevalansı %66,7 olarak belirlenmiştir. Katılımcılar arasında en yaygın kullanılan ergojenik yardımcıların multivitamin-mineraller olduğu belirlenmiştir. Ergojenik yardımcı kullanan bireylerin %30,5'i demir, %23,0'ı E vitamini, %22,4'ü kreatin ve %21,3'ü kalsiyum kullandığını belirtmiştir (57). Yapılan bu araştırmada ise ergojenik yardımcı kullanan sporcuların %30'unun multivitamin/mineral (n=5) + balık yağı (n=5) + Antioksidan C ve E Vitamini (n=2) multivitamin mineral türevi supplement kullandığı saptanmıştır.

Barr (1986), 96 sporcunun katılımı ile yaptığı çalışmada, maraton koşucularının %75'i ve fitness katılımcılarının ise %64'ünün günlük yaşamda ikiden fazla ergojenik yardımcı kullandıklarını rapor etmiştir (58).

Şenel ve arkadaşları (2004), farklı fardi branşlardaki üst düzey sporcuların ergojenik yardımcılarına yönelik bilgi ve yararlanma düzeylerinin incelenmesinde sporcuların %55'inin müsabaka ya da antrenman öncesi ergojenik yardım aldıklarını ortaya koymuştur. Ergojenik yardımcı kullanım deneyimleri bakımından araştırmaya katılan kişilerin yaklaşık yarıya yakını yardımcıları kullanmaktadırlar (59). Yapılan bu araştırmada ise araştırmaya katılan 177 sporcunun %51,4'ünün antrenman döneminde %16,2'sinin maç sezonunda ve %32,4'ünün her zaman ergojenik yardımcı kullanıldığı görülmektedir. Ergojenik yardımcıların kullanım zamanlarına ilişkin verilerin sonuçları yapmış olduğum çalışma ve Şenel ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışma ile paralellik göstermektedir.

Karadaş ve arkadaşları, spor merkezlerine düzenli devam eden bireylerin ergojenik yardımcı kullanım düzeylerinin incelenmesi için Ankara ilindeki 4 farklı semtteki 5 spor merkezine düzenli devam eden 250 üye ile çalışma yürütmüştür. Araştırmanın sonucuna göre katılımcıların %52,8'inin ergojenik yardımcı kullanırken, %47,2'sinin ergojenik yardımcı kullanmadıkları bildirilmiştir. Ergojenik yardımcı kullanan katılımcıların %78,2'inin erkek, %21,8'inin ise kadın olduğu görülmüştür. Grubun ergojenik yardımcı kullanım süreleri ağırlıklı olarak 1-2 yıldır (56). Yapılan bu çalışmada ergojenik yardımcı kullananların %56,4'ünün erkek olduğu neticesine varılmıştır. Karadaş ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada da erkek sporcuların, kadın sporculara kıyasla daha sık ergojenik yardımcılarına müracaat ettiği görülmektedir. Her iki çalışmanın neticesinde benzer sonuçlar elde edilmiştir. Karadaş'ın yapmış olduğu araştırmada grubun ergojenik yardımcı kullanım süreleri ağırlıklı olarak 1-2 yıl olduğu neticesine varılmış ve bu sonuç Kharazi'nin yapmış olduğu çalışmanın sonucu ile paralellik göstermektedir.

Solheim ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada (2016), Danimarka'da elit sporcular ve fitness üyelerinin (elit sporcular n=361, fitness üyeleri n=273) ergojenik yardımcı kullanımını incelenmiş ve bütün elit sporcuların ve fitness üyelerinin ergojenik yardımcı kullandıkları belirlenmiştir. Ergojenik yardımcı kullanımı hususunda kadınların erkeklere nazaran daha yaygın kullandıkları görülmüştür. Ergojenik yardımcı kullanımının 14-34 yaş grubunun, 35-49 yaş grubuna göre daha yaygın olduğu görülmüştür (60).

Solheim ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada kadınların erkeklere nazaran daha yaygın ergojenik yardımcı kullandıkları görülmüştür. Bu sonuç yapılan bu çalışma ile paralellik göstermemektedir. Ayrıca Solheim ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 14-34 yaş grubunun 35-49 yaş grubuna göre daha yaygın olduğu görülmüştür. Yapmış olduğum çalışmada bu durum benzerlik göstermektedir.

Çetin ve arkadaşları (2008), Gazi Üniversitesi'nde beden eğitimi ve spor yüksek okul öğrencilerinin sağlık alışkanlıklarını, ilaç ve ergojenik yardımcıları ile ilgili kullanım bilgilerini ölçmek amacıyla yaptığı 300 öğrenci ile yaptığı çalışmada, öğrencilerin %85,3'ünün herhangi bir ergojenik yardımcı ve ilaç kullanmadığı, ergojenik yardımcı kullananların ise aktif olarak üst düzey spor yapan öğrenciler olduğu (%14.5) ortaya koyulmuştur (61). Yapılan bu çalışmada ise milli sporcuların %26,8'inin ve lisanslı sporcuların %25,5'inin ergojenik yardımcı kullandığı saptanmıştır.

Madugwu ve arkadaşları (2015), Nijerya'da 232 sporcuyla yaptığı araştırmada, sporcuların %70,3'ünün ergojenik yardımcı kullandıklarını saptamışlardır. Ergojenik yardımcı kullananların çoğunluğunun 20-29 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada ergojenik yardımcı kullanımı hususunda kadınlar ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ($p=0.007$) saptanmış ve erkeklerin kadınlara göre daha yaygın ergojenik yardımcı kullandıkları görülmüştür. Ergojenik yardımcıları en sık kullananların boks ve halter sporcuları olduğu tespit edilmiştir (62).

Madugwu ve çalışma grubunun yapmış olduğu çalışmada ergojenik yardımcı kullanım durumlarının cinsiyet faktörü ile eşleştirildiğinde çıkan sonuç yapmış olduğum çalışmaya paralel çıkmıştır. Yapılan bu araştırmaya katılan boksörlerin %21,2'sinin ergojenik yardımcı kullanmakta olduğu saptanmıştır. Ergojenik yardımcı kullanımına en sık rastlanan dövüş sporu branşının MMA (%42,9) olduğu belirlenmiştir. Spor branşlarının, ergojenik yardımcı kullanım sıklıkları araştırmaya katılan sporcu dağılımlarına göre değişiklik gösterebilmektedir. Bunun için bu konuya ilişkin bir genellemede bulunmak doğru olmayacaktır.

Son yıllarda gerek amatör gerekse profesyonel düzeyde spor yapan kişilere vücutta kaybedilen enerjinin geri kazanılabilmesi için besinsel ergojenik yardımcı kullanımının önerildiği, hatta en yüksek kullanım oranının da sporcularda olduğu

belirlenmektedir. Doğru ergojenik yardımcı kullanılmadığı durumlarda sporcuların ya çok az fayda gördükleri ya hiç fayda görmedikleri saptanmıştır. Farklı ergojenik yardımcıları farklı spor branşlarında sıklıkla tercih edilmektedir. Akçalı'nın yapmış olduğu araştırmada sporcular tarafından en çok kullanılan ergojenik yardımcının whey proteini (%95,0) olduğu belirlenmiştir. İkinci sırada ise DZAA (dallı zincirli amino asitler) yer almaktadır (%12,5) (63).

Çağırın ve ark. yürüttüğü araştırmada ergojenik yardımcı kullanan erkek öğrencilerin %55,3'ü ve kız öğrencilerin %77,8'i haftada birkaç kez protein tozu kullandıklarını belirtmiştir. Ergojenik yardımcı kullanan erkek öğrencilerin %50'si ve kız öğrencilerin %22,2'si haftada birkaç kez amino asit kullandıklarını belirtmiştir (64). Yapılan bir başka çalışmada, katılımcıların %81,0'inin karnitin, %61,9'unun protein tozu, %19,0'unun kreatin, %14,3'ünün kafein kullandığı saptanmıştır (65).

Şöhret, yapmış olduğu araştırmada ergojenik yardımcı kullanan sporcuların %83,33'ünün protein, %40,74'ünün BCAA, %22,84'ünün kreatin, %21,60'ının glutamin, %21,60'ı glukozamin, %19,14'ünün kafein, %11,11'inin karbonhidrat ve %9,88'inin diğer yardımcıları kullandıklarını ifade etmiştir (53).

Yapılan çalışmalara bakıldığında; protein, en geniş çapta kullanılan ergojenik yardımcı olarak görülmektedir. Yapılan bu araştırmada sporcular tarafından en çok tercih edilen ergojenik yardımcının proteinli süt olduğu görülmüştür. İkinci sırada L-Carnitin ve Whey Protein gelmektedir. Üçüncü sırada ise Kreatin yer almaktadır. Ergojenik yardımcı kullanımını saptamak amacıyla yapılan diğer çalışmalardaki anket uygulamalarının hiçbirinde ergojenik yardımcı listesinde proteinli süt ve yoğurt grubu bulunmamaktadır. Son dönemlerde birçok marka protein eklentili süt ve yoğurt çeşidini piyasaya sürmüştür. Erişilebilirliği ve fiyatı açısından makul olduğundan ötürü sporcular tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Bundan sonra ergojenik yardımcıların kullanımının saptanmasına ilişkin yapılacak araştırmalarda proteinli süt ve yoğurdun sorgulanması faydalı olacaktır.

Ergojenik yardımcı kullanan sporcuların kullanımlarından gördükleri yarar ve zararlara ilişkin veriler değerlendirildiğinde yapılan bu çalışmada katılımcıların %70,3'ü yardımcı kullanımından yarar gördüğünü açıklarken %5,4'ü zarar gördüğünü açıklamıştır. Koç'un yapmış olduğu çalışmada ise araştırmaya katılan ve ergojenik

yardımcı kullanan güreşçilerin %83,0'ı katkısı olduğunu, %2,1'i katkısı olmadığını, %14,9'u ise katkısı hakkında fikirleri olmadığını belirtmişlerdir. Ergojenik yardımcı kullanan güreşçilerin %4,3'ü zararı olduğunu, %66,0'ı zararı olmadığını, %29,8'ise zararı hakkında fikirleri olmadığını belirtmişlerdir (56). Her iki çalışmada da yarar ve zarar görme durumlarının neticeleri paralellik göstermektedir.

Ergojenik yardımcıların kullanımının yaygınlaşması ile yardımcıların erişim de gittikçe kolaylaşmaktadır. Yapılan bu çalışmada katılımcıların ergojenik yardımcıları temin ettikleri yerlere baktığımızda, %27'sinin internet üzerinden, %56,8'inin eczaneden ve %16,2'sini şahıs yolu ile ürünleri temin ettikleri görülmektedir. Çağırın'ın yapmış olduğu çalışmada ise ergojenik yardımcı kullanan sporcu öğrencilerin %44,44'ü kullanmış olduğu ergojenik yardımcıyı internet vasıtasıyla temin ettiğini belirtmiştir. Bu öğrencilerin %28,89'u ergojenik yardımcıları üye olduğu spor salonundan, %15,55'i eczaneden, %2,22'si ise arkadaştan temin ettiğini belirtmiştir (64). Koç yapmış olduğu çalışmada ise ergojenik yardımcı kullanan sporcuların %36,2'sinin yardımcıları mağazalardan, %46,8'inin şahıslardan (masör, kondisyoner vb.) sağlamakta olduğunu belirtmiştir (56).

Ergojenik yardımcıları sporcular bazen kendi istek ve arzuları ile bazen de bir şahsın tavsiyesi ile kullanmaya başlamaktadırlar. Koç'un yapmış olduğu çalışmanın verilerine göre ergojenik yardımcı kullanan sporcuların %12,8'inin antrenör, %40,4'ünün kondisyoner tarafından önerilmesi sonucu kullanmaya başlamalarına karşın %46,8'inin ise kendi isteğiyle ergojenik yardımcı kullanmakta olduğu görülmüştür (56). Yapılan bu çalışmada ise ergojenik yardımcı kullanan sporculara kullandıkları yardımcıları tavsiye edenlerin %29,27'si antrenör, %5,4'ü diyetisyen, %10,8'i hekim, %13,5'i arkadaş olduğu ve %40,5'inin ise kendi iradesi ile ergojenik yardımcı kullandığı görülmüştür. Her iki çalışmada da ergojenik yardımcı kullanan sporcuların büyük çoğunluğunun kendi istekleri ile kullandıkları görülmektedir ve bu durum ergojenik yardımcıların bilinçsizce kullanılmasına zemin hazırlamaktadır.

Birçok sporcu ergojenik yardımcı satın alabilmek için yüksek meblağlarda ücret ödemektedirler. Katılımcıların yıllık ergojenik yardımcı kullanım maliyetine baktığımızda %75,7'sinin 500 ₺ ve altında, %16,2'sinin 500 ₺ ve 1000 ₺ arası ve

%8,1'inin ise 1000 ₺ ve üzeri harcama yaptığı görülmektedir. Kadın katılımcıların %100'ünün 500 ₺ ve altında harcama yaptığı görülmüştür. Erkek katılımcılar ergojenik yardımcıları için daha fazla miktarda harcama yapmaktadırlar. Ayrıca öğrenci sporcular, çalışan sporculara göre daha düşük meblağlar harcamaktadırlar. Koç'un güreşçiler ile yapmış olduğu araştırmada ergojenik yardımcı kullanan güreşçilerin %66,0'ının 0-500TL arası, %19,1'inin 500-1000TL arası, %14,9'unun ise 1000TL ve üzeri bir yıl içerisinde ergojenik yardımcıları para harcamakta olduğunu saptamıştır (56).

5.3. Katılımcıların Beslenme Durumu

Spor; kişilerin bağışıklık sistemlerini, sporcu sağlığını ve performansını olumsuz etkileyebilmektedir (3).

Ulus, Samsun Güreş eğitim merkezinden (Grup I) 19 kişi, Amasya güreş eğitim merkezi ve Ordu güreş eğitim merkezinden (Grup II) 17 kişi olmak üzere toplam 36 kişi üzerinde bir çalışma yürütmüştür. Grup I'deki sporculara 1 yıl boyunca gereksinimleri doğrultusunda diyetisyen tarafından yeterli ve dengeli beslenme desteği verilmiş, Grup II'deki sporculara verilmemiştir. Yıldız güreşçilerin 3 günlük besin tüketimlerinin enerji ve besin öğeleri hesaplamaları sonucu gruplar arasında enerji, protein, yağ, karbonhidrat, lif, kolesterol, A Vitamini, E Vitamini, B₁ Vitamini, B₂ Vitamini, B₆ Vitamini, folik Asit, C Vitamini, B₁₂ Vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, pantotenik asit alımlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p < 0,05$). Grup I'deki yıldız güreşçilerin enerji ve besin öğeleri alımları Grup II'ye göre daha fazla bulunmuştur. Yıldız güreşçilerin 3 günlük besin tüketimlerinin enerji ve besin öğeleri hesaplamaları sonucu karbonhidrat yüzdesi, protein yüzdesi, yağ yüzdesi ortalamaları sırasıyla Grup I'in 52.00 ± 3.74 ; 16.21 ± 1.75 ; 31.73 ± 3.07 ; Grup II'nin 48.82 ± 7.06 ; 16.05 ± 1.34 ; 35.11 ± 6.15 olarak bulunmuş olup, aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$) (66).

Yapılan bu çalışmada sporcuların antrenmanlı ve antrenmansız gün olacak şekilde 2 günlük besin tüketim kaydı alınmış olup sporcuların antrenmanlı ve antrenmansız

günde tükettikleri besin ögeleri kıyaslanmıştır. Antrenmanlı gündeki besin tüketimlerinin enerji ve besin ögeleri hesaplamaları sonucu karbonhidrat yüzdesi, protein yüzdesi, yağ yüzdesi ortalamaları sırasıyla %38,051±13,12; %23,034±9,02; %38,91±11,91 şeklinde ve antrenmansız gündeki besin tüketimlerinin enerji ve besin ögeleri hesaplamaları sonucu karbonhidrat yüzdesi, protein yüzdesi, yağ yüzdesi ortalamaları sırasıyla: %38,79±13; %22,59±9,99; %38,59±12,37 olup, aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Araştırmaya katılan sporcular kadın, erkek; çocuk, adölesan ve yetişkin olarak gruplandırılıp, her bir gruptaki sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan günde tükettikleri enerji ve makro besin ögelerinin kıyaslaması yapıldığında ise yine istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Yalnızca çocuk ve adölesan kadın sporcuların antrenman olan gündeki kolesterol tüketimlerinin antrenman olmayan gündeki kolesterol tüketimlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırmaya katılan sporcuların tükettikleri ergojenik yardımcıların enerji, karbonhidrat, protein ve yağ katkısının istatistiksel olarak anlamlı bir miktarda olup olmadığını saptamak amacıyla, araştırmaya katılan sporcular kadın ve erkek; çocuk, adölesan ve yetişkin olarak dört gruba bölünmüş ve her bir gruptaki sporcuların sadece besinlerden ve besin ile beraberinde ergojenik yardımcılarından gelen enerji ve besin ögesi miktarları kıyaslanmıştır. Kıyaslama neticesinde sadece çocuk ve adölesan kadın sporcuların antrenman olan günde ve antrenman olmayan günde aldıkları makro besin ve ergojenik yardımcılarından gelen enerji değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir netice elde edilmiştir. Yetişkin kadın sporcuların antrenman olan günde tükettikleri enerji değeri antrenman olmayan günde tükettikleri enerji değerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p=0,043$).

Karbonhidratlar, kuvvet/güç sporlarında temel yakıttır. Gün içerisinde karbonhidratı yeterli düzeyde tüketmek, yüksek şiddetli antrenman ve yarışma sırasında glikojen depolarına destek olmakla birlikte kas dokularının gelişiminde de indirekt yoldan etkili olmaktadır. Özdemir'in 2010 senesinde yayınladığı spor dallarına göre beslenme isimli çalışmasında kuvvet sporcuları için yaklaşık 6-10 g/kg/gün karbonhidrat tüketimi önerilmiştir. Bu miktar toplam enerji ihtiyacının yaklaşık %55-65'ini karşılamaktadır

(7). Ersoy, 2010 yılında yayınlamış olduğu kitabında ise günlük 90 dakika ve üzeri antrenman yapan sporcuların toplam enerji tüketiminin %60'ının ya da 500-600 gr/gün veya 9-10 gr/kg/gün karbonhidrat olması gerektiğini belirtmiştir (67). Dövüş sporcuları için yayınlanmış beslenme rehberinde ise dövüş sporcularının, 10-12 g/kg/gün CHO içeren, CHO açısından zengin diyetler tüketmeleri önerilmektedir(3). Araştırmaya katılan dövüş sporcularının vücut ağırlığı değerleri ortalama $65,84 \pm 16,218$ kg'dır. Araştırmaya katılan bu sporcuların ortalama 658-790 gram/gün karbonhidrat alınması gerekirken, sporcuların antrenmanlı bir günde aldıkları ortalama karbonhidrat miktarı $111,06 \pm 65,14$ gramdır. Bu miktar dövüş sporu yapan sporcular için yetersizdir. Sporcuların yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre tüketimlerine bakıldığında bütün yaş grupları için de benzer sonuçlar görülmektedir. Antrenmanlı günde dövüş sporcuları yaklaşık 2 saat idman yapmaktadırlar. Besinlerden aldıkları enerjinin %60'nın karbonhidratlardan gelmesi gerektiği düşünüldüğünde, araştırmaya katılan sporcuların tükettikleri karbonhidrat miktarının çok düşük olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan sporcuların, antrenman olan günde tükettikleri enerjinin $\%38,051 \pm 13,12$ 'sini karbonhidratlar oluşturmaktadır. Ulus'un yapmış olduğu araştırma neticesinde güreşçilerin tükettikleri karbonhidrat yüzdesine kıyasla da oldukça düşük olduğu görülmektedir (66).

Ersoy, günlük 90 dakika ve üzeri antrenman yapan sporcuların toplam aldıkları enerjinin %30'undan azını yağlardan alması gerektiğini belirtmiştir (67). Genel öneri sporcular için kg başına 1 gramdan az yağ tüketimi şeklindedir (67). Özdemir (7), kuvvet sporcuları için yağ tüketiminin orta düzeyde olması gerektiğini vurgulamakta ve vücut ağırlığını korumak isteyen kuvvet/güç sporcuları için ise, toplam enerjinin %20-25'i önerisini yapmaktadır. Araştırmaya katılan sporcuların yağ tüketimlerinin antrenman olan ($\%39 \pm 11,91$) ve antrenman olmayan ($\%39 \pm 12,37$) günde fark olmaksızın yüksek olduğu görülmektedir. Sporcuların yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre tüketimlerine bakıldığında bütün yaş grupları için de benzer sonuçlar görülmektedir. Sporcuların besin tüketim kayıtları incelendiğinde özellikle patates kızartması, hamburger, poğaç, tost, döner, pizza ve türevleri beslenme programlarında sıkça görülmüştür. Bu tür yağ oranı yüksek yiyeceklere beslenme örüntülerinde sıkça yer vermeleri, günlük alınan enerjinin yüksek bir kısmının yağlardan gelmesine sebep olmaktadır.

Dövüş sporlarının temelde güç ve güce bağlı olması nedeniyle, kas kütlesi kaybını önlemek dövüş sporu sporcuları için özel bir öneme sahiptir. Protein tüketimi, kas kütlesinin korunmasında önemli bir rol oynadığı unutulmamalıdır. Bunun için protein alımlarına dikkat edilmelidir. Ersoy, günlük 90 dakika ve üzeri antrenman yapan sporcuların $\leq 1,6$ g/kg/gün protein tüketmeleri gerektiğini belirtmiştir (67). Özdemir, kuvvet sporcularının kas dokusunun egzersiz sonrası onarımı için, yeterli düzeyde yüksek kalite proteinin her öğünde almaları gerektiğini ve 1.4-2.0 g/kg/gün protein tüketilmeleri gerektiğini belirtmektedir (7). Artioli ise dövüş sporcularının protein alımı, sporcuların vücut ağırlığına göre ayarlanması gerektiğini ve dövüş sporcuları için 1.8 ile 2.4 g / kg / gün arasında bir aralık sağlanması gerektiğini vurgulamaktadır (3). Araştırmaya katılan dövüş sporcularının vücut ağırlıkları ortalama $65,84 \pm 16,218$ kg'dır. Yani ortalama 118-158 gram/gün protein alınması gerekirken, sporcuların antrenmanlı bir günde aldıkları ortalama protein miktarı $62,68 \pm 28,49$ g/gün'dür. Tüketilen miktar, bütün öneriler doğrultusunda dövüş sporu yapan sporcular için yetersiz gözükmektedir. Sporcuların yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre tüketimlerine bakıldığında bütün yaş grupları için de benzer sonuçlar görülmektedir.

Araştırmaya katılan dövüş sporcularının genel makro besin öğeleri tüketimi değerlendirildiğinde; yüksek yağlı, düşük karbonhidrat ve düşük proteinli bir beslenme örüntüsüne sahip oldukları saptanmıştır. Cinsiyet ve yaşa göre dağılımına bakıldığında bu durumun benzer sonuçlar gösterdiği görülmektedir.

Araştırmaya katılan sporcular kadın, erkek ve çocuk, adölesan ve yetişkin olarak gruplandırıp, her bir gruptaki sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan günde besinler yolu ile tükettikleri mikro besin öğelerinin kıyaslaması yapıldığında ise yetişkin erkek sporcular haricinde istatistik olarak anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir. Yetişkin erkek sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan günde aldıkları B₂ vitamini, folik asit, kalsiyum ve fosfor değerlerinde anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,041$, $p=0,042$, $p=0,036$, $p=0,050$). Antrenman olan günde tüketilen B₂ vitamini, folik asit, kalsiyum ve fosfor değerinin anlamlı bir şekilde antrenman olmayan günde tüketilen değerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Normal bir yetişkinin bir günde alması gereken kalsiyum miktarı 1000 mg iken sporcularda bu rakam 1200 mg ve üzerine çıkabilmektedir (67). Fakat sporcuların

beslenme durumu değerlendirildiğinde yaş ve cinsiyet fark etmeksizin antrenman olan ve antrenman olmayan günde kalsiyum tüketimlerinin ihtiyacı karşılamadığı görülmüştür (491±421,4 mg). Neredeyse birçok makro ve mikro besin ögesinde sporcu olmayan bir birey için bile yetersiz sayılabilecek besin alımları karşımıza çıkmaktadır. Bu durum sporcuların yetersiz ve kötü beslendiklerine dair bir belirti olabilmektedir.

Acar, elit düzeydeki boksörlerin beslenme bilgi ve alışkanlıklarının belirlenmesi amacı ile 98 erkek ve 19 bayan olmak üzere toplam 117 katılımcı ile Konya, Ankara, İstanbul, Kırıkkale, Trabzon, Bursa, Erzurum illerinde çalışma yürütmüştür. Araştırma boksörlerin beslenme alışkanlıklarının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilerek belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma grubunun beslenme alışkanlıkları Acar ve ark. tarafından incelendiğinde, büyük çoğunluğun yeterli beslenme alışkanlığı gösterdiği görülmüştür (68).

Kayatürk'ün yürütmüş olduğu çalışmada ise yetişkin grubundaki aikidocuların beslenme alışkanlıkları ve bilgilerinin, aikido seviyeleri ve cinsiyet değişkeni üzerinden karşılaştırılarak incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma, İstanbul ilinde faaliyet gösteren 4 dojoda 77 kişilik denek grubu üzerinde yapılmıştır. Araştırma neticesinde çalışmaya katılan tüm aikidocuların %23,4'ünün ergojenik yardımcı kullandığını belirlenmiştir. Ergojenik yardımcı kullanıp kullanmadıkları sorulduğunda kadın aikidocuların %84,6'sı, erkek aikidocuların %72,5'i kullanmadıklarını belirtmiştir. Sporcu içeceği ile ilgili soruda kadın aikidocuların %96,2'si, erkek aikidocuların %98'i kullanmadığını belirtmiştir. Antrenman sırasında sıvı tüketimine dikkat ettikleri tespit edilmiştir (69).

Yapılan bu çalışmada ise ergojenik kullanan sporcuların sıklığı %22,6 olarak belirlenmiştir ve ergojenik yardımcı kullanan sporcuların %10'unun sporcu içeceği tükettiği tespit edilmiştir. Su tüketimlerine bakıldığı zaman ise antrenmanlı güne alınan su miktarı ortalama 2,5 litre ve antrenmansız günde alınan su miktarı ortalama 2 litredir ve aralarındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,00,1$). Antrenmanlı günde daha fazla su tüketimi olduğunu söylemek mümkündür. Dövüş sporlarının antrenmanları genellikle uzun ve yoğundur. Sıklıkla, antrenman salonları yeterince havalandırılmamış veya soğutulmamış olur ve birçok dövüş sporunda kalın ve ağır kıyafetler kullanılır. Bu koşullar sebebiyle uzun süreli antrenmanlar büyük miktarlarda

vücut sıvılarının kaybına neden olabilen yüksek terleme oranlarına yol açar. Dövüş sporu için ACSM tarafından belirlenen su ve elektrolit yerine koyma stratejileri, vücut ağırlığının % 2'sinden daha büyük su kayıplarını ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır.

Koç'un 2014 yılı Dünya şampiyonası hazırlık kamplarında bulunan 67 Yıldız, 63 Genç ve 50 Büyük olmak üzere toplam 180 elit güreşçiyle yaptığı araştırmada güreşçilerin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme destek ürünü kullanma durumlarını belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda; güreşçilerin beslenmelerine dikkat ettikleri, sporda başarılı olmak için beslenmenin önemini bildikleri, çok az kısmının öğün atladığı, sıvı tüketimine dikkat ettikleri ve de büyük bir kısmının beslenme destek ürünü kullanmadığı tespit edilmiştir (56).

Dener, voleybol oyuncularının beslenme bilgi düzeyi ile beslenme durumunun değerlendirilmesi ve beslenme eğitiminin sporcuların beslenme bilgi düzeyine etkisinin incelenmesi amacıyla bir araştırma planlamış ve yürütmüştür. Çalışma toplam 89 milli voleybolcu ile gerçekleştirilmiştir. Erkek sporcuların enerji ve besin ögesi alımları değerlendirildiğinde ortanca (IQR) günlük enerji ve kilogram başına karbonhidrat ve protein alımları sırasıyla 2727,27 (1254,52) kkal, 3,53 (1,60) g/kg ve 1,42 (0,62) g/kg'dır. Kadın sporcuların ise sırasıyla 2031,87 (1129,76) kkal, 2,74 (1,60) g/kg ve 1,47 (0,48) g/kg'dır. Buna göre sporcuların enerji ve karbonhidratı yetersiz, proteini yeterli tükettikleri saptanmıştır. Sporcuların su tüketiminin ideal ancak sporcu içeceği tüketiminin yetersiz olduğu belirlenmiştir (70).



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu araştırma dövüş sporu yapan sporcuların beslenme durumu ve ergojenik yardımcı kullanımının saptanması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma Ankara'da bulunan 8 spor merkezine kayıtlı 182 sporcu ile gerçekleştirilmiştir.

1. Araştırmaya katılan sporcuların %35,2'si kadın %64,8'i erkektir.
2. Araştırmaya katılan sporcuların medeni durumlarına bakıldığında %12,2'sinin evli %87,8'inin bekâr olduğu görülmüştür.
3. Araştırmaya katılan sporcuların %4,9'u 10-12 yaş (çocuk), %45,6'sı 13-17 yaş (adölesan) ve % 49,5'i 18 - 45 yaş (yetişkin) grubundadır.

4. Katılımcıların antropometik ölçümlerine bakıldığında, 10-12 yaş grubu çocuk sporcuların boy uzunlukları ortalama $151,56 \pm 17,19$ cm, ağırlık değerleri ortalama $44,78 \pm 20,23$ kg, VKİ değerleri ortalama $18,74 \pm 3,31$ kg/m² olduğu belirlenmiştir. 13-17 yaş grubu adölesan sporcuların boy uzunlukları ortalama $168,82 \pm 8,91$ cm, ağırlık değerleri ortalama $61,40 \pm 11,43$ kg, VKİ değerleri ortalama $21,23 \pm 3,59$ kg/m² olduğu belirlenmiştir. 18 - 45 yaş grubu yetişkin sporcuların boy uzunlukları ortalama $173,57 \pm 8,14$ cm, ağırlık değerleri ortalama $72,64 \pm 15,08$ kg, VKİ değerleri ortalama $23,99 \pm 3,88$ kg/m² olduğu belirlenmiştir.

5. Sporcuların %91,2'sinde belirli bir sağlık sorunun olmadığı görülmektedir. Sağlık sorunu olanlarda ise en yaygın görülen kronik hastalığın astım olduğu belirlenmiştir(%43,75).

6. Sporcuların %62,64'ünün kickboks, %18,68'inin boks, %18,13'ünün güreş, %13,74'ünün tekvando, %3,85'sinin MMA, %3,30'unun muay thai, %0,55'inin Capaeire ve %0,55'inin judo dövüş sporları branşlarını tercih ettiği belirlenmiştir.

7. Sporcuların %82,3'ü lisanlı ve %24,2'si milli sporcudur.

8. Araştırmaya katılan sporcuların %22,6'sı ergojenik yardımcı kullanmaktadır.

9. Ergojenik yardımcı kullanıp kullanmama durumları yaş grubu, cinsiyet, eğitim durumu, iş durumu özellikleri ile karşılaştırılmış olup istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır($p > 0,05$).

10. Ergojenik yardımcı kullanıp kullanmama durumları spor branşı, lisans durumu, milli olma durumu ve bir müsabakaya katılma durumu ile karşılaştırılmış olup anlamlı bir farklılık bulunamamıştır($p > 0,05$).

11. Sporcuların % 45,6'sı son 6 ay içerisinde, ergojenik yardımcı kullanmaya başlamıştır. Sporcuların %13,5'i 1 yıldır, %10,8'i 1 ile 2 yıldır ve %29'7'si ise 2 yıldan uzun süredir ergojenik yardımcı kullanmaktadır.

12. Ergojenik yardımcı kullanan sporcuların %40,5'i kendi iradesi ile ergojenik yardımcı kullanmaktadır.

13. Araştırmaya katılan sporcuların %70,3'ü ergojenik yardımcı kullanımından yarar görmüş iken %5,4'ü zarar görmüştür.

14. Ergojenik yardımcıları 1 sene içinde harcanan maliyete bakıldığında sporcuların %75,7'sinin 500 ₺ ve altında, %16,2'sinin 500 ₺ ve 1000 ₺ arası ve %8,1'inin ise 1000 ₺ ve üzeri harcama yaptığı görülmektedir. Ergojenik yardımcıları için maliyet miktarlarını cinsiyete göre karşılaştırıldığında kadın ve erkeklerin harcama miktarları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (p=0,024). Kadın katılımcıların %100'ü 500 ₺ ve altında harcama yapmaktadır. Erkek katılımcılar ise ergojenik yardımcıları için daha fazla miktarda harcama yapmaktadırlar. Ergojenik yardımcıları için maliyet miktarları iş durumuna göre karşılaştırıldığında çalışan çalışmayan ve öğrenci katılımcıların harcama miktarları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (p=0,013). Öğrencilerin %90,9'u 500 ₺ ve altında harcama yaparken, çalışan katılımcıların %44,4'ü 500-1000 ₺ arası, %22,2'si ise 1000 ₺ üzeri harcama yapmaktadır.

15. Sporcular tarafından en çok tercih edilen ergojenik yardımcı proteinli süt ve yoğurttur(%25). İkinci sırada L-Carnitin ve Whey Protein gelmektedir(%22,5). Üçüncü sırada ise Kreatin yer almaktadır(%20).

16. Whey protein (%66,6) ve proteinli süt/yoğurtların (%70) antrenman sonrasında tüketimi yaygınken, kreatinin (%62,5) antrenman öncesi tüketimi yaygındır. L-karnitin kullanan sporcuların tamamı, antrenman öncesinde tüketim gerçekleştirmektedir.

17. Ergojenik yardımcı kullanan sporcuların %30 'u multivitamin/mineral (n=5) + balık yağı (n=5) + Antioksidan C ve E Vitamini (n=2)) multivitamin mineral türevi supplement kullanmaktadır.

18. Sporcuların %29'u performans geliştirmek , %19'u kilo vermek , %25'i enerji arttırmak, %17'si kas kütlesini arttırmak, %8'i sağlık ve %5'i ise doymak için ergojenik yardımcı kullanmaktadır.

19. Kuvvet sporcuları için yaklaşık 6-10 g/kg/gün karbonhidrat tüketimi önerilmiştir. Araştırmaya katılan dövüş sporcularının kilo değerleri ortalama 65,84kg (±16,218)'dir.

Yani ortalama 658-790 gram/gün karbonhidrat alınması gerekirken, sporcuların antrenmanlı bir günde aldıkları ortalama karbonhidrat miktarı 111,06 ($\pm 65,14$) gramdır. Bu miktarın dövüş sporu yapan sporcular için yetersiz olduğu saptanmıştır. Sporcuların yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre tüketimlerine bakıldığında bütün yaş grupları için de benzer sonuçlar görülmektedir.

20. Dövüş sporcularının toplam aldıkları enerjinin %30'undan azını yağlardan almaları gerekmektedir. Genel öneri sporcular için kg başına 1 gramdan az yağ tüketimi şeklindedir. Araştırmaya katılan sporcuların yağ tüketimlerinin antrenmanlı (%39 $\pm 11,91$) ve antrenmansız (%39 $\pm 12,37$) günde fark olmaksızın yüksek olduğu saptanmıştır. Sporcuların yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre tüketimlerine bakıldığında bütün yaş grupları için de benzer sonuçlar görülmektedir.

21. Dövüş sporcularının protein alımı, sporcuların vücut ağırlığına göre ayarlanmalı ve dövüş sporcuları için 1.8 ile 2.4 g / kg / gün arasında bir aralık sağlanması gerekmektedir. Dövüş sporcularının ortalama 118-158 gram/gün protein alması gerekirken, sporcuların antrenmanlı bir günde aldıkları ortalama protein miktarı 62,68 ($\pm 28,49$) gramdır. Tüketilen miktarın, bütün öneriler doğrultusunda dövüş sporu yapan sporcular için yetersiz olduğu saptanmıştır. Sporcuların yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre tüketimlerine bakıldığında bütün yaş grupları için de benzer sonuçlar görülmektedir.

22. Araştırmaya katılan sporcuların yetersiz karbonhidrat ve protein ve yüksek yağ alımlarının olduğu saptanmıştır.

23. Araştırmaya katılan sporcular kadın, erkek ve çocuk, adölesan ve yetişkin olarak gruplandırıp, her bir gruptaki sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan günde tükettikleri enerji ve makro besin öğelerinin kıyaslaması yapıldığında ise yine tüketimleri açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Yalnızca çocuk ve adölesan kadın sporcuların antrenman olan gündeki kolesterol tüketimlerinin antrenman olmayan gündeki kolesterol tüketimlerinden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ($p = 0,004$).

24. Sporculardan antrenman olan ve antrenman olmayan gün için iki ayrı besin tüketim kaydı alınmış ve yetişkin erkek sporcuların antrenman olan ve antrenman olmayan

günde tükettikleri B₂ vitaminin, Folik Asit, Kalsiyum ve Fosfor değerlerinde anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (p=0,041, p=0,042, p=0,036, p=0,050). Antrenman olan günde tüketilen B₂ vitamini, Folik Asit, Kalsiyum ve Fosfor değerinin anlamlı bir şekilde antrenmansız günde tüketilen değerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

25. Araştırmaya katılan sporcuların tükettikleri ergojenik yardımcıların enerji, karbonhidrat, protein ve yağ katkısının istatistiksel olarak anlamlı bir miktarda olup olmadığını saptamak amacıyla, araştırmaya katılan ve sadece ergojenik yardımcı kullanan sporcular kadın ve erkek; çocuk ve adölesan ve yetişkin olarak dört gruba bölünmüştür. Her bir gruptaki sporcuların sadece besinlerden ve besin ile beraberinde ergojenik yardımcılarından gelen enerji ve besin ögesi miktarları kıyaslanmıştır. Kıyaslama neticesinde sadece çocuk ve adölesan kadın sporcuların antrenman olan günde ve antrenman olmayan günde aldıkları makro besin ve ergojenik yardımcılarından gelen enerji değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir netice elde edilmiştir. Yetişkin kadın sporcuların antrenman olan günde tükettikleri enerji değeri antrenman olmayan günde tükettikleri enerji değerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir (p=0,043).

26. Antrenman olan günde alınan su miktarı ortalama 2,5 litre ve antrenman olmayan günde alınan su miktarı ortalama 2 litredir ve aralarındaki fark istatistiksel düzeyde anlamlıdır (p<0,00,1). Sporcular antrenman olan günde daha fazla su tüketmektedirler.



6.2. Öneriler

Dövüş sporları, özellikle son yıllarda ülkemizde popüler hale gelen spor branşlarından. Tüm dövüş sporlarının ortak özelliği, müsabakalarda sikletlere göre eşleşilmesidir(1). Çoğu sporcu, daha hafif siklette yarışmaya hak kazanmak için kısa süreler içinde kötü beslenme stratejileri ile önemli miktarda vücut ağırlığını azaltma eğilimindedir. Kötü beslenme stratejilerine ek olarak bilinçsizen kullanılan ergojenik yardımcıları da sporcuların sağlığını tehdit etmektedir. Dövüş sporlarında beslenme ve ergojenik yardımcı kullanımına ilişkin bütün branşları içeren araştırmalar sınırlı sayıda. Birçok araştırma tek bir dövüş sporu branşını ele almış ve bu doğrultuda çalışmasını sürdürmüştür. Dövüş sporlarına ilişkin yapılan diğer araştırmalara kıyasla farklı bir yaklaşım olarak yapmış olduğum araştırmaya 8 farklı dövüş sporu branşından sporcular katılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre sporcuların özellikle performanslarını geliştirmek amacıyla internet üzerinden satın alarak ergojenik yardımcı kullandıkları tespit edilmiştir. Bu durum sporcuların bilinçsiz bir şekilde ergojenik yardımcı kullanmalarına sebep olmakta ve hem spor performanslarını hem de sağlıklarını olumsuz yönde etkilemektedir. Ergojenik yardımcıları, sporculara spor hekimi, hekim ya da diyetisyen tarafından reçeteli olarak verilirse, bilinçsizce kullanımın önüne geçmek mümkün olacaktır. Bu doğrultuda ergojenik yardımcıların internet üzerinden satışının kısıtlanması ve eczane gibi güvenilir satış noktalarından reçeteli olarak satışa sunulması faydalı olacaktır.

Birçok takım doktoru ve spor hekimliği uygulayıcıları bu ilaçların ve ergojenik yardımcıların yararları ve riskleri açısından yeterince bilgili olmadıkları gibi, özellikle genç atletleri bu konuda bilgilendirme açısından da yetersizdirler. Spor hekimleri ve takım doktorları, ergojenik yardımcıları hakkında detaylı eğitimlere tabi tutulmalıdırlar.

Sporcuların bir kısmının milli takım kamplarında olmasından ötürü deri kıvrım kalınlıklarını ölçümlenemediğinden, vücutlarındaki yağlı ve yağsız dokulara ilişkin verilere ulaşamamıştır. Daha geniş kapsamlı yapılacak bir çalışmada, sporcuların deri kıvrım kalınlıklarının da ölçülmesi, sporcuların beslenme durumları ve yağ kompozisyonları arasındaki ilişkiyi belirlemesi açısından faydalı olacaktır.

Araştırmaya katılan sporcuların yetersiz beslendikleri görülmüş olup, bu konuda sporculara beslenme danışmanlığının sağlanması gerekmektedir. Bunun için dövüş sporu salonlarındaki antrenörlerin de daha bilinçli olması ve sporcuları diyetisyene yönlendirmeleri gerekmektedir. Her spor salonunda diyetisyen bulundurma zorunluluğu olmasına ilişkin bir uygulama getirilmesi bu anlamda faydalı olacaktır.

Araştırmanın kısıtlılıklarından dolayı, bu çalışma Ankara'da yaşayan, belirli 8 dövüş sporu salonuna mensup 182 sporcu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Judo, ülkemizde yaygın olan bir spor branşı olmadığı için araştırmaya katılım sağlayacak sporcu bulmakta zorlanılmıştır. Her bir dövüş sporu branşından eşit miktarda katılımcı ile sadece Ankara'da değil daha geniş kapsamlı olarak çalışmanın yinelenmesi faydalı olacaktır.



7. KAYNAKLAR

1. Franchini E, Brito CJ, Artioli GG. Weight loss in combat sports: physiological, psychological and performance effects. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2012;9(1):52.
2. Artioli GG, Franchini E, Nicastro H, Sterkowicz S, Solis MY, Lancha AH. The need of a weight management control program in judo: a proposal based on the successful case of wrestling. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2010;7(1):15.
3. Artioli GG, Solis MY, Tritto AC, Franchini E. Nutrition in combat sports. *Nutrition and Enhanced Sports Performance: Elsevier*; 2019. p. 109-22.
4. Karakuş M. Sporcularda ergojenik destek. *Spor Hekimliği Dergisi*. 2014;49(4):155-67.
5. Alpözgen AZ, Özdiñler AR. Fiziksel Aktivite ve Koruyucu Etkileri: Derleme. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*. 2016;3(1):66-72.
6. Bozkurt S. Fiziksel aktivitenin tarihi. *Ayrıntı Dergisi*. 2017;4(47):49-52.
7. Özdemir G. Spor dallarına göre beslenme. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2010;8(1):1-6.

8. Morel DS, Dionello CdF, Moreira-Marconi E, Brandão-Sobrinho-Neto S, Paineiras-Domingos LL, Souza PL, et al. Relevance of whole body vibration exercise in sport: a short review with soccer, diver and combat sport. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*. 2017;14(4S):19-27.
9. Langan-Evans C, Close GL, Morton JP. Making weight in combat sports. *Strength & Conditioning Journal*. 2011;33(6):25-39.
10. Burke LM, Cox GR, Wallace WA, Wroble RR, Maffulli N, Kordi R. *Combat sports medicine* 2009.
11. Strauss RH, Lanese RR. Injuries among wrestlers in school and college tournaments. *Jama* 1982;248(16):2016-9.
12. Çakıroğlu T, Sökmen T. 12 haftalık judo teknik antrenman ve oyunlarının 8–10 yaş grubu erkek çocuklarda reaksiyon zamanı üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*. 2012;14(1):71-4.
13. Akgül M. Tekvando sporcularında koruyucu ağızlık kullanımının solunum fonksiyonlarına etkisi: Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta; 2010.
14. Capener SD. Problems in the identity and philosophy of Taekwondo and their historical causes. *Korea Journal*. 1995;35(4):80-94.
15. Birrer R, Birrer C, Son DS, Stone D. Injuries in taekwon do. *The Physician Sportsmedicine*. 1981;9(2):97-103.
16. Tarihçe [Available from: <https://kickboks.gov.tr/sayfa/tarihce.html>].
17. Zazryn TR, Finch CF, McCrory P. A 16 year study of injuries to professional kickboxers in the state of Victoria, Australia. *British Journal of Sports Medicine*. 2003;37(5):448-51.
18. Gollnick P, Piehl K, Saltin B. Selective glycogen depletion pattern in human muscle fibres after exercise of varying intensity and at varying pedalling rates. *The Journal of Physiology*. 1974;241(1):45-57.
19. Yoshimura A, Toyoda Y, Murakami T, Yoshizato H, Ando Y, Fujitsuka N. Glycogen depletion in intrafusal fibres in rats during short-duration high-intensity treadmill running. *Acta Physiologica Scandinavica*. 2005;185(1):41-50.
20. Foskett A, Williams C, Boobis L, Tsintzas K. Carbohydrate availability and muscle energy metabolism during intermittent running. *Medicine Science in Sports Exercise*. 2008;40(1):96-103.
21. Jeukendrup AE. Carbohydrate intake during exercise and performance. *Nutrition*. 2004;20(7-8):669-77.
22. Hargreaves M, Hawley JA, Jeukendrup A. Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: Effects on metabolism and performance. *Journal of Sports Sciences*. 2004;22(1):31-8.
23. Arnall DA, Nelson AG, Quigley J, Lex S, DeHart T, Fortune P. Supercompensated glycogen loads persist 5 days in resting trained cyclists. *European Journal of Applied Physiology*. 2007;99(3):251-6.

24. Fairchild TJ, Fletcher S, Steele P, Goodman C, Dawson B, Fournier PA. Rapid carbohydrate loading after a short bout of near maximal-intensity exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2002;34(6):980-6.
25. Artioli GG, Franchini E, Solis MY, Fuchs M, Takesian M, Mendes SH, et al. Recovery time between weigh-in and first match in State level judo competitions. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. 2011;25(3):371-6.
26. Tarnopolsky M, Atkinson S, MacDougall J, Chesley A, Phillips S, Schwarcz H. Evaluation of protein requirements for trained strength athletes. *Journal of Applied Physiology*. 1992;73(5):1986-95.
27. Cribb PJ, Hayes A. Effects of supplement-timing and resistance exercise on skeletal muscle hypertrophy. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2006;38(11):1918-25.
28. Moore DR, Tang JE, Burd NA, Rerечich T, Tarnopolsky MA, Phillips SM. Differential stimulation of myofibrillar and sarcoplasmic protein synthesis with protein ingestion at rest and after resistance exercise. *The Journal of Physiology*. 2009;587(4):897-904.
29. O'brien RD. *Fats and oils: formulating and processing for applications*: CRC press; 2008.
30. Dunford M. *Nutrition for sport and exercise*: American Dietetic Association; 2006.
31. Dunford M, Doyle JA. *Nutrition for sport and exercise*: Cengage Learning; 2011.
32. Artioli GG, Gualano B, Franchini E, Scagliusi FB, Takesian M, Fuchs M, et al. Prevalence, magnitude, and methods of rapid weight loss among judo competitors. *Medicine & Science In Sports & Exercise*. 2010;42(3):436-42.
33. Remick D, Chancellor K, Pederson J, Zambraski EJ. Hyperthermia and dehydration-related deaths associated with intentional rapid weight loss in three collegiate wrestlers--North Carolina, Wisconsin, and Michigan, November-December 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 1998;47(6):105.
34. Mourier A, Bigard A, de Kerviler E, Roger B, Legrand H, Guezennec C. Combined effects of caloric restriction and branched-chain amino acid supplementation on body composition and exercise performance in elite wrestlers. *International Journal of Sports Medicine*. 1997;18(01):47-55.
35. Aydoğdu SD. Sporcularda doping amaçlı vitamin ve mineral kullanımı. *Türkiye Klinikleri Pediatric Sciences-Special Topics*. 2006;2(11):149-54.
36. İçen A, Yılmaz V. *Doping ve doping analiz yöntemleri*. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi; 2013.
37. Dost T. Doping. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences*. 2006;2(46):145-51.
38. Naclerio F, Larumbe-Zabala E, Cooper R, Jimenez A, Goss-Sampson M. Effect of a carbohydrate-protein multi-ingredient supplement on intermittent sprint performance and muscle damage in recreational athletes. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*. 2014;39(10):1151-8.
39. Hıdıroğlu S, Tanrıover O, Unaldi S, Sulun S, Karavus M. A survey of energy-drink consumption among medical students. *Journal of Pakistan Medical Association*. 2013;63(7):842-5.
40. Rexroat M. *NCAA National Study of Substance Use Habits of College Student-Athletes*. [Final Report Power Point Slides]. 2014.

41. Ünal M. Sporcularda kreatin desteği ve egzersiz performansı üzerine etkileri. Genel Tıp Dergisi. 2005;15(1):43-9.
42. Jones AM. Dietary nitrate supplementation and exercise performance. Sports Medicine. 2014;44(1):35-45.
43. Tatlıcı A. Elit boksörlerde akut besinsel nitrat takviyesinin anaerobik güç üzerine etkisi: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2017.
44. Başoğlu İA, Güneş FE. Sporcularda β -alanin takviyesinin ergojenik etkileri. Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences. 2018;10(1):44-50.
45. Rail TW, Goodman LS. Central nervous system stimulants: the methylxanthines. The Pharmacological Basis of Therapeutics. 1985:589-603.
46. Wiles J, Bird S, Hopkins J, Riley M. Effect of caffeinated coffee on running speed, respiratory factors, blood lactate and perceived exertion during 1500-m treadmill running. British Journal of Sports Medicine. 1992;26(2):116-20.
47. Şen İ. Sporda ergojenik yardımcıları/Ergogenic aids in sport. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2003;5(3):26-31.
48. Feyzullah K, Cem S, Emre E. Sodyum bikarbonat alımının farklı yüksekliklerde yapılan yoğun anaerobik egzersizlere ergojenik etkisi. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2004;13(2):39-45.
49. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008: 67-141 p.
50. Silver MD. Use of ergogenic aids by athletes. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2001;9(1):61-70.
51. Atasoy M, Dalkılıç M, Uğraş S. Yapay sinir ağları ile dövüş sporları alanında lisanslı sporcu sayılarının tahmini. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2017;1(1):33-7.
52. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. Global Initiative for Asthma Program 2004;59(5):469-78.
53. Ercen Ş. KKTC'deki fitness ve vücut geliştirme sporu ile ilgilenen 18-40 yaş grubu sağlıklı erkek sporcuların beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi, besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki tutumlarının ve kullanım oranlarının saptanması: E.M.U. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kıbrıs, 2016 (Danışman: Prof. Dr. B Murat).
54. Kharazi P. Farklı ülkelerin beden eğitimi ve spor yüksekokul öğrencilerinin beslenme alışkanlık ve ergojenik yardım kullanma düzeylerinin incelenmesi. G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2017 (Danışman: Doç. Dr. K Haluk).
55. Muñoz ER. Dietary supplement use amongst junior college athletes: San Jose State University; 2008.
56. Koç M. Milli takım gelişim kamplarına katılan güreşçilerin beslenme alışkanlıkları ve beslenme destek ürünü kullanma durumlarının incelenmesi: S.İ.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 2014 (Yrd. Doç. Dr. T Ünal).
57. Karimian J, Esfahani PS. Supplement consumption in body builder athletes. Journal of Research in Medical Sciences. 2011;16(10):1347.

58. Barr SI. Nutrition knowledge and selected nutritional practices of female recreational athletes. *Journal of Nutrition Education*. 1986;18(4):167-74.
59. Şenel Ö, Güler D, İsmail K, Ersoy A, Kürkçü R. Farklı ferdi branşlardaki üst düzey türk sporcuların ergojenik yardımcılarına yönelik bilgi ve yararlanma düzeyleri. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2004;2(2):41-7.
60. Solheim SA, Nordsborg NB, Ritz C, Berget J, Kristensen A, Mørkeberg J. Use of nutritional supplements by danish elite athletes and fitness customers. *Scandinavian Journal Of Medicine Science In Sports*. 2017;27(8):801-8.
61. Çetin E, Dölek BE, Orhan Ö. Gazi üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin ergojenik yardımcıları, doping ve sağlık hakkındaki bilgi ve alışkanlıklarının belirlenmesi. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2008;6(3):129-32.
62. Maduagwu S, Samuel G, Oyeyemi A, Jaiyeola O, Jajere A, Akanbi O, et al. Use of ergogenic aids among athletes in Maiduguri, Nigeria. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*. 2015;2(2):12-5.
63. Akçalı Ç. Spor salonlarına devam eden yetişkin erkeklerin ergojenik destek kullanma durumuna göre beslenme durumu ve vücut bileşimlerinin değerlendirilmesi: A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü; Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018 (Danışman: Doç. Dr. U Aslı).
64. Çağırın İH. Adnan menderes üniversitesi spor takımlarında yer alan öğrencilerin beslenme, ergojenik destek kullanım ve fiziksel aktivite durumları: A.M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2018 (Danışman: Dr. Öğr. Üy. KB Duygu).
65. Demirci Ü. Sağlık amacı ile egzersiz yapan kişilerde vücut bileşimi, besin desteği kullanımı, beslenme alışkanlıklarının saptanması. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2012 (Danışman: Prof. Dr. TA Emel).
66. Asal Ulus C. Yıldız güreşçilerde antrenman ve beslenme durumunun irdelenmesi. O.M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 2008 (Danışman: Yrd. Doç. Dr. T Erkut).
67. Ersoy G. Egzersiz ve spor performansı için beslenme. Ankara: Betik Kitap; 2010.
68. Acar G. Boksörlerde beslenme bilgi ve alışkanlıklarının belirlenmesi. S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2008 (Danışman: Yrd.Doç.Dr. P Hamdi).
69. Kayatürk G. Yetişkin grubundaki ileri seviye ve daha alt seviyedeki aikidocuların beslenme alışkanlıkları ve bilgilerinin incelenmesi. G. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2017 (Danışman: Yrd. Doç. Dr. S Haluk).
70. Dener B. Voleybol oyuncularının beslenme bilgi düzeyi ile beslenme durumunun değerlendirilmesi ve beslenme eğitiminin etkisi.. G. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018 (Danışman: Doç. Dr. K Eda).



8. EKLER

EK 1: Aydınlatılmış Onam Formu

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa araştırmacıya sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce araştırmacı size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, araştırmacılarımız sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Dövüş Sporları Yapan Sporcuların Beslenme Durumu Ve Ergojenik Yardımcı Kullanımının Saptanması

2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Ankara'da İkra Spor Kulübü, Tuğcu Spor Kulübü, Fetih Spor Akademisi, Çankaya Savunma Sanatları Spor Kulübü, Mehmet Öz Spor Kulübü, Real Fight Academy, Ocean Sport Academy ve Tekçe Spor Kulüplerine kayıtlı ergen ve genç yaş dilimindeki gönüllü sporcular

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 15 dakikadır.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de dövüş sporu yapan sporcularda beslenme durumu ve ergojenik yardımcı kullanımının saptanmasıdır.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Araştırmaya dövüş sporlarının herhangi bir branşını bilfiil olarak yapan sporular gönüllü olmak koşulu ile katılabilmektedirler.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmaya katılmanız durumunda, size anket formu uygulanacaktır. Anket formu araştırmacı tarafından size sorulacak ve verdiğiniz yanıtlar kaydedilecektir. Ayrıca araştırmacı tarafından kilo, boy, deri kıvrım kalınlığı ölçümünüz alınacaktır.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

Anket formu uygulaması sırasında sorulan sorulara doğru ve güvenilir yanıtlar vermeniz dışında bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Araştırma bilimsel amaçlı olup, elde edilen sonuçlara bağlı olarak sporcular beslenme durumlarını ve ergojenik yardımcı kullanımlarını gözden geçirme fırsatı bulabileceklerdir. Dövüş sporu branşı ile ilgilenen diğer sporcuların beslenmelerinin dengeli bir şekilde planlanmasına yönelik çalışmalara ve yeniliklere katkı sağlanmış olacaktır. Aynı zamanda bilinçli ya da bilinçsiz olarak kullanılan ergojenik yardımcıların tespit edilebilmesi ve bu alandaki kullanım olanaklarının iyileştirilme çalışmalarına katkı sağlanmış olacaktır.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmadan kaynaklanabilecek herhangi bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir zararlanma durumu yoktur.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili diyetisyene ulaşabilirsiniz.

Müberra Çamaşırıcı: 05533101654

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum Acıbadem Üniversitesi olup, araştırma harcamaları araştırmacıya aittir.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Araştırmaya katılmak istemeyen sporcular, dövüş sporunu bifiil gerçekleştirmeyen sporcular araştırma dışı bırakılacaktır.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİŐER TEDAVİLER

Araştırma kapsamında uygulanacak bir tedavi yoktur.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aőamada araştırmadan ayrılabilirsiniz.

Araştırmadan ekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

(Katılımcının/Hastanın/Anne-Baba/Yasal Temsilcinin Beyanı)

Sayın Müberra ÇAMAŞIRCI tarafından Acıbadem Üniöersitesi'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam diyetisyen ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütölmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koőuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranıőla karřılaőmıő değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan iliőkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırıcıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılılarıyla anlamıő bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve iőlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllölük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana

GÖNÜLLÜ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

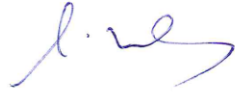
EK 2: Etik Kurul Kararı



SAYI: ATADEK-2018/16
KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın Müberra DEMİRBAŞ,

Sorumluluğunu yürüttüğünüz “**Dövüş Sporu Yapan Sporcuların Beslenme Durumu Ve Ergojenik Yardımcı Kullanımının Saptanması**” başlıklı proje 25.10.2018 tarih 2018/16 Sayılı Atadek Toplantısında görüşülmüş olup 2018-16/32 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.



Prof.Dr. İsmail Hakkı Ulus
ATADEK Başkanı

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
TIBBİ ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME KURULU (ATADEK)

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın başlığı:

Dövüş Sporu Yapan Sporcuların Beslenme Durumu Ve Ergojenik Yardımcı Kullanımının Saptanması

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın yürütücüsü (sorumlusu):

Müberra DEMİRBAŞ

Karar:

Kabul (Etik olarak uygun) (X) Revizyon ()* Etik olarak uygun değil ()**

Toplantı Tarihi:25.10.2018

Karar Numarası: 2018-16/32

Kurul Üyesi-Unvan Ad-Soyad	İmza	Karara	
		Katılıyorum	Katılmıyorum***
Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus (Başkan)		(X)	()
Prof. Dr. Güldal Süyen (Başkan Yrd)		(X)	()
Prof.Dr. Mert Ülgen		(X)	()
Prof.Dr. Ükke Karabacak		(X)	()
Prof.Dr. A.Elif Eroğlu Büyükköner		()	()
Prof.Dr. Berrin Karadağ		()	()
Doç.Dr. Günseli Bozdoğan		(X)	()
Dr. Öğr.Üyesi Fatih Artvinli		(X)	()

EK 3: Anket Formu

DÖVÜŞ SPORU YAPAN SPORCULARIN BESLENME DURUMU VE ERGONEJİK YARDIMCI KULLANIMININ SAPTANMASI ANKET FORMU

I.BÖLÜM: KİŞİSEL BİLGİLER

1.Yaş:.....

2.Cinsiyet: a.Erkek b.Kadın

3.Boy:.....

4.Kilo:.....

5.Medeni Durum: a.Evli b.Bekar c.Eşinden ayrılmış (veya eşi ölmüş)

6.Öğrenim durumu:

a.İlköğretim b.Ortaöğretim c.Lise d.Üniversite e.Ön lisans f.Lisans
g.Yüksek lisans

7.İş durumu: a.Çalışıyor b.İşsiz c.Öğrenci d.Ev hanımı e.Emekli

8.Annenin öğrenim durumu:

a.İlkokul b.Ortaöğretim c.Lise d.Üniversite e.Ön lisans f.Lisans
g.Yüksek lisans

9.Babanın öğrenim durumu:

a.İlkokul b.Ortaöğretim c.Lise d.Üniversite e.Ön lisans f.Lisans
g.Yüksek lisans

10.Teşhis konmuş kronik bir hastalığınız var mı? a. evet b.hayır

11.Cevabınız evet ise bu kronik hastalık nedir?

a.Diyabet (şeker) b.Hipertansiyon c.Astım/Bronşit/Nefes darlığı d.Kanser
e.Gastrit/ülser vs (mide hastalıkları) f.Böbrek hastalıkları g.Kemik/eklem/kas
hastalıkları h.Diğer(belirtiniz).....

12.Hangi dövüş sporu branşı ile uğraşıyorsunuz?

a.Güreş b.Judo c.Tekvando d.Boks e.Kickboks
f.Diğer(belirtiniz).....

13.Haftada kaç saat antrenman yapıyorsunuz?(toplam saat).....

14. Kaç yıldır bu spor branşı ile uğraşıyorsunuz? (örneğin 2 yıl 2 ay)

15. Bu spor branşında lisanslı mısınız? a. Evet b. Hayır

16. Lisanslı iseniz kaç senedir lisansınız var? (belirtiniz)

17. Milli sporcu musunuz? a. Evet b. Hayır

18. Cevabınız evet ise kaç defa milli takımda görev aldınız? (belirtiniz)

19. Cevabınız hayır ise daha önce ilgilendiğiniz spor branşına ilişkin bir müsabakada yer aldınız mı? a. Evet b. Hayır



II.BÖLÜM: BESLENME DURUMU

Aşağıda yer alan tabloları antrenman olan ve antrenman olmayan **bir gün için** doldurunuz. **Antrenman öncesi – sırası ve sonrası** ise belirtiniz.

ANTRENMAN OLAN GÜN

Antrenman Saati:

ÖĞÜN	BESİN YA DA YEME K ADI	MİKTA R
SABAH		
KUŞLU K		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

ÖĞÜN	ERGOJE NİK ADI VE MARKA SI	MİKT AR
AÇ KARNA		
ANTREN MAN ÖNCESİ		
ANTREN MAN SIRASI		
ANTREN MAN SONRASI		
YATMAD AN ÖNCE		
DİĞER (.....)		

ANTRENMANSIZ GÜN (OFF GÜNÜ)

ÖĞÜN	BESİN YA DA YEME K ADI	MİKTAR
SABAHA		
KUŞLU K		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

ÖĞÜN	ERGOJE NİK ADI VE MARKA SI	MİKTAR
AÇ KARNA		
ANTREN MAN ÖNCESİ		
ANTREN MAN SIRASI		
ANTREN MAN SONRASI		
YATMAD AN ÖNCE		
DİĞER (.....)		

26. Günlük ortalama kaç bardak su tüketirsiniz?

+ANTRENMAN OLDUĞU GÜN.....su bardağı
.....ml

-ANTRENMAN OLMADIĞI GÜN.....su bardağı
.....ml

III. ERGOJENİK YARDIMCI KULLANIM DURUMU

Aşağıda yer alan ergojenik yardımcıları kullanım durumu, zamanı ve miktarına göre doldurunuz.

Türleri	Kullanım zamanı							Kullanım Amacınız
	Kullanım Durumu (Evet/Hayır)	Sabah (aç)	Antrenman öncesi	Antrenman sırası	Antrenman Sonrası	Diğer	Miktar	
Whey protein								
Kreatin								
Kazein								
Sporcu İçecekleri								
Sporcu Bar								
Proteinli süt/yoğurt								
Elektrolit replasmanı								
BCAA								
Glutamin								
Arjinin								
L-Carnitin								
CLA								
Demir								
Kalsiyum								
Multivitamin/ Mineral								
D vitamini								
Probiyotik								
Kafein								
β-alanin								
Bikarbonat								
Pancar suyu								
Quersetin								

Kurkumin								
Antioksidan C ve E vitamini								
Hidroksimetil bütirat (HMB)								
Glutamin								
Balık yağı								
Glukozamin								
BCAA (Dallı zincirli amino asit)								

27.Kullanıyorsanız eğer bu ürünü hangi amaçla kullanıyorsunuz?

a.Kas kütlesini arttırmak b.Performans geliştirmek c.Kilo vermek d.Enerji arttırmak e.Diğer(belirtiniz).....

28.Ne kadar zamandır destekleyici ürün kullanmaktasınız?

a.0-6 ay b.6-12 ay c.1-2 yıl d.2 yıl ve üzeri

29.Bu ürünleri hangi dönemlerde kullanıyorsunuz?

a.Pasif Dönem b.Antrenman Dönemi c.Maç Sezonu d.Her zaman

30.Bu ürünlerin yararını gördünüz mü?

a.Evet b.Hayır c.Kararsızım d.Diğer

31.Bu ürünlerin zararını gördünüz mü?

a.Evet b.Hayır c.Kararsızım d.Diğer

32.Bu ürünler için yılda ortalama kaç lira harcıyorsunuz?

a.0-500 ₺ b.501-1000 ₺ c.1001 ₺ ve üzeri

33.Bu ürünleri nereden alıyorsunuz?

a.İnternet b.Mağaza c.Şahıs d.Diğer (belirtiniz)....

34.Beslenme destek ürünü kim tarafından önerildi?

a.Antrenör b.Diyetisyen c.Hekim/Spor Hekimi d.Arkadaş e.Kendi irademle
f.Diğer(belirtiniz)....

EK 4: ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Müberra	Soyadı	Çamaşırıcı
Doğum Yeri	Ankara	Doğum Tarihi	09.09.1994
Uyruğu	T.C	Telefon	
E-mail	muberracamasirci@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi	-
Lisans	Ankara Başkent Üniversitesi	2016
Lise	Bahçelievler Anadolu Lisesi	2012

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre
1. Diyetisyen	Gazi Üniversitesi	Ocak 2017- halen

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi

*Çok iyi,iyi,orta,zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	66	68	75
(Diğer) Puan			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office Word	Çok iyi
Microsoft Office Power Point	Çok iyi
Microsoft Office Excel	İyi
BeBiS	Çok iyi
SPSS	Orta
EndNote	Orta

Uluslararası ve Ulusal Yayınları/Bildirileri/Sertifikaları/Ödülleri/Diğer

Beslenme ve Diyetetik Güncel Konular 3 - "Alüminyum: Alzheimer Hastalığı İçin Risk Faktörü Mü? "

